

## Projeto Comitê nas Escolas

# Produto 17. Relatório de Sistematização dos Projetos de Educação Ambiental e dos Textos Síntese

Dezembro de 2023

## **EQUIPE DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL LAGOS SÃO JOÃO**

Raquel Trevizam | Secretária Executiva

Cláudia Magalhães | Coordenadora Técnica-Administrativa

Fernanda Hissa | Analista técnica

Alice Azevedo | Analista técnica

Ednilson Gomes | Analista técnico

Daniele Pereira | Analista técnica

Thiago Cardoso | Assistente Administrativo

Juliana Luz | Assistente Administrativo

Robson Souza | Assistente Administrativo

Camila Carvalho | Estagiária

Rafael Duarte | Estagiário

## **DIRETORIA COLEGIADA DO CBH MACAÉ (2023 – 2024)**

Maria Inês Paes Ferreira | Diretora Presidente

Affonso Henrique de Albuquerque | Diretor Vice-Presidente

Virgínia Villas Boas Sá Rego | Diretora Secretária

Fernando Jakitsch Medina

Johnnye Rodrigues Abrahão

José Eduardo Carramenha

## **EQUIPE TÉCNICA IMM**

Lucia Glat Jaber | Coordenadora técnica – Mestra em Educação e Licenciada em Geografia

Pablo Araújo | Gestor administrativo – Mestre em Ecologia e Licenciado em Biologia e

Felipe Albino | Professor responsável pelas turmas Macaé II e Rio das Ostras – Licenciado em Geografia

Guilherme Raeder | Professor responsável pelas turmas Macaé I e Lumiar – Bacharel em Biologia

Marcela Zarur | Professora das turmas Macaé II e Rio das Ostras – Mestra em Geografia, Bacharel em Comunicação e Licenciada em Geografia

Luana Ramos | Professora das turmas Macaé I e Lumiar – Bacharel em Biologia

<b>Título</b>	Relatório de Sistematização dos Projetos de Educação Ambiental e dos Textos Síntese		
<b>Aprovação por:</b>	Pablo Goyannes de Araújo e Lucia Jaber		
<b>Data da aprovação:</b>			
<b>Controle de revisões</b>			
<b>Revisão nº</b>	<b>Natureza</b>	<b>Data</b>	<b>Aprovação</b>
0	Emissão Inicial	18/12/2023	LJ
1	Revisão	12/01/2024	LJ
2	Revisão	15/01/2024	PGA

## Sumário

Lista de Figuras .....	7
Lista de Abreviaturas e Siglas .....	8
1. Apresentação .....	11
2. Objetivo.....	11
3. Textos Síntese .....	12
3.1. Turma Rio das Ostras .....	12
3.1.1. Água .....	12
3.1.2. Crise Socioambiental.....	29
3.1.3. Educação Ambiental no contexto escolar .....	36
3.1.4. Ambiente e Sustentabilidade.....	54
3.2. Turma Macaé I.....	75
3.2.1. Água .....	75
3.2.2. Crise Socioambiental.....	92
3.2.3. Educação Ambiental no contexto escolar .....	110
3.2.4. Ambiente e Sustentabilidade.....	123
3.3. Turma Macaé II .....	133
3.3.1. Água .....	134
3.3.2. Crise Socioambiental.....	146
3.3.3. Educação Ambiental no contexto escolar .....	158
3.3.4. Ambiente e Sustentabilidade.....	168
3.4. Turma Lumiar.....	180
3.4.1. Água .....	180
3.4.2. Crise Socioambiental.....	191
3.4.3. Educação Ambiental no contexto escolar .....	206
3.4.4. Ambiente e Sustentabilidade.....	228

4. Projetos de EA .....	234
4.1. Turma Rio das Ostras .....	234
4.1.1. Projetos elaborados pelos cursistas da Turma Rio das Ostras .....	234
4.2. Turma Macaé I.....	255
4.2.1. Projetos elaborados pelos cursistas da Turma Macaé I.....	255
4.3. Turma Macaé II .....	285
4.3.1. Projetos elaborados pelos cursistas da Turma Macaé II .....	285
4.4. Turma Lumiar.....	304
4.4.1. Projetos elaborados pelos cursistas da Turma Lumiar .....	304
5. Análise das principais tendências na produção dos Textos Síntese.....	325
5.1. Principais temáticas por turma .....	326
5.2. Principais temáticas em geral .....	329
6. Análise das principais tendências nas propostas de Projetos de EA para a RH VIII.....	331
6.1. Principais tendências nos Projetos de EA por turma.....	331
6.2. Principais tendências nos Projetos de EA em geral.....	335
7. Considerações finais .....	336
8. Anexos .....	337

## Lista de Figuras

Figura 1 - Esquema de Bacia Hidrográfica .....	26
Figura 2 - Charge da autora do texto.....	55
Figura 3 - Imagem promocional da Rio 92 .....	63
Figura 4 - Boca da Barra, dia nublado .....	71
Figura 5 - Boca da Barra, dia ensolarado .....	72
Figura 6 - Painel representando a água no Planeta Terra.....	103
Figura 7 - Painel que aborda as funções da água no corpo humano .....	104
Figura 8 - Mapa das UCs de Macaé (gerado pela autora).....	125
Figura 9 - Diferenças no ciclo da água em áreas desmatadas .....	135
Figura 10 - Áreas suscetíveis a inundações.....	147
Figura 11 - Reportagem sobre alagamento no bairro Botafogo - Macaé .....	147
Figura 12 - Reportagem sobre alagamento no bairro Malvinas - Macaé .....	147
Figura 13 - Renda percentual dos domicílios na região em questão .....	148
Figura 14 - Charge criada pela autora .....	177
Figura 15 - Educomunicação socioambiental com origami .....	220
Figura 16 - Tenda da atividade "Prefeitura na área" .....	221
Figura 17 - Painel inicial, apenas com o mapa.....	222
Figura 18 - Painel com o mapa e as dobraduras em origami .....	223
Figura 19 - Produção textual da turma Rio das Ostras.....	326
Figura 20 - Produção textual da turma Macaé I.....	327
Figura 21 - Produção textual da Turma Macaé II .....	328
Figura 22 - Produção textual da Turma Lumiar .....	329
Figura 23 - Produção textual geral do Projeto Comitê nas Escolas .....	330
Figura 24 - Projetos por tema da Turma Rio das Ostras .....	332
Figura 25 - Projetos por tema da Turma Macaé I .....	333
Figura 26 - Projetos por tema Turma Macaé II.....	334
Figura 27 - Projetos por tema Turma Lumiar .....	335
Figura 28 - Total de projetos por tema do Comitê nas Escolas.....	336

## **Lista de Abreviaturas e Siglas**

ANA – Agência Nacional de Águas

APA – Área de Proteção Ambiental

APAMC – APA Macaé de Cima

APP – Área de Proteção Permanente

ARIE – Área de Relevante Interesse Ecológico

BNCC – Base Nacional Comum Curricular

CBH Macaé - Comitê de Bacias Hidrográficas dos Rios Macaé e das Ostras

CECMM – Colégio Estadual Carlos Maria Marchon

CEJMC – Colégio Estadual José Martins da Costa

CES – Câmara de Ensino Superior

CILSJ – Consórcio Intermunicipal Lagos São João

CNE – Conselho Nacional de Educação

CNIJMA – Conferência Nacional Infantojuvenil pelo Meio Ambiente

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente

COP – Conferência das Partes

CPDS – Comissão de Política de Desenvolvimento Sustentável

CRIA – Compromisso Responsabilidade Interação Ambiental

DBP – Demanda Biológica de Oxigênio

EA – Educação Ambiental

EAD – Ensino à Distância

EMPJDD – Escola Municipal Padre José Dílson Dórea

ETA – Estação de Tratamento de Água

FAPERJ – Fundação de Amparo à Pesquisa no Estado do Rio de Janeiro

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ICMBIO – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

IMM – Instituto Moleque Mateiro de Educação Ambiental

IPCC – Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas

IQA – Índice de Qualidade das Águas

MEC – Ministério da Educação

MONA – Monumento Natural

NOAA – Administração Oceânica e Atmosférica Nacional

ODS – Objetivos do Desenvolvimento Sustentável

OMM – Organização Meteorológica Mundial

ONG – Organização Não Governamental

ONU – Organização das Nações Unidas

PCH – Pequena Central Hidrelétrica

PDDE – Programa Dinheiro Direto na Escola

PNEA – Política Nacional de Educação Ambiental

PNMP – Parque Natural Municipal dos Pássaros

PPM – Partes por Milhão

PPP – Programa Político Pedagógico

PRONEA – Programa Nacional de Educação Ambiental

REBIO – Reserva Biológica

RFFSA – Rede Ferroviária Federal Sociedade Anônima

RH VIII - Região Hidrográfica VIII

SEDTUR – Secretaria Municipal de Desenvolvimento e Turismo

SEMUSA – Secretaria Municipal de Saúde

SINGREH – Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos

SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação

TCT – Temas Contemporâneos Transversais

TIC – Tecnologia da Informação e Comunicação

UFF – Universidade Federal Fluminense

URFJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro

## **1. Apresentação**

O presente documento - Relatório de Sistematização dos Projetos de Educação Ambiental (EA) e Textos Síntese - refere-se ao Produto 17 do Projeto Comitê nas Escolas, inserido na Meta 9: Orientar a elaboração de 20 (vinte) projetos de EA para a Região Hidrográfica VIII pelos cursistas. O produto engloba a apresentação sistematizada de todo o material produzido pelos cursistas ao longo da capacitação, como atividades de avaliação do curso.

Conforme previsto, os textos síntese foram produzidos individualmente pelos cursistas das quatro turmas durante as atividades online, revisados e sistematizados pela equipe do IMM. A produção dos textos durou praticamente todo o processo formativo e os resultados trouxeram diferentes formas de expressões e linguagens textuais sobre as diferentes temáticas trabalhadas no curso.

Para a elaboração dos projetos de EA para Região Hidrográfica (RH) VIII, os professores cursistas de cada turma se dividiram em grupos de trabalho de modo que os projetos aqui apresentados são resultado de produção coletiva. A elaboração dos projetos teve início a partir da Atividade Online 3: Momento Cursista, em que se realizou a oficina de elaboração de projetos e teve andamento nos demais encontros do curso, remotos e presenciais.

Todas as atividades realizadas tiveram o acompanhamento da supervisão técnica e fiscalização do Consórcio Intermunicipal Lagos São João (CILSJ), pelo Escritório de Projetos do Comitê de Bacia Hidrográfica dos Rios Macaé e das Ostras (CBH Macaé), tendo o Instituto Moleque Mateiro de Educação Ambiental (IMM) como executor, por meio do contrato CILSJ nº 45/2022.

Nos tópicos seguintes serão apresentados todos os textos síntese e projetos produzidos pelos participantes das quatro turmas, a sistematização da produção analisando as principais tendências de temas de interesse apresentadas nos materiais produzidos. Na sessão de Anexos seguem as tabelas de sistematização de textos e projetos de EA por turma (ANEXO 1).

## **2. Objetivo**

O presente Relatório tem como objetivo apresentar todos os projetos de EA e textos síntese produzidos pelos participantes do Projeto Comitê nas Escolas.

### 3. Textos Síntese

Como requisito de avaliação do curso, cada participante teve a tarefa individual de produzir dois textos síntese sobre as temáticas abordadas nas aulas presenciais e nos encontros online. Tais textos tiveram diferentes abordagens textuais, consolidando um espectro variado de produção, com textos informativos, poesias, músicas e até mesmo sugestão de atividades práticas para a sala de aula.

Seguem abaixo todos os textos síntese produzidos pelos cursistas participantes de cada turma. Reitera-se que os textos foram agrupados em macro temáticas para a sua sistematização. Os macro temas são: Água; Educação Ambiental no contexto escolar; Crise Socioambiental e Ambiente e Sustentabilidade. Ao todo foram 174 (cento e setenta e quatro) textos síntese produzidos ao longo da formação. Alguns destes textos foram selecionados para compor o conteúdo do e-book de Educação Ambiental do Projeto Comitê nas Escolas.

#### 3.1. Turma Rio das Ostras

Número total de cursistas: 24

Número total de textos síntese: 47

##### 3.1.1. Água

#### **O ciclo da água, o uso de aquíferos, enchentes e o eixo da Terra, como tudo isso está relacionado?**

Aline Ximenes

Uma das formas de obtenção de água potável é a extração de água de aquíferos. Os aquíferos são formações geológicas que podem armazenar água, mas são reabastecidos de forma lenta e gradual. Segundo o site da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) cerca de 40% da água potável utilizada no Brasil é de origem subterrânea.

Em terrenos naturais, uma parte da água da chuva é absorvida pelo solo e percola de forma a abastecer os lençóis freáticos e aquíferos. O ciclo da água acontece de forma natural e equilibrada. Porém, com o aumento da urbanização e a impermeabilização do solo por construções e/ou pavimentações, o reabastecimento dos aquíferos fica comprometido. A impermeabilização do solo impede a absorção da água pelo solo além disso, quando em grande volume, a água da chuva pode ocasionar enchentes pela dificuldade de escoamento pelas galerias pluviais.

Uma forma de mitigar as inundações seria armazenar essa água em reservatórios. A água da chuva coletada em cisternas pode ser utilizada na área urbana na rega de plantas, lavagem de quintal e frotas, usada na descarga de vasos sanitários, entre outros usos e na área rural para irrigar plantações em época de estiagens, e até utilizada para o consumo animal, retornando de forma mais lenta ao solo ou ao sistema de tratamento de efluentes sem sobrecarga.

Os efeitos da extração de água subterrânea em larga escala sem que haja tempo de reposição ao estoque já tem sido percebido. Estudos indicam que em consequência da extração de água dos aquíferos e do aporte dessa grande massa d'água nos oceanos, a interferência humana estaria alterando o nível do mar e modificando o eixo do planeta Terra. A redistribuição das águas subterrâneas teria inclinado o eixo rotacional da Terra em aproximadamente 80 cm, em menos de duas décadas, segundo os modelos apresentados pelos cientistas que publicaram o artigo na revista *Geophysical Research Letters*. “Ao longo do tempo geológico, um eixo errante pode afetar o clima da Terra em escala global.”

As ações humanas no planeta têm contribuído de forma significativa para as mudanças climáticas. Seja por potencializar o efeito estufa ao lançar indiscriminadamente gases na atmosfera, seja por deslocar um volume de massa d'água tão grande capaz de alterar o eixo do planeta. As consequências dessas ações serão deixadas de herança para as futuras gerações.

Referências bibliográficas:

<https://www.ana.gov.br/saneamento/>

<https://revistagalileu.globo.com/ciencia/meio-ambiente/noticia/2023/06/extracao-de-agua-subterranea-por-humanos-alterou-eixo-de-rotacao-da-terra.ghtml>

<https://agupubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1029/2023GL103509>

SEO, K.-W., RYU, D., EOM, J., JEON, T., KIM, J.-S., YOUM, K., et al. (2023). Drift of Earth's pole confirms groundwater depletion as a significant contributor to global sea level rise 1993–2010. *Geophysical Research Letters*, 50, e2023GL103509. <https://doi.org/10.1029/2023GL103509>

## **PLANTAR, PRODUZ ÁGUA?**

Ana Cristina Rodrigues Lopes

Após tantos conhecimentos compartilhados a cada encontro do curso, um assunto me chamou muita atenção: Podemos plantar, para produzir água?!

Percebi que falar sobre a Água é muito importante e complexo! Reúne muitos saberes, muitas discussões, pois é um recurso natural, faz parte de ciclo que não tem fim e como li no texto 2: Água é Vida (Marcela Zarur): [...] “a água não entra nem sai do planeta.” [...].

Através desses estudos, leituras e vídeos, muitas ideias, questões e lembranças vão “emergindo” da memória e lembrei de um programa que há uns anos eu assisti e fiquei bem impressionada com tudo que vi e ouvi sobre “produzir água”, proteger e conservar água...

Mas, os novos conceitos criam oportunidades de questionamentos, que buscam respostas e acabam sugerindo novos estudos e saberes...como por exemplo: Quando encontramos uma área que já foi muito verde e sofreu desmatamento por algum motivo (natural ou pela ação do homem), haveria possibilidade de reflorestar e assim, fazer surgir água, onde um dia ela já existiu? Plantar, produz água? Tentar recuperar uma terra, por onde passava um córrego ou um rio, e que atualmente está “seca”, improdutiva, plantando qualquer espécie vegetal, faria com que “brotasse” uma nascente?

“Que tipo de conhecimento preciso buscar para realizar essa ação de “produzir água?”; “Que pessoas poderiam ajudar nessa construção tão trabalhosa?”, “Quais seriam os critérios a serem seguidos para fazer acontecer essa produção de água?”. À princípio, de forma simples, mesmo que no início seja algo pequeno, um projeto familiar...

Após assistir o vídeo: Globo Rural - Projeto conservador das Águas, em Extrema - MG, fiquei surpresa ao me deparar com o programa que havia assistido à um tempo atrás...O assunto que ficou registrado anos atrás na minha memória, “volta” a fazer parte de uma nova oportunidade: Construir conhecimento, ideias, ações e quem sabe, novos projetos de vida!

Alcançar outras pessoas, que estarão envolvidas nas pesquisas e estudos, que um dia, foram realizados por estudiosos, visionários, idealistas, empreendedores e “curiosos”, fazendo assim, parte de um ciclo renovador, de multiplicar ações generosas para com nosso planeta!

## **Música: As Águas dos Rios**

Ana Paula dos Santos Pinto Gomes

EXISTE UM COMITÊ

RESPONSÁVEL POR CUIDAR

DE UM BEM QUE É MAIOR

E VOCÊ PODE AJUDAR

É PRECISO ENTENDER

A IMPORTÂNCIA E O VALOR

DESTE RECURSO NATURAL

E CUIDAR COM MUITO AMOR

AH AS ÁGUAS DO RIO DAS OSTRAS E DO RIO MACAÉ

SÓ DEPENDE DE VOCÊ

APRENDER A RESPEITAR E ZELAR. (2X)

## **O Caminho das Águas na Bacia do rio Macaé**

Clara de Carvalho Machado

*Do rio Macaé às minhas células até chegar ao rio das Ostras*

Desde o momento em que abro a torneira da minha casa até a descarga do vaso sanitário, raramente penso no longo caminho que a água percorreu até chegar aqui. Para falar a verdade, eu conhecia pouco sobre a dinâmica dos rios da bacia hidrográfica onde moro. Porém, me aprofundei nesse caminho das águas que abastecem o município de Rio das Ostras. Esse trajeto começa no rio Macaé, na rodovia RJ-162, onde a água é captada e segue bombeada até a Estação de Tratamento de Águas (ETA) Rio Dourado.

Coagulação, floculação, decantação, filtração, desinfecção, fluoretação... são as etapas que a água

passa durante o tratamento antes de ser armazenada em reservatórios que, no caso das gotas que chegam na minha torneira, estão localizados na base do morro São João, que pode ser avistado de muitos pontos da cidade. Nesse ponto, a água já está potável e translúcida e será bombeada até o município e, então, distribuída para as casas. Nesse percurso, cerca de 68,15% da água é perdida<sup>1</sup>, vazando pelos ligamentos dos canos a água limpa, que demandou recursos para ser tratada e que poderia abastecer as cidades.

A partir do momento em que abro a torneira do filtro e bebo um copo de água, um novo capítulo se inicia. Parte dela será absorvida pelo meu corpo, e cada gota percorre um caminho interno, nutrindo minhas células, tecidos e órgãos, e atuando como carreador essencial nos meus processos vitais. Mas, assim como entra, a água também será excretada pelo meu organismo. E, agora carregando os rejeitos do meu metabolismo, segue um curso diferente. Ela se junta a outras águas residuais nas tubulações da minha casa e é direcionada ao sistema de esgoto.

Em Rio das Ostras, mais de 70% da população não tem acesso à coleta de esgoto<sup>1</sup>, se a maioria do tratamento ocorre por fossas sépticas<sup>2</sup> ou, ainda, em menor proporção, fossas comuns. Na minha casa, utilizamos fossa séptica. Nesse sistema, o esgoto é levado a um reservatório onde acontece a decantação dos materiais sólidos. A parte sólida entrará em processo de decomposição por bactérias anaeróbicas. A parte líquida é levada a um outro reservatório, chamado de sumidouro, onde é filtrada por cascalhos e areias e será devolvida lentamente para o solo. É importante que o município expanda a sua rede de tratamento de esgoto, pois as fossas sépticas não são a melhor opção para uma cidade que já possui mais de 150 mil habitantes, e está com as águas poluídas no rio que carrega o seu nome.

Como eu moro em frente ao rio das Ostras, a água que viajou do rio Macaé, fez passagem pelo meu corpo e foi, por fim, escoada pelos sumidouros da fossa séptica da minha casa certamente irá percolar o solo até atingir as águas do curso do rio das Ostras e desaguar no mar depois de alguns poucos quilômetros.

<sup>1</sup> Painel Saneamento Brasil, disponível em <https://www.painelsaneamento.org.br/localidade/index?id=330452>

<sup>2</sup> Plataforma Infosnbas, disponível em <https://infosnbas.org.br/municipio/rio-das-ostras-rj/#formas-esgotamento>

## **Mercantilização das águas – Cataratas do Iguaçu – Foz do Iguaçu/ PR**

Daniele Damaceno Azevedo Tavares

Recentemente tive a oportunidade e o prazer de ir a Foz do Iguaçu e conhecer as Cataratas do Iguaçu. Me surpreendi com a grandiosidade e beleza natural do local, a quantidade de água por segundo e toda a fauna e flora que a reserva abriga. Mas também me espantei com a exploração, comercialização do local e tudo ao seu entorno. A cidade vive do turismo, caro, diga-se de passagem! Sem falar na “interação” entre humanos e bichos, descumprindo as orientações do próprio parque.

Entendo a necessidade de manter o espaço e o local, mas os valores poderiam ser simbólicos. Nas Cataratas do lado brasileiro não tem nem os descontos oferecidos pela lei como conhecemos no nosso estado, como por exemplo, para idosos, professores e estudantes. Todos pagam o valor inteiro do ingresso!

Outro “ponto turístico” que me trouxe admiração e impacto foi a Usina de Itaipu. Obra grandiosa! A quantidade de água que ela abriga é inúmeras vezes a quantidade de água que corre pelas Cataratas. Um acidente lá, como por exemplo o rompimento da barreira, causaria a destruição de muitas cidades no entorno, sem falar das muitas vidas que seriam perdidas.

Quando foi construída causou um grande impacto ambiental. Hoje é um gerador de recursos para o país, mas os danos permanecerão. Toda a preocupação e desenvolvimento de atitudes e atividades voltadas para a recuperação do meio ambiente, a criação de uma reserva biológica (também privatizada – paga-se para ver os animais resgatados), ainda são muito poucas em relação a tudo que foi destruído. Não estou / sou contra o progresso, crescimento e desenvolvimento do país, mas nosso foco aqui é a parte ambiental.

O que vi, foi uma enorme exploração comercial de um bem público: A NATUREZA!

Outros exemplos, mais próximos a nós, são Sana e Búzios, onde houve/há a privatização das praias e cachoeiras, sem acesso para o público em geral. Tem-se que pagar para desfrutar da natureza! As pessoas compraram os terrenos nas margens e fecharam esses pedaços.

Em Arraial do Cabo, “pagamos por um espaço na areia da praia, pelo estacionamento e etc.”

Enfim, todo bônus tem seu ônus. Para a humanidade crescer e progredir, a natureza sempre “está em xeque”. E como a forma dela se defender é devagar, vai-se destruindo e aguardando o “resultado a

longo prazo” ... Basta lembrar de Brumadinho e Mariana, no estado de Minas Gerais, toda a destruição, poluição, impacto ambiental e vidas perdidas!

Para a ambição humana não há limites. Depois, tenta-se aliviar o peso na consciência com alguns projetos, parques, reservas e ações...

\*Ah, na Usina, a Guia ainda falou sobre os peixes que entram nos dutos dos geradores e turbinas, como são resgatados e devolvidos a natureza, mas que alguns sempre “se perdem” (morrem)...

### **Poesia: Judiei, Jundiá - Poluição do rio Jundiá (aula de campo)**

Daniele Damaceno Azevedo Tavares

#### ***Judia de mim***

(Canção de Zeca Pagodinho)

*“Judia de mim, judia*

*Se eu não sou merecedor desse amor*

*Se eu choro*

*Será que você não notou*

*É a você que eu adoro*

*Carrego esse meu sentimento*

*Sem ressentimento...*

*Assovio entre os dentes*

*Um cantiga dolente*

*Entre cacos e cavacos*

*Sobrei eu, duro nos cascos*

*Bem curtido pelo cheiro dos sovacos,*

*Judia de mim...”*

## **Judiei, Jundiá**

PASSEI POR ALI, OUVI-O GRITAR

“*JUDIAM DE MIM*”

JUDIEI, JUNDIÁ

POR QUE NINGUÉM OUVE?

QUEM OUVIRÁ?

TIRARAM A PLACA

JUDIOU? JUNDIÁ!

POR QUE NINGUÉM OUVE?

POR QUE NINGUÉM VÊ?

JUDIAM DE TI,

O CULPADO É VOCÊ?

AS ÁGUAS POLUÍDAS

NÃO REFLETEM O FIRMAMENTO

TAMANHA QUANTIDADE DE LIXO

SERÁ FALTA DE CONHECIMENTO?

PANO, SOFÁ, ISOPOR, PAPEL

SACOS, SACOLAS, JOGADAS AO LÉU

MATAM O RIO E O ECOSISTEMA

NO MEIO AMBIENTE, O HOMEM É O PROBLEMA!

O QUE FAZER?

COM QUEM FALAR PARA RESOLVER A SITUAÇÃO DO JUNDIÁ?

JUDIAM DE TI? ATÉ QUANDO?

ATÉ QUANDO AGUENTARÁS?

ATÉ A PRÓXIMA CHUVA E ENTÃO TRANSBORDARÁS.

## **Água Virtual X Pegada hídrica**

Flávia Silva de Oliveira Rangel

### Água Virtual

O conceito de Água Virtual foi introduzido por John Anthony Allan em 1998 (*apud* KOTSUKA, 2013) sendo definida como água incorporada em *commodities*. Sendo assim, podemos traduzir como toda água embutida, agregada no processo produtivo de *commodities*, que são matérias-primas em seu estado bruto. A água pode estar incorporada no produto, em sua cadeia de produção, ou até mesmo no próprio produto, como é o caso de alimentos: hortifrutigranjeiros, leites e derivados, carnes etc. Neste contexto, toda a água envolvida ainda no processo agropecuário, ou já no processo industrial, é considerada água virtual.

O termo virtual designa algo que parece “não ser real”, visto que não é contemplada com os olhos. No entanto, a água está lá intrinsecamente. Inclusive de maneira fundamental, sem a qual os processos não seriam possíveis.

### Pegada Hídrica

O conceito de Pegada Hídrica, foi introduzido por Hoeska e Hung, 2002 (*apud* KOTSUKA, 2013) como uma ferramenta desenvolvida para o cálculo da água necessária para a produção de *commodities*, que representa o volume anual total de água fresca utilizada para produzir os bens e serviços relacionados ao consumo.

A Pegada Hídrica tem como finalidade, quantificar o volume de água doce utilizada como recurso humano em todo e qualquer produto que utilize água.

A Pegada Hídrica quando se refere a indivíduos, é calculada a partir da quantidade total de água utilizada para produção de bens e serviços consumidos por este indivíduo, direta ou indiretamente.

Neste âmbito, esta ferramenta tem funcionado como instrumento de sensibilização, mudanças de compreensão e de tendências no consumo padrão de recursos hídricos (ARRUDA, 2010 *apud* KOTSUKA, 2013).

A partir deste conceito, é possível compreender que a pegada hídrica, parece ter uma visão mais ampla da utilização de água, porque contempla as formas de uso, consumo e até a poluição das águas utilizadas nos processos de bens e serviços humanos. A pegada hídrica é como um somatório de todas as “águas virtuais” dos produtos (matérias-primas) até o produto final ou serviço. Ou seja, a pegada hídrica se refere mais a água total embutida no consumo destes produtos Toda a água utilizada direta ou indiretamente.

Dentre as pegadas hídricas existentes, vamos destacar três:

A Pegada Hídrica Verde representa água proveniente da chuva ou umidade do solo. Esta componente é especialmente significativa em produtos agrícolas, pois representa o total de água evaporada dos campos durante o período de crescimento das culturas (incluindo a transpiração pelas plantas e outras formas de evaporação) (WICHELNS, 2010; ARRUDA, 2010; HOEKSTRA, et Al., 2009 *apud* KOTSUKA, 2013).

A Pegada Hídrica Azul é constituída pelas águas da superfície ou subterrâneas. Na produção industrial e abastecimento doméstico de água, a parcela Azul é o volume de água extraído das fontes de água doce. Na agricultura a Pegada Hídrica Azul também inclui a evaporação da água de irrigação dos campos (WICHELNS, 2010; ARRUDA, 2010; MARZULLO et Al., 2010; HOEKSTRA, et Al., 2009 *apud* KOTSUKA, 2013).

A Pegada Hídrica Cinza é aquela que se tornou poluída durante o processo produtivo, sendo definida como a quantidade de água necessária para diluir a carga de poluentes a níveis aceitáveis, estabelecidos nos padrões de qualidade e potabilidade existentes. A Pegada Hídrica Cinza refere-se também a água necessária para rebaixar a temperatura da água de resfriamento em indústrias, de modo que a temperatura de despejo seja aceitável pelo corpo receptor. Cabe colocar que, Água Cinza não significa necessariamente entrada de água no sistema. Entretanto, a Água Cinza faz parte da Pegada Hídrica por representar o volume de água que seria necessário para a neutralização total da carga ambiental enviada aos corpos hídricos (MARZULLO et Al., 2010; HOEKSTRA, et Al., 2009; ARRUDA, 2010 *apud* KOTSUKA, 2013).

Tanto a Água Virtual como a Pegada Hídrica, constituem poderosas ferramentas de sensibilização aos consumidores quanto a real utilização de água, conseqüentemente, o impacto causado na retirada deste vital recurso da natureza. A ampla divulgação destas informações poderia trazer a esperança de uma mudança de atitudes com relação ao consumismo desenfreado adotado pela maioria dos brasileiros. Talvez essa seja a resposta, para que este assunto tão relevante seja comum a uma parcela tão pequena da população.

Referência bibliográfica:

KOTSUKA, Luziadne Katiucia. Avaliação dos conceitos da Água virtual e Pegada Hídrica na gestão de recursos hídricos: Estudo de caso da soja a óleo de soja. Curitiba, 2013. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/handle/1884/31638?show=full> . Acesso em: 26 de ago. de 2023.

## A Água

Gabriela Silva Bomfim Fernandes Gomes

A água, bem fundamental para a vida, influência de nossa história e cultura desde os primórdios da humanidade, é um elemento natural, mas não só isso: o rio, por exemplo, é algo além do que a sua capacidade, qualidade e do volume de sentimentos que transporta. O rio tem vida e não vive só, ele necessita da mata que protege suas nascentes e o seu caminhar, pois só assim é possível proteger as bacias hidrográficas.

A água é tão importante para a vida que entre os anos de 2005 e 2015 a **ONU – ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS** nomeou esse período como como a **Década Internacional da Água** utilizando o tema Água, **fonte de vida**. Antes disso, o ano de 2003 foi considerado o Ano Internacional Da Água Doce, visando uma maior conscientização da população a respeito desse recurso natural, essencial para a sobrevivência dos ecossistemas do planeta. Essas ações se tornaram um convite para parar e refletir sobre de que água estamos falando, a substância química H<sub>2</sub>O ou o ecossistema?

Os rios são cursos materiais de água que se deslocam da nascente até atingirem a sua foz. Há rios que são perenes e outros que são temporários, conforme a dinâmica do período das chuvas. Alguns são cristalinos e outros têm águas escuras. Como todo ecossistema, os rios podem entrar em desequilíbrio e ter sua biodiversidade ameaçada por eventos naturais e muitas vezes pela ação humana. De toda a água disponível no planeta, apenas 3% são água doce, deste montante menos de 1% está disponível para o consumo. Por ser tão essencial para a vida na Terra, o artigo 1 da Declaração universal dos

Direitos da Água nos fala que “A água faz parte do patrimônio do planeta. Cada continente, cada povo, cada nação, cada região, cada cidade, cada cidadão, é plenamente responsável aos olhos de todos”. Por isso devemos rever nossas ações individuais e coletivas e compartilhar reflexões. Pois, segundo Paulo Freire: “mudar é difícil, mas é possível e urgente.”

Em nossa cidade, temos um rio para chamar de nosso. Que, como já falado anteriormente, foi responsável por influenciar todos os seres humanos que por aqui passaram ou que ainda se encontram nessas terras, desde a época dos sambaquianos. Possui além da importância de ser o Ecossistema, uma série de histórias que formam a identidade e a cultura da nossa cidade, histórias essas que foram contadas em um livro pela escritora Lúcia Fidalgo, “Um Rio de Histórias”, um excelente material a ser trabalhado através do resgate cultural e da afetividade, a importância do Rio e sua biodiversidade em nossas escolas para a conscientização da nossa comunidade escolar.

## **Água é vida!**

Isabele Reginato de Araujo

Sabemos que a água é uma substância vital e fundamental para a existência da vida em nosso planeta. Ela cobre aproximadamente 71% da superfície da Terra e é essencial para todos os seres vivos, desempenhando uma série de papéis críticos em nossos ecossistemas, processos biológicos e atividades humanas. Impressionante mesmo é que mesmo sendo a água uma substância aparentemente simples sem grandes atrativos, seja capaz de acumular tantas características e funções que a tornam essencial para a vida.

A água existe em três estados principais: líquido, sólido (gelo) e gasoso (vapor). Esses diferentes estados são resultantes das variações de temperatura e pressão. A capacidade da água de mudar entre esses estados é crucial para a regulação climática da Terra, pois ela atua como um meio de transferência de calor entre a atmosfera e os oceanos, influenciando os padrões de clima e as correntes oceânicas.

Além disso, a água desempenha um papel fundamental nos ciclos naturais da Terra, como o ciclo da água, que envolve a evaporação da água dos corpos de água, a formação de nuvens, a precipitação e a subsequente recarga dos aquíferos e reservatórios. Esse ciclo é vital para a distribuição de água doce e a manutenção dos ecossistemas terrestres.

A água também é essencial para os organismos vivos. Ela é um solvente universal, o que significa que

muitas substâncias químicas podem se dissolver nela. Isso possibilita reações químicas vitais para os processos metabólicos das células. Além disso, a água é um componente central de muitos tecidos e fluidos corporais dos seres vivos, permitindo a regulação da temperatura corporal, a digestão e o transporte de nutrientes e resíduos.

Apesar de sua abundância, a disponibilidade de água doce é limitada, com apenas uma pequena porcentagem da água total do planeta sendo própria para consumo humano. O uso excessivo e inadequado da água, juntamente com a poluição de fontes de água, representa desafios significativos para a sustentabilidade desse recurso precioso. A escassez da água pode modificar a forma de organização da vida na Terra, afetando a disponibilidade dos demais recursos naturais que da água se derivam.

Portanto, é fundamental adotar práticas de conservação da água e promover sua gestão sustentável. Isso inclui a conscientização sobre o uso responsável da água, a proteção dos ecossistemas aquáticos e a implementação.

### **A importância da água para você, para mim e para nós**

Margareth Figueiredo

Á água é fundamental para a sobrevivência da espécie humana e de todos os demais animais da Terra. Ela é importante, também, para o funcionamento da economia e é um dos recursos naturais mais abundantes do nosso planeta.

Ela é a base da agricultura, sem a qual não poderíamos alimentar mais de 7 bilhões de seres humanos, e é consumida todos os dias por todos os seres humanos do planeta. É também utilizada na indústria para esfriar o maquinário, de modo que, sem a água, não teríamos agricultura, indústria ou mesmo a vida humana mais simples. Por ser muito abundante, e por nem sempre ser adequadamente valorizada (em termos econômicos), a água é frequentemente desperdiçada, de modo que é necessário que tomemos, como sociedade, medidas para combater o desperdício deste importantíssimo recurso.

Antes de tudo é sempre importante lembrar que a água é muito importante para a vida dos seres vivos, que sem ela não haverá vida em nosso planeta. É importante que o ser humano busque maneiras inteligentes para usá-la, a economia da água é muito importante para que no futuro não nos falte.

A água é importante para o funcionamento do corpo humano, na agricultura, pecuária, ela também é indispensável nas indústrias, na geração de energia nas usinas hidrelétricas que chegam em nossas casas, para os transportes, recreações, a saúde e o emprego da população, assim é preciso criar consciência da importância de se cuidar bem desse bem precioso que chamamos de ÁGUA.

Onde atuo na Escola Municipal em Macaé existe uma vasta riqueza natural que é a lagoa e o mar que fica no entorno da escola e com isso em minhas aulas sempre procuro planejar passeios no entorno da escola para conscientizá-los das riquezas naturais perto de sua casa e da sua escola. Trabalhando a questão do lixo, do esgoto, da poluição e principalmente da importância das águas.

O planejamento se torna um ato bem flexível pois abordo temas reais e assim pode acontecer de outros temas surgirem durante as aulas como por exemplo um aluno perguntar o que vem a ser Efeito Estufa ou Aquecimento Global.

## **PLANO DE AULA CIÊNCIAS 4º ANO - ÁGUA**

Margareth Figueiredo

COMPONENTE CURRICULAR - Ciências

UNIDADE TEMÁTICA - Matéria e Energia

OBJETOS DO CONHECIMENTO/CONTEÚDOS

- Água: características, estados físicos e distribuição no planeta
- Importância da água para manutenção da vida na Terra
- Fontes de poluição da água
- Preservação dos recursos hídricos

OBJETIVO DE APRENDIZAGEM – FOCO

- Conhecer os estados físicos da água, identificando-os em situações do cotidiano.
- Investigar sobre a distribuição de água no planeta, relacionando a sua importância para a vida na Terra.
- Identificar as principais fontes de poluição da água e reconhecer procedimentos de preservação deste recurso na natureza.

ENCAMINHAMENTO METODOLÓGICO

- Realizar a leitura do texto: Água

### PARA QUE PRECISAMOS DA ÁGUA?

- Confecção de cartaz coletivo, cada aluno deve desenhar uma utilidade para a água. Depois reunir e colocar como gotas saindo da torneira.

### EXPERIÊNCIA - As plantas também precisam da água!

- Realizar com a turma uma horta ou boneco ecológico - Você pode usar materiais recicláveis para plantar.

## Bacias hidrográficas

Marlon Sardinha

Conhecer as Bacias hidrográficas, seus elementos, tipos de bacias, características e sua importância é muito importante no contexto da educação ambiental. Principalmente quando passamos a conhecer a localização do rio principal e seus afluentes, as nascentes, e sua foz.

Quando conseguimos visualizar que estamos inseridos dentro de uma bacia hidrográfica, passamos a entender e tornarmos sensível ao meio em que vivemos.

As bacias são áreas delimitadas pelo relevo, formadas por um rio principal e seus afluentes, águas da chuva via escoamento, nascentes, e lençol freático, sendo que muitos municípios não compreendem que são os principais atores envolvidos na proteção da bacia que estão inseridos.

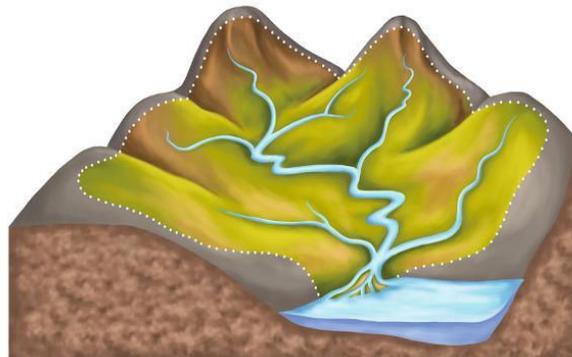


Figura 1 - Esquema de Bacia Hidrográfica

Fonte: <https://s3.static.brasilescila.uol.com.br/be/2020/03/bacia-hidrografica.jpg>

Cidades foram levantadas e habitadas próximas a rios, e com a expansão urbana, questões envolvendo saneamento básico (Tratamento de água. Esgotamento sanitário, resíduos sólidos, drenagem de águas pluviais etc.), começaram a afetar diretamente os rios, e como consequência, toda a bacia hidrográfica. Podemos citar várias ações antrópicas:

- Desmatamento para a venda ilegal de madeira e pecuária extensiva; Falta de tratamento de esgoto, com as construções de ETE, muitas cidades despejam o esgoto diretamente nos rios; local adequado para despejo dos resíduos sólidos, ocorrendo que o chorume acaba contaminando o lençol freático e rios.

Certo é que precisamos preservar!

**"A água é um recurso essencial para a existência da nossa vida."**

"A poluição nos rios e oceanos prejudica o bom desenvolvimento das bacias hidrográficas."

Referências bibliográficas:

<https://brasilescola.uol.com.br/geografia/bacias-hidrograficas.htm>

<https://www.todamateria.com.br/bacia-hidrografica/>

<https://brasilescola.uol.com.br/geografia/bacias-hidrograficas.htm>

## **BACIA HIDROGRÁFICA**

Mixsimone Gomes Tavares

Meu encantamento ao descobrir que moro em uma bacia hidrográfica...

Sempre tive contato com o elemento água, durante toda minha vida viajei, vaguei na natureza sem saber que estava inserida em uma bacia.

Descobrir isso me aguçou descobrir mais sobre esses lugares/espacos/elemento; e daí a mente não para. E conhecer remete /implica em respeitar e cuidar. Quando me disponho a conhecer aprendo e ajo para que conhecimento siga para a frente, para que mais gente conhecendo se apodere do meio no sentido de cuidar para não acabar.

Somente sanando a ignorância conseguiremos avançar em ações que efetivem mudanças e cuidados.

Parafrazeando Paulo Freire, quando me coloco predisposto a conhecer não consigo mais retornar ao início. Uma vez posto o objeto de estudo, o conhecimento chega, abre-se, debruça-se para ser desvelado, revelado, vivido.

Como trazer esses questionamentos a mente, ao intelecto? Pondo-se a ele, possuindo-o em sua inteireza. Conheço, aplico, modifico.

“as águas de um rio nunca são as mesmas, a que passou já foi e eu, passarinho. Livre busco-a no ar evaporando, no solo nascendo, na água o ciclo que é vida. A minha vida!

Inspiro, respiro e interfiro. Esse é o elo entre o elemento **ÁGUA** e o ser pensante **EU**.

### **O Uso Racional da Água: Cuidando do Nosso Precioso Recurso**

Patrícia Gomes de Oliveira

A água é um tesouro valioso que todos nós compartilhamos no planeta. Ela é essencial para vida, mas também é um recurso limitado. É por isso que é tão importante aprendermos sobre o uso racional da água desde cedo, para garantirmos que tenhamos água suficiente para todos, agora e no futuro.

Uso racional da água significa usar a água de forma inteligente e responsável. Isso envolve tomar medidas para evitar o desperdício e conservar a água sempre que possível. Aqui estão algumas maneiras pelas quais podemos contribuir para o uso racional desse recurso indispensável a nossa sobrevivência.

- 1- Feche as torneiras ao escovar os dentes: Quando estiver escovando os dentes, lembre-se de fechar a torneira enquanto estiver escovando. Isso pode economizar muitos litros de água de cada vez.
- 2- Conserte vazamentos: Se você perceber que há um vazamento em casa, avise seus pais ou responsável imediatamente. Um simples vazamento pode desperdiçar muita água ao longo do tempo.
- 3- Use a máquina de lavar roupa e louça com sabedoria: sempre que possível espere até ter uma carga completa para usar a máquina de lavar louça ou roupa. Isso ajuda a economizar água, já que cada ciclo usa uma quantidade considerável.
- 4- Reutilize a água: A água que usamos para lavar frutas e vegetais ou para louças pode ser reutilizada para regar as plantas. Isso ajuda a dar às plantas a água que precisam sem desperdiçar mais.

5- Banho consciente: Na hora do banho, tente tomar banhos mais curtos e evitar deixar a água correndo enquanto se ensaboa. Isso também ajuda a economizar água.

6- Ensine aos outros: compartilhe o que você aprendeu sobre o uso racional da água com sua família, amigos e colegas. Quanto mais pessoas souberem sobre isso, mais água poderemos economizar juntos.

7- Cuidado com a água ao ar livre: Quando brincar com água ao ar livre, como com uma mangueira ou uma piscina inflável, certifique-se de não desperdiçar água. Use apenas a quantidade necessária para se divertir.

Lembre-se, pequenas ações podem fazer uma grande diferença quando se trata de usar a água de forma responsável. Quando todos nós fazemos nossa parte para conservar a água, estamos ajudando a proteger nosso planeta e garantir um futuro melhor para todos. Vamos ser super-heróis da água e fazer nossa parte para cuidar desse recurso tão precioso.

### **3.1.2. Crise Socioambiental**

#### **Paradigma da Disjunção como o oposto à Bacia Hidrográfica**

Laleska Costa de Freitas

Ao estudarmos sobre a educação ambiental, o professor Mauro Guimarães foi convidado para compartilhar seus saberes e nos instigar a criar um modo de enxergar essa temática. Um dos tópicos por ele trabalhados foi o paradigma da disjunção/simplificação que predomina na sociedade, tese defendida pelo autor Edgar Morin, que é oposto à Bacia Hidrográfica.

O paradigma da disjunção/simplificação que estrutura o modo de pensar da sociedade moderna técnico-científica-informacional é aquele que gera diferença e separação, pois foca na parte em todos os movimentos que essa sociedade faz: há uma hierarquia social que parte a sociedade em grupos com distintos níveis de acesso e influência; ao explicar a realidade nas escolas constrói-se disciplinas, que são áreas especializadas em apenas abordar partes do todo, sem relacionar com outras partes; ao compreender a realidade cientificamente usa-se um método fragmentador e disciplinarizado, que se especializa ao invés de compreender o real em relação às outras partes; na política e na economia predomina um pensamento neoliberal, que foca em ações individualistas ao invés de coletivas e de toda uma sociedade; valoriza a razão ao invés da emoção e do prazer, como se o cérebro fosse algo a par do corpo, como se a emoção não fosse cerebral.

No inconsciente da sociedade técnico-científica-informacional esse paradigma se mostra efetivo e real. Há quem tenha vidas de sucesso, conforto e felicidade seguindo tal modo de interpretar a vida, o que é lido como sinal de efetividade desse paradigma, contudo seu caráter especialista não lhe impede considerar que, a partir desse paradigma disjuntivo, a parte que tem uma vida de qualidade necessita que outras partes não tenham para se manter. É um paradigma que cria a diferença, coloca o diferente em uma situação prejudicial e vulnerável, e utiliza a atual condição oprimida dele como prova de que ele é diferente.

Porém quando em uma bacia hidrográfica, quando em um rio, esse paradigma não faz sentido. No principal trabalho de campo do curso “Comitê nas escolas” pudemos vivenciar e estar em contato com o rio Macaé e por fim na foz do rio das Ostras. Vimos desde uma das nascentes do rio, caminhando para jusante e até se banhando nas águas em um dos pontos do rio. Fomos de Rio das Ostras para Nova Friburgo, Casimiro de Abreu e Macaé. E não havia partes do rio, e por todo o trabalho de campo tivemos uma experiência oposta ao caráter disjuntivo/simplificador/hierarquizante da Sociedade atual.

A ciência hierarquiza o rio e o fragmenta em partes, cada uma com seu nome específico. Entende-se a dinâmica de cada uma dessas partes, como se elas ali estivessem sozinhas. Mas o rio está sempre inteiro presente, mesmo que não tomemos consciência disso. Heráclito disse que nunca entramos no mesmo rio, mas eu atualizo essa frase dizendo que nunca entramos em uma parte do rio, entramos nele por inteiro. Não há o rio Macaé de friburguense, o rio casimirense e o rio macaense. Há o rio Macaé e seus afluentes formando um único caminho d’água que corre para o mar, ponto final. E indo além, não há nem o rio, apenas a água que circula por todo o planeta, se distribuindo de forma cíclica e em contínuo movimento por todo o mundo.

Voltemos à realidade do rio Macaé para explicar melhor esse caráter complexo/relacional do real, distinto do caráter disjuntivo/hierarquizante que se preconiza. Vimos uma nascente em Macaé de Cima, que fica em Nova Friburgo. Essa água, que veio de chuvas que se originam no município ou muito provavelmente fora dele, talvez até vinda do Oceano Atlântico, foi filtrada pelo solo, chegou-se no subterrâneo e depois emergiu naquela nascente que pudemos testemunhar. Aquelas águas foram pelo rio Macaé, correndo livre e sem respeitar limites municipais até o mesmo Oceano de onde deve ter vindo. Algumas dessas águas podem ter sido coletadas para abastecerem quem está em Rio das Ostras, indo além dos limites territoriais bacia do rio Macaé. Contudo mesmo sem ação humana parte dessa água fluvial poderia ter evaporado, depois condensado na forma de nuvens e chovido em Rio das Ostras ou em municípios que nem fazem parte da RH-VIII.

Que etapa vem primeiro nessa história? Qual município é mais importante? Qual município está envolvido? Quais municípios são impactados por essas águas, ou pela falta delas? São perguntas que o Paradigma Disjuntivo buscaria responder. Porém o rio não precisa dessas respostas, o rio só precisa ter seus ciclos respeitados. A água que tiramos deveria ser resposta no mesmo lugar, em igual volume. A grande lição do ciclo d'água é que tudo que vai, volta, e se parte do que vai fica, menos irá voltar. Se hoje vemos crises hídricas é que o balanço dessas águas foi interrompido, e o desequilíbrio foi gerado. Porém é isto que o paradigma disjuntivo/simplificador/hierarquizante busca construir, já que o desequilíbrio gera o controle e a ordem.

Que o paradigma do futuro seja mais fluvial, buscando correr em direção ao oceano ou ao lago, sempre correndo em direção a algo maior do que hoje somos. E que saibamos fazer trocas mais justas, em que ninguém saia perdendo, sem gerar desequilíbrio. O rio é justo, a injustiça que desequilibra as Bacias Hidrográficas. Sejamos mais rio, e menos disjunção!

### **Crise socioambiental! Será que podemos reverter?**

Marlon Gomes Sardinha

O homem, ser pensante, gasta milhões para conquistar outros planetas, e não consegue manter o seu!

O homem, ser pensante, gasta milhões construindo bombas, e não consegue se manter vivo!

O homem, ser pensante, “mata” para não comer!

Podemos citar várias ações ou a falta delas que irão exemplificar esse magnífico ser “O homem”

Degrada, polui, destrói, desmata, mata etc.

Será que podemos reverter? Sim!

Basta principalmente cumprir as leis, vontade política, ações concretas na área ambiental, maior participação da sociedade nas ações relacionadas ao meio ambiente.

A crise socioambiental que estamos atravessando é o fruto das sementes plantadas de forma errônea que cresceram e agora estão dando frutos “podres”, que só alimentam o capitalismo, a ganância, o poder, os péssimos políticos, um grupo que não conhece a palavra “futuro”, somente o “presente”

Continua a pergunta - Tem jeito? Tem sim!

As mudanças precisam ocorrer agora, a sociedade precisa entrar no fronte, pressionar aqueles que são responsáveis por todas essas mazelas que o mundo vem sofrendo.

As tecnologias estão aí, as informações chegam instantaneamente em nossos lares (TV, PC, celular, tablet etc.). Será que estamos nos alimentando do consumismo? Será que temos opções?

Na verdade, estamos em uma “Selva de Pedra”, precisamos urgentemente sensibilizar essa nova geração (Z), que nasceram na primeira década do século XXI, imersas na tecnologia digital e com novos hábitos, com uma íntima relação com a tecnologia e com o meio digital, que existe um mundo que precisa sobreviver, que está morrendo, que pede socorro, mas que ainda **TEM JEITO**.

Referência bibliográfica:

<https://brasilecola.uol.com.br/sociologia/geracao-z.htm>

## **DISCURSO AMBIENTAL.**

Monique Amaral Pereira Gomes e Souza

Durante 4 bilhões de anos o equilíbrio ambiental do planeta esteve protegido. Com o surgimento do homem, 100 mil anos apenas, o processo de degradação do meio ambiente tem sido proporcional à sua evolução (GIODA, 2002).

Antigamente a Mata Atlântica cobria quase toda a área litorânea do Brasil, hoje cerca 12% dela cobre o país (LEITE, 2023). Em recentes pesquisas, a porcentagem de desmatamento na Amazônia apresenta um quadro bastante crítico. Nossos recursos hídricos estão ameaçados tanto do ponto de vista da qualidade, quanto da quantidade.

Em torno de 10 milhões de pessoas morrem no mundo (incluindo o Brasil) por doenças que tem origem na má qualidade da água (CETESB, 2023). Segundo a Agência Brasil, 2023, o clima da terra poderá aumentar em média 3,4°C. Enfim, temos um quadro bastante crítico da relação homem e natureza em nosso país e no mundo.

Diante do cenário de degradação ambiental apresentado, aliado com a desigualdade social que vivemos, muito se fala sobre o meio ambiente e a necessidade de buscarmos um novo modelo de desenvolvimento (alguns citam o Desenvolvimento Sustentável e os objetivos para o desenvolvimento sustentável), para que o mundo utilize de maneira mais racional os recursos naturais, e que também

se busque uma melhor distribuição de renda, já que muitos dos problemas ambientais estão relacionados com a pobreza (LIMA, 2019).

No entanto, na prática o país, os estados e os municípios têm feito bem menos do que deveriam fazer com relação a mudança na forma de desenvolvimento, ou seja, fala-se muito e pratica-se pouco.

Quando temos de pensar na questão da desigualdade social, um dos principais problemas é a questão da geração de emprego e renda. Com isso, quando uma indústria se oferece para se instalar em determinado estado e conseqüentemente em uma cidade, todos ficam eufóricos, logo falam em milhares de empregos, vantagens fiscais são oferecidas e a indústria é na maioria das vezes instalada.

Porém o clima que se cria por quase toda a cidade e região é um clima de que não haverá nenhum problema, alguns dizem, “*problema teremos se não instalarmos a indústria*” e o debate sobre quais impactos um determinado empreendimento pode trazer, são minimizados e muitas vezes os que tem uma voz crítica, são vistos como pessoas que não querem o “*desenvolvimento*”.

Entretanto, não é isto. O que devemos refletir seriamente é: qual atitude devemos tomar nestes momentos? Podemos indiscriminadamente trazer indústrias para uma mesma região? Os recursos naturais suportam a sua utilização de forma indiscriminada? Não é por isso que as florestas estão diminuindo; a água está de má qualidade e acabando? Não devemos cumprir com o que está estabelecido na legislação? Ou então para que ela foi elaborada? O desconhecimento sobre os riscos ambientais principalmente sobre a escassez, não tão futura, dos recursos naturais, está nos trazendo sérios prejuízos.

Não podemos mais tratar estas questões apenas no varejo, ou seja, a cada momento que vem um determinado empreendimento discutimos sobre ele.

Para que os danos ambientais não atinjam grandes proporções, ou seja, danos irreversíveis, será fundamental neste século que todos os povos se unam. E a educação ambiental se faz necessária para sensibilizar a sociedade e, obter dela uma participação mais ativa e engajada (GIODA, 2002).

A cada criação do homem um pouco do planeta se acaba. Então devemos pensar bem no que criamos ou consumimos. Ladislau Dawbor (BIOMANIA, 2023).

Referências bibliográficas:

AGENCIA BRASIL. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/internacional/noticia/2019-09/temperatura-media-do-planeta-pode-subir-34-graus-celsius-ate-2100> . Acesso em: 26 de ago. de 2023.

BIOMANIA, Cidadania e meio ambiente, Disponível em: <https://biomania.com.br/artigo/cidadania-e-meio-ambiente> . Acesso em : 24 de ago. de 2023.

CETESB, O problema da escassez da água. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/aguas-interiores/informacoes-basicas/tpos-de-agua/o-problema-da-escasez-de-agua-no-mundo/> . Acesso em: 23 de ago. de 2023.

GIODA, A. Problemas ambientais: temos consciência da influência dos mesmos em nossa vida? Disponível em: [http://www.terrabrasil.org.br/noticias/materias/pnt\\_problemasamb.htm](http://www.terrabrasil.org.br/noticias/materias/pnt_problemasamb.htm) . Acesso em: 23 de ago. de 2023.

LEITE, M. B. A. Mata Atlântica, Disponível em: [https://ambientes.ambientebrasil.com.br/natural/biomas/mata\\_atlantica.html](https://ambientes.ambientebrasil.com.br/natural/biomas/mata_atlantica.html) . Acesso em: 24 de ago. de 2023

LIMA, A. J. R. A., Questão Ambiental como Elemento Central, Integrador e Articulador de um Novo Modelo de Desenvolvimento para o Brasil e para o Mundo Disponível em: <https://www.ecodebate.com.br/2019/06/06/a-questao-ambiental-como-elemento-central-integrador-e-articulador-de-um-novo-modelo-de-desenvolvimento-para-o-brasil-e-para-o-mundo-artigo-de-angelo-jose-rodrigues-lima/> . Acesso em: 24 de ago. de 2023.

## **Crise Socioambiental**

Patrícia Gomes de Oliveira.

E aí, galera! Vamos bater um papo maneiro sobre uma parada séria que está rolando: a crise ambiental! Se prepara que a gente vai conversar de um jeito bem descontraído.

Imagina que a Terra é tipo a nossa casa, e a gente tá fazendo uma festinha todos os dias nela. O problema é que, enquanto curtimos o som alto e a balada, estamos meio que esquecendo de limpar a bagunça depois. E olha, a casa está ficando suja!

Estamos gastando energia pra caramba, sem pensar muito se isso tá afetando a “casa” de todo mundo. Usamos muita água, gastamos energia elétrica sem necessidade e ainda deixamos o lixo espalhado por aí. É como se a casa estivesse virando uma bagunça sem fim!

A natureza é tipo o quintal da nossa casa, e a gente precisa cuidar dele também. Desmatamento, poluição, lixo em excesso... tudo isso tá fazendo mal para nosso quintal e, conseqüentemente, para nós.

Mas, calma! Não é o fim do mundo. A gente pode mudar isso! Que tal começar a fazer pequenas ações, como economizar energia, separar o lixo direitinho para reciclagem e repensar nosso consumo? Cada gesto conta e pode ajudar a deixar a festa na nossa casa (ou seja, na Terra!) muito mais legal e sustentável.

Vamos botar a mão na consciência e fazer dessa festa um evento top, com respeito e cuidado pelo nosso planeta. Juntos, a gente consegue fazer essa mudança.

### **Mercantilização da água**

Rosilane Soares Rodrigues Tinoco

O termo foi criado para descrever a forma como as populações mais pobres e marginalizadas são afetadas de forma desproporcional pelos impactos ambientais negativos, como a poluição do ar, a contaminação da água, as enchentes e o desmatamento. Isso acontece porque essas populações muitas vezes têm menos poder político e econômico para evitar ou remediar esses impactos

Populações que precisam viver em favelas e áreas construídas em encostas íngremes, sujeitas a deslizamentos de terra e enchentes são as mais afetadas. O racismo ambiental é, portanto, uma forma de discriminação ambiental. Ele acontece quando as políticas ambientais e os projetos de desenvolvimento são implementados de forma a prejudicar deliberadamente as populações mais vulneráveis.

O racismo ambiental tem um impacto significativo na população que vive em favelas. Essas comunidades muitas vezes são construídas em áreas que não são seguras para a habitação, como encostas de morros ou margens de rios. Isso significa que os moradores das favelas estão expostos a um maior risco de sofrerem com as inundações e deslizamentos de terra.

Além disso, a falta de acesso a serviços básicos, como água potável e saneamento, agrava ainda mais os impactos negativos do racismo ambiental nas favelas. O resultado é uma qualidade de vida muito inferior à das pessoas que vivem em áreas mais ricas e protegidas, afetando a saúde e bem-estar dos moradores das favelas.

As comunidades indígenas e quilombolas também são afetadas pelo racismo ambiental. Muitas vezes, elas vivem em áreas de grande valor ecológico, como florestas e reservas naturais, e têm um conhecimento profundo desses ecossistemas. No entanto, essas comunidades têm pouca influência sobre as políticas que afetam seus territórios e geralmente são excluídas do processo de tomada de decisão.

A luta contra o racismo ambiental envolve a defesa dos direitos humanos e ambientais e a valorização do conhecimento e da experiência das comunidades afetadas. Para combater essa forma de injustiça ambiental, é necessário que a sociedade como um todo reconheça o problema e tome medidas para combatê-lo.

Algumas medidas que podem ser tomadas para diminuir o racismo ambiental incluem a criação de políticas públicas que levem em conta as desigualdades sociais e econômicas, a garantia do direito à participação das comunidades afetadas na tomada de decisão, a promoção da educação ambiental e a valorização do conhecimento tradicional das comunidades.

### **3.1.3. Educação Ambiental no contexto escolar**

#### **Educação Ambiental e Educação à Distância: Atitudes e escolhas que se complementam.**

Ana Cristina R. Lopes

Após assistir as aulas, fazer algumas leituras e assistir uns vídeos, complementando o que assisti nos encontros, tentei fazer um paralelo, associando minha percepção e alguns pontos que me chamaram a atenção sobre Educação Ambiental e Educação à distância.

Percebi que trilhar o caminho da Educação Ambiental é como ser capaz, de a cada dia, colaborar para que os conhecimentos se alinhem com os estudos dos que nos antecederam nessa busca, como também, com atitudes, desenvolvidas nestas duas áreas.

Porém, para que todo esse conjunto de novas atitudes, novos conhecimentos e práticas sejam colocados como algo em movimento...como algo viável e possível, faz-se necessário um número cada

vez maior de pessoas interessadas, que se tornem colaboradoras, multiplicadoras e responsáveis por essa nova forma de educar, pensar e estudar!

Novos instrumentos de se produzir saberes, conseqüentemente, geram novos caminhos para cuidarmos do nosso planeta!

### **Justificativa para a Educação Ambiental: semeando consciência para colher um futuro sustentável.**

Angela Raquel Piccolo

A Educação Ambiental é mais do que um campo de estudo: é uma necessidade inadiável em nossa sociedade. Essa disciplina vai além da sala de aula, pois atinge indivíduos de todas as idades, culturas e origens socioeconômicas.

Há uma série de razões para a urgência e relevância da Educação Ambiental em nossos dias.

**1. Preservação da biodiversidade:** A biodiversidade é o tapete sobre o qual a vida na Terra acontece. É o que sustenta os ecossistemas, oferecendo-nos ar puro, água limpa, alimentos e medicamentos. A Educação Ambiental vem para nos ensinar a valorizar e a respeitar essa diversidade de vida, promovendo a conservação de espécies e habitats.

**2. Desafios ambientais:** Estamos diante de momentos críticos, nos quais as mudanças climáticas, a degradação dos recursos naturais e a poluição têm impactos fortes em nossas vidas e na saúde do planeta. Nesse aspecto, a Educação Ambiental capacita os indivíduos a compreender e enfrentar esses desafios complexos, incentivando a busca por soluções inovadoras e, especialmente, sustentáveis.

**3. Qualidade de vida e bem-estar:** Um ambiente saudável é a base de uma vida saudável. Através da Educação Ambiental, as pessoas aprendem a adotar práticas cotidianas que promovam uma vida com mais saúde, ainda preservando o meio ambiente, como a escolha por alimentos orgânicos, a diminuição do consumo de plásticos e o uso responsável dos recursos disponíveis na natureza.

**4. Participação cidadã:** Através da Educação Ambiental, os cidadãos podem se transformar em agentes ativos de mudança. Ao adquirem conhecimentos e habilidades, as pessoas tornam-se capazes de influenciar políticas públicas, promovendo a implementação de medidas sustentáveis em nível local, nacional e global. Já existem vários movimentos nesse sentido.

**5. Economia sustentável:** A transição para uma economia verde e sustentável é urgente. A

Educação Ambiental abre portas para a inovação, criando profissionais e empreendedores capazes de desenvolver soluções ecologicamente responsáveis, impulsionando setores como energia renovável, agricultura orgânica e tecnologias limpas.

**6. Fortalecimento da humanidade com a natureza:** Em um mundo cada vez mais urbanizado, muitos têm perdido o contato com a natureza. A Educação Ambiental reconecta as pessoas com o ambiente natural, despertando uma apreciação mais intensa, promovendo um respeito renovado pelo planeta.

Diante dessas razões, a Educação Ambiental é um caminho a ser trilhado por todas as pessoas em direção a um futuro mais próspero, equitativo e sustentável. Ao semearmos a consciência ambiental, estamos investindo na preservação do nosso planeta para as gerações futuras, garantindo um legado de respeito e gratidão pela natureza exuberante e recursos que compartilhamos no nosso planeta Terra.

### **Educação ambiental crítica em escolas tradicionais**

Clara de Carvalho Machado

Promover a educação ambiental crítica é uma tarefa tão urgente quanto a crise planetária que estamos enfrentando. E por mais que os educadores a abracem enquanto missão, no cenário das escolas tradicionais essa tarefa é repleta de obstáculos. As limitações de recursos, infraestrutura, currículo e formação tornam essa missão uma verdadeira jornada educacional, ainda que rica em oportunidades.

A educação ambiental crítica vai além da simples dissecação de problemas ambientais, ela abraça uma visão complexa, integrativa e holística das questões ambientais. Isso significa encarar o ambiente como um sistema interconectado, onde cada ação e escolha têm ramificações que afetam não apenas a natureza, mas também a sociedade e a economia, e que todos esses fatores se influenciam. Apesar de parecer simples o pensamento de que “somos natureza”, fazer com que crianças e adolescentes transformem o sentimento em relação aos recursos naturais requer muito tempo, dedicação, tentativas e a criação de estratégias.

A adolescência é uma fase da vida em que olhamos muito mais para os nossos próprios sentimentos do que para o mundo, e transformar a visão utilitarista da natureza em uma visão integrativa nessa fase da vida requer uma estratégia que vá além da racionalidade conteudista, que transborde o intelectual e permita a entrega, o sentimento e a capacidade de se enxergar parte de um todo. Afinal, quantos conceitos são necessários para entender a complexidade das inter-relações entre sistema

econômico, política, saúde, ecologia, dentre tantas outras ciências que compõem a educação ambiental? Tratando-se de crianças e adolescentes que estão tendo os primeiros contatos com esses conceitos, o subjetivo mundo do sentir se mostra como uma incrível ferramenta pedagógica.

Nesse sentido, é urgente sair da sala de aula. Não é possível ensinar educação ambiental crítica apenas entre quatro paredes, um quadro branco, e muitas, muuuitas carteiras enfileiradas. A estrutura física é pedagógica, e as instalações da escola ensinam tanto, ou até mais, que os professores. Coleta seletiva na escola é importante, uso consciente da água, da energia, limpeza do ambiente, um pátio, algumas árvores, uma horta... recursos simples como esses já fariam toda a diferença, e mesmo esses, são raros nas escolas tradicionais. Mas já seriam capazes de mudar hábitos tão difíceis de quebrar na vida adulta.

Porém, para que a educação ambiental seja de fato crítica, é preciso sentir a diferença da temperatura em um lugar muito asfaltado e outro arborizado, é preciso sentir a brisa do fim da tarde chegando e com ela a revoada das andorinhas nas árvores. É preciso observar os caranguejos do manguezal confundindo lixo com comida e, ao andar um pouco mais, ver as pessoas na praia jogando plástico na areia. E essa parte é impossível fazer dentro da escola. E, muitas vezes, é uma reflexão difícil de se fazer sozinho, sem que alguém que já tenha refletido dê um empurrãozinho.

Existem muitas oportunidades a ser exploradas, e parcerias com organizações locais e o envolvimento da comunidade podem fornecer recursos e conhecimentos valiosos. A interdisciplinaridade permite que a educação ambiental crítica se multiplique em várias disciplinas, mostrando que a sustentabilidade não é uma questão isolada.

Não cabe somente aos professores a superação da escassez de recursos para transformar a educação ambiental. Afinal, não é simples promover reflexões críticas, questionamentos, debates e busca por soluções se ainda não houve o encantamento pela conservação dos ambientes naturais, ou ainda, a reflexão sobre a sociedade de consumo e as desigualdades sociais. E isso dificilmente será atingido em sala de aula.

Por isso, é essencial que a educação ambiental crítica esteja incluída no Plano Político Pedagógico da escola, assim como no Plano Municipal de Educação Ambiental, para viabilizar o ensino para além das paredes da escola e promover a interdisciplinaridade conectando o trabalho de diferentes professores da escola e da rede.

Em última análise, toda cidade tem o potencial de se tornar um laboratório vivo para a educação ambiental crítica. No entanto, para preparar os alunos de forma efetiva para o enfrentamento aos

desafios ambientais do século 21, é necessário superar não apenas as limitações tradicionais de recursos, mas também abordar a falta de inserção da educação ambiental nas políticas educacionais das escolas e municípios e a necessidade de uma infraestrutura escolar mais adequada.

Não se trata apenas de compreender o ambiente, mas também de criar um ambiente educacional que cultive uma consciência profunda das inter-relações que moldam nosso mundo. Isso requer um compromisso tanto dos educadores quanto das autoridades educacionais e governamentais para capacitar nossas crianças e adolescentes em formação a agir de forma mais responsável, crítica e integrada do que os adultos dos dias de hoje.

### **Proposta de atividade para a aula de Língua Portuguesa**

Clarice Miranda Mendonça

6º ano do Ensino Fundamental II

Conteúdo: Gênero textual da receita culinária

Atividade: Criação de um livro de receitas saudáveis utilizando cascas, sementes e talos das frutas, legumes e verduras.

A educação ambiental nas escolas é uma forma de orientar não só os alunos, mas também os responsáveis em relação às alternativas sustentáveis que podem ser aplicadas no dia-a-dia. Ela pode mudar hábitos, transformar a situação do planeta e proporcionar uma melhor qualidade de vida para as pessoas.

Trabalhar o gênero textual da receita em aula e pedir para que os alunos pesquisem receitas saudáveis.

Explicar que é cada vez mais comum termos atitudes sustentáveis, e na culinária não é diferente. Podemos aproveitar as cascas dos alimentos, que normalmente iriam para a lata do lixo, e fazer deliciosas receitas.

Os talos, cascas, folhas e sementes são ricos em vitaminas, minerais e proteínas, além do mais são fontes de fibra que ajudam a regular o intestino, podem ter antioxidante que fortalece a saúde, aumentando a imunidade e retardam o envelhecimento.

Essa atividade do livro de receitas tem também o objetivo de incentivar o melhor aproveitamento dos alimentos, evitando o desperdício.

O desperdício é definido pelo descarte intencional de alimentos que poderiam ser consumidos.

Segundo dados do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente, em 2019 o mundo desperdiçou cerca de 17% de toda a produção de alimentos mundial e a maior parte é gerada nos domicílios.

Por isso é importante conscientizar os alunos para não desperdiçar os alimentos.

Após a pesquisa, fazer um livro de receitas alternativas e saudáveis e também a elaboração de um e-book. Finalizar a atividade com cada aluno levando uma receita saudável para a escola.

### **Sugestão de atividade utilizando a ferramenta *Google Maps* para realizar o mapeamento/ cartografia social**

Daniele Damaceno Azevedo Tavares

#### **Justificativa:**

Considerando a necessidade de conhecer melhor a cidade onde moramos e principalmente os locais de vulnerabilidade socioambiental, utilizaremos o serviço *Google Maps* para mapear os locais com risco de enchentes e outras situações que causem danos à natureza e risco de morte à população.

#### **Objetivos:**

- Conhecer a cidade;
- Mapear a cidade, marcando no *Google Maps* os locais visitados;
- Reconhecer os locais de vulnerabilidade socioambiental, destaca-los no mapa, evidenciando seus riscos e criando alertas para a população;
- Disponibilizar o mapa social para a comunidade local, informando os riscos e as formas de agir em caso de chuvas fortes e intensas ou outras ações da natureza não controladas pelo ser humano;
- Evitar maiores danos à biodiversidade e à vida humana.

#### **Público-alvo**

Alunos do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental das escolas públicas municipais.

#### **Tempo de duração:**

3 meses (podendo ultrapassar de acordo com o interesse e empenho dos alunos, professores e comunidade, pois este projeto visa ultrapassar os muros das escolas).

### **Metodologia / Plano de trabalho:**

1. Atividade interdisciplinar,
2. Em sala de aula discutir sobre o assunto, riscos e danos causados pelas enchentes, que são causadas principalmente pelas fortes chuvas, ouvindo o relato dos alunos que moram nessas áreas;
3. Apresentar a ferramenta *Google Maps* e a atividade de mapeamento social;
4. Fazer o levantamento dos rios e córregos do município e marcar os que estão próximos aos bairros e as casas;
5. Pesquisar sobre a ação do ser humano no processo de invasão dos territórios e áreas ambientais;
6. Aula de campo: dividir a turma em grupos por proximidade da moradia, e sair para conhecer a cidade, principalmente as áreas onde há alagamentos e que sejam próximas às residências dos alunos do grupo;
7. Mapear / marcar no *Google Maps* essas áreas, denominando-as;
8. Criar (em sala de aula, utilizando os diversos espaços da Unidade Escolar que forem necessários, sala de informática e biblioteca, por exemplo) folders de orientação para a comunidade residente nas áreas de risco, que contenham o que fazer em caso de desastres naturais e/ ou ambientais e também de cuidados com o meio ambiente, como os dias e horários do recolhimento do lixo, dentre outros;
9. Realizar feedbacks mensais;
10. Realizar um levantamento das ações e seus resultados.
11. Culminância: Apresentar os resultados das ações para a comunidade escolar.

### **Proposta de atividade com o filme: Como os Lobos Mudam os Rios**

Fábio Alic

Introdução:

A atividade busca abordar a questão do equilíbrio ecológico, e como este é afetado com a variação, crescente ou decrescente, da população de uma determinada espécie animal pode afetar este equilíbrio.

Diversos conceitos essenciais acerca do tema, dentre os quais pode-se destacar o ecossistema e seu equilíbrio, o assoreamento de rios, surgimento e extinção de corpos hídricos, recomposição vegetal, espécies guarda-chuva, e como tais elementos se entrelaçam.

Procedimentos:

A abordagem temática será no formato Aula Reversa, a qual consistirá nos seguintes passos:

1) Atividades Home Office: Nesta etapa, os discentes deverão realizar as seguintes atividades:

1.1) assistir ao vídeo citado no link de referência.

1.2) leitura do texto citado no link de referência.

1.3) responder ao questionário abaixo.

2) Atividade em Classe:

2.1) rerepresentação do vídeo.

2.2) discussão temática, mediante auxílio das ideias previamente registradas no questionário.

Questionário:

1) Qual o bioma se refere ao vídeo?

2) Descreva algumas características desse bioma.

3) Quais os impactos causados, sobre os corpos hídricos, pela redução da população de lobos? Tais impactos são positivos ou negativos?

4) Quais os impactos causados, sobre todo o bioma, pela reintrodução de lobos? Tais impactos são positivos ou negativos?

5) O que são “*espécies guarda-chuva*”? Quais das mencionadas no vídeo podem ser destacadas como exemplos?

Referências bibliográficas:

Vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=VQIbQy-uR-g>

Texto: <https://meusanimais.com.br/especies-guarda-chuva-o-que-sao-exemplos/>

## Educação Ambiental

Fábio Alic

Sobre o encontro da aula 3, alguns dos temas em destaque foram A Crise Socioambiental, Paradigmas e as visões Disjuntiva e Complexa para a abordagem da Educação Ambiental.

Diante dos desafios encontrados para a implementação da EA nas escolas, sinto-me inspirado a compartilhar a História da Corrida dos Sapos.

Certo dia, foi marcada uma maratona de sapos, na qual os batráquios percorreriam, primeiramente, uma distância em trecho plano, até chegar ao pé de uma gigantesca torre, de dezenas de metros de altura.

No momento da largada, a plateia bradava repetidas vezes, em tom de deboche e em voz alta aos anfíbios: “Vocês não vão conseguir!!! Não vão chegar lá!!! Vão perder!!! Vão fracassar!!! Não tem como!!!”

Assim, vários dos sapos competidores foram parando e desistindo ao longo do caminho, e a grande maioria sequer tentou escalar a torre. Alguns ainda tentavam uma, duas, três vezes subir a torre, mas desistiam.

Porém, um dos sapos, de forma intrépida, persistiu no desafio de escalar a imponente torre. Subia uns metros, escorregava e caía de volta à base, insistia, subia mais uns metros, caía de novo, e mesmo sob as gargalhadas e brados de torcida contra o valente anfíbio perseverava.

Após longas horas de inúmeras tentativas sem sucesso, o bravo sapo escalou a torre mais e mais alto e, por fim, alcançou o seu topo.

Ao retornar à terra firme para receber o prêmio, o sapo foi abordado por alguns repórteres, e um deles perguntou:

“Qual o segredo do sucesso, já que seus demais concorrentes fracassaram?”

Então, um dos amigos do sapo respondeu:

“Ele é surdo. Não pode te ouvir!”

## **Educação Ambiental - Novas perspectivas**

Gabriel Bento Barbosa

Qual o foco da educação ambiental? “O foco da educação ambiental” - essa frase me trouxe uma série de questionamentos. Será que a educação ambiental deveria ter um foco?

Sinceramente, após compreender os conceitos da visão disjuntiva e complexa, percebi que a educação ambiental possui objetivos. Educar está relacionado a transmissão de valores entre indivíduos, pensando na parte. Mas, do ponto de vista “macro” dessa questão, encontra-se a transmissão de valores de uma sociedade para as próximas gerações. Como podemos querer educar de forma ambientalmente correta, enquanto nossa sociedade cultiva valores destrutivos e predatórios. Não há caminho para isso. Precisa-se transformar por completo os meios produtivos, as dinâmicas sociais e, sobretudo, o nosso modo de enxergar a vida.

Esses três fatores estão ligados e se retroalimentam, talvez, seja indistinguível qual desencadeou os outros, ou se surgiram em concomitância. O fato é que precisamos mudá-los. Por isso, a primeira batalha é política. O educador ambiental precisa ter engajamentos políticos, e não ser um indivíduo conformista com a organização social apresentada. Transmitir à geração futura uma visão diferente da imposta ao próprio educador. Para isso, é necessário transformar seu interior. Conforme sugestão do Professor Mauro, podemos olhar para estruturas sociais opostas à hegemônica, um exemplo é os povos tradicionais, como se dá a relação deles com o mundo.

Durante a nossa existência nosso modo de discernir a realidade se transforma. Assim, redefinir e esclarecer conceitos faz parte da nossa luta existencial. Quando temos percepções diferentes sobre certos termos e conceitos, nosso modo de pensar torna-se diverso. Afinal, nossos pensamentos são codificados por palavras, conceitos abstratos materializados por palavras. Conceitos que não existem descritos por palavras em determinado idioma, são de difícil compreensão para os falantes dessa língua. A diversidade é a chave para resolução dos problemas, sendo assim, devemos reconstruir os conceitos.

Devido a globalização e o modo de produção capitalista, o pensamento hegemônico, independente da cultura, é homogêneo. A luta do educador ambiental é contra a cultura vigente, por isso o trabalho é árduo e o tempo é curto. Como educadores precisamos ser condutores desse processo transformativo, moldá-lo para uma forma positiva e vantajosa em relação à casa de todos os seres, nosso planeta, a Terra.

Em resumo, a educação ambiental requer algo novo, transformador. Sabendo que a diversidade é a chave e a educação ambiental é feita pela união, construímos nosso pensamento de forma dialética, a partir da tese e da antítese, criamos a síntese. Quem sabe o novo já esteja diante dos nossos olhos e “nós” o consideramos primitivo.

## **A relação entre Educação ambiental e a BNCC**

Isabele Reginato de Araujo

A educação ambiental nem sempre fez parte do currículo escolar. É importante ressaltar que desde a década de 90 muitos avanços vêm sendo percebidos mundialmente quanto à necessidade de preservar o meio ambiente com vistas ao usufruto de futuras gerações. E no Brasil, não foi diferente! Com o advento da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) houve o reconhecimento da importância da educação ambiental ao incluí-la como um dos temas transversais que permeiam todas as áreas do conhecimento.

A inserção da educação ambiental no currículo escolar é uma estratégia fundamental para preparar os nossos estudantes para enfrentarem os desafios ambientais que o nosso planeta enfrenta. A BNCC destaca a necessidade de abordar questões ambientais de maneira interdisciplinar, permitindo que os alunos entendam a complexidade dos problemas ecológicos sob diferentes perspectivas. E ao contrário do que era feito antes, a educação ambiental deixa de ser responsabilidade única e exclusiva do professor de ciências.

A integração entre variadas disciplinas traz um enriquecimento para a temática da educação ambiental à medida que os alunos não apenas adquirem conhecimento sobre o meio ambiente, mas também compreendem como suas ações individuais e coletivas afetam o equilíbrio ecológico.

A educação ambiental na BNCC não é só para falar sobre a natureza. Sim, a natureza é parte integrante, mas também enfatiza a importância de desenvolver habilidades socioemocionais, como empatia e responsabilidade, para com o ambiente e as gerações futuras. Os alunos são encorajados a pensar criticamente, questionar padrões de consumo insustentáveis até então mantidos pela sociedade e sem questionamento, explorando soluções criativas para os problemas ambientais. Nessa abordagem é preciso pensar fora da caixa! E quanto antes incentivamos os alunos a debater essas temáticas, mais eles se apropriam da responsabilidade e tomam pra si a participação ativa nesse processo.

Além disso, a BNCC reconhece a relevância das práticas educativas que conectam os alunos com a

natureza e a comunidade local. Através de atividades práticas, como horticultura, reciclagem, restauração de ecossistemas locais e participação em projetos de conservação, os estudantes têm a oportunidade de vivenciar conceitos abstratos de forma concreta, fortalecendo assim sua compreensão sobre a interdependência entre seres humanos e natureza.

Dado o exposto, a educação ambiental no currículo escolar, alinhada à BNCC, não apenas informa os estudantes sobre a importância da conservação e sustentabilidade, mas também os capacita a se tornarem agentes de mudança ativa em prol do meio ambiente. Essa abordagem contribui para formar cidadãos conscientes, responsáveis e comprometidos com a construção de um futuro mais equilibrado e saudável para o planeta.

### **Acróstico de Educação Ambiental**

Maíra Vieira do Vale

EMANCIPAÇÃO

DIALOGAÇÃO

UNIÃO

COOPERAÇÃO

TRANSFORMAÇÃO

PARTICIPAÇÃO

REFLEXÃO

AÇÃO

ALTERIDADE

AMOR

RESPONSABILIDADE

CIDADANIA

SSOLIDARIEDADE

ESPERANÇA

RESPEITO

DIVERSIDADE

SUSTENTABILIDADE

### **Uma análise da educação ambiental crítica e a educação à distância.**

Mixsimone Gomes Tavares

Em leituras e reflexões acerca dos diversos temas e conceitos apresentados pelo Comitê de Bacia do Rio Macaé e das Ostras se faz entender que: não redundante que há analfabetos digitais que são inatos coautores da natureza que desbancam alguns graduados em Educação Ambiental; que ela seja amalgamada à educação à distância nas escolas. Porque os meios de tecnologias da informação levam os alunos a um feedback da educação ambiental crítica apresentada pelo professor. Através dela, o aluno é inserido em ambientes naturais jamais pensados por eles. Construindo assim o conhecimento a partir da mudança de paradigmas onde o que se vê, se sente, se empodera, se age, se modifica e se fomenta ferramentas para a busca da sustentabilidade do ser humano não na natureza, mas em natureza, precisa-se criar cultura de pertencer e não fragmentar seres humanos e demais seres vivos.

E refletindo com (LOUREIRO, 2007) sobre a ecopedagogia, precisamos vincular ecologia a todos processos sociais para intervir e coexistir na natureza.

### **O uso das TIC (Tecnologia da Informação e Comunicação) na educação para o cuidado ambiental.**

Monique Amaral Pereira Gomes e Souza

ALTOÉ e SILVA (2005) nos propõe imaginar por uns instantes, pessoas de várias localidades nos mais diversos países, entusiasmados, em suas salas de aula, tendo a sua frente computadores conectados à Internet, nos quais contemplam ora as belezas de uma floresta natural com sua biodiversidade, ora as estrelas a milhões de distância do nosso planeta, ou ainda assistindo aos jogos olímpicos mundiais ou a copa do mundo de futebol, ou mesmo surfando entre as diversas salas e corredores de museus nos quais admiram quadros de pintores famosos como Da Vinci, Portinari, e

outros ou, ainda, apenas interagindo entre si em um verdadeiro *chat* educativo. Quantos conhecimentos que essas pessoas poderão construir e compartilhar?

A virtualidade sempre fez parte da imaginação do homem. A diferença, hoje, é que a imaginação se tornou realidade graças às novas tecnologias, como a informática, que possibilitam aos homens reconstruir sua imaginação e criar comunidades virtuais (DUART; SANGRÀ, 2000).

As tecnologias de informação e comunicação (TIC) podem ser definidas como um conjunto de recursos tecnológicos, utilizados de forma integrada, com um objetivo comum. As TIC são utilizadas das mais diversas formas, na indústria (no processo de automação), no comércio (na gestão, nas diversas formas de publicidade), no setor de investimentos (informação simultânea, comunicação instantânea) e na educação (na área de ensino-aprendizagem e na educação a distância).

As tecnologias de informação e comunicação (TIC) podem contribuir para o acesso universal à educação, para a igualdade no ensino, para a prática de ensino e aprendizagem de qualidade e para o desenvolvimento profissional dos professores, bem como para a gestão e direção e para uma administração mais eficiente do sistema educativo. (UNESCO, 2015)

Nos últimos anos, os debates sobre questões ambientais ganharam destaque e a preocupação com o meio ambiente é cada vez maior devido à degradação da natureza e à destruição dos recursos naturais. Buscamos soluções para reduzir os impactos causados pela ação humana no ecossistema.

A interação do homem com a natureza tem sido uma relação disfuncional, onde os recursos naturais são utilizados incorretamente e desperdiçados. A indústria passou a consumir vorazmente esses recursos através do aumento da demanda, gerando grandes problemas ambientais e sociais.

Mesmo com todo o desenvolvimento econômico, o homem não foi capaz de diminuir as diferenças sociais existentes entre a população. Na verdade, houve um aumento das zonas de pobreza, principalmente nos países mais pobres que acabaram por ficar reféns das multinacionais que aí se instalaram para explorar os recursos naturais e a mão-de-obra barata.

LEEF, Y. (apud PEDRINI, 2007) considera que:

*A crise ambiental é a crise do nosso tempo. O risco do caos ecológico desafia o conhecimento do mundo. Esta crise apresenta-se como um limite da realidade: limite do crescimento económico e populacional; limitar os desequilíbrios ecológicos e as capacidades de suporte à vida; limite da pobreza e da desigualdade social.*

Uma visão panorâmica da configuração do meio ambiente em que vivemos e a devida atenção à importância dos princípios ambientais para a preservação e sustentabilidade do meio ambiente são necessárias para um meio ambiente mais equilibrado.

Segundo CURRIE, K. L (apud PEDRINI, 2007) [...] para garantir a sobrevivência da espécie precisamos desenvolver o respeito mútuo entre os diferentes membros da espécie e uma compreensão global da importância fundamental de todas as formas de vida coexistir em nosso planeta.

É nesse processo de aprendizagem e compreensão que se encontra a ferramenta da Educação Ambiental (EA) para a construção de uma nova ética, onde todos os seres sejam respeitados.

A educação ambiental é uma educação com bases holísticas que desenvolve novos valores e atitudes para a sobrevivência humana no planeta, que em sua dimensão integral possui conceitos e significado amplo.

STAPP et alii (apud ADAMS, 2005) define a educação ambiental como um processo que visa formar cidadãos, cujo conhecimento do ambiente biofísico e dos problemas associados pode alertá-los e capacitá-los a resolver seus problemas.

E então nos perguntamos: como as TIC podem ser integradas na prática educativa para a preservação e cuidado do meio ambiente?

A integração e implementação de ferramentas baseadas nas TICs à uma educação ambiental mais impulsiva, prática e eficaz se faz necessário e compreender as necessidades, a diversidade e as características dos atores educativos, enfatizando o aluno como ponto de partida, fortalecendo os processos de aprendizagem e a relação entre alunos, familiares, professores e comunidade em geral. Reforçando assim a formação pedagógica das escolas normais e faculdades de educação para que direcionem o trabalho educativo centrando o seu trabalho no aluno como sujeito ativo, na investigação educacional, na utilização das TIC e no conhecimento adequado dos sistemas naturais e do seu funcionamento.

A tecnologia vem adquirindo cada vez mais relevância na vida das pessoas. Sua utilização já é vista como instrumento de aprendizagem, como uma tecnologia educativa e sua ação no meio social vêm aumentando de forma rápida entre as pessoas. Essas tecnologias permitem que as pessoas se comuniquem no plano educacional, cultural ou profissional, de forma assíncrona, sem estar de modo simultâneo no mesmo tempo e espaço.

Vivemos um período destacado como tecnológico, pois, teoricamente tudo se torna próximo, fácil, palpável, acessível.

A implementação de programas de formação permanente para o uso adequado e responsável das TIC na perspectiva do desenvolvimento humano no quadro da globalização para professores e outros atores do sistema educativo, promovendo a formação permanente de professores através de modelos, planos e programas que desenvolvam a investigação e a utilização crítica e reflexiva das TIC para a transformação contínua das suas práticas e cumprimento dos objetivos gerais. E finalmente estender às indústrias e cidades com as adaptações necessárias

São muitos os desafios que a integração das TIC apresenta à prática educativa.

A partir da análise de diversas situações-problema, será possível pensar em formas mais produtivas e interessantes de integrar as TIC, ao mesmo tempo em que perceber integrações que “arruinam e esmagam os usos das tecnologias” (PINQUE, G. 2015).

Referências bibliográficas:

ADAMS, B, G. O que é educação ambiental? Disponível em: <http://www.apoema.com.br/geral.htm>

Acesso em: 16 de out. de 2023.

ALTOÉ, Anair; SILVA, Heliana da. O Desenvolvimento Histórico das Novas Tecnologias e seu Emprego na Educação. Maringá. Editora Eduem, 2005

DUART, J. M.; SANGRA, Albert. Aprender en la virtualidad. Barcelona. Editora Gedisa, 2000.

PEDRINI, A de G. Metodologias em educação ambiental. Petrópolis. Editora Vozes, 2007.

PINQUE, G et alii. Desenho de projetos educacionais mediados por tecnologias. Disponível em: [https://promeducba.files.wordpress.com/2010/05/taller-3\\_docentes.pdf](https://promeducba.files.wordpress.com/2010/05/taller-3_docentes.pdf) . Acesso em: 16 de out. de 2023.

UNESCO, 2015. TIC na educação. Disponível em: <http://www.unesco.org/new/es/unesco/themes/icts/browse/2> . Acesso em: 16 de out. de 2023.

## **O Uso da Tecnologia na Educação à Distância na Educação Ambiental**

Nanaxara da Silva Oliveira

As pessoas revelam interesse sobre a temática ambiental, pois é um assunto que está em alta nos dias atuais. Quando falado no assunto muitos demonstram animação em fazer algo em prol do meio ambiente, discutem melhorias, concordam e ressaltam a importância da escola trabalhar essas questões, não só por adquirir conhecimentos, mas também para formar cidadãos que possam melhor preservá-lo. É preciso despertar nos alunos a reflexão para a ação, prática, mudança de postura, hábitos, transformação de atitudes que remetam à proteção e à valorização do meio ambiente no seu dia a dia, além de identificar os principais impactos que causamos.

Para isso é importante que as estratégias e metodologias educacionais diferenciadas sejam recursos que podem contribuir para tornar as aulas mais interessantes, proveitosas e atrativas, proporcionando ao aluno uma participação mais ativa. Desta forma, pode-se aplicar a tecnologia como estratégia metodológica na Educação Ambiental.

Hoje se faz uso das plataformas digitais em um ambiente virtual onde o aluno entra e tem acesso aos materiais, como vídeo aulas que não é nenhum pouco atrativo, os chats e fóruns, onde o aluno só faz pela obrigação de ter uma avaliação, entre outros recursos.

Com o avanço tecnológico é possível ter acesso de forma rápida e interativa a diversos recursos inovadores. Isso contribui para um aprendizado de qualidade, possibilita aos alunos uma possibilidade de recursos, troca de experiências, inovação, trazendo engajamento e motivação para os estudos.

Além disso, a tecnologia também pode ofertar diversos tipos de conteúdos digitais, inserção de elementos interativos e inovadores, uso de redes sociais como aliado, mapeamento e criação de campanhas.

Exemplos de tecnologia na educação:

1. Realidade virtual e aumentada

Que possibilita ter a noção do real, prática, mais realista.

2. Gamificação

Ajuda a tornar o ensino mais fluido e divertido.

3. Aplicativos

Eles podem abrigar diversos conteúdos, como pesquisas, mapeamento, etc.

4. Chatterbot

Um programa capaz de simular uma conversação humana.

5. Padlet

Uma ferramenta que permite uma criação de mural, onde se pode guardar, compartilhar e registrar conteúdos.

6. Kahoot

É uma plataforma de jogos.

7. Wordwall

É uma ferramenta que possibilita a criação de atividades personalizadas em modelo gamificado (quizzes, jogos de palavras, competições, entre outras).

Apesar dos diversos recursos disponíveis, essas ferramentas são pouco utilizadas e desenvolvidas na educação. E é um forte aliado para melhoria, conscientização, criação de projetos e tornar mais prazeroso tanto para o professor ensinar como para o aluno aprender.

## **Metodologias Ativas**

Nilma Paiva da Silva Coutinho

As metodologias ativas favorecem extrair o melhor de cada aluno, o mesmo deixa de ser um papel predominantemente passivo em sala de aula. A melhoria da comunicação dentro e fora da escola torna-se a vantagem mais evidente com comunicação síncrona e assíncrona.

A tecnologia é uma excelente mediadora operacional no processo ensino/aprendizagem. Os professores do século XXI para ministrar suas aulas de forma que agregue um maior significado para o educando não pode perder de vista a evolução que as ferramentas digitais apresentam. Dessa forma, não podemos perder de vista a evolução que as ferramentas digitais.

Elas evoluem de forma contínua, seguindo as normas tecnológicas, há evidências de uma série de estudos empíricos que evidenciam a questão de sair de um ambiente convencional, pode ampliar o nível de aprendizagem do educando, ocorrendo ainda uma troca de conhecimento dos envolvidos no processo. O nosso curso se encaixa perfeitamente nesse contexto. Temos nossas aulas presenciais,

assim como os encontros online, assim como as aulas de campo, realizada pela turma de Rio das Ostras. vivenciamos teorias, trocamos opiniões de acordo com conhecimento e interesse dos envolvidos. Todos fomos espectadores e atores envolvidos no processo. Embora a realidade virtual não seja, uma de fácil acesso pelas instituições de ensino em geral.

Usar as ferramentas tecnológicas. Vide aula de hoje, lançar mão de vídeos, pesquisa de campo, voltar o olhar para questão de Educação Ambiental como acessível a todos e sentir-se pertencente ao todo que é o planeta Terra, nossa grande mãe natureza, registrar as vivências e refletir em nossas ações e impactos em nosso ambiente, usando a tecnologia como uma das ferramentas na educação envolvendo a maior quantidade de habilidade educacionais possíveis.

### **3.1.4. Ambiente e Sustentabilidade**

#### **A Educação Ambiental e o Comitê**

Ana Paula dos Santos Pinto Gomes

Engajados no Comitê de Bacia Hidrográfica dos Rios Macaé e das Ostras, somos chamados pelo meio ambiente a difundir conhecimento sobre a grande importância da água para vida no nosso planeta. A permanência e a evolução da raça humana aqui na Terra dependem crucialmente deste recurso natural que tanto tem sofrido com seu uso inadequado.

Durante os encontros, o Comitê nos proporcionou uma vivência com diversas temáticas que nos fizeram enxergar todas as questões ambientais de forma atual e crítica, proposto o trabalho de forma transdisciplinar, a educação ambiental permeia do ensino regular por todos os segmentos da sociedade, com o propósito de uma relação e uma vivência ativa na sociedade em defesa do Meio Ambiente.

Diante deste cenário, a participação do ser humano é fundamental para ajudar a manter a qualidade deste recurso natural, de certa forma limitado e dotado de valor econômico. É necessário a inclusão de todas as classes sociais para conscientização, através da educação, chegaremos também a todos os setores: agrícolas, indústria, comércio, residências e escolas.

Acreditamos sim num futuro próximo muito melhor, pois iremos de forma ativa atuar na realização de projetos que promovem uma interação com o Meio Ambiente, buscando a sustentabilidade de forma equilibrada, preservando os nossos ecossistemas locais, e os de outros lugares, cidades, países

e nações. Cada aluno precisa compreender de fato sobre as responsabilidades e influência que exercem no meio onde estiverem inseridos.



Figura 2 - Charge da autora do texto

## ODS - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

Angela Raquel Piccolo

Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) são 17 metas globais estabelecidas pela ONU (Organização das Nações Unidas), em 25 de setembro de 2015, para uma agenda de implantação até 2030.

A ODS 6 fala sobre água potável e saneamento, ou seja, acesso a água e ao saneamento como essenciais para saúde, prosperidade econômica e sustentabilidade ambiental.

Esse ODS tem como propósito assegurar que o acesso à água e saneamento seja garantido a todos, independentemente de sua condição social, econômica e cultural.

Prováveis causas para o acesso inadequado à água: grande e crescente demanda, má gestão governamental, poluição das águas, e exploração de águas subterrâneas.

De acordo com a ONU, um a cada três pessoas no mundo não tem acesso a água tratada, bem como mais da metade da população mundial não tem acesso ao saneamento.

No Brasil, a desigualdade no acesso à água e saneamento é muito grande e desafiador.

Aqui existe uma lei, aprovada em 15/07/2020 (recente), chamada de Marco Legal de Saneamento Básico, com objetivo de universalizar e qualificar os serviços de saneamento até 2033, com meta de atingir 99% da população com água potável e 90% com coleta e tratamento de esgoto.

Que ações já foram feitas, implementadas no Brasil? Além da lei supracitada, pouco foi feito.

A meta proposta na lei é ousada, pois existem pessoas que detém o poder e, conseqüentemente, a água.

Um exemplo disso é a morte do prefeito de Rio das Ostras, Cláudio Ribeiro, que foi assassinado porque queria que toda a cidade tivesse acesso à água.

Outro exemplo: numa casa da cidade não chegava água da antiga Cedae. A família era obrigada a comprar água de caminhão pipa, para que tivesse água em casa. A poucos dias, a Rio +, nova concessionária, trocou o hidrante e um cano. Ali dentro do cano havia um parafuso impedindo a passagem da água. Ou seja, era uma “máfia”.

A proposta da ODS é interessante, a lei nacional é maravilhosa, mas as metas são surreais, ou seja, longe, muito longe de ser alcançada.

Política e poder influencia muito na democratização da água (energia, educação, alimentos, ...).

Referência bibliográfica:

<http://www.fsp.usp.br/sustentarea/2020/09/05/ods-6-agua-e-saneamento-basico>

## **Unidades de Conservação: preservando a biodiversidade para futuras gerações**

Angela Raquel Piccolo

As Unidades de Conservação desempenham um papel importantíssimo na proteção e preservação da biodiversidade em todo o mundo. Estas áreas são estrategicamente designadas para garantir a conservação dos ecossistemas, bem como proporcionar oportunidades para pesquisa científica, educação ambiental e recreação consciente.

Vejamos alguns tipos de Unidades de Conservação existentes e os benefícios que nos proporcionam.

- **Diversidade de tipos de Unidades de Conservação:** As Unidades de Conservação abrangem uma ampla gama de ambientes, desde parques nacionais até reservas biológicas, passando por áreas de proteção ambiental e florestas estaduais. Cada tipo possui objetivos específicos e gestão

adequadas às suas características.

- **Preservação da biodiversidade:** As Unidades de Conservação são cruciais para a proteção da biodiversidade, abrigando uma variedade de espécies animais e vegetais, muitas delas podendo ser encontradas apenas em ecossistemas específicos. Essas áreas também fornecem corredores ecológicos que permitem a migração e reprodução de espécies, contribuindo para a manutenção de populações saudáveis.
- **Educação ambiental e pesquisa científica:** As Unidades de Conservação servem como laboratórios naturais, proporcionando um ambiente propício para estudos científicos e pesquisas diversas. São locais ideais para a educação ambiental, permitindo que o público aprenda sobre a importância da conservação e oportunizando uma conexão mais profunda com a natureza.
- **Recreação sustentável:** A principal função das Unidades de Conservação é a conservação. Mas elas também oferecem espaços para recreação consciente e ecoturismo. Essas atividades proporcionam uma oportunidade valiosa para as pessoas experimentarem a natureza, em trilhas ecológicas e atividades diversas, como observação de aves e animais silvestres, com o intuito de minimizar o impacto ambiental.
- **Serviços ecossistêmicos:** Unidades de Conservação desempenham um papel vital na regulação de serviços ecossistêmicos, como a purificação do ar e da água. Esses benefícios são subestimados, mas têm impacto na qualidade de vida das populações do entorno. Unidades de Conservação fazem parte de uma das estratégias mais eficazes para preservar a biodiversidade e garantir um futuro sustentável para as próximas gerações. Combinando conservação, pesquisa, educação e recreação conscientes, essas áreas desempenham um papel fundamental na promoção da harmonia entre humanos e meio ambiente. Sendo assim, é imprescindível que apoiemos e fortaleçamos essas iniciativas, reconhecendo-as como essenciais na preservação dos ecossistemas.

## Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

Clarice Miranda Mendonça

Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) são um apelo mundial para acabar com a pobreza, proteger o meio ambiente, garantir que as pessoas possam ter paz e prosperidade, além de

promover sociedades inclusivas até o ano de 2030. Esses objetivos incluem um pacto global assinado em 2015 pelos 193 países membros da ONU.

Os ODS são formados por 17 objetivos (Figura 1), desdobrados em 169 metas e tem o foco em superar os principais desafios de desenvolvimento sustentável. Esses objetivos abordam diferentes temas relacionados à aspectos sociais e ambientais.



Figura 20 - Os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável

Fonte: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>

O conceito de sustentabilidade social refere-se a um conjunto de medidas voltadas para a melhoria do bem-estar da população de forma que as gerações passadas não usem todos os recursos disponíveis das gerações futuras.

A ONU e seus parceiros no Brasil estão trabalhando para atingir os 17 ODS ambiciosos e interconectados que abordam os principais desafios de desenvolvimento enfrentado no país. Faz parte dos objetivos estimular ações relacionadas às necessidades humanas, como saúde e educação. Além disso, alguns objetivos buscam reduzir as desigualdades sociais e ampliar o acesso à direitos e serviços básicos.

De acordo com o Relatório de Desenvolvimento Sustentável 2020, o Brasil encontra-se na 50ª posição e possui 73,69 pontos. Alguns indicadores como erradicação da pobreza, água potável e saneamento, energia limpa e acessível estão no caminho certo ou mantendo a realização dos ODS.

Mas, em contrapartida, outros indicadores, como por exemplo, a fome zero, estão com a pontuação diminuindo. Portanto, deve-se destacar que, mesmo que o acordo tenha sido feito entre países, esses objetivos não se restringem ao poder público. Pelo contrário, as atitudes de cada pessoa ou empresa são muito importantes para conseguir atingir os ODS. Os desafios são inúmeros e o compromisso precisa ser de todos.

Referências bibliográficas:

Você conhece os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável? Brasil.un.org, 2023. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/250436-voc%C3%AA-conhece-os-17-objetivos-de-desenvolvimento-sustent%C3%A1vel> . Acesso em: 04 de ago. de 2023.

O que são os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável? Estrategiaods.org.br. Disponível em: [https://www.estrategiaods.org.br/conheca-os-ods/Objetivos de Desenvolvimento Sustentável](https://www.estrategiaods.org.br/conheca-os-ods/Objetivos%20de%20Desenvolvimento%20Sustent%C3%A1vel) . Acesso em: 04 de ago. de 2023.

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Pacto Global – Rede Brasil. Disponível em: <https://www.pactoglobal.org.br/ods> . Acesso em: 04 de ago. de 2023.

CARDINALI, Marcos. Os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Ideiasustentavel.com.br. Disponível em: <https://ideiasustentavel.com.br/objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel/> . Acesso em: 04 de ago. de 2023.

CARDINALI, Marcos. Os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Ideiasustentavel.com.br. Disponível em: <https://ideiasustentavel.com.br/objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel/> . Acesso em: 04 de ago. de 2023.

## **Reflexões sobre a aula de campo na bacia do Rio Macaé e das Ostras**

Flávia Silva de Oliveira Rangel

No dia 07 de outubro do corrente ano, foi realizada uma aula de campo, visando coletar amostras para avaliar alguns indicadores de qualidade da água dos rios que compõem a bacia hidrográfica da Região Hidrográfica VIII (Macaé e Ostras). No entanto, devido a pouca disponibilidade de tempo, neste primeiro momento, foram contempladas somente os pontos mais a montante da bacia, que são eles:

- Próximo a nascente do rio Macaé (Localidade Macaé de Cima);

- Lumiar- Nova Friburgo;
- Encontro dos rios Bonito e Macaé (Lumiar- Nova Friburgo)
- APA do Sana;
- Foz do rio das Ostras.

Devido ao fato de aula ter sido realizada em um dia não útil (sábado), não foi possível fazer análises laboratoriais. Os parâmetros analisados foram: oxigenação, pH, salinidade, temperatura, turbidez e cheiro.

Para Fritzsons, E. *et al* (2009): *A qualidade química, física e biológica das águas fluviais apresenta grande variabilidade e, em ambientes completamente naturais, é influenciada por fatores climáticos (temperatura, umidade, ventos e precipitação), pelos tipos de rochas do substrato, pela vegetação e pela contribuição da água subterrânea e das águas meteóricas.*

No caso dos quatro primeiros pontos analisados, o ambiente ao redor encontra-se bastante conservado, pouco antropizado, e não observamos presença de atividades agrícolas de grande relevância, ou urbano-industriais e energético-mineradoras.

Os 5 pontos apresentaram quase que os mesmos índices, de pH (dentro dos padrões da Resolução Conama 357 de 2005, que varia entre 6,0 e 9,0), no entanto o pH da foz do rio das ostras, parece ter tido o índice um pouco mais elevado (alcalino) que os pontos anteriores, isto pode ser explicado pelo seguinte fator:

*As águas dos rios apresentam uma solução de dióxido de carbono, ácido carbônico, íons bicarbonatos, carbonatos e, dessa forma, constituem um sistema que resiste às mudanças de pH. Os valores mais elevados de pH são encontrados, geralmente, em regiões nas quais o balanço hídrico é negativo, onde os corpos de água são influenciados pela água do mar, que recebem contribuições significativas de carbonatos e bicarbonatos, e em regiões cársticas. O pH das águas naturais situa-se entre 6 a 8,5, sendo que valores mais baixos ocorrem em águas com alto conteúdo orgânico e os mais altos em águas eutróficas, águas subterrâneas salgadas e lagos salgados (CHAPMAN; KIMSTACK, 1992 *apud* Fritzsons, E. *et al*, 2009).*

Nesta perspectiva é compreensível que a água da foz do rio das Ostras tenha apresentado um pH mais alto que os demais pontos, devido a sua influência marinha.

Por outro lado, espera-se que a água do rio Jundiá apresente um pH de níveis mais baixos (ácidos), devido sua grande concentração de matéria orgânica, inclusive com infestação de gigoga (*Eichhornia*

*crassipes*), planta aquática flutuante comum em ambientes contaminados. Além da presença visível de grande quantidade de resíduos sólidos, observados em visita de pré-campo realizada em 02 de setembro.

Referências bibliográficas:

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA). Resolução 357. Classificação das águas, de 17 de março de 2005, Diário Oficial da União, Brasília, DF, 31 mar. 2005. Seção 1.

FRITZSONS, E. *et al.* A influência das atividades mineradoras na alteração do pH e da alcalinidade em águas fluviais: o exemplo do rio Capivari, região do carste paranaense. Eng Sanit Ambient | v.14 n.3 | jul/set 2009 | 381-390.

## **Unidades de Conservação – “Ressignificando” espaços**

Gabriel Bento Barbosa

A floresta de ontem, o pasto de hoje e a cidade do amanhã. Como sociedade estamos constantemente transformando os espaços com os quais interagimos, muitas vezes, mudando completamente seu propósito, destruindo para fazer conforme o nosso olhar. A partir da apresentação do projeto Caminho da Mata Atlântica, comecei a refletir sobre a forma que encaramos os espaços e qual o nosso poder sobre eles no futuro.

Pensando nisso, gostaria de propor maneiras de ressignificar o Parque Natural Municipal dos Pássaros (PNMP), uma dentre as quatro Unidades de Conservação Municipais de Rio das Ostras. As outras Unidades instituídas pelo Município são: a Área de Proteção Ambiental da Lagoa de Iriry (APA), Área de Relevante Interesse Ecológico de Itapebussus (ARIE) e o Monumento Natural dos Costões Rochosos (MONA). Cada Unidade é vista de uma forma específica pela sociedade riostrense e turistas. Mas, será que podemos ampliar essa perspectiva? Eu acredito que sim. Mas, como exemplo desse modo de pensar utilizarei o Parque dos Pássaros, principalmente, por conta da sua acessibilidade.

O PNMP foi criado no começo do século XXI, sendo uma demanda da comunidade circunvizinha durante as conferências ambientais da época - mostrando a importância da participação popular e diálogo com questões da política pública. O Parque dos Pássaros tornou-se referência no Bairro Mariléa, sendo uma área verde num local em crescente expansão. No começo, o PNMP abrigava uma

rica diversidade de espécies da avifauna, pois possuía um dos maiores viveiros conservacionistas de toda a região Sudeste.

No decorrer dos anos e das diferentes gestões, aliado as mudanças na legislação, o viveiro perdeu espaço e deixou de ser utilizado. Atualmente, encontra-se sem uso. A visão dos visitantes sobre o Parque é como uma área de passeio e caminhada, talvez o fato de não possuir pássaros no viveiro seja uma decepção. Como transformar esse olhar morno? Proponho 3 soluções aplicáveis.

Primeiro, tornar-se um agente ativo para trazer a população para dentro do PNMP. Uma forma de fazer isso é por meio de oficinas e palestras que abordem conteúdos cotidianos relacionados a questão ambiental. Tais conteúdos necessitam ser de utilidade pública e interativos. O convite deve buscar atingir diversos públicos e a periodicidade regular. Percebe-se que a maior parte dos visitantes hoje, ou são turistas ou alunos das escolas locais. Porém, o ato de promover palestras para comunidade, sem dúvidas, oxigenaria e transformaria o olhar de parcela dos moradores de Rio das Ostras.

Outra prática fundamental é a interação com a cultural e as artes. Porém, esse aspecto não seria feito a partir dos profissionais do Parque, e sim a partir da comunidade para a população e para o PNMP. A ideia seria convidar pessoas que promovam diferentes formas de arte e práticas culturais e transformar o PNMP num palco. Além do auditório e pátio externo, áreas como o viveiro poderiam ser usadas como palco para diversas apresentações.

Por fim, a terceira atividade desenvolvida, seria aliar a Unidade à renda local, promovendo em dias específicos feiras artesanais de moradores riostrenses. Quanto mais dependentes do ecossistema, nesse caso da Unidade, mais impelidos a protegê-lo ficaremos. É importante sensibilizar a interdependência que nós (humanos) temos com a natureza. Um dia, a humanidade sabia dessa relação simbiótica com a natureza, mas parece que nos esquecemos. Precisamos resgatar essa memória.

## Educação Ambiental Brasileira e a Rio-92

Gabriela Silva Bomfim Fernandes Gomes



Figura 3 - Imagem promocional da Rio 92

Fonte: <https://images.app.goo.gl/B4kiUnVUMPAWPckY6>

A sociedade atual necessita cada vez mais de um olhar sustentável, onde temas como a utilização de energia alternativas e menos poluentes, conservação da biodiversidade, proteção dos solos, florestas e recursos hídricos saiam do discurso e se tornem inerentes a vida da Terra. Concomitantemente a humanidade necessita buscar alternativas viáveis para o Capitalismo, onde a exploração aos países mais pobres cesse é que os empreendimentos locais sustentáveis sejam desenvolvidos. Caminhando de mãos dadas a todas essas ações se faz necessário reparar os estragos infligidos ao nosso planeta por tantos anos.

Afinal, como citou Rubem Alves na Parábola do jardineiro: *“O que está no início, o jardim ou o jardineiro? É o segundo. Havendo um jardineiro, cedo ou tarde, um jardim aparecerá. Mas um jardim sem jardineiro, cedo ou tarde desaparecerá.”* Isso nos leva a refletir sobre a Educação como política social e ambiental, imaginando que o “jardim” seja a educação de qualidade como produto do ensino, direito do cidadão brasileiro.

Podemos, como educadores, sermos o “jardineiro” apresentado por Rubens Alves, pois com a ação do “jardineiro”, certamente o “jardim”, mais cedo ou mais tarde, aparecerá ou não aparecerá. Para tal, nós professores, agentes da mudança também precisaremos de um jardineiro. A educação necessita ser transformadora, tanto para quem ensina como para quem aprende. Pois como afirmou Paulo Freire, “não há neutralidade quando tratamos de educação” e que “Educação é sempre um ato político”.

Neste contexto, da busca por uma educação que envolva o coletivo, que tenha como base o alicerce e a construção de um mundo sustentável, saudável e com um ambiente protegido, deve-se optar por sem que as respectivas ações nesse sentido que tenham início nas bases dos habitantes locais, através da priorizando “pensar globalmente e agir localmente”.

A escola é um local vivo, dinâmico, que influencia e é influenciada pelos movimentos que agitam o seu entorno, é responsável pela educação que influenciará na vida profissional, social e pessoal do aluno e em sua convivência familiar. Por todo esse panorama a partir da Rio-92 com a elaboração da Comissão de Políticas para o Desenvolvimento Sustentável (CPDS) e da conclusão da Agenda 21 brasileira, que seguiu as orientações da Agenda 21 global com 21 objetivos visando a sustentabilidade social e econômica, atendendo às necessidades humanas para uma vida digna e a proteção do meio ambiente, tanto o ambiente utilizado pelos cidadãos, como formados pelos ecossistemas da região.

Desde a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro em 1992 foram consolidadas várias práticas sociais e de políticas públicas que favoreceram o desenvolvimento de uma EA no Brasil, tornando-se uma Educação Ambiental influenciadora do pensamento e da vida dos brasileiros, porém ainda com um longo caminho pela frente e com vários percalços a serem superados. Pode-se citar como um desses percalços a serem superados Como a necessidade dos educadores ambientais se superarem sempre como agente transformador da sociedade e se tornar uma educação transformadora e emancipatória.

## **A percepção ambiental**

Joyce Gonçalves Silva Pires

A percepção ambiental dos professores em relação à atual crise ambiental global reflete uma crescente preocupação com os desafios e ameaças que o planeta enfrenta. Muitos educadores reconhecem a urgência de abordar questões ambientais em suas aulas e estão cientes dos impactos negativos da degradação ambiental, mas isso acaba ficando restrito a algumas disciplinas, como aquelas consideradas Ciências da Natureza.

Este curso demonstrou que não cabe apenas a determinadas disciplinas abordar o tema sobre a preservação das águas, mas sim, a toda sociedade envolver-se de forma mais ativa e participativa nas decisões que envolvem o uso e preservação deste recurso.

A água desempenha um papel crucial a nossa sobrevivência e ao nosso bem-estar, considerando seus diferentes usos, a mercantilização da água é uma preocupação. O acesso equitativo a esse recurso essencial não ocorre até hoje de forma igualitária e percebemos uma relação, até mesmo, de discriminação em relação a oferta e ao uso dos recursos hídricos.

A percepção da importância da água está muito ligada a situações que remetem ao lazer e ao bem-estar que este bem natural proporciona. Muitas das vezes criamos memórias de viagens a ambientes onde a água era a atração principal. Mas também sabemos que muitas das vezes, nossa relação com a água pode tornar-se traumática e até negativa, quando vivenciamos situações como poluição hídrica, falta de acesso a água tratada, escassez hídrica etc.

A importância do curso e do comitê de bacias faz-se ainda mais necessários, já que conhecendo melhor os conceitos e as diferentes perspectivas podemos propor e participar ativamente dos processos de decisão que envolvem a bacia hidrográfica que estamos inseridos. A legislação relativa à gestão dos recursos hídricos existe, geralmente visa garantir a proteção e o uso sustentável da água, estabelecendo normas e diretrizes para a sua gestão. Porém na prática, o que observamos é uma diferença no que diz respeito a preservação e a fiscalização deste patrimônio ambiental.

Ambientes periféricos, ou até mesmo centrais, porém sem planejamento de ocupação, altamente urbanizados causam impactos ambientais que precisam ser discutidos pela sociedade pensando em como poderemos garantir o desenvolvimento, mas sem esquecermos a necessidade da preservação deste recurso para as futuras gerações.

## **O TRABALHO DE CAMPO COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA**

Joyce Gonçalves Silva Pires

Os trabalhos de campo têm se destacado como uma ferramenta pedagógica enriquecedora, capazes de transcender os limites da sala de aula e proporcionar aos estudantes experiências práticas que vão além dos livros didáticos. Quando associados à Educação Ambiental, essas atividades ganham um significado ainda mais profundo, estimulando o despertar do olhar e promovendo a sensibilização para questões cruciais relacionadas ao meio ambiente.

O trabalho de campo permite aos alunos o estímulo ao pensamento crítico, além do surgimento de novas reflexões e *insights*. Ao abordar essa metodologia, o professor pode ainda optar por trazer um olhar interdisciplinar sobre o campo, agregando ainda mais conhecimento à atividade. Explorar

diferentes aspectos como fatores históricos e sociais do ambiente, as formas de ocupação humana e do uso do espaço, além da própria natureza em si, permite uma atividade integradora.

Os desafios das atividades de campo nas escolas públicas envolvem muitos aspectos, como a demanda excessiva de trabalho, do cumprimento de carga horária, num modelo mais engessado de regime de trabalho, a não valorização do profissional. Para que o professor inclua uma atividade como um trabalho de campo em seu planejamento, o mesmo deverá ter um suporte, que muitas das vezes não recebe, e ainda, em alguns casos envolver outros profissionais da rede. E por isso, além de muitos outros fatores, pessoais e estruturais, esse desejo do profissional de realizar essa metodologia acaba ficando de lado.

Em síntese, o trabalho de campo representa uma ferramenta pedagógica valiosa, mas traz consigo desafios para sua execução. Todavia, o campo proporciona um ambiente de aprendizagem estimulante e diferenciado. Por isso, faz-se necessário despertar o olhar dos alunos e também dos professores para sensibilizá-los através dessas experiências, não apenas para o enriquecimento de conteúdo, mas também, para moldar cidadãos mais conscientes e comprometidos com a sustentabilidade e o respeito ao meio ambiente.

### **Poesia: A dança das águas – ou o Ciclo d’água – e a mudança de seu ritmo**

Laleska Costa de Freitas

*Observação: Recomenda-se a leitura deste texto ouvindo a música “Rio Abajo”<sup>1</sup> da cantora Ana Tijoux, disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=mONY3f3I2Zg>*

BOM E RUIM.

BEM E MAL.

CERTO E ERRADO.

RAZÃO E EMOÇÃO.

MENTE E CORPO.

RICO E POBRE.

HOMEM E MULHER.

NÃO É À TOA QUE NA NOSSA SOCIEDADE PENSAMOS DE MANEIRA TÃO DUAL: OU ISSO, OU AQUILO.

NOSSAS HISTÓRIAS, NOSSO MODO DE FAZER ESCOLHAS, MESMO NOSSOS HUMORES COSTUMAM SE ESTRUTURAR NESSES PARES EXTREMOS, DEFENDENDO UMA DAS PONTAS ENQUANTO PERSEGUE O OUTRO EXTREMO.

SE SOU BOM, FUJO DO RUIM.

SE FAÇO BEM, NÃO FAÇO MAL.

SE FAÇO O CERTO, NÃO DEVO FAZER O ERRADO.

SE ME BASEIO NA RAZÃO, SUPRIMO A EMOÇÃO.

BUSCO SER RICO, FUJO DA POBREZA.

OU SOU HOMEM, OU SOU MULHER.

Apesar de essa forma de pensar ser vendida como verdade única e absoluta, ela é apenas um conjunto de ideias que são as mais defendidas na sociedade para explicar o sentido de tudo.

Enquanto ideias escolhidas e construídas, elas não são uma verdade incontestável, apenas uma forma de ver o mundo.

E ironicamente, quando o planeta caminha para eventos climáticos extremos mais frequentes por consequência de ações de parte da humanidade, é urgente rever nossas ideias e atitudes e pensar de forma menos extremista e mais suave.

O que isso tem a ver com a água?

*As águas dançam.*

O que a ciência chama de ciclo d'água pode ser compreendido de uma maneira mais sensível como a dança desse elemento natural tão vital para nós, seres vivos.

Inspirada pela gravidade e pela luz do Sol, as águas se balançam pelo mundo, alterando seus movimentos e formas, adaptando-se assim ao ritmo da música do momento.

Sob ritmos quentes e frente a luz do Sol, a água faz movimentos de **evaporação**, ascendendo aos céus de forma tão discreta que quase parece imperceptível.

Sob um ritmo frio e nas mesmas condições, essa evaporação é mais perceptível, pois a água escolhe se fazer vista.

Quando nos céus, a dança se torna mais líquida, porém leve, suspensa no ar na forma de nuvens: **condensação**.

Sob um ritmo frio esse passo é feito mais próximo dos solos na forma de nevoeiro.

Quando cansada, a água desce aos solos, com uma **precipitação** em forma mais sólida se sob um ritmo de música frio, e podendo vir em forma líquida e acompanhada dos tambores dos trovões quando decide dançar tempestivamente.

O cenário também determina a coreografia hídrica.

Pode encontrar um solo que a permita apenas um **escoamento superficial**, uma coreografia em que ela escorrega sobre o solo para se juntar às outras águas que formam corpos hídricos; se o solo permite que haja **infiltração**, a coreografia é mais flexível, fazendo curvas e movimentos para que a água se adapte aos veios que lhe permitem se infiltrar no solo e assim encontrar as águas subterrâneas.

As águas são corporais e a nossa sociedade finge que a mente não é corpo e o prioriza, desmerecendo o corporal não-mental.

Por isto a água, apesar de vital, ainda não é tratada devidamente.

**As águas, antes divinas e sagradas, hoje são recursos, e nem assim são respeitadas.**

Os eventos climáticos extremos são essa coreografia global se tornando mais intensa.

As transições entre passos coreografados, antes suave e equilibrada, torna-se abrupta e extrema, indo muito rapidamente de uma evaporação para uma condensação e uma precipitação em forma de tempestade ou nevasca.

É como se estivéssemos vendo a mesma dança, mas na velocidade 2, 4... E a cada ano piora.

Isso é fruto de uma sociedade dicotômica, dual, mas não combina com uma natureza equilibrada, pois as águas dançarinas se maltratam dançando tão abruptamente.

Devemos tais como os rios, respirar – pois os rios enchem e se esvaziam numa forma de respiro hídrico – e como espelhos d’água, refletir.

Quando nos perdemos da natureza?

Quando começarmos a seguir uma música que não é a que toca no planeta?

Como podemos voltar a dançar em sintonia com a natureza?

Pois a desarmonia com o planeta nos adocece.

Muito.

Eduquemo-nos!

Busquemos as respostas das perguntas desestruturantes, que nos fazem nos reestruturar.

Eduquemo-nos ambientalmente para que compreendamos a natureza e o ser/estar na natureza, um estar que não mata a natureza, não a maltrate para o nosso bel prazer.

Eduquemo-nos entre nós, humanos, para que saibamos ser/estar na natureza sem prejudicá-la, sem se esquecer que as sociedades também são natureza e, portanto, os problemas sociais são também uma questão ambiental.

Eduquemo-nos, mas não de maneira dual, buscando o certo e fugindo do errado, mas desvelando a verdade e buscando ser melhor enquanto entende que o real é complexo e, portanto, dialógico.

Afinal o mundo não é preto e branco apenas, também não é *verde*, ele é arco-íris, um espectro de cores e de frequências que nem enxergamos, mas que ainda assim fazem parte do todo.

Eduquemo-nos com a natureza!

Sejamos água e dancemos suavemente.

Sejamos fogo e sejamos construção de um calor aconchegante ou do fogo espontâneo que renova a natureza, ou a desconstrução como o magma que engole as placas tectônicas para reconstruí-las com erupções.

Sejamos vento para nos movimentar de maneira direcionada rumo ao horizonte de transformação.

Sejamos terra e tenhamos mais solidez, agindo de maneira mais íntegra e materializando uma sociedade mais equilibrada.

Sejamos harmonia para uma nova música conduzir a coreografia da humanidade e, por consequência, do planeta.

**Poesia: AO ENCONTRO DE SUA FOZ, UMA NOVA VOZ**

Maíra Vieira do Vale

EIS QUE OS RIOS NASCEM  
NO CHAMADO OLHO D'ÁGUA  
LÁ DO ALTO DA MONTANHA  
AFLORA A ÁGUA LÍMPIDA E CLARA

E NESTE CURSO PERCORRIDO  
EM MEIO A MUITOS ENCONTROS  
O SINUOSO CAMINHO  
VAI BANHANDO DIFERENTES PONTOS

ORA PASSA RÁPIDO  
ORA NEM TANTO  
NO MISTURAR DE SUAS ÁGUAS  
QUE BELEZA, QUE ENCANTO!

DESEMBOCAR O RIO VAI  
NO MAR, NO LAGO OU EM OUTRO RIO  
AO ENCONTRO DE SUA FOZ  
UMA NOVA VIDA, UMA NOVA VOZ!

## “Naturezaterapia” em Boca da Barra, Rio das Ostras: lugar de revigorar as energias

Maíra Vieira do Vale

As imagens foram fotografadas entre 2017 e 2021 nos meus momentos de naturezaterapia em solitude, ou seja, momentos de “retiro” comigo mesma, povoando a minha alma, desenvolvendo meu autoconhecimento. A maior parte delas foi fotografada durante a pandemia provocada pela COVID-19, período sem convivência social, no qual visitar Boca da Barra muito cedo, antes de formar aglomeração ou no final do dia, quando boa parte dos banhistas já tinha ido embora era minha inspiração, onde renovava a minha fé (e ainda renovo). O mergulho e o boiar, o ouvir o sopro do vento e o mesmo tocando o meu rosto, o pisar na areia, a música do canto dos pássaros, o observar o sobrevoos das aves maiores, o movimento dos caranguejos, o nadar dos peixes, o balançar das ondas, o nascer e o pôr do sol, a variação de marés e as fases secas e cheias conforme as estações do ano, a chuva caindo no mar, o som das ondas, o vai e vem dos barcos de pescadores, a alegria das crianças brincando eram uma espécie de oração, na verdade, ainda são. Até mesmo em períodos nublados Boca da Barra colore os meus dias. Uma visita a este local no ano de 2015 mudou o meu olhar sobre Rio das Ostras, me motivando a “redescobrir” o município, olhando-o sob novas lentes porque até então o peso da sobrecarga de trabalho na educação e o cansaço de encarar a estrada de madrugada, semanalmente, indo e vindo de outra cidade me escondiam os encantos locais. Enfim, essa vivência em Boca da Barra inspirou muito a decisão de passar a viver em Rio das Ostras.



Figura 4 - Boca da Barra, dia nublado



Figura 5 - Boca da Barra, dia ensolarado

## **Desenvolvimento Sustentável**

Nanaxara da Silva Oliveira

**Desenvolvimento Sustentável** - garante os recursos naturais para gerações futuras.

**Sustentabilidade** - produto final de um estilo de vida desejado.

### **O que é sustentabilidade?**

É a conservação, o cuidado com o meio ambiente.

É a maneira como nos relacionamos com a natureza e o que ela nos oferece.

O desenvolvimento sustentável tem como objetivo preservar o planeta e atender as necessidades dos seres humanos, de forma que os recursos estejam disponíveis para as próximas gerações.

### **Existem 3 fatores integrados na sustentabilidade:**

- Social = envolve todas as pessoas e seu modo de vida, desde suas condições econômicas, educação, saúde, etc.
- Ambiental = relacionado aos recursos disponíveis na natureza e a forma em que utilizamos.
- Econômico = refere-se à produção, distribuição e consumo.

### **Ações sustentáveis**

- Ações Individuais

Economia de água e energia;

Preferência por consumir produtos biodegradáveis;

Separar o lixo para coleta seletiva;

Reciclagem;

Recolher água da chuva;

Reduzir o desperdício de alimento;

Comprar apenas o que é necessário;

- Ações Comunitárias

Buscar meios de investir para melhorar o local em que vive;

Campanhas e mobilização em favor do meio ambiente;

- Ações Globais

Limitação do crescimento populacional;

Garantia de alimentação em longo prazo;

Preservação da biodiversidade e dos ecossistemas;

Diminuição do consumo de água e energia;

### **Educação ambiental**

Consiste na formação de cidadãos conscientes. Ela visa o aumento de práticas sustentáveis, de maneira pela qual as pessoas possam pensar e agir para alcançarmos um futuro sustentável reduzindo os danos ambientais.

5 eixos do desenvolvimento sustentável

- Pessoas – garantir uma vida mais justa e igualitária para todos em um ambiente saudável.
- Prosperidade – Assegurar que todos possam desfrutar de uma vida digna, próspera e plena realização pessoal em harmonia com a natureza.
- Paz – Acesso universal à justiça e à cidadania democratizada, inclusiva e participativa a todos os níveis.

- Parcerias – Mobilizar os meios necessários concentrada nas necessidades das pessoas mais vulneráveis.
- Planeta – Proteger o planeta da degradação.

## Água e recurso hídrico

Nilma Paiva da Silva Coutinho

A minha relação com a água tem uma ligação com a história da minha família. Meus pais vieram de Cachoeiras de Macacu, um lugar com grande quantidade de água. O Rio Macacu abastece Itaboraí e cidades vizinhas como Niterói. Existe uma curiosidade em relação a isso: o Rio Souza, um dos braços do Rio Macacu, recebe esse nome por nascer em terras de propriedade da família da minha avó materna.

No entanto, a cidade de Cachoeiras de Macacu sempre foi defasada no âmbito do mercado de trabalho. Foi quando surgiu uma oportunidade de emprego, então meu pai veio para Rio das Ostras, em 1957, para trabalhar na RFFSA (Rede Ferroviária Federal Sociedade Anônima), uma empresa estatal que cobria boa parte do território brasileiro, com sede no Rio de Janeiro. A Rede Ferroviária era uma empresa que realizava o transporte de passageiros e movimentação de cargas. A empresa também realizava a confecção de dormentes imunizados com um componente químico chamado creosoto, uma madeira utilizada nos trilhos dos trens.

Quando se estabilizou no emprego, trouxe minha mãe e meus irmãos para morar nessa localidade onde ele estava trabalhando. Eu e meus outros irmãos nascemos aqui. Fui criada nesse ambiente até os oito anos de idade, em um local rico em fauna e flora. Meu bicho de estimação era uma preguiça. Naquela época, não tínhamos energia elétrica, e a nossa agricultura era de subsistência.

Devido à grande extração de madeira da mata nativa (Mata Atlântica), a água começou a diminuir, então eles começaram a plantar eucaliptos, já que a madeira de eucalipto cresce mais rápido. Nesse contexto, a água que abastecia minha casa foi ficando escassa. Meu pai conseguiu comprar uma casa em uma localidade mais próxima, que possuía um vilarejo maior, também formado devido à passagem da ferrovia por Rocha Leão.

Com o passar do tempo, no ano de 1996, a RFFSA foi privatizada. A então Fazenda União, local em que meu pai trabalhava, foi colocada à venda. Nesse quadro, ONGs, pesquisadores nacionais e estrangeiros se uniram para a criação de uma Unidade de Conservação em que o Mico-Leão-Dourado

pudesse permanecer em seu ambiente natural sem intervenção e exploração humana. Com essa mudança houve uma resistência dos moradores do entorno, pois os mesmos tinham livre acesso a mata atlântica. A caça de animais silvestres para eles era algo natural. Os funcionários da Reserva Biológica União (REBIO) eram vistos como inimigos em potencial. Aconteceram prisões de pessoas que resistiam em não explorar a reserva, houve um choque cultural enorme.

Então tive meu primeiro contato com a Educação Ambiental. A equipe responsável pela reserva passou a fazer contato com as escolas. Ministravam palestras, distribuíam material escolar personalizado com a capa do Mico-Leão-Dourado, e em outras partes, desenhos e informações sobre a fauna e flora da REBIO. Os alunos passaram a ser uma forma de divulgar a importância da preservação do meio ambiente. Com o passar dos anos, o resultado veio, hoje a água consegue realizar seu ciclo natural, temos abundância de água na reserva e em seu entorno, assim como uma enorme precipitação de chuva.

### **3.2. Turma Macaé I**

Número total de cursistas: 22

Número total de textos síntese: 46

#### **3.2.1. Água**

##### **Água, um bem comum**

Eliane Lemos

As águas presentes no planeta Terra: oceanos, mares, rios, cachoeiras e até mesmo a água oriunda de chuvas são essenciais para a promoção da saúde e a manutenção da vida no planeta Terra.

Cada ser humano, apesar da sua relação complexa com a água, tem uma missão de extrema importância e o dever se objetivar e buscar soluções que incentivem mudanças (para melhor) em relação ao nosso comportamento com as águas, de forma a assegurar o bom funcionamento do ecossistema incluindo o bem estar dos seres vivos.

Uma dessas missões é promover o bem estar e a saúde do ser humano e solucionar a precariedade da água para as populações mais carentes, seja pela falta ou pelo uso de uma água não tratada. Pois, todos os seres vivos, independentemente de serem ricos, pobres, miseráveis, pretos, brancos, índios, imigrantes etc. necessitam de água.

A água é um bem comum a ser preservado sempre levando-se em conta a promoção da saúde e consequentemente a conservação do meio ambiente para a manutenção da vida no planeta Terra.

## **A palavra água**

Eliene Pires da Silva Marins

Início com a definição da palavra **água** em que possui a sua origem no velho latim onde tinha a forma “aqua”. Que através do processo de sonorização ocorreu a evolução da letra “q” do latim para a letra “g” do português.

Assim como a palavra passou por transformações gráficas, a relação humana com a água também foi pelo mesmo caminho. Partindo da primeira morada que possuímos, nosso corpo, já nos encontramos com a ecologia pessoal onde nós mostraremos como cuidamos de nosso bem estar. Assim através de nossas escolhas chegamos demonstramos nossa ecologia social que irá dizer como somos capazes de interagir com o outro e suas relações entre si. A partir daí o meio ao qual estamos inseridos com a relação que iremos firmar com a ecologia ambiental através do ambiente que vivemos.

Ter a consciência desses pilares de relação com o meio ambiente, nos deixa mais preparados para questões relativas à água e sua gestão.

A fim de ser capaz de questionar os melhores recursos e meios disponíveis para estimular a proteção de nossos recursos hídricos.

## **ÁGUA FONTE DA VIDA!**

Erica Nunes Barcellos

“ÁGUA QUE NASCE NA FONTE SERENA DO MUNDO

E QUE ABRE UM PROFUNDO GROTÃO

ÁGUA QUE FAZ INOCENTE RIACHO E DESÁGUA

NA CORRENTE DO RIBEIRÃO

ÁGUAS ESCURAS DOS RIOS

QUE LEVAM A FERTILIDADE AO SERTÃO

ÁGUAS QUE BANHAM ALDEIAS

E MATAM A SEDE DA POPULAÇÃO

ÁGUAS QUE CAEM DAS PEDRAS

NO VÉU DAS CASCATAS, RONCO DE TROVÃO

E DEPOIS DORMEM TÉRMICAS NO LEITO DOS LAGOS

NO LEITO DOS LAGOS

ÁGUA DOS IGARAPÉS

ONDE IARA, A MÃE D'ÁGUA

É MISTERIOSA CANÇÃO

ÁGUA QUE O SOL EVAPORA

PRO CÉU VAI EMBORA

VIRAR NUVENS DE ALGODÃO

GOTAS DE ÁGUA DA CHUVA

ALEGRE ARCO-ÍRIS

SOBRE A PLANTAÇÃO

GOTAS DE ÁGUA DA CHUVA

TÃO TRISTES, SÃO LÁGRIMAS NA INUNDAÇÃO

ÁGUAS QUE MOVEM MOINHOS

SÃO AS MESMAS ÁGUAS QUE ENCHARCAM O CHÃO

E SEMPRE VOLTAM HUMILDES PRO FUNDO DA TERRA

## PRO FUNDO DA TERRA

TERRA! PLANETA ÁGUA

TERRA! PLANETA ÁGUA

TERRA! PLANETA ÁGUA”

Começo o texto citando este maravilhoso hino ecológico de Guilherme Arantes, que consegue de forma poética, descrever a grandiosidade do maior e mais importante recurso natural do planeta- A ÁGUA.

Recurso que em alguns países é motivo de disputa e de guerra, o que nos leva a um despertar de consciência de que ser, estar e usufruir dos recursos tão somente de forma utilitária, produtiva e sem fins preservadores nos faz perceber que o momento de se conscientizar verdadeiramente se faz rápido e urgente.

A educação ambiental aborda e questiona os problemas existentes no mundo, e, em particular no nosso país onde acontecem de forma desordenada e crescente o desmatamento, a poluição do ar, desertificação, redução da biodiversidade, contaminação das águas, aquecimento global, aumento do nível do mar e mudanças climáticas que mostram que a questão ambiental é uma realidade triste e que exige uma tomada de decisão que possa reverter o quadro para que as gerações futuras sofram menos danos.

Estudar sobre o meio ambiente é questão fundamental para a sociedade, e, sabemos que há um facilitador desse conhecimento, que é a Educação a Distância, que, aproxima e promove a aprendizagem, de uma maneira onde àqueles que buscam, encontram o conhecimento e podem promover a mudança e transformação e podem promover a mudança e transformação do meio onde vivem.

Sabemos que a desinformação aumenta o fato de uma sociedade ter suas questões ambientais tratadas de forma mais adequada e cuidada social e economicamente. O modelo econômico desenvolvido atualmente promove o consumo desordenado, a produção de toneladas de lixos, e, ainda uma enorme desigualdade social, que cresce com os problemas que são intimamente ligados à crise ambiental que vivemos.

## **A emergência climática e a urgência por ações coletivas**

Gabriela dos Santos Maia

A água é o recurso essencial e determinante para a existência da vida na Terra, distribuído de maneira desigual na superfície. O Brasil figura entre os países com maiores reservas de água doce no planeta, determinado pela sua vasta extensão territorial e condições climáticas que favorecem a formação de umidade e chuvas ao longo de todo ano.

A existência das florestas tropicais serve de proteção dos mananciais hídricos num sistema recíproco de regulação do ciclo da água, onde, por exemplo, a Floresta Amazônica promove a formação de uma massa de ar úmida numa área continental que se desloca para as regiões centro-oeste, sudeste e até sul do Brasil, formando os “rios voadores” e contribuindo para manutenção de nascentes, rios e aquíferos por todo o Brasil.

É sabido que a relação entre a preservação da vegetação e a manutenção dos recursos hídricos evita problemas ambientais como o assoreamento dos rios, erosão do solo, além de proteger populações de enchentes, diminuindo a velocidade do escoamento da água a partir da infiltração pelas raízes.

Mesmo tendo esclarecida a importância da saúde dos recursos hídricos e as melhores práticas para sua manutenção, o modelo de sociedade desenvolvido ao longo dos últimos séculos vai na contramão da prevenção necessária para evitar as perspectivas trágicas que cientistas ambientais traçaram desde o fim do século XX, prevendo muitos dos desastres ambientais da atualidade

O que há dez anos identificamos como Mudanças Climáticas, sobre as alterações da atmosfera terrestre devido ao acúmulo de gases de efeito estufa em decorrência das práticas industriais e capitalistas desde o século XVIII, hoje já estão em situação de emergência climática. A sociedade mundial vive os prejuízos relacionados aos impactos ambientais: A pandemia com a necessidade de Lockdown, a corrida em busca de uma vacina, o aumento no número de furacões, as ondas de calor, as chuvas torrenciais com as enchentes cada vez mais frequente e devastadoras, derretimento do gelo no Ártico e na Antártica, são comprovações das previsões científicas levantadas desde o fim do século passado.

Mas a lógica capitalista sustentada pelos paradigmas da sociedade moderna propõe soluções que não promovem mudanças reais, são discussões acerca de produção de carros elétricos, vendas de carbono, reciclagem, economia doméstica, ou seja, ações numa perspectiva mercadológica e individual. Lima e Layrargues(2014) chamam essas propostas de respostas paliativas pois simulam um

encaminhamento para a solução que na realidade resulta na desmobilização e na despolitização dos atores políticos. Essa é uma das características do capitalismo: o modo como consegue se reinventar e se adaptar às crises, que até então se dava no campo social e no campo econômico. Atualmente, chegamos num aprofundamento complexo desse sistema onde os Estados perdem poder para as grandes corporações, que tomam as decisões políticas locais e são as principais responsáveis pelo esgotamento dos recursos naturais e das mudanças danosas relativas à atmosfera.

A capacidade de organização coletiva necessária para o enfrentamento à essa crise socioambiental está enfraquecida pelo *hábitus* (Bourdieu e Chartier, 2011) da modernidade, da vida acelerada, da desconexão com a Terra, da busca pela sobrevivência nesse cotidiano que nos aprisiona em trabalhar para pagar contas e comprar soluções para sobreviver nas cidades doentes. Essa cosmologia ocidental capitalista privilegia o lucro de um limitado grupo, dividindo a sociedade em classes sociais e colocando na centralidade às atividades humanas como se não dependessem da existência da natureza para manutenção inclusive de suas próprias atividades econômicas, com uma visão egoísta, pedante e superior aos outros seres vivos, não entendendo o planeta como um grande cosmos que sobrevive para além da espécie humana, como bem nos lembra Ailton Krenak.

A complexidade dessa crise demanda uma resposta também complexa. Um caminho possível de auxiliar nesse processo é a busca pelas perspectivas dos povos tradicionais, tanto em organizações quilombolas, caiçaras ou indígenas, que são populações que já atuam num viés da coletividade, respeitando os recursos naturais e os tratando como organismos vivos e até mesmo como seus familiares, trazendo uma perspectiva totalmente diferente do estabelecido pelo etnocentrismo europeu ocidental. Um olhar de cuidado e a uma cosmovisão complexa que tem grandes potencialidades de construir soluções reais para esse caminho acelerado que estamos tomando no sentido da autodestruição. Além disso, são sociedades de resistência que por terem uma organização pautada na lógica anticapitalista são duramente e constantemente atacadas, destruídas e dizimadas (Krenak, 2020). Inclusive, chegamos até aqui nesse ponto de crise, justamente por causa do modelo de destruição pautado não somente nos recursos naturais, como também na destruição de culturas, pessoas, sociedades e ideias, ou seja, o genocídio e o epistemicídio dos povos indígenas e das culturas afro-brasileiras.

Um outro caminho paralelo a esse deve ser através da educação estimulando a discussão mais ampla e a participação ativa da sociedade. A escola, apesar de ser mais um componente do paradigma da crise socioambiental, possui potenciais de estrutura e organização que podem, em conjunto com outros

campos da sociedade, produzir respostas em busca da transformação da realidade, afinal todas as pessoas passam pela escola além disso a escola é um lugar de encontros coletivos diários que facilitam a troca e a construção de novas ideias. A disseminação das informações produzidas nos meios científicos e acadêmicos precisam entrar em contato com a sociedade civil e produzir uma via de mão dupla onde a sociedade também produz conhecimento relativo às suas perspectivas locais trazendo o sentimento de pertencimento e coletividade, que são noções imprescindíveis para a busca do enfrentamento à destruição crescente dos ambientes da Terra.

Referências bibliográficas:

LIMA, G. F. da C.; LAYRARGUES, P. P. Mudanças climáticas, educação e meio ambiente: Para Além do Conservadorismo Dinâmico. *Educar em Revista*, Edição Especial n. 3/2014, p. 73-88. Editora UFPR. Curitiba, 2014.

Disponível em: <https://www.scielo.br/j/er/a/cy3gYL6yvvtgHX4ZFGYXmx/?format=pdf&lang=pt> . Acesso em: 25 de ago. de 2023.

BOURDIEU, P. & CHARTIER, R. O sociólogo e o historiador. Belo Horizonte: Autêntica. (Capítulo IV: Hábitus e campo, p.57-68), [2010], 2011.

KRENAK, Ailton. *A vida não é útil*. São Paulo: Companhia das Letras, 2020.

### **A importância da gestão integrada e da descentralização das águas**

Germana Gomes de Faria

Não é de hoje que agredimos a natureza provocando problemas ambientais que vêm sendo discutidos de forma urgente. A urbanização, crescimento da industrialização, e o consumo desenfreado são ações processuais que fazem parte da história do desenvolvimento da humanidade.

Atualmente, os debates acerca das questões ambientais e dos eventos climáticos e a urgência da prática efetiva do desenvolvimento sustentável ainda não alcançaram o ponto das mudanças no modo com o que utilizamos os recursos naturais, principalmente a respeito da água.

As manifestações, pesquisas e estudos a respeito da eminente escassez dos recursos naturais do planeta reforçam o desafio de adotar medidas no dia a dia das pessoas e indústrias que utilizam a água sem estratégias de reaproveitamento ou de redução do volume utilizado, fenômeno conhecido como “água virtual”.

Diante das previsões do impacto da poluição e desperdício da água potável, além da urgência de estratégias para o uso consciente e sustentável, destaca-se o movimento pela mercantilização de um bem comum de acordo com interesses econômicos, privilegiando aqueles que possam pagar pelo recurso hídrico, fomentando o racismo ambiental, onde as populações mais vulneráveis não dispõem da estrutura das políticas ambientais e de saneamento básico ou são deliberadamente afetadas pelo impacto poluente das indústrias e usinas.

A lei 9.433, conhecida como Lei das Águas, estabeleceu instrumentos para gerenciar o recurso hídrico (SINGREH), que tem como princípio a água como um bem de domínio público, prevenindo perdas e incentivando a preservação. A partir daí, foram criadas comissões para debater a execução de ações e negociações democráticas a respeito de um território hidrográfico (Bacia Hidrográfica), no que diz respeito à gestão técnica deste recurso.

Ainda que o ciclo hidrográfico tenha um sistema natural regulador, é necessário compreender e articular a gestão racional e democrática da qualidade do uso deste recurso para que, de forma sustentável a água mantenha no ciclo natural a qualidade e distribuição necessários para a promoção de saúde e vida para todo o sistema.

## **A preservação da água e sua importância**

Helani Beraba Teodoro de Oliveira

Sabemos que o corpo humano é composto de 60% e 70% de água, sua presença se faz em tudo relacionado aos seres vivos, e a obtenção de nutrientes tanto ao solo e natureza quanto aos processos fisiológicos e bioquímicos do corpo humano.

Nossas bacias hidrográficas precisam também da nossa ajuda pois elas que definem para onde vão a água das chuvas e enchentes. Fazem parte da nossa biosfera de forma significativa, tanto pela beleza natural quanto pelo fluxo pluvial e o ciclo hídrico.

A água é um tema bem discutido pelas escolas, com projetos do Dia mundial da Água, atividades e trabalhos ajudando na reflexão, porém reflita-se ao fato de que precisamos praticar diariamente a preservação e proteção ao meio-ambiente, com hábitos de reciclagem, reaproveitamento.

Trabalhar nas escolas métodos para no futuro educarmos cidadãos conscientes do meio em que vivem e sua importância, entender os riscos do desmatamento, do desperdício, conhecer realidades e fatos

onde a escassez se faz presente e aprender sobre, coletivamente, com empatia, pensando na sociedade, cidade e país em que vivem e sua evolução.

## **Preocupações cotidianas**

Katilse Aparecida Gonçalves

Sempre ouvimos dizer “feche a torneira”, “economize água” e crescemos refletindo sobre todas as questões de escassez, recurso natural limitado, poluição cada vez mais intensa dos rios, entre outras. Mas pouco ou nada foi feito ou resolvido. Continuamos o mesmo debate de sempre. Só que agora estamos mais unidos, mais pessoas estão engajadas em usar bem a água.

Neste sentido as escolas estão promovendo debates, projetos e até incentivando sua equipe em participar de cursos sobre educação ambiental. Com intuito de conscientização da comunidade escolar como um todo. Assim, seus discentes poderão levar aos familiares sugestões de como usar bem a água, os materiais plásticos que podem ser reutilizados ou que possam ser criativos e inventarem algo novo, quem sabe. Isso é luta, tornar pessoas preocupadas com as pegadas que deixam no meio em que vivem e tornar esse planeta limpo.

Durante um dia inteiro, se acordarmos às 5 horas da manhã e dormimos às 21 horas, o que usaremos e como usaremos durante o nosso dia será capaz de contribuir com o bem estar da natureza? Temos que nos vigiar constantemente, pois nossos atos devem ser pertinentes ao bom uso da água, aliás hoje você usou copo descartável? Você usou papel higiênico? Desinfetante?

Destruímos nossa primeira morada que é nosso corpo, nos relacionamos de maneira inadequada com o território em que vivemos e do mesmo modo que descuidamos podemos cuidar. Como assim? Nos unindo e nos nutrindo de conhecimentos e experiências. Parabéns ao Instituto Moleque Mateiro de Educação Ambiental e ao Comitê nas escolas por terem essa preocupação cotidiana com as águas e com as buscas de parceria para defender nosso Planeta Terra e nossas águas.

## **Poesia: RENOVAÇÃO VITAL**

Laércia Pereira Ribeiro Lisboa

NAS ÁGUAS QUE FLUEM EM RIOS E LAGOS,  
RESIDE O SEGREDO DA VIDA, O PODER DIVINO.  
EM SEU DANÇAR SUAVE E SERENO,  
A MAGIA DA EXISTÊNCIA SE REVELA EM CADA DESTINO.

ÁGUA É VIDA, FLUXO PERENE,  
NECESSÁRIA PARA TODO SER, DE BAIXO A CIMA,  
SEM ELA NADA PODE SOBREVIVER,  
ÉS A ESSÊNCIA QUE NOS MANTÉM SÃOS E VIVOS.

DOS RAIOS DE SOL AO TE TOCAR,  
TRANSFORMAS EM VAPOR, VOAS AO CÉUS.  
NAS NUVENS, TE REENCONTRAS E AO MUNDO A RETORNAR,  
EM FORMA DE CHUVA, ÉS BENÇÃO DE DEUS.

NUTRES A TERRA COM TUAS GOTAS SAGRADAS,  
A FLORA E A FAUNA FLORESCEM COM TUA DÁDIVA.  
BANHA CAMPOS, MATAS E CIDADES POPULOSAS,  
ÉS DE ALIMENTO E UM LAÇO QUE NOS CATIVA.

OH, ÁGUA ENXURRADA DE VIDA,  
EM CADA SER, EM CADA CÉLULA, TE ENCONTRAMOS.  
ESCULPES PAISAGENS, MOLDAS A GEOGRAFIA,

E NAS PROFUNDEZAS DO OCEANO, TESOUROS DESVENDAMOS.

TU ÉS SAGRADA, ÁGUA PURA E CRISTALINA.

PRECISAMOS TE PROTEGER, TE PRESERVAR.

PARA QUE AS FUTURAS GERAÇÕES NÃO VIVAM NA SINA,

DE BUSCAR UM LÍQUIDO TÃO VITAL, MAS RARIDADE A SE TORNAR.

ÁGUA É VIDA, UMA CONEXÃO ETERNA,

VALORIZEMOS ESSE TESOURO COM TODO EMPENHO.

A CADA GOTA, UM AGRADECIMENTO À MÃE TERRA,

E A PROMESSA DE PROTEGÊ-LA COM AMOR E EMPENHO.

### **Trabalhando o lúdico com o tema “água”**

Lívia Xavier Alcântara dos Santos

A água é sem dúvidas um dos temas ambientais mais importantes para a sociedade contemporânea. Seja pela falta, excesso ou poluição, esse recurso tem sido bastante debatido nos últimos anos.

Para aumentar a sensibilização de todos para o assunto, nada melhor do que resgatar as memórias afetivas da relação com a água na infância.

Seja na praia, nas cachoeiras ou até mesmo em uma brincadeira com a mangueira de água no quintal, são poucos aqueles que não tem uma boa lembrança.

O resgate desses momentos, além de ser muito prazeroso, nos traz a memória de como os nossos recursos hídricos eram utilizados no passado e como são utilizados agora pela sociedade de consumo, onde o planeta é visto como simples objeto para satisfazer a nossa inesgotável necessidade de compra.

Trabalhar essa temática em sala de aula, de como se dá esse contato diário com a água, pode ser um impulsionador para despertar nas crianças o interesse pelo assunto e também para inserir o tema “sustentabilidade”, e como podemos continuar a fazer o uso desse recurso sem comprometer a sua disponibilidade para o futuro.

Por fim, trabalhar com jogos e brincadeiras para inserir e abordar o assunto, sem dúvidas, irá trazer muito mais prazer para as crianças, que poderão aprender de uma maneira lúdica e divertida.

## **O saneamento básico e a gestão das águas em Macaé**

Lívia Xavier Alcântara dos Santos

O tema “água” é sem dúvidas um dos temas ambientais mais importantes para a sociedade contemporânea. Seja pela falta, excesso ou poluição, a preocupação com a gestão dos recursos hídricos vem de longa data.

Um dos principais dispositivos legais para a proteção das águas, o Código de Águas – Decreto nº 24.643/1934 (BRASIL, 1934), que embora tenha menos de 100 anos da sua criação, não previa mecanismos para combater o desequilíbrio hídrico e os conflitos pelo uso da água.

Para diminuir essas questões, foi criada a Lei nº 9.433/1997 (BRASIL, 1997), que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos – PNRH, que ainda tenta-se implantar satisfatoriamente no país.

Ainda visando à proteção dos recursos hídricos e também a melhoria da saúde da população e do meio ambiente, foi sancionada a Lei 11445/07, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e prevê a universalização dos serviços de saneamento básico como de importância social e essencial para a população.

Para assegurar o cumprimento dos critérios de universalização estabelecidos pela legislação (Lei nº 11.445/2007, com a nova redação trazida pela Lei nº 14.026/2020, conhecida como “Novo Marco Legal do Saneamento”, foram estabelecidas metas de atendimento de 99% da população com água potável e 90% com coleta e tratamento de esgotos até 2033.

Como em outros municípios do país, em Macaé a universalização está longe de se efetivar, já que boa parte da população não possui acesso aos sistemas de esgotamento sanitário e rede de água tratada, o que evitaria que o lançamento de esgoto sem tratamento nos cursos hídricos e que a população consuma essa mesma água contaminada, minimizando os problemas de saúde e trazendo grandes benefícios para o meio ambiente.

Os resíduos são outro grande problema, pois embora a maior parte da Cidade de Macaé possua coleta regular e um aterro sanitário regularizado, a população e até mesmas muitas empresas instaladas no município, insistem em lançar seus resíduos em locais inadequados, que podem ser carreados para os

recursos hídricos ou ainda causar o entupimento de bueiros e galerias de águas pluviais, agravando as enchentes, tão comuns em função do insuficiente sistema de drenagem e das características ambientais do município.

Embora o Município de Macaé tenha obtido um grande crescimento econômico nas últimas décadas, que é um dos pilares do desenvolvimento sustentável, as ações que beneficiariam a sociedade, proporcionando melhor qualidade de vida e melhoria das condições ambientais, como a instalação de rede de coleta e tratamento de esgoto, coleta seletiva de resíduos, abastecimento de água e obras adequadas de drenagem, caminhou em passos bem mais lentos.

Para que a situação se modifique, será necessário intensificar a instalação de redes de coleta e tratamento de esgoto, ampliar o sistema de drenagem de água pluviais e a rede de distribuição de água potável, além de conscientizar a população sobre o correto descarte de resíduos.

Pois, notadamente, o saneamento básico contribui diretamente para solucionar uma série de problemas que afetam diretamente a saúde das pessoas e contribuem sobremaneira para a melhoria das condições ambientais e a qualidade das nossas águas.

### **Construção de propostas metodológicas para Educação Ambiental nas escolas municipais: questão hídrica.**

Luís Carlos Sovat Martins

Em busca de práticas educativas capazes de promover a sintonia fina ou sensibilização dos sistemas perceptivos, como um rio que nasce nas cabeceiras, é necessário seguir fluxos para apresentar caminhos inovadores para a Educação Ambiental nas primeiras etapas da Educação Básica, atentos às conexões. O território da experiência são as aulas de campo como ponto de partida para uma educação em contato com as naturezas.

Por meio dessa fluida prática pedagógica de essências, em determinadas ocasiões, efêmera de problemas, pensar a EA em um contexto escolar, com suas rotinas rígidas e controle dos corpos, tem como desafio um convite para sentir, pensar e se relacionar com a água. Encontrar seus sentidos e significados a partir de fluxos narrativos com as infâncias.

A educação é como nascente, onde águas puras brotam da terra e vão formando rios limpos e cristalinos, que percorrem por diferentes caminhos, podendo muitas vezes ser contaminados,

manipulados, vendidos ao longo de certos percursos. Podemos pensar que uma educação pública poluída e retilinizada pode trazer problemáticas capazes de afogar saberes construídos com a Natureza. Como escreveu Manoel de Barros: “a reta é uma curva que não sonha”, assim também podemos pensar nos rios sem curvas e sem mistérios: em linha reta já sabemos o que nos espera. Navegando em rios sem curvas, perdemos a capacidade de imaginar o que vem depois delas. Assim como sem as pedras das cachoeiras, as águas não desciriam as montanhas dançando.

Existem conhecimentos com a água que são orgânicos, como conhecimentos tradicionais e populares. Conhecimentos produzidos em contato com a proliferação da vida. Por outro lado, existem conhecimentos que exploram a Natureza, os chamados sintéticos, consideram a água como um “recurso hídrico”.

E por que a escola? Nos espaços-tempos dessa escrita, busco compreender como as aulas de campo, na educação básica, contribuem para uma educação ambiental mais contextualizada com as naturezas da cidade. O objetivo principal dessa jornada é identificar a diversidade local e as suas diversas formas de vida, dentro de um processo que gera ação/reflexão nas comunidades escolares por meio de práticas de interação com as crianças.

A escola não é uma ilha inserida em um território. Ela espelha a cultura local dentro das salas de aula e pode influenciar sua comunidade. A integração entre território e espaço escolar pode se dar de diversas formas. Uma proposta que surge das interações com o Rio Macaé é mapear, criar cartografias coletivas para práticas pedagógicas que busquem formas inovadoras em espaços não formais para a educação pública.

Das práticas citadas e pretendidas, surgem algumas questões: Como ouvir, ver, sentir e imaginar uma “pedagogia da água”? De que forma a água pode ser território para práticas educativas contextualizadas e democráticas? Quais os direitos que a água tem de existir? Ela é um ser vivo que necessita de ambiente ecologicamente equilibrado, moradia, saúde?

As disputas pela água exigem outras perspectivas que possam ativar o imaginário através da educação com as infâncias. Cartografias das nossas imaginações em construção colaborativa no fluxo deste elemento da Natureza. O fluxo do rio é um convite para propostas sensíveis com múltiplos saberes coletivos. Vamos expandir nossas experiências e dessa forma, a nossa imaginação.

Referências bibliográficas:

MARTINS, L. C. S.; COSTA, R. N. Pular os muros da escola: em busca de territórios, experiências e expansão das imaginações na educação básica. Anais da ReACT - Reunião de Antropologia da Ciência e Tecnologia, v. 5, n. 5, 2022.

COSTA, R. N.; SÁNCHEZ, C.; LOUREIRO, R.; SILVA, S. L. P. Imaginamundos: Interfaces entre educação ambiental e imagens. Macaé: NUPEM, 2021.

## **Água... bem finito**

Marlubia Nogueira Pinto dos Santos

A água é um elemento finito, e como nada dura para sempre, somos seres em transformação e todos estamos sujeitos à fragilidade da vida. Se não soubermos como conservar esse Bem Maior, como será a vida no Planeta? Somos os vilões desse processo de degradação da natureza; todos somos responsáveis em preservá-la. Sabemos que os órgãos do governo estão preocupados em frear a destruição, mas na prática isso não acontece. Como ficarão as novas e próximas gerações sem esse recurso hídrico tão importante para a humanidade? Cabe a nós como educadores (nas diversas variáveis do Educar), servindo de exemplo e mostrando para ela que estamos para ela, que estamos engajados para melhorar de forma significativa a vida da Mãe Terra. No que diz respeito ao Racismo Ambiental podemos entender que é um conceito da desigualdade que afeta as camadas marginalizadas da sociedade. Pessoas negras, indígenas e pobres. Triste realidade. Esse racismo ambiental só vem nos mostrar como ele é usado para descrever a injustiça ambiental num contexto racializado.

## **Água**

Paula Costa Machado

Á água é fonte de vida, é um recurso natural essencial, seja como componente bioquímico de seres vivos, como meio de vida de várias espécies vegetais e animais, como elemento representativo de valores sociais e culturais e até como fator de produção de vários bens de consumo final e intermediário; estamos tão habituados com a presença da água que só damos conta da falta, mas isso precisa mudar.

Preservar os recursos hídricos é preservar a nossa existência.

Por isso, a grande importância de preservarmos e protegermos os mananciais e para isso precisamos reflorestar os rios, evitar desperdício, utilizar os recursos de forma consciente e tratar os esgotos.

## **As Artérias da Terra**

Vera Lucia Ribeiro da Silva

As bacias hidrográficas, muitas vezes chamadas de "berçários da água", desempenham um papel crítico no ciclo global da água e na sustentação da vida na Terra. Estas vastas áreas geográficas funcionam como sistemas de coleta e distribuição de água, alimentando rios, lagos e oceanos com uma oferta constante de água doce.

Uma característica notável das bacias hidrográficas é a maneira como todas as águas que caem sobre sua superfície, seja como chuva ou neve, convergem para um ponto central, geralmente um rio principal. Esse rio principal é frequentemente chamado de curso d'água principal da bacia e serve como a "espinha dorsal" que alimenta uma rede intrincada de afluentes, riachos e ribeirões. Juntos, esses cursos d'água formam uma rede hidrográfica que abastece a terra circundante. As bacias são verdadeiros ecossistemas em si mesmos. Eles abrigam uma rica biodiversidade de plantas e animais, muitos dos quais estão adaptados às condições específicas de cada bacia. Além disso, essas áreas frequentemente fornecem habitats cruciais para aves migratórias, peixes e outras espécies, tornando-se locais críticos para a conservação da natureza.

Esses sistemas aquáticos também desempenham um papel importante na agricultura, na geração de energia e na navegação. Na agricultura a irrigação é um exemplo claro disso, permitindo que áreas anteriormente inabitáveis se tornem terras férteis e produtivas. Agricultores dependem dessas águas para cultivar culturas essenciais que alimentam as populações locais e globais, com isso temos a conclusão de que a diminuição das Bacias pode gerar um grande problema de segurança alimentar.

As usinas hidrelétricas, que utilizam a energia cinética da água em movimento para gerar eletricidade, são uma fonte significativa de energia em muitas partes do mundo. As águas das bacias hidrográficas fornecem o fluxo constante necessário para operar essas usinas, tornando-as uma fonte confiável e renovável de energia elétrica. Além disso, a geração de energia hidrelétrica é considerada mais limpa em comparação com muitas fontes de energia tradicionais.

Os rios e canais dentro das bacias hidrográficas têm sido rotas de comércio e transporte desde tempos antigos. Eles continuam a desempenhar um papel vital na economia global, permitindo o transporte

eficiente de mercadorias a longas distâncias. A navegação fluvial também é ecologicamente mais eficiente em termos de emissões de carbono em comparação com o transporte rodoviário ou aéreo.

Entretanto, as bacias hidrográficas também enfrentam desafios sérios. A poluição da água proveniente de atividades humanas, como a agricultura intensiva e a industrialização, representa uma ameaça à qualidade da água e à saúde dos ecossistemas aquáticos. A urbanização descontrolada e a alteração do uso da terra também podem aumentar o risco de inundações e degradação das áreas ribeirinhas.

Portanto, é imperativo que nós, como sociedade global, reconheçamos a importância das bacias hidrográficas e adotemos uma abordagem responsável para a gestão desses recursos naturais. A conservação, o monitoramento da qualidade da água e a promoção de práticas sustentáveis são fundamentais para garantir que essas "artérias da Terra" continuem a fornecer água doce e apoio vital para as gerações futuras. Cuidar das nossas bacias hidrográficas é uma questão urgente e essencial para a preservação do nosso planeta.

## **Pegada Hídrica**

Zaira Gonçalves

A humanidade se serve de água, recurso natural esgotável, todos os dias para beber, preparar refeições, fazer higiene pessoal e dos ambientes de convivência. Segundo a Organização das Nações Unidas, cada pessoa consome cerca de 110 litros de água por dia para atender a essas necessidades, porém no Brasil a população abusa um pouco mais nesse consumo, chegando à utilização de uma média de 187 litros por pessoa.

A água também é utilizada em grande escala na produção dos alimentos, na agricultura. A cultura que mais consome água é a de cana-de-açúcar seguida de perto cultivo de arroz em inundações. Na página de Embrapa <https://www.embrapa.br/agua-na-agricultura/sobre-o-tema> pode-se encontrar uma reportagem sobre o consumo de água pela agricultura, cerca de 70% das reservas globais de água doce. Apesar desse percentual não ser sustentado na realidade brasileira, que se beneficia das chuvas ofertadas pela natureza, o consumo internacional chama atenção dos pesquisadores, pois a ciência precisará desenvolver tecnologia para baixar esse consumo. Enquanto soluções definitivas não são apresentadas, o consumo consciente e o combate ao desperdício são necessários.

Em contrapartida o conceito “pegada hídrica”, criado em 2002 por Arjen Hoekstra, em analogia ao termo “pegada ecológica”, vem aparecendo como indicador de consumo de água por pessoas e

produtos. A pegada hídrica é classificada como sendo: verde – águas de chuva, azul – água superficiais e subterrâneas e cinza – resíduos de processos domésticos exceto de esgoto. A pegada hídrica é um indicador multidimensional do volume de água utilizado na produção de determinada atividade e processos, que aponta os volumes de poluição, especificados geográfica e temporalmente.

O conceito pegada hídrica leva a compreensão dos impactos humanos nas fontes de água doce, usado como ferramenta para nortear a gestão dos recursos hídricos com vistas aos padrões e metas para o uso sustentável.

### **3.2.2. Crise Socioambiental**

#### **Sustentabilidade para todos**

Andreia Reis Vidal

As expectativas das soluções, dos inúmeros problemas ambientais que a sociedade atual vem enfrentando, são grandes. Mas como falar de soluções ambientais em um mundo visivelmente desigual, comandado pelo capital que escolhe preferencialmente investir em regiões mais ricas, em detrimento às mais pobres! Por vezes, o próprio Estado, “resolve fechar os olhos” para as centenas de ilegalidades ambientais, como construções de moradias em áreas de risco e/ou em áreas que deveriam ser protegidas. Foi o que aconteceu na cidade de Macaé, com o advento do petróleo a partir da década de 70, onde bairros inteiros foram construídos sem estudo, planejamento e estrutura. Como consequência, a poluição de diversos ecossistemas como lagoas, restingas, mangues, rios e praias, se tornou presente afetando toda a biodiversidade.

Hoje, meio século depois, mesmo com altíssimos recursos financeiros, a cidade se desenvolve a passos lentos na questão ambiental e mantém uma enorme desigualdade social entre os bairros. Na periferia, vê-se esgoto a céu aberto atravessando ruas e desaguando no que resta do rio e mangue, já tomados pelo lixo. Não se tem água tratada, saneamento básico, habitação adequada e áreas verdes. As informações não chegam às pessoas que vivem nestas áreas, muitas vezes invisíveis, de forma compreensível a todos. A realidade destas comunidades, são muito diferentes daquela considerada básica e digna para se viver. Como falar de desperdício de água, onde nem água se tem. Alimentação saudável, quando não se tem comida. Banheiros sem vasos sanitários, consumo consciente sem trabalho e desenvolvimento sustentável sem perspectiva de futuro.

É urgente e extremamente importante, desenvolver trabalhos de conscientização e educação ambiental unidos as políticas públicas que, possam contemplar esta população muitas vezes marginalizadas e discriminadas por consequência do bairro onde mora.

Através da educação, pode-se chegar a importantes soluções para os problemas socioambientais. Professores e professoras, comprometidos em adquirirem, construir e compartilhar uma educação ambiental de qualidade, fortalecerão a escola e toda comunidade escolar, a disseminarem os saberes construídos. Poderão promover na escola, oficinas de educação ambiental, como a separação e coleta seletiva dos resíduos sólidos, compostagem com resíduos orgânicos, área para uma horta comunitária, captação de água da chuva e outros eventos que possam ser promovidos para os alunos, pais e responsáveis, sob orientação dos docentes com o objetivo de aproximar a realidade das pessoas, ao desenvolvimento sustentável.

Referências bibliográficas:

ZARUR, Marcela; Questões ambientais contemporâneas. Apostila Comitê nas Escolas. Comitê de Bacia do Rio Macaé; Consórcio Intermunicipal Lagos São João; Instituto Moleque Mateiro de Educação Ambiental. p.21. Edição 2023.

RAMOS, Luana; Racismo Ambiental. Apostila Comitê nas Escolas. Comitê de Bacia do Rio Macaé; Consórcio Intermunicipal Lagos São João; Instituto Moleque Mateiro de Educação Ambiental. p.43. Edição 2023.

## **O impacto do Racismo Estrutural nas Questões Socioambientais e a ocupação dos espaços de debate nas escolas**

Anna Carolina Jeronimo Martins Agum

A questão do racismo no ambiente escolar ainda percorre as instituições de forma velada ou superficial. É comum o tema surgir apenas com projetos verticalizados pelas Secretarias de Educação, datas comemorativas ou questões meramente folclóricas. No entanto, a questão do racismo é fundamental para que a educação possa acontecer nas escolas, visto que a maior parte dos alunos e da população brasileira são negros e pardos, e isso influencia de forma direta e indireta suas relações no meio escolar e fora dele. É dever da escola ter políticas pedagógicas que façam os alunos terem acesso e compreensão crítica de sua própria história, e ter garantido no ambiente escolar o lugar de fala e amplo debate, não se distanciando de questões primordiais.

Segundo Sílvio de Almeida, o racismo faz parte da história moderna, guardando relação com a formação do Estado. Segundo o jurista, o conceito de raça foi desenvolvido pelo modelo do Estado burguês para eleger o sujeito universal e organizar as relações políticas, econômicas e jurídicas a partir da categorização em classes dos indivíduos com o fim de preservar o grupo hegemônico.

Segundo Carvalho, a história do termo "racismo ambiental" está intrinsecamente ligada ao movimento dos direitos civis americanos, que ocorreram entre as décadas de 50 e 60. A criação do termo foi atribuída ao ativista afro-americano Benjamin Franklin Chaves Jr, que chegou a atuar como secretário de Martin Luther King Jr., um dos líderes do movimento dos direitos civis. "Ele se destacou por fazer denúncias sobre a questão de que a população mais vulnerabilizada, especificamente a população negra, é que era a população mais vitimada pela degradação ambiental, que essa degradação a tinha, digamos assim, como um alvo preferencial", explica Carvalho.

Ao trazer para a sala de aula a temática sobre o racismo ambiental, é necessário que os alunos consigam relacionar a questão do racismo estrutural com a perpetuação das desigualdades sociais, uma vez que os alunos desenvolvam sua criticidade em relação ao impacto gerado nas vidas de populações colocadas à margem da sociedade, ficando mais expostas à distribuição desigual de recursos, ao contato com poluentes, à falta de acesso a serviços de saúde e saneamento. Outra questão é que essa população colocada à margem da sociedade é composta por minorias étnicas como os indígenas, assim como as comunidades negras, que ficam mais expostas à poluição e a eventos com desastres naturais, devido a fatores históricos, econômicos e políticos que geraram a questão social.

Alguns fatos históricos fundamentam a tese de que a vulnerabilidade social está diretamente associada à maior exposição às questões ambientais. Um exemplo marcante é o desastre de Bhopal, na Índia, em 1984, quando um vazamento tóxico da fábrica de pesticidas da empresa Union Carbide matou milhares de pessoas e deixou muitas outras doentes e incapacitadas. A maioria das vítimas era composta por pessoas pobres e marginalizadas, que viviam em bairros próximos à fábrica. A empresa responsável pelo desastre não tomou as medidas necessárias para proteger essas pessoas, mostrando uma clara desigualdade socioambiental. Outro exemplo é o caso da cidade de Flint, nos Estados Unidos, onde uma crise de água potável afetou principalmente a população negra e de baixa renda, que não tinha acesso a água potável devido à falta de investimentos em infraestrutura e à contaminação por chumbo devido a tubulações antigas.

Infelizmente, também existem muitos exemplos de racismo ambiental no Brasil, como a construção da usina hidrelétrica de Belo Monte, no Pará, que deslocou comunidades indígenas e ribeirinhas e teve

um impacto significativo na biodiversidade da região. A contaminação da água e do solo em comunidades indígenas e quilombolas no Nordeste do Brasil, devido ao uso excessivo de agrotóxicos nas plantações próximas. A construção da rodovia BR-163, no Mato Grosso, causou desmatamento e expulsou comunidades indígenas da região. A contaminação por metais pesados em comunidades próximas às minas de ouro em Paracatu, Minas Gerais, tem afetado a saúde dos moradores locais. A precarização da assistência à saúde indígena e a ausência de programas governamentais voltados à retirada de garimpeiros nas Terras Indígenas. Recentemente, vivenciamos a crise sanitária no Território Yanomami, no qual centenas de Yanomamis apresentavam sintomas graves de malária sem terem acesso a remédios e dezenas de crianças com desnutrição em estado avançado.

Atualmente, ainda são escassos programas e recursos destinados a transformações efetivas da problemática dessas comunidades. Grande parte das oportunidades geradas pela conservação e proteção ambiental são pouco acessíveis para essas comunidades, mantendo-as no ciclo de exclusão. Após essa problemática ser exposta e trabalhada no ambiente escolar, abordar as questões socioambientais é uma das vertentes que possibilita a criação de uma equidade racial, visto que esse aluno e sua comunidade estarão conscientes e serão dinamizadores de políticas inclusivas para suas comunidades, fazendo as devidas interseções entre raça e meio ambiente.

Referências bibliográficas:

<https://revistaafirmativa.com.br/racismo-estrutural-segundo-silvio-almeida/>

<https://jornal.usp.br/atualidades/racismo-ambiental-e-uma-realidade-que-atinge-populacoes-vulnerabilizadas/>

<https://cee.fiocruz.br/?q=racismo-ambiental-as-consequencias-da-desigualdade-socioambiental-para-as-comunidades-marginalizadas>

<https://www.fundobrasil.org.br/blog/o-que-e-racismo-ambiental-e-como-afeta-as-comunidades-marginalizadas/>

## **Conservação do meio ambiente**

Aymée Cristina Bezerra Cabral da Silva

Sabemos que as questões ambientais são um problema que vem atingindo todo o planeta Terra. A modificação do ritmo natural dos acontecimentos pode causar consequências, que muitas das vezes, são extremamente desastrosas. Problemas ambientais são causados pela ação antrópica,

principalmente, pelo crescimento acelerado da industrialização, da urbanização e do consumo desenfreado.

A exploração dos recursos naturais tem sido frequente, apenas visando o lucro para uma determinada parte da sociedade. Toda essa exploração e comercialização necessita de uma matéria e uma das mais consumidas em todo o planeta, é a chamada água. É através dela que grande parte do que é produzido e consumido é feito. A água é uma questão ambiental na qual, é essencial para a vida de todo ser vivo.

Algumas questões como o racismo ambiental são debatidas em diversos lugares onde tem por principal objetivo acabar com a discriminação racial e a elaboração de políticas ambientais, na aplicação de regulamentos e leis, e no direcionamento deliberado para a comunidade negra com a instalação de lixos tóxicos, com um risco de vida, e como consequência a exclusão de negros da **liderança ecológica**. Precisamos promover uma nova educação e transformar a percepção da humanidade quanto ao seu real e valioso valor.

A conservação e preservação desse recurso hídrico é fundamental para que o planeta Terra continue com condições de sobrevivência e o público que deveria ser atingido, são principalmente as nossas crianças. Elas são o futuro do nosso país e elas são responsáveis por essa preservação e a educação nos próximos anos. Esse conhecimento trazido pelo curso “Comitê nas Escolas” nos abre um leque de possibilidades de como levar esse conhecimento e a conscientização de um futuro próximo aos nossos alunos.

### **Poesia: A VIDA PULSA EM CADA SER**

Laércia Pereira Ribeiro Lisboa

A VIDA PULSA EM CADA SER

É HORA DE UMA MUDANÇA URGENTE,

DE REPENSAR NOSSOS HÁBITOS,

CUIDAR COM AMOR E DEVOÇÃO,

DO NOSSO PLANETA TÃO PROPÍCIO.

RECICLAR, REUTILIZAR, REDUZIR,

SÃO PALAVRAS DE ORDEM NESSA MISSÃO,  
REVER VALORES E PRIORIDADES,  
PARA SALVAR NOSSA CASA, A NOSSA NAÇÃO.

VAMOS AGIR COM SABEDORIA,  
PRESERVANDO CADA SER VIVO.  
LUTANDO PELA SUSTENTABILIDADE,  
EM UM MUNDO MAIS INCLUSIVO.  
É NOSSO DEVER PROTEGER,  
O MEIO AMBIENTE COM PAIXÃO,  
PARA QUE AS FUTURAS GERAÇÕES,  
DESFRTTEM DA NATUREZA EM SUA EXUBERÂNCIA.

PRESERVEMOS COM AMOR E ZELO,  
CADA PARTE DESSE GRANDIOSO CENÁRIO,  
PARA QUE O FUTURO SEJA UM LEGADO,  
DE RESPEITO EQUILÍBRIO E CALMA NECESSÁRIO

### **Questões ambientais contemporâneas**

Leila Márcia Tomé dos Santos Alves

Nas últimas décadas, a preocupação com os problemas ambientais, com a vida nas cidades e o futuro da humanidade passou a compor papel de parede de políticas públicas e noticiários. Crise ambiental, efeito estufa, aquecimento global, desastres “naturais”, estresse hídrico, desenvolvimento sustentável e responsabilidade socioambiental ganham notoriedade, estabelece-se um grande pacto em torno da problemática ambiental, o qual possibilitou a ampliação do debate sobre a destrutividade do padrão

de produção capitalista. Nesse sentido, as conferências da Organização das Nações Unidas (ONU) sobre o meio ambiente, bem como os documentos que delas resultam têm sido espaços fundamentais que concentram essas discussões e polêmicas e impulsionam debates públicos que pautem a problemática ambiental. Em 1972, ocorre a primeira conferência organizada pela ONU para discutir os impactos das ações humanas sobre o meio ambiente e se haveria possibilidade de conciliar o crescimento econômico com o uso sustentável

Dentre as consequências advindas da preocupação ambiental, pode-se citar a intensificação das pressões sociais sobre os responsáveis pelos danos causados à natureza. A sociedade passou a cobrar melhoria na qualidade dos produtos e dos processos. Com a constatação do fim dos recursos naturais, os Estados começaram a propor uma série de normas objetivando a contenção de riscos, principalmente no tocante aos danos ambientais que ultrapassam fronteiras.

A crise ambiental também evidencia a crise humanitária. A mudança climática é a crise de nosso tempo e, para as pessoas em situação de vulnerabilidade, seu impacto é desigual em comparação com o restante da população. Pessoas deslocadas e pessoas que não tem sua nacionalidade reconhecida estão entre as que mais precisam de proteção.

Devido ao rápido aquecimento global, as condições meteorológicas, chuvas fortes, secas, ondas de calor, estão se tornando mais intensas e frequentes. Além disso, elas aumentam o risco de novos perigos, como inundações, deslizamentos de terra, erosão, incêndios florestais e desertificação.

Comunidades vulneráveis já sentem o impacto da mudança climática na comida, água, terra e outros ecossistemas necessários para a saúde humana, meios de subsistência e sobrevivência.

A ideia da sustentabilidade, ainda não alcançou seus objetivos propostos, o desafio não é simples e para que haja eficácia, precisa de um engajamento coletivo, com operações de produções urgentes para que haja diferenças reais na sociedade.

Os ODS visam a produção e o consumo sustentáveis, com foco em ações globais e locais, como alcançar o uso eficiente de recursos naturais e a diminuição da emissão de poluentes.

Uma das metas dos ODS é, até 2020, alcançar o manejo ambientalmente adequado dos resíduos e reduzir significativamente a liberação destes para o ar, água e solo, a fim de minimizar seus impactos negativos sobre a saúde humana e o meio ambiente.

Outra meta é até 2030, reduzir substancialmente a geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reuso, garantindo uma vida saudável e um planeta saudável no futuro. A boa gestão destes é relevante e apoia a implementação de muitos outros, senão todos os ODS.

"A educação ambiental, a adoção de um modo de vida sustentável, a ação coordenada dos gestores públicos em escala nacional e internacional e a elaboração de políticas públicas voltadas ao meio ambiente são algumas das soluções para os problemas ambientais."

Referências bibliográficas:

Apostila do curso Comitê nas escolas CBH Macaé e das Ostras. Instituto Moleque Mateiro

Principais problemas ambientais. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/geografia/principais-problemas-ambientais.htm>

<https://www.unep.org/pt-br/noticias-e-reportagens/story/impactos-e-oportunidades-ambientais-da-resposta-humanitaria>

<https://www.link.org.br/quem-somos>

## **Resumo dos encontros do projeto Comitê nas Escolas**

Leila Márcia Tomé dos Santos Alves

### **Crise socioambiental**

O consumismo desenfreado e o modo de produção capitalista, induz ao pensamento de que consumir é primordial, essencial sem se importar os meios usados para adquirir tais bens, sacrificando o Meio Ambiente e recursos naturais, que se explorado de forma desgovernada vem a nos faltar, colocando em risco toda forma de vida.

Essa relação imprudente do ser humano enquanto sociedade com o Meio Ambiente cria-se a crise socioambiental.

### **Pensamento disjuntivo x Pensamento complexo**

O Pensamento disjuntivo destaca o indivíduo de forma solta da sociedade seccionada, destacando o fragmento. Enquanto o pensamento complexo, propõe uma complexidade.

Em suma, o pensamento disjuntivo, não significa eliminar algo sistemático ou complexo, mas sim separar o que está ligado, buscando ideias distintas, recria o complexo partindo do simples. O

pensamento complexo, reúne todas as formas simplificadas de pensar sem resumir, não dá espaço às implicações redutoras, unidimensionais, mutiladoras, enquanto o pensamento simplificador desfaz a complexidade e completude.

### **EA conservadora x EA crítica**

Educação ambiental, é a que informa, conscientiza a sociedade sobre a área, espaço ambiental, seus problemas e urgências, voltada para questões biológicas e ecológicas. Tem características comportamentais sem envolvimento político.

A EA crítica opõe-se à visão conservadora, pois tem relação com as mudanças que existem no sistema capitalista, na construção de uma sociedade consumista incentivada pela mídia. A EA crítica, busca reduzir questões afetivas com o Meio Ambiente.

### **Políticas e programas de Educação Ambiental**

O programa Nacional de Educação Ambiental (PRONEA) busca apontar caminhos possíveis e necessários aos desafios atuais existentes.

Assume também as quatro diretrizes do ministério do meio ambiente: transversalidade; fortalecimento do sistema; sustentabilidade; participação e controle social. O PRONEA representa um constante exercício de transversalidade, criando espaços para internalizar a educação ambiental .

As ações destinam-se a assegurar, no âmbito educativo, a integração equilibrada das múltiplas dimensões da sustentabilidade – ambiental, social, ética, cultural, e política- ao desenvolvimento do país, resultando em melhor qualidade de vida para população do Brasil, por intermédio do envolvimento e participação social na proteção e conservação ambiental e da manutenção dessas condições a longo prazo.

### **Educação Ambiental no Currículo escolar**

Educar é uma tarefa de dedicação e envolve criação de planos de ação considerando conceitos, reflexões e o uso do bom senso, incluindo, o repensar dos currículos escolares.

As questões ambientais, atualmente, já encontram uma certa penetração nas comunidades. A fragilidade dos ambientes naturais coloca em jogo a sobrevivência humana. Devido a isto, ocorreu o crescimento dos movimentos ambientalistas e das preocupações ecológicas, criando-se condições para o desenvolvimento de um currículo que seja relacionado com esses problemas.

O objetivo da EA não entra em conflito com os objetivos do Sistema Escolar, pelo contrário, ambos se direcionam para a formação integral do indivíduo, enquanto cidadão inserido na sociedade e no meio ambiente. A escola é um local de grande significado para se trabalhar com a questão ambiental e suas especificidades, necessitando para isso um currículo que traga no seu interior algo inovador e ao mesmo tempo que seja de grande utilidade pública. Sobre a EA Podemos dizer que entendemos todas as práticas, sejam elas escolares ou não se congregam para a construção de valores sociais, capacidades e habilidades específicas nos indivíduos, para a consciência sobre a preservação do meio ambiente e sua importância para a vida humana.

### **P.P.P. e Educação Ambiental**

A introdução da Educação Ambiental P.P.P pode garantir ações que estimulem o respeito aos direitos humanos e ao Meio Ambiente, a nível local valendo-se de estratégias democráticas. PPP é um documento que segue as orientações da LDB, que garante direitos e a escola tem como função formar indivíduos capazes de exercer de forma plena seus direitos e deveres formar cidadãos.

O P.P.P é um documento norteador de fundamental importância no funcionamento e desenvolvimento das atividades escolares. Dando possibilidade de reflexão do posicionamento da escola frente à sociedade. Forte aliado no que diz respeito às ações ambientais.

### **Metodologias Participativas e Ferramentas de Elaboração ou Gestão de Projetos**

Os projetos, buscam causar impacto positivo em determinada realidade socioambiental, pressupondo uma visão de ensinamentos, ou possibilidade de gerar resultados ao público beneficiado, mesmo após o final de execução. Projetos de E A são alternativas de atuação prática para o educador ambiental participar ativamente das questões socioambientais da sua localidade regional.

#### Referências Bibliográficas:

[https://revistas.ufg.br.Introdução ao Pensamento, Edgar; Programa Nacional de Educação Ambiental-PRONEAantigo.mma.gov.br.;](https://revistas.ufg.br.Introdução%20ao%20Pensamento,%20Edgar;%20Programa%20Nacional%20de%20Educação%20Ambiental-PRONEAantigo.mma.gov.br.;) Apostila do curso Comitê nas escolas CBH Macaé e das Ostras. Instituto Moleque Mateiro

## **Crise da água para abastecimento no Brasil**

Lívia Xavier Alcântara dos Santos

Nós seres humanos somos “bichos” estranhos, pois fazemos questão de ter água em abundância e de boa qualidade para bebermos, para regar as nossas lavouras, para realizar as nossas atividades diárias e para suprir outras necessidades.

Gostamos de ter praias, lagoas, lagos e rios livres de contaminantes para o nosso uso recreativo, mas, apesar desses desejos, lançamos a maior parte do nosso esgoto “*in natura*” ou tratado de maneira ineficiente nos mesmos cursos hídricos que desejamos que continuem limpos. Há uma incoerência entre o que pregamos e o que efetivamente praticamos.

O tratamento do esgoto e dos efluentes industriais é um fator essencial para resolver a questão da crise hídrica, visto que muitas cidades possuem cursos hídricos, mas que as águas não podem ser utilizadas devido ao nível de poluição em que se encontram, principalmente nas grandes aglomerações urbanas.

Por esse ponto de vista, não existe falta d’água em muitos locais, o que existe é a falta de água em boas condições para ser utilizada ou até mesmo ser tratada pelos sistemas convencionais de tratamento de água.

Tratar os efluentes, e fazer o reuso dos líquidos resultantes para fins não potáveis, será um fator essencial para que a crise hídrica no planeta não se agrave ainda mais.

## **Educação Ambiental e ação nas escolas**

Martinha Pimentel Machado

Este ano, no período de 17 a 22 de julho de 2023, no período de recesso escolar, viajei para São Lourenço, uma das cidades que faz parte das estâncias hidrominerais. Passeando pelo Parque das Águas fiquei encantada com a forma de trabalhar Educação Ambiental que os administradores tiveram. Painéis que abordam temas sobre o tema água foram colocados ao longo do percurso para que as pessoas pudessem contemplar a paisagem do Parque e ao mesmo tempo aprender. Como professora, mesmo passeando, as imagens nos levam a pensar em como trabalhar o tema com os estudantes. Tirei fotos dos painéis.

Um dos painéis destacava a porcentagem de água no planeta Terra.



Figura 6 - Pannel representando a água no Planeta Terra

Assim que vi essa imagem me lembrei do que havíamos estudado na primeira aula do curso em relação à disponibilidade de água no planeta e como ela é encontrada. Através desse pannel conseguimos trabalhar com os estudantes de forma interdisciplinar, água enquanto recurso natural, recurso hídrico, estados físicos da água, ciclo hidrológico, bacia hidrográfica, água doce e salgada, porcentagens em Matemática, como nos relacionamos com a água, usos da água, poluição da água, crise hídrica, e o que pode ser feito para que esse recurso não se esgote e esteja disponível para todos.

Um outro pannel abordava as funções da água no corpo humano.



Figura 7 - Painel que aborda as funções da água no corpo humano

Aqui, especialmente para as aulas de Ciências e de Biologia, tem bastante conteúdo a ser trabalhado.

Assim, como nosso organismo depende de água, o planeta também depende. Em nosso cotidiano percebemos como a água, enquanto recurso natural, é importante para várias atividades, como cozinhar, higiene pessoal e dos alimentos, para o comércio, para a indústria, para os hospitais, escolas, hotéis etc. Por isso, cada vez mais, precisamos ter conhecimento do seu uso consciente, de formas de evitar o desperdício, de evitar a poluição dos corpos hídricos e como despoluir os que se encontram poluídos de forma a garantir o acesso adequado.

Para alcançar esses objetivos a Educação Ambiental é fundamental. Percebo a necessidade de ter uma carga horária específica nas escolas que aborde as principais questões contemporâneas em relação aos recursos naturais e como o ser humano, ao fazer uso desses recursos, produz resíduos que impactam o ambiente.

Em relação à água, é necessário que os estudantes conheçam o que é uma Bacia Hidrográfica, a divisão em Bacias Hidrográficas de acordo com a Portaria nº 447 de 20/04/1976 do Ministério de Minas e Energia, o que é Comitê de Bacias e sua função e como ele pode contribuir para a gestão dos recursos hídricos.

Por outro lado, é fundamental também incluir nas aulas de Educação Ambiental conceitos como água virtual e pegada hídrica. Os estudantes precisam ter conhecimento do quanto de água é utilizada nos processos produtivos a fim de discutir possíveis soluções e ideias inovadoras que mudem a forma como nos relacionamos com esse recurso.

### **Ação global para enfrentar as mudanças climáticas**

Martinha Pimentel Machado

Incêndios florestais no Canadá e no Havaí, ciclones e enchentes no Rio Grande do Sul e na Líbia, são exemplos de eventos extremos relacionados com o aquecimento global e as mudanças climáticas. Especialistas dizem que a mudança climática exacerbou o problema dos incêndios florestais. A seca tem contribuído para o número e a intensidade dos incêndios deste ano, dizem as autoridades, com as altas temperaturas agravando a situação. Estael Sias, meteorologista do MetSul Meteorologia, afirma que o aquecimento global tem contribuído para o surgimento de ciclones extratropicais atípicos, que podem se formar com mais rapidez e causar impacto maior.

Segundo Myller (2008), as mudanças no clima do nosso planeta não são novas nem incomuns. Durante os últimos 4,7 bilhões de anos, o clima foi alterado por emissões vulcânicas, mudanças na intensidade solar, movimento dos continentes em razão do deslocamento das placas tectônicas, choques com grandes meteoros, entre outros fatores. Ainda segundo o autor, além da irradiação solar, o efeito estufa aquece a baixa troposfera e a superfície terrestre. Os dois gases de efeito estufa com as maiores concentrações são o vapor d'água, controlado pelo ciclo hidrológico, e o dióxido de carbono, controlado pelo ciclo do carbono. O CO<sub>2</sub> é o principal gás de efeito estufa que os humanos adicionaram à troposfera.

Myller (2008) destaca também que análises realizadas por cientistas das concentrações de gases de efeito estufa, como CO<sub>2</sub> e CH<sub>4</sub>, em bolhas presas e várias profundidades no gelo glacial antigo, demonstraram que as mudanças nos níveis de CO<sub>2</sub> da troposfera correlacionam-se com as variações da temperatura média global perto da superfície terrestre durante os últimos 160 mil anos.

O autor salienta que em 1988, os Estados Unidos e a Organização Mundial de Meteorologia estabeleceram o Painel Intergovernamental sobre Mudança Climática (IPCC) para documentar as mudanças climáticas do passado e fazer projeções de mudanças futuras. Desde 1861, as concentrações dos gases de efeito estufa – CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> e N<sub>2</sub>O – na troposfera aumentaram vertiginosamente, em

especial desde 1950. De acordo com estudos do IPCC e da Academia Nacional de Ciências dos Estados Unidos, as ações humanas aumentaram as concentrações desses gases na troposfera pela queima de combustíveis fósseis, pelo desmatamento e queima de florestas e campos, por causa das plantações de arroz e da utilização de fertilizantes inorgânicos. Registros indicaram que desde 1980, a concentração de CO<sub>2</sub> na troposfera aumentou 280 partes por milhão (ppm) para 380 ppm, o maior nível em 420 mil anos.

O aumento das emissões de gases de efeito estufa leva ao aquecimento global que torna amplas áreas da Terra inóspitas e inabitáveis. Havia previsão de que em algumas décadas os níveis de CO<sub>2</sub> ultrapassassem 500 ppm e provocassem um aquecimento significativo do planeta. Em 2023 estamos sentindo os efeitos do aquecimento global e das mudanças climáticas. De acordo com a União Nacional da Bioenergia (UDOP) a concentração de carbono na atmosfera está 50% maior do que a pré-industrial. Dados da Administração Oceânica e Atmosférica dos EUA (NOAA) mostraram que, pela primeira vez, a concentração de CO<sub>2</sub> na atmosfera superou a marca de 420 ppm em maio de 2022, um aumento de 1,8 ppm em relação ao mês de maio de 2021.

Segundo o Instituto Berkeley Earth, da Universidade Berkeley, da Califórnia, cresce a chance de 2023 ser o ano mais quente do planeta, influenciado pelo El Niño. Em maio deste ano, a Organização Meteorológica Mundial (OMM) divulgou em um relatório a probabilidade de 66% de a média anual de aquecimento ultrapassar o limite de 1,5°C entre 2023 e 2027.

A crise climática e ambiental também é uma crise social. Os incêndios no Canadá e no Havaí, as enchentes na Líbia e no Rio Grande do Sul provocaram a morte de várias pessoas, a perda de residências e um grande número de desabrigados e refugiados. A pluma extremamente densa de fumaça originada dos incêndios florestais no Canadá, chegou a Nova York e outras cidades do Nordeste dos Estados Unidos. Outro fator alarmante foi que algumas áreas terrestres de Porto Rico atingiram temperaturas acima de 50° Celsius na primeira semana de junho. Além disso, o degelo marinho da Antártica bateu todos os recordes históricos no primeiro semestre de 2023 prenunciando uma grande perda do volume de gelo no continente meridional, com enorme impacto na subida do nível dos oceanos.

Essas tragédias nos colocam diante da necessidade de ação global para enfrentar as mudanças climáticas. É essencial que governos, instituições e a sociedade em geral colaborem para reduzir as emissões de gases de efeito estufa e adotar práticas mais sustentáveis. Somente através de um esforço coletivo é possível enfrentar os desafios impostos pelo aquecimento global e proteger nosso planeta

para as futuras gerações. Não podemos ficar apenas nas promessas das Conferências Ambientais e das Conferências das Partes (COP), é necessário aprofundar as metas de mitigação do Acordo de Paris e acelerar a diminuição do uso de combustíveis fósseis.

As escolas, enquanto instituições de ensino, são fundamentais para o estudo dessa crise socioambiental. Nossos estudantes precisam conhecer o efeito estufa, como as ações humanas intensificam esse fenômeno natural levando ao aquecimento global, como o aquecimento global está relacionado com as mudanças climáticas e como elas podem comprometer nossa vida no planeta. É necessário sensibilizar as gerações jovens de hoje de que precisamos mudar nosso atual padrão de consumo, adotando práticas mais sustentáveis, que de fato equilibrem economia, sociedade e ambiente, o tripé da sustentabilidade.

Uma estratégia que pode ser adotada é resgatar o histórico das Conferências Ambientais desde 1972 até os dias atuais, incluindo o estudo das Conferências das Partes, principalmente as que se referem às mudanças climáticas. A pesquisa sobre o que essas conferências propuseram em termos de metas e ações, o que foi alcançado e a promoção de debates entre os estudantes para discutir a efetividade das ações propostas, levam à reflexão e à criticidade. Numa das escolas na qual trabalho, realizei essa estratégia com os estudantes da 2ª série do Ensino Médio. Após estudos e debates das Conferências e das COP, os estudantes realizaram em grupo pesquisa de determinados países. Eles pesquisaram como os países contribuem para acentuar o aquecimento global e as mudanças climáticas, bem como estratégias e soluções encontradas por eles para mitigar esses fenômenos e suas consequências. Como culminância foi proposta a organização de uma Conferência, na qual os estudantes representando seus países, debateram as propostas e propuseram um Acordo para conter as mudanças climáticas.

Vale ressaltar que este ano teremos a COP 28, que ocorrerá de 30 de novembro a 12 de dezembro deste ano, em Dubai, nos Emirados Árabes, que será um marco diplomático importante para o processo de implementação do Acordo de Paris e o enfrentamento ao aquecimento global ainda nesta década.

Referências bibliográficas:

MYLLER, G. Tyler. Ciência Ambiental. Tradução All Tasks. Revisão técnica Wellington Braz Carvalho Delitti. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

Concentração de carbono na atmosfera está 50% maior do que a pré-industrial, União Nacional da Bioenergia (Udop), 2022. Disponível em: <https://www.udop.com.br/>. Acesso em: 15 de set. de 2023.

ALVES, José Eustáquio Diniz. Concentração de CO2 na atmosfera atinge novo recorde em maio de 2023. Instituto Humanitas Unisinos, 2023. Disponível em: <https://www.ihu.unisinos.br/categorias/629490-concentracao-de-co2-na-atmosfera-atinge-novo-recorde-em-maio-de-2023> . Acesso em: 15 de set. de 2023.

### **Poesia: Ser humano X Natureza**

Tânia Carmem do Nascimento

CONSUMIR, CONSUMIR, CONSUMIR...

GASTAR O QUANTO FOR CAPAZ.

ISTO É O QUE NOS FAZ SORRIR,

TUDO QUE NOS SATISFAZ.

POLUIÇÃO, DEGRADAÇÃO, DESMATAMENTO...

NADA A SE PREOCUPAR,

O IMPORTANTE É O PRAZER E O CONTENTAMENTO,

SEM SE IMPORTAR COM UM NOVO AR.

O AR QUE PODE SER DE ESPERANÇA

SE TRANSFORMA EM ESCURIDÃO.

NATUREZA DE PAZ, QUE EM GUERRA NÃO AVANÇA.

APENAS SE VINGA DA DESTRUIÇÃO.

NÃO SE GUERREIA CONTRA O MEIO AMBIENTE.

AMBIENTE QUE JÁ NÃO FOI MEIO.

E QUE SE HOJE NÃO ESTÁ SORRIDENTE,

É PORQUE DE NÓS SENTE UM RECEIO.

O SER HUMANO A CRISE AUMENTA.

CRISE QUE TAMBÉM NOS AFETA.

ACABA COM O FUTURO E UM SURTO FOMENTA.

E A NATUREZA PARA NÓS APONTA UMA SETA.

ESSA SETA DIZ MUITA VERDADE:

DESTRUIDOR, INDIVIDUALISTA, CONSUMIDOR...

A NATUREZA ATACA COM CRUELDADE,

MAS O SER HUMANO É O REFLEXO DA SUA DOR.

### **Crise Socioambiental: Brasil e o Mundo em Foco**

Vera Lucia Ribeiro da Silva

A crise socioambiental é um fenômeno global que afeta o Brasil e o restante do mundo, resultando de uma interação complexa entre fatores sociais, econômicos e ambientais. No contexto brasileiro, a degradação ambiental e as disparidades sociais se acentuaram nas últimas décadas, refletindo desafios globais. A expansão da agricultura, mineração e desmatamento na Amazônia tem sido um fator crítico na crise socioambiental. Essas atividades frequentemente desencadeiam a perda de biodiversidade, degradação de ecossistemas e impactos nas populações indígenas, exacerbando as tensões entre desenvolvimento econômico e conservação ambiental.

A poluição do ar e da água, juntamente com a gestão inadequada de resíduos, representam ameaças significativas à qualidade de vida da população brasileira. A falta de acesso a serviços básicos, como água potável e saneamento, afeta particularmente as comunidades mais vulneráveis.

O aumento da desigualdade é uma característica comum da crise socioambiental em nível global, afetando especialmente os países em desenvolvimento. A escassez de recursos naturais, como água e terras férteis, pode agravar ainda mais as tensões sociais.

Para solucionar esses problemas é preciso enfrentar a crise socioambiental, o que demanda uma abordagem holística que considere a interconexão entre os desafios ambientais e sociais. Isso inclui a promoção de práticas sustentáveis, a redução das emissões de carbono, o fortalecimento de políticas de conservação e o investimento em infraestrutura que atenda às necessidades das comunidades mais vulneráveis.

No Brasil e em todo o mundo, a colaboração internacional desempenha um papel fundamental na busca de soluções para a crise socioambiental. A cooperação entre governos, sociedade civil e setor privado é essencial para promover um desenvolvimento sustentável que proteja o meio ambiente e melhore a qualidade de vida de todos.

Com essa colaboração a resolução da crise socioambiental pode ser possível trazer benefícios significativos para o nosso país, como a melhoria da saúde pública, a conservação de recursos naturais essenciais, o estímulo do desenvolvimento sustentável e do crescimento econômico, a redução da vulnerabilidade a desastres naturais, a elevação da qualidade de vida da população e o reconhecimento internacional, além de promover a sustentabilidade das comunidades locais.

### **3.2.3. Educação Ambiental no contexto escolar**

#### **A extensão universitária, integrada à sociedade**

Andreia Reis Vidal

Considerando a extensão na Educação Superior, atividade que integra a matriz curricular e a organização da pesquisa de acordo com a resolução nº 7, de 18 de dezembro de 2018, da Câmara de Educação Superior (CES) do Conselho Nacional de Educação (CNE) do Ministério da Educação (MEC), ela se torna uma importante ferramenta na formação dos discentes através do desenvolvimento de processos interdisciplinares, científicos, políticos educacionais, tecnológicos e culturais. Aproxima a comunidade acadêmica de outros setores da sociedade, promovendo transformações através do conhecimento e pesquisa desenvolvidos pela instituição. Contribui na formação cidadã crítica e responsável do estudante, promove a interculturalidade através de diálogos construtivos e transformadores com a sociedade, colabora na construção de conhecimentos coerentes e atualizados que auxiliam o desenvolvimento social, equitativo e sustentável de acordo com a realidade do país, além de refletir sobre a ética na dimensão social do ensino e da pesquisa.

Um dos objetivos da extensão universitária é atender às necessidades da comunidade externa, integrando a IES à sociedade. Diante disso, uma demanda na comunidade, bairro ou município integrante a universidade, poderia ser sanada por uma atividade de extensão.

A comunidade do Morro de Santana, localizada na área central da cidade de Macaé, poderia ser contemplada com um projeto de extensão universitária, pensando em uma política sustentável com programas de educação ambiental.

Os moradores desse bairro, fazem o descarte incorreto dos resíduos sólidos, causando vários pontos de entulho misturados ao lixo doméstico. Os resíduos, são depositados fora dos dias fixos de coleta nas calçadas e terrenos baldios, gerando grande prejuízo ao meio ambiente, à qualidade de vida das pessoas, bichos, plantas, além do dano financeiro, uma vez que afasta o visitante do bairro, local com potencial turístico devido à localização da Igreja de Santana, patrimônio cultural da cidade e uma APA, Área de Proteção Ambiental.

O público-alvo, seria os moradores da comunidade e adjacências. A IES, através de parcerias com a Associação de Moradores e a Escola Municipal de Educação Básica que, além de disponibilizar o espaço para reuniões, cursos, palestras e oficinas, envolveria toda a comunidade escolar, a participar da realização dessas mudanças.

Com o objetivo de conscientizar e mobilizar toda a comunidade para a importância de descartar o lixo corretamente e utilizar as áreas comuns do bairro para beneficiar a qualidade de vida para todos, os moradores seriam capacitados a promoverem ações necessárias como, consumo consciente e acessível, processo da coleta do lixo doméstico, compostagem dos resíduos orgânicos, separação dos resíduos em secos e molhados, armazenamento e o destino final que poderia ser feito pelos catadores credenciados ao projeto semanalmente, além da construção das hortas e jardins comunitários. Com o reconhecimento social e cultural da localidade, as ações planejadas contribuiriam para importantes transformações dos espaços cheios de lixo, em jardins e hortas.

Pode-se alinhar ao Projeto, a importância social, ambiental, econômica e cultural da instalação de uma cooperativa de reciclagem a base de energia limpa (construir um canal de diálogo entre a IES, comunidade, executivo e legislativo do município) e a reabertura da Igreja de Santana ao público, totalmente revitalizada.

Grande contribuição, poderia ocorrer no setor econômico com a geração de empregos através do incentivo ao turismo, a valorização do patrimônio histórico-cultural e o aproveitamento de tudo que

se plantar e colher. Eventos culturais com artistas locais para o público infante juvenil preferencialmente, com feiras de trocas, exposição e venda dos produtos produzidos nas hortas, apresentações voluntárias de poesia, música ou outra arte, além das visitas guiadas à Igreja, contribuíram significativamente para o crescimento desta comunidade.

Um ambiente livre de contaminação e em harmonia com as plantas, proporciona bem-estar e melhores condições de convivência, além de impactar diretamente na saúde das pessoas, aumentando a qualidade de vida.

Referências bibliográficas:

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Resolução nº 7, de 18 de dezembro de 2018.

Resolução nº 7, de 18 de dezembro de 2018, da Câmara de Educação Superior (CES) do Conselho Nacional de Educação (CNE) do Ministério da Educação (MEC).

### **O olhar da comunidade escolar sobre a Educação Ambiental (Projeto Político Pedagógico e Educação Ambiental)**

Anna Carolina Jeronimo Martins Agum

O Projeto Político Pedagógico (PPP) funciona como uma diretriz para que o corpo docente possa organizar suas propostas pedagógicas dentro de um determinado período, preocupando-se em garantir que suas ações tenham relevância para a comunidade escolar. Durante a formação desse plano, é necessário que a escola faça um estudo sobre o perfil daquela comunidade escolar. As perguntas podem ser de aspecto socioeconômico, cultural, religioso, os hábitos familiares. As reuniões elaboram quais são as pretensões das famílias com a escola.

Esse momento é oportuno para que seja questionada a relação da comunidade escolar com as questões do meio ambiente. Uma vez questionada sobre os desafios observados por aquela comunidade, eles podem servir como direcionamento para a definição de estratégias com atividades pedagógicas para a Educação Ambiental. A Lei 9.795/1999, que dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. A Educação Ambiental compreende os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos,

habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

Outros aspectos, como a preocupação das famílias com questões meramente conteudistas, observar a escola como um lugar apenas de preparação para o trabalho, reforçando uma ideologia educacional mais voltada para o senso comum, apenas voltada ao aspecto mais mercadológico, surgem na contramão das nossas perspectivas sobre a educação, cuja concepção do aluno é de forma mais integrativa, considerando questões cognitivas, históricas, biológicas, afetivas, buscando considerar na aprendizagem o aluno na sua integralidade. A partir desse ponto de vista, a sua relação de aprendizagem junto à mediação do professor deve ser consciente como modificadora das suas relações com o ambiente.

O Brasil (1999), através da Lei n. 9795, no seu Art. 10, nos diz: "A educação ambiental será desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente em todos os níveis do ensino formal."

As demais formas de planejamento podem lidar com a Educação Ambiental e devem. Contudo, é o Projeto Político Pedagógico que é criado como um planejamento participativo. Dessa construção participativa surgem relações de ensino-aprendizagem que poderão ser transformadoras para a educação ambiental, pois resgatam a valorização e o protagonismo dessas estruturas familiares e da comunidade, sendo inclusive um potencial local de mobilização social e criação de espaços comunitários de diálogo. Considerando as ações inconsequentes em relação ao meio ambiente é dever da educação, representada pela comunidade escolar, manifestar-se em discordância a atual situação ambiental do planeta.

Referências bibliográficas:

<https://educacional.com.br/artigos/projeto-politico-pedagogico-o-que-e-sua-importancia-e-como-fazer/https://www.icmbio.gov.br/educacaoambiental/politicas/pnea.html>

<https://fep.if.usp.br/~profis/arquivos/viienpec/VII%20ENPEC%20-%202009/www.foco.fae.ufmg.br/cd/pdfs/686.pdf>

<https://periodicos.unemat.br/index.php/recs/article/download/8701/6975>

## **Educação ambiental nas escolas**

Aymée Cristina Bezerra Cabral da Silva

A educação ambiental é um processo de reconhecimento de valores e clarificações de conceitos, objetivando o desenvolvimento das habilidades e modificando as atitudes em relação ao meio, para entender e apreciar as inter-relações entre os seres humanos, suas culturas e seus meios biofísicos.

A cultura atual tem se preocupado com alguns problemas imediatos e estão deixando para depois problemas ambientais que devem ser cuidados desde agora.

É fundamental, porque o impacto do homem nos ecossistemas gera problemas, como desmatamento, poluição, escassez de recursos, perda de habitat para os animais, extinção de espécies e geração de resíduos poluidores e contaminantes.

A conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

Precisamos conscientizar e criar atitudes com os jovens de hoje a conservar o ambiente que vivemos para que possa haver vida por mais alguns anos e que essas atitudes se tornem algo comum no dia a dia de cada um deles.

Muitos materiais utilizados com o intuito de lucrar, estão consumindo os materiais necessário para a sobrevivência humana, e o pensamento imediato em obter lucros não estão visando a preservação do meio ambiente e poluindo o que ainda nos resta.

A criação de projetos nas escolas é uma maneira muito eficaz de tornar prática a preservação, deste modo os professores conseguem “atingir” às famílias e as comunidades com práticas de preservação ao meio ambiente.

Para isso é preciso colocar em prática os cinco pilares sobre a Educação ambiental:

- Incentivo a práticas sustentáveis no dia a dia;
- Conscientização ambiental;
- Ações para ajudar a diminuir as causas do aquecimento global;
- Repensar hábitos que prejudicam o meio ambiente;
- Incentivar a população com relação à consciência ecológica.

O professor tem o papel essencial como mediador na construção coletiva dos conceitos de meio ambiente e natureza, de forma sempre contextualizada onde os educandos possam compreender e a partir desse ponto levar práticas ambientalmente corretas em sua vida.

### **Educação com consciência**

Eliane Gomes da Silva Lemos

"A palavra Natureza pode voltar a ser sagrada quando já não houver mais nada e o robô voltar a ser brinquedo" (Antônio Siqueira e Silva)

Sim, precisamos conscientizar que os elementos da natureza são a vida e não como um recurso natural a ser intensamente explorado. Assim sendo, podemos criar possibilidades sobre a realidade do mundo ambiental começando com os nossos pequenos, desde a infância, a ressignificar a vida e fazê-los entender o mundo de uma forma diferente, conscientizando-os através de uma Educação vivencial com experiências significativas partindo do princípio que qualidade de vida começa, na verdade, junto com qualidade ambiental. E mais ainda a se tornarem pessoas transformadoras para as gerações futuras.

Concomitantemente o poder público deve atuar através de suas políticas públicas criando metas e executando projetos a intensificar uma Educação continuada para esta finalidade.

"Sempre resta a ESPERANÇA de o homem redescobrir este velho segredo que a Natureza e ele e ele e a NATUREZA." (Antônio Siqueira e Silva)

### **Educação Ambiental no contexto Político Pedagógico**

Eliene Pires da Silva Marins

O Projeto Político Pedagógico de uma instituição de ensino, é uma ferramenta funcional para desenvolvimento de temáticas voltadas às questões ambientais. E assim tornando-se possível estar presente nas reflexões das ações no cotidiano da comunidade escolar. Exemplificando como o uso e a qualidade da água consumida neste ambiente. Fazendo um elo entre o planejamento teórico e a prática da sala de aula.

Dessa forma, a temática dos Recursos Hídricos, torna-se uma proposta formalizada para incentivar os comportamentos críticos quanto às atitudes inadequadas quanto ao uso desse recurso, tais como desperdício de água em pias de banheiro, bebedouros, limpeza de espaço físico, cozinha entre outros.

Vale ressaltar que todo esse processo crítico envolverá não tão somente ao espaço físico da escola, mas também ao entorno que faz parte da comunidade escolar.

Enfim, todos os agentes pensantes estarão envolvidos na aplicabilidade das ações e reflexões necessárias para o desenvolvimento da prática da Educação Ambiental.

### **A abordagem da educação ambiental na educação curricular**

Germana Gomes de Faria

Os efeitos da cultura consumista atingem todas as dimensões sociais, e analisar o impacto do desenvolvimento econômico gerado através da prática consumista, na exploração desmedida dos recursos naturais como base da crise ambiental instalada é urgente. Um dos caminhos para a conscientização em massa é levar a Educação Ambiental numa abordagem crítica e envolvente para todos os níveis da educação escolar.

O desenvolvimento econômico capitalista alimentou a degradação dos recursos naturais em nome do crescimento da indústria, atendendo a demanda da busca de praticidade e conforto desconsiderando o desgaste destes recursos e as devidas consequências. Hoje, mesmo em meio a graves questões ambientais, ainda nos deparamos com a resistência deste sistema econômico, que embora já sinaliza algum investimento e reconhecimento das mudanças necessárias, ainda é pequeno e quase tardio, diante da urgência e dimensão do que já está sendo vivenciado em termos de catástrofes ambientais e mudanças climáticas.

A capacidade de interligar as diferentes dimensões da real crise socioambiental que estamos vivendo, compreendendo a intencionalidade, o processo que conduziu o comportamento social, político e econômico até o ponto em que se discutem as mudanças necessárias para a nossa sobrevivência, analisando a crise ambiental sem perder de vista todo esse contexto, é o principal caminho que a Educação Ambiental crítica vislumbra, potencializada pelos recursos da mídia e suas interfaces que nos conecta a diferentes ambientes e nos permite conhecer locais distantes ou explorar com mais praticidade e acessar estudos, pesquisas e conhecimentos estruturados. A Educação Ambiental

conservadora que conhecemos nas escolas até aqui, infelizmente não fez seu papel na mudança das práticas diárias necessárias para mudar a realidade do ponto em que chegamos.

Hoje, na corrida contra o tempo e os fenômenos climáticos que estão trazendo sérios riscos a nossa segurança, o sistema educacional vêm sistematizando o trabalho de conhecimento, conscientização dos educandos, complementando a interdisciplinaridade, promovendo a Educação Ambiental com a devida linguagem multidimensional, estruturada através de projetos enriquecidos pelos conhecimentos e abordagens de pesquisas e também projetos de outros segmentos da sociedade, como empresas, institutos e ONGs. Desta forma, o trabalho com objetivos bem traçados, abordagem devida do tema, partindo do conhecimento das questões regionais mais próximas, pensando na aplicabilidade dos conhecimentos adquiridos e construídos com soluções práticas e viáveis, promovendo as mudanças dentro de um grupo menor, comprovando a funcionalidade do estudo amplo das questões ambientais tomando forma na solução de problemas específicos de uma localidade, promovendo saúde, bem estar para a população, equilíbrio no meio ambiente e instigando a mudança na sociedade.

### **Caminhos diferentes e únicos**

Katilse Aparecida Gonçalves

Quanto às metodologias participativas e ferramentas de elaboração de projetos, dizemos que são temas para muitos assuntos pertinentes. O que mais chama a atenção no momento é a questão de se poupar tempo e recursos materiais para alcançar sucesso nos encontros de equipes. Estamos conhecendo novas janelas para nos qualificar e pensar juntos.

Deste modo, um grupo de pessoas, digamos da mesma escola se unem para elaborar um projeto, juntos produzem, criam caminhos e até encontram novas maneiras para melhor trabalharem juntos. Dão significado ao que produzem e tudo se torna muito prático, claro desde que se tenha as ferramentas de elaboração para se trabalhar coletivamente.

No caso das escolas, quanto se passou a produzir mais quando aderiram ao grupo no *WhatsApp*, por exemplo. Até os atritos entre os integrantes do grupo diminuíram significativamente. A equipe passou a ser mais eficiente, postar fotos criativas e debater temas. Agora, abrimos o aparelho de celular e verificamos direto o aplicativo para se manter atualizada a comunidade escolar.

As metodologias participativas nos levaram a caminhos diferentes e únicos, que nos permitem uma conexão com a inteligência artificial e nosso cotidiano físico. Citamos acima um aplicativo, mas ele

é apenas um nesse oceano que abrange a inteligência artificial. E daí nasce a necessidade de se educar os estudantes para alcançar maturidade em relação aos caminhos que a inteligência artificial oferece.

Enfim, acredita-se que as interações virtuais tem contribuído para melhorar os relacionamentos humanos entre si e com o meio ambiente. E a tendência é usar as metodologias participativas e as ferramentas de elaboração de projetos para melhorar nosso Planeta e purificar nossas águas.

### **Educação ambiental nas escolas vivenciando os manguezais.**

Luís Carlos Sovat Martins

Um caldo de lama. O manguezal é uma mistura de cores, sons e sabores. Nesses ecossistemas os caranguejos perfuram a lama e fazem circular nutrientes e gases. Também batem com suas puãs no chão, fazendo ecoar da lama os sons dos tambores ancestrais. Do “ciclo do caranguejo” nascem lendas, músicas e histórias. Essas produções são potências para instigar o desejo de criar, experimentar e desfrutar do imaginamangue, a criação de um espaço para o lúdico, onde se oportuniza assumir que a brincadeira é um local de aprendizado, uma construção estética para ampliar o imaginário sobre a vida dos caranguejos nos manguezais e ampliar as estratégias de educação ambiental nas escolas municipais.

Dizem que o estuário é o ventre do mar. De lá reproduzem e nascem peixes, aves, crustáceos e muitos outros animais, sustentando parte significativa da biodiversidade do planeta. Ou seja, é o umbigo do mundo. O local dos encontros entre toda biodiversidade terrestre, presente nas montanhas que é carregada pelos rios, com as bordas dos mares.

Funcionam também como área de refúgio, reprodução, desenvolvimento e fonte de alimento para muitas aves migratórias e espécies nativas e ativas sobre e sob a lama, além dos transeuntes das florestas de mangue. As árvores típicas do manguezal aprisionam o sedimento entre suas raízes e troncos, processo no qual também são aprisionados poluentes, prevenindo que estes contaminem as águas costeiras adjacentes. Apesar de sua importância socioambiental, os manguezais e as populações do seu entorno sofrem severas ameaças que colocam em risco o uso e significação do território. Nas últimas décadas, a ação antrópica tem levado a perdas significativas de áreas de florestas de mangue e deterioração destes ecossistemas.

Partir do manguezal, no estuário do Rio Macaé, para uma educação ambiental escolar contextualizada é propor novas formas de fazer ciência e promover práticas educativas disruptivas atreladas à natureza.

As crianças são curiosas e o conhecimento sobre a biodiversidade é uma janela para o mundo. A natureza, as áreas livres e o território são importantes parceiros nos processos formativos. A natureza prolifera imaginações que não estão mediadas pelas telas. Ela une forças ao sentimento que é próprio de toda criança, a vontade de estar em contato com o ambiente natural. E como falamos da diversidade das infâncias, em seus múltiplos contextos socioeconômicos, não podemos nos deixar levar por uma idealização, expressa no senso comum, da elitização dos espaços que oferecem a interação com o meio natural.

É importante inserir nesse contexto a escola, pois é o local no qual a criança passa uma boa parte da sua carga horária diária de interação com adulto, se não for a maior parte. Na escola se aprende, mas sobretudo a convivência e a interação são estimuladas a partir das brincadeiras. Porém esse espaço precisa alcançar o ambiente fora de seus muros, precisa voltar para a necessidade implícita na criança de estar em contato com o que é da natureza, é urgente desemparedar as crianças.

Quando aliamos um espaço bioinspirador como o manguezal nas interações com as infâncias, iniciamos uma atividade curricular para promover o desenvolvimento integral de crianças e adolescentes no âmbito da educação ambiental local. Potencializando, dessa forma, as imaginações presentes nas brincadeiras, naquela lama que vira um instrumento para brincar.

Por isso, incluir os espaços ao ar livre, os manguezais, rios e estuários, a partir da concepção de aprender com a - e na - natureza, promoverá a realização efetiva de uma proposta de educação integral, contemplando o desenvolvimento das diferentes dimensões humanas e propiciando a formação de territórios educativos dentro e fora das escolas, com a intenção de que tanto a escola como os diversos espaços públicos formem um ecossistema educativo, compondo os pilares de uma cidade educadora e amigável à criança. Significa dar mais um passo na construção de um espaço que, sendo bom para as crianças, será bom para todos os seus ecossistemas.

Imaginar mundos fantásticos, seres encantados, inventar nomes, funções e outros usos para coisas que não conhecemos, transformar uma espinha de peixe em uma varinha mágica, um galho de árvore em um violão, são modos de ser e estar na natureza de uma forma que potencializa desenvolvimento. O coexistir nos ecossistemas, para as crianças, instiga o biológico, desenvolve a livre escolha, personalidade e motivação. Na educação ambiental, assim como nas brincadeiras, existem regras e acordos nos quais, quebrar a regra é deixar esse mundo, para se destacar do acordo social, de vida, ético.

## Referência bibliográfica:

COSTA, Rafael; ARAUJO, Michelle Passos; DIAS, Bárbara Ferreira e MARTINS, Luis Carlos Sovat. “CICLO DO CARANGUEJO” NOS MANGUEZAIS: TAMBORES, IMAGENS E CRIAÇÕES, Volume 8. Equipa Editorial, 2023.

## Educação ambiental no currículo escolar

Marlubia dos Santos

Acredito que em um futuro bem próximo, o governo irá despertar para essa problemática mundial e elaborará um plano piloto sobre a questão ambiental nas escolas. Se a Autarquia não se mexer o quanto antes; não teremos mais o tempo de sensibilizar nossos alunos, nem tampouco o Universo Escolar no engajamento dessa luta. Uma luta que não é só minha, mas de toda a sociedade.

Temos, porém, que parar e pensar o quão é importante o ensino de Educação Ambiental nas escolas. Entre várias vertentes que norteiam esse tema, o que mais me chamou a atenção foi a sustentabilidade. Na minha prática pedagógica, faço o uso desse tema há muito tempo. Quando chego na sala de aula, faço logo uma perguntinha: O que é o Meio Ambiente? Muitos me respondiam que eles já estavam num deles (A escola). E dali saíam várias atividades pertinentes.

A participação da Escola é essencial nesse processo, pois podemos proporcionar aos Educandos junto às demais disciplinas, um entendimento mais amplo sobre esse conceito e de como ele contribui para a preservação do nosso planeta. Quando conhecemos a essência de cada conceito dos elementos que norteiam o Meio Ambiente, temos mais facilidade em agregá-los ao nosso cotidiano e cooperar nesse processo normativo. É de fundamental importância ensinar nossas crianças o consumo consciente; e que devemos usá-los com responsabilidade. É preciso ações efetivas para promover os cuidados com o meio ambiente, por isso, a escola deve encorajar os alunos e realizar as atividades pertinentes às questões ambientais além disso, educar para não poluírem a natureza; conservando toda a escola e seu entorno. É de vital importância que o Governo atente para essa questão criando assim, um currículo obrigatório nas escolas que é o lugar onde se forma cidadãos conscientes, críticos e pensadores sobre o seu papel na sociedade.

## **Educação Ambiental nos tempos atuais**

Paula Costa Machado

Neste período de crise mundial estamos buscando estratégias para driblar e conscientizar com ações para ajudar a diminuir as causas do aquecimento global, repensar em hábitos que prejudicam o meio ambiente e incentivar a população (educacional) sobre a conscientização ecológica acreditando que a educação ambiental pode transformar a situação do planeta Terra e proporcionar uma melhor qualidade de vida para as pessoas e isso, só se fará com uma prática de educação ambiental, não somente em datas comemorativas, mas sim no cotidiano. Temos que sensibilizar mais as pessoas sobre os problemas ambientais buscando novas soluções como transformar o indivíduo através da prática onde as explicações junto ao contato com recursos naturais, são de grande importância no processo de conscientização ambiental. A coleta de lixo, a redução do desperdício de água, a preservação de áreas verdes, evitar poluição, entre outras atitudes que contribuem com o meio ambiente, são essas ações que devem ser solicitadas, tanto na escola quanto, nas residências dos alunos e proporcionando aos estudantes que sejam os agentes e divisores de águas no processo da consciência ambiental.

## **Educação Ambiental no currículo escolar**

Zaira Gonçalves

A escola, espaço onde o processo de ensino-aprendizagem acontece de forma coletiva, lugar de partilha e convivência, é também local de desenvolvimento do ser cidadão. O desenvolvimento da cidadania perpassa pelo senso de valores, que se constrói durante toda a nossa existência. A cada novo assunto torna-se necessária uma nova reflexão, os valores trabalhados e processados desde a infância fazem toda diferença na formação dos novos conceitos.

A Educação Ambiental faz parte do universo das aprendizagens, sendo considerada uma forma de educação integral, que necessitamos aprender para viver em harmonia com o outro e o meio ambiente. A Educação Ambiental começa a acontecer quando a ideia de direitos e deveres ultrapassa os interesses individuais em nome da coletividade, quando se emite uma nova visão do mundo a nossa volta, quando deixamos cair por terra a versão teológica de que o tudo foi criado para servir a humanidade.

Segundo a Lei 9.795/99, entendem-se os processos de Educação Ambiental por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem os valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e

competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade. Ficam definidos nesta lei, que cabe às instituições educativas promover a educação ambiental de maneira integrada aos programas educacionais que desenvolvem.

A Base Nacional Curricular Comum, no âmbito da Educação Ambiental apresenta abordagem naturalista acerca das dimensões sociais, políticas e culturais em torno do meio ambiente e sustentabilidade, definindo algumas habilidades a serem desenvolvidas com a criança. Os Parâmetros Curriculares Nacionais discutem a Educação Ambiental em três dos seus dez volumes: Ciências Naturais, Meio Ambiente e Temas transversais, nos quais a busca em contribuir com a preservação, conscientização e sensibilização das pessoas em benefício da formação do cidadão consciente.

Apesar dos documentos que regem a educação abordarem a Educação Ambiental ela sofre desamparo, pois não pertence a um componente curricular específico, ao contrário disso, deve ser trabalhada transversalmente pela interdisciplinaridade, muitas vezes sem ser discutida nos encontros pedagógicos ou apenas discutida em momentos pontuais quando se celebra datas previstas no calendário letivo.

De qualquer forma a Educação Ambiental já está presente no universo escolar, pelo esforço de alguns professores, pelas Secretarias de Educação e Meio Ambiente e por algumas entidades por se tratar de uma questão de importância e urgência contemporânea. Assunto que merece toda a atenção. Todavia, apesar da Educação Ambiental ser de extrema importância, não deverá ser implantada como disciplina específica.

A Educação Ambiental é uma questão de cidadania, de respeito ao próximo, de compaixão, de atitude e transformação, devendo ser encarada como preservação e continuidade da vida no planeta. Assunto de interesse mundial, que necessita revisão dos valores de toda a humanidade para que possa emergir o ser cidadão crítico-reflexivo e atuante na preservação dessa esfera que nos acolheu.

### **3.2.4. Ambiente e Sustentabilidade**

#### **SOS conservar: antes tarde do que nunca.**

Eliane Gomes da Silva Lemos

O futuro parecerá mais promissor se visualizarmos onde queremos chegar e somar forças para concretizar projetos inovadores da realidade do mundo que se apresenta. Uma dessas realidades é com relação às nossas Matas.

Não adianta dizermos que é um dos biomas mais ricos em biodiversidade.

Não adianta dizer que são ricas em desenvolvimento da fauna e flora.

Não adianta dizer que é o mais importante ambiente natural que possui a função de conservar o ambiente ao redor dos rios, lagos, canais, açudes, olhos d'água, terras altas e reservas hídricas evitando casos de erosão. Porque é justamente por causa dessas qualidades, com o passar dos anos são alvos de um intenso desmatamento e exploração humana: comércio ilegal, pastagens....

Atualmente há um pacto para a restauração da nossa Mata Atlântica, entre 2020 a 2030. Esperemos que sim, pois é importante destacar, mais do que nunca, que há uma conexão entre todas as espécies: vegetais, animais e seres humanos, senão nada adiantará. Só depende de nós, seres humanos, da nossa boa vontade. Assim, desse jeito, o Planeta Terra e os demais seres vivos, agradece de verdade.

#### **As Unidades de Conservação no município de Macaé**

Gabriela dos Santos Maia

A lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC) – Lei 9.985 é uma lei muito recente, sancionada em 18 de julho de 2000 e tem a função de sistematizar as Unidades de Conservação em suas esferas de organização política interna (federal, estadual e municipal) e cria categorias de conservação com intuito de contribuir para preservação e restauração dos ambientes naturais, consequentemente protegendo a diversidade biológica, além de promover o uso e o manejo dos ambientes e recursos de modo sustentável.

Para que haja sucesso no objetivo de preservação da natureza é necessário a conscientização popular da necessidade e importância sobre a sua manutenção. As sociedades urbanas, onde estão concentradas as populações humanas, se distanciam do fato de que a nossa existência é

intrinsecamente ligada ao funcionamento dos ciclos naturais. Em nossas vidas urbanas e artificiais não percebemos os ciclos da natureza e o tanto que o desenvolvimento capitalista deteriora não só ambientes naturais como as próprias condições de vida humana. Chegamos em um patamar de manejo insustentável dos recursos naturais, os vendo apenas como mercadorias e não como organismos vivos que possuem seus sistemas de funcionamento.

As Unidades de Conservação, além do fato de conservar, tem o papel de aproximar as sociedades humanas ao contato dos ambientes, para assim de fato termos uma continuidade do processo de preservação e para que também sejam recuperadas áreas já degradadas, restaurando recursos e ambientes.

Macaé reflete a situação que ocorre em toda a área de abrangência da Mata Atlântica, ou seja, recebe grande pressão antrópica através do avanço urbano-industrial e das atividades agropecuárias possuindo apenas 35,5% do seu território com remanescentes florestais, sendo concentrados na região serrana do município (PMMA, 2023).

Diante disso a existência de Unidades de Conservação já estabelecidas confere possibilidades de avanços e no mínimo de manutenção dos remanescentes de florestas, além de garantir a importância do manejo sustentável nas áreas de preservação ambiental.

O município de Macaé possui 14 Unidades de Conservação que variam entre Unidades de Proteção Integral e Unidades de Uso Sustentável, sendo tanto áreas públicas quanto áreas privadas. Elas abrangem áreas costeiras com vegetação de restingas, as ilhas do Arquipélago de Santana, áreas de manguezal com ocupação desordenada de alta densidade demográfica, trechos de florestas densas e são responsáveis pela manutenção da maior parte da água que abastece a cidade. A seguir segue o mapa das Unidades de Conservação no território do município de Macaé e a lista de todas as Unidades de Conservação

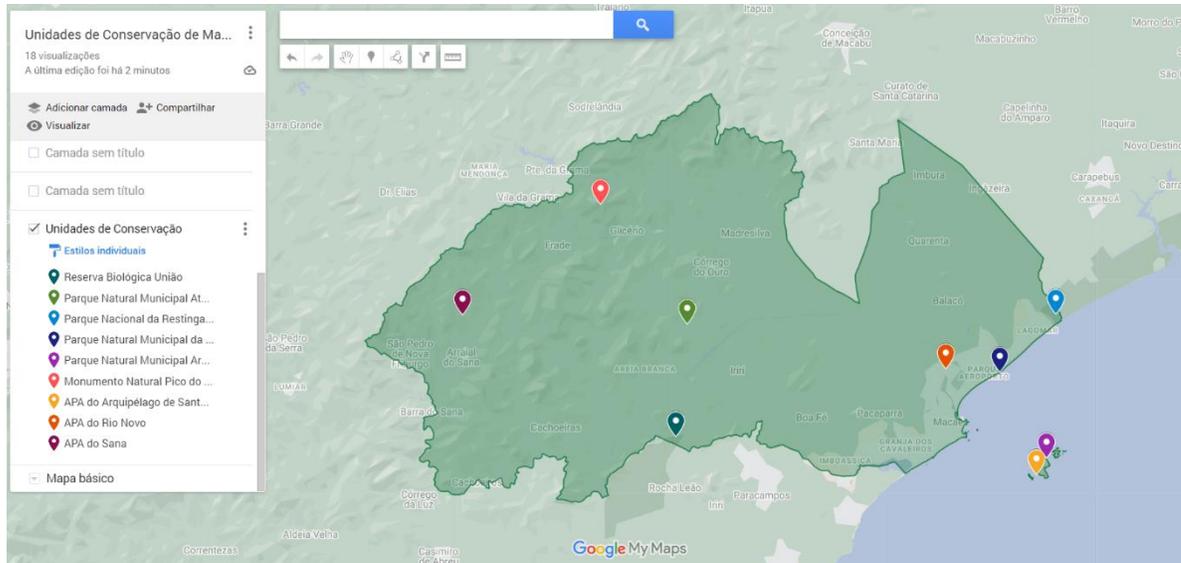


Figura 8 - Mapa das UCs de Macaé (gerado pela autora)

- 1- Reserva Biológica União
- 2- Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba
- 3- Parque Natural Municipal Atalaia
- 4- Parque Natural Municipal da Restinga do Barreto
- 5- Parque Natural Municipal Arquipélago de Santana
- 6- Monumento Natural Pico do Frade
- 7- APA do Arquipélago de Santana
- 8- APA do Rio Novo
- 9- APA do Sana
- 10- RPPN Mario e Alba Corral
- 11- RPPN Ponte do Baião
- 12- RPPN Fazenda Barra do Sana
- 13- RPPN Peito da Pomba
- 14- RPPN Sítio Sumidouro e Sítio Peito de Pombo

A partir do mapa podemos identificar uma potencialidade territorial de avanço na sensibilização da sociedade a partir da promoção da educação ambiental nas UCs e na construção coletiva dos seus

planos de manejos. Ações primordiais para o desenvolvimento sustentável e preservação do meio ambiente. É necessário trazer para dentro das Unidades de Conservação a população, para que ela se sinta responsável, como de fato é, pela preservação do ambiente que proporciona a manutenção da existência da própria vida humana.

Referências bibliográficas:

BRASIL, Lei nº. 9.985, 2000. (Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC)

Plano de Mata Atlântica do Município. Macae.rj.gov.br, 2023. Disponível em: <https://macae.rj.gov.br/sema/conteudo/titulo/plano-de-mata-atlantica-do-municipio> . Acesso em: 31 de ago. de 2023.

## **Conscientização dos temas abordados**

Helani Beraba Teodoro de Oliveira

Nas aulas online, discorreremos sobre assuntos como crises ambientais/socioambientais, políticas e programas de educação ambiental, metodologias participativas e gestões de projetos, entre outros assuntos diversos e igualmente importantes.

Acredito que todos os temas se interligam de alguma forma, pois a educação ambiental se faz presente com a conscientização sobre a natureza, biosfera, vida e tudo que a compõe como nosso habitat, a terra. Assim, incentivando a urgência de preservação sobre as crises ambientais, ajudando a salvar e amenizar riscos naturais e poluentes.

Com projetos sociais, políticas públicas e gestões educativas, reforçamos os temas necessários para uma campanha coletiva e participativa como grupo e indivíduo, visando o bem-estar do planeta.

## **Mata Atlântica**

Helaini Beraba Teodoro de Oliveira

A mata Atlântica é um dos biomas mais ricos em biodiversidade, cercados de plantas, animais e fungos. Estima-se que a região contenha mais de 20.000 espécies de plantas.

Abrange diversos tipos de clima, variando do tropical úmido até o subtropical. Sua hidrografia possui uma complexa rede hidrográfica, com inúmeros rios, córregos e cachoeiras que abastecem várias bacias hidrográficas importantes.

Seu relevo é diversificado, variando desde planícies costeiras até montanhas e serras. A Serra do Mar é um exemplo das características mais marcantes desse bioma.

Sabe-se que a Mata Atlântica é reconhecida mundialmente por sua riqueza e biodiversidade, com inúmeras espécies de plantas e animais que não são encontrados em nenhum outro lugar no mundo.

### **Poesia: SINFONIA DA NATUREZA**

Laércia Pereira Ribeiro Lisboa

NO VASTO MUNDO DA NATUREZA ENCANTADA,  
ONDE A VIDA SE DESDOBRA EM HARMONIA,  
SURGE A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO, TÃO ACLAMADA,  
QUE NOS GUIA RUMO A SABEDORIA.

APRENDAMOS, POIS, SOBRE NOSSA MÃE TERRA,  
O PLANETA QUE NOS ACOLHE E SUSTENTA,  
COMPREENDENDO SUA BELEZA E SUA GUERRA,  
E A RESPONSABILIDADE QUE NOS ATENTA.

NAS AULAS LECIONADAS PELAS ONDAS DA LUA E DO GUI,  
DESCOBRIMOS SEGREDOS ENCANTADORES,  
SOBRE A IMPORTÂNCIA DE PRESERVAR,  
OS ECOSISTEMAS TÃO DIVERSIFICADOS.

AO TRILHAR NAS TRILHAS DO RIO MACAÉ,

DESCOBRIMOS SEUS SEGREDOS,  
DESVENDAMOS SEUS MISTÉRIOS DAS CORREDEIRAS,  
E APRENDEMOS COMO CUIDAR DO SEU CURSO.

APRENDER SOBRE A FAUNA E A FLORA,  
E MERGULHAR NUM UNIVERSO DE CONEXÕES,  
OBSERVAR A GRANDEZA E A PRECIOSIDADE,  
DE CADA ESPÉCIE EM SUAS RELAÇÕES.

NOSSO LAR É UM JARDIM A SER CULTIVADO,  
ONDE A EDUCAÇÃO AMBIENTAL É SEMSINTE,  
PLANTEMOS CONSCIÊNCIA EM CADA ESTADO,  
PARA COLHER UM MUNDO MAIS COERENTE.

QUE A EDUCAÇÃO AMBIENTAL FLORESÇA,  
EM CADA CORAÇÃO E MENTE ABERTA,  
PARA QUE A TERRA, NOSSA MAIOR RIQUEZA,  
PERMANEÇA VIVA, LIVRE DE ALERTA.

ATRAVÉS DO CONHECIMENTO E A PRÁTICA,  
TRANSFORMEMOS NOSSOS HÁBITOS E ATITUDES,  
PARA CONSTRUIR UM MUNDO MAIS JUSTO E ÉTICO,  
ONDE SEREMOS BOAS MÃOS DE SUPORTE E VIRTUDES.

QUE O POEMA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL,

SEJA DECLAMADO COM AMOR E GRATIDÃO,  
UM APELO A CONSCIÊNCIA UNIVERSAL,  
PELA PRESERVAÇÃO DA NOSSA HABITAÇÃO.

E ASSIM, JUNTOS CONSTRUIREMOS UM FUTURO,  
ONDE A HARMONIA ENTRE HOMENS E NATUREZA,  
SERÁ A BASE DE UM MUNDO MAIS SEGURO,  
COM A EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO RIQUEZA.

**Proteção à biodiversidade, inovação e (bio)inspiração para a educação.**

Luís Carlos Sovat Martins

A biodiversidade nos ensina. Cada respiro, em qualquer canto do planeta, é pulsão de vida. Cada vida, por mais minúscula que pareça, é capaz de nos ensinar o quanto estamos conectados. Somos uma gigantesca rede multicolorida, entrelaçada por processos visíveis e invisíveis. Porém, suscetíveis às violências diversas.

Uma das primeiras ações dos portugueses colonizadores ao conquistar o continente sul-americano “foi derrubar uma árvore”. Com o tronco, “confeccionaram uma cruz rústica. Podemos percorrer os meandros da história da destruição da Mata Atlântica brasileira ao lermos a obra “A ferro e fogo”, de Warren Dean (1996). Nesse livro, o autor apresenta argumentos de como o modelo colonizador português de plantation escravagista foi um dos fatores mais importantes para perda da biodiversidade.

Notadamente, a biodiversidade fascinava os europeus, e a sua descoberta e exploração, os lançavam ao mar em busca do exótico: dos animais, das plantas, dos minerais, e de outros humanos. No Brasil, os processos de subalternação e (re)colonização comercial, em diversos cenários no território brasileiro, são estabelecidos com a prática da biopirataria. Efeitos da biopirataria são fatídicos para as populações, principalmente para os povos originários, que mais sofrem com o processo de colonização. O conceito que transforma a natureza em recursos naturais, e desta forma ratifica o ciclo de exploração.

Diante de tudo isso, pautados em pedagogias outras que não desconsideram as unidades escolares, pelo contrário, buscam potencializar seus espaços, entendemos a formação em redes como um dos instrumentos para uma educação comprometida com a proteção da biodiversidade.

Um caminho é retomar a ideia de luta contra o autoritarismo e hegemonia que desconsideram a amplitude de saberes e experiências docentes. A formação docente como parte integrante do campo educacional, historicamente em disputa, igualmente sofre as tensões em torno de uma qualificação para o mercado de trabalho, com poucas políticas preocupadas com a formação social e ambiental das(os) professoras(es) atuantes, especialmente na educação básica, observando a heterogeneidade histórico-social das regiões do nosso país.

Quando compreendermos que a proteção da biodiversidade apresenta resposta para muitos problemas atuais, encontraremos alguns caminhos para a inovação na educação.

Referência bibliográfica:

Quando a biodiversidade apresenta pistas para processos de inovação na educação. Disponível em: <https://nupem.ufrj.br/> Revista: TEMAS NUPEM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E CULTURA, 2023.

## **Conhecendo a lagoa de Imboassica**

Martinha Pimentel Machado

Moro no bairro Mirante da Lagoa, um dos bairros que se situam no entorno da lagoa Imboassica, a qual possui uma área de 3,26 km<sup>2</sup> e profundidade média de 1,1m (PANOSSO et al., 1998) apud Farias (2018) e faz limite entre os municípios de Macaé e de Rio das Ostras. Segundo o site <https://www.bafafa.com.br>, o bairro começou como um loteamento da década de 70, ocupando um antigo manguezal à beira da lagoa.

Conforme consta na Cartilha de Conscientização Ambiental (Re)Conhecendo os ecossistemas de Macaé (2010), o município de Macaé possui duas lagoas costeiras importantes, a lagoa Imboassica e a lagoa Jurubatiba. As lagoas e restingas foram formadas entre 123 e 5,1 mil anos atrás quando transgressões e regressões do nível do mar transportaram areia do mar e de rios, criando cordões de areia, praias e dunas. A descida do mar fez com que as águas do mar e dos rios ficassem represadas formando as lagoas costeiras.

No site <https://www.clickmacae.com.br> encontramos uma descrição interessante da formação da lagoa Imboassica. Ela foi formada devido à retenção da água do rio Imboassica. Durante um período de nível de mar baixo, entre 12 e 20 mil anos atrás, o rio Imboassica teria como um de seus afluentes o rio que drenava o vale do Balneário das Garças e confluiria com o rio Macaé, perto de onde hoje é o Arquipélago de Santana. Há 17 mil anos atrás, um aquecimento global provocou o derretimento de parte das calotas polares e aumentou muito o volume do mar. Isso acarretou inundação nos vales da região, há cerca de 10 mil anos. A foz do rio Imboassica teria ficado represada na atual posição da lagoa, formando um pequeno estuário. Este estaria ligado a um estuário mais amplo, formado na atual planície do rio Macaé. Extensos manguezais devem ter ocupado a região ao redor. Com o nível do mar mais alto, há 7 mil anos atrás, o estuário Imboassica foi completamente afogado, resultando numa enseada marinha na qual encontravam-se os manguezais. Como consequência, as colinas passaram a receber o embate direto das ondas, formando os costões rochosos.

Ainda segundo o site <https://www.clickmacae.com.br>, o nascimento da lagoa Imboassica ocorreu entre 5 e 3 mil anos atrás, quando o mar baixou 4 metros. A barra de areia aflorou e se estabilizou, formando um corpo d'água que passou a viver um regime lagunar, de semi-solamento.

A lagoa Imboassica tem um importante papel de criatório de peixes e crustáceos. Ela permite a permanência de plantas aquáticas e algas microscópicas que fornecem alimento e habitat para bactérias, peixes, moluscos, aves, insetos e répteis (fonte: Cartilha de Conscientização Ambiental (Re)Conhecendo os ecossistemas de Macaé (2010).

Além disso, ela é um importante cartão postal do município de Macaé, atraindo pessoas que a utilizam para a prática de esportes, como remo e stand up e aquelas que gostam de contemplar sua beleza, passeando pelos bairros no seu entorno. Também é fonte de renda para vários pescadores da região.

Entretanto, a ocupação urbana através de aterros que invadiram áreas que pertenciam naturalmente ao corpo d'água, trouxe vários impactos socioambientais. A subida do nível da lagoa provoca a inundação das áreas ocupadas, forçando uma abertura da barra da lagoa e o escoamento de suas águas para o mar. Isso provoca uma quebra da dinâmica do ciclo natural da lagoa, comprometendo sua biota.

Além disso, a descarga de esgotos “in natura”, proveniente dos bairros adjacentes, leva ao fenômeno da eutrofização, com a desoxigenação de suas águas e a morte de peixes e crustáceos. De acordo com o site <https://limnonews.wordpress.com>, que aborda a pesquisa “Mitigação de impactos gerados na lagoa Imboassica, Macaé - RJ, por meio de técnica de manejo de plantas aquáticas (2017), a lagoa

recebeu efluentes domésticos não tratados por muitos anos, resultando na deposição a longo prazo de nutrientes no sedimento e na coluna d'água. Ocorre um enriquecimento artificial de fósforo e nitrogênio acarretando um aumento do crescimento de algas microscópicas e a formação de um tapete de macrófitas aquáticas, como a Taboa (*Typha domingensis*). Quando as algas e plantas morrem, ocorre a decomposição por meio de fungos e bactérias, que utilizam o oxigênio dissolvido na água e nutrientes são liberados novamente na coluna d'água.

Ainda segundo a pesquisa, parte do esgoto doméstico atualmente vem sendo tratado por empresa privada, porém ainda é lançado clandestinamente esgoto não tratado na lagoa. A recuperação da lagoa depende do tratamento total do esgoto, pois além de ser fonte dos elementos fósforo e nitrogênio, também contém organismos patogênicos, que prejudicam as interações ecológicas e a qualidade de vida das comunidades locais. A pesquisa também indica a retirada de parte das plantas que já estavam incorporando os elementos para que a comunidade vegetal e as concentrações de fósforo e nitrogênio sejam restabelecidas. Com essas condições normalizadas, os animais encontrarão condições propícias para se desenvolverem.

Além do tratamento do esgoto e da fiscalização para evitar o aporte de esgoto clandestino na lagoa, é importante também que os currículos escolares contemplem o estudo sobre sua formação, sua importância ecológica, social e econômica e seus impactos socioambientais com o objetivo de disseminar conhecimento e buscar sensibilização da população, visando a sua preservação.

### **Poesia: Mata Atlântica – Terra de Reis**

Tânia Carmem do Nascimento

ÁRVORES DE COPAS ALTAS.

EXTINÇÃO COM ESPADAS ERGUIDAS.

ARMAS DE PAUS DA NOSSA MATA.

PELOS OUROS SE DESTRÓI O OURO DO NOSSO POVO.

EMBARALHADAS AS CARTAS

SE ESCOLHEM APENAS OS REIS,

MAS NÃO OS DE PAUS!

APENAS OS REIS DO CRIME AMBIENTAL.

TERRA QUASE TODA PERDIDA.

QUASE NADA DE SEU NAÍPE ORIGINAL.

TERRA EM EXTINÇÃO,

JUNTA AO SEU POVO E SUA POPULAÇÃO.

TERRA QUE CONTÉM O CANTO DOS BICHOS.

E BICHOS SOBREVIVENTES SÃO APENAS NÚMEROS,

QUE SE AVALIADOS DE UM A DEZ,

CONTAM-SE NO MÁXIMO TRÊS.

ESSAS SÃO APENAS ALGUMAS DAS BELEZAS.

DE UM LOCAL QUE POSSUI A MAIOR BIODIVERSIDADE DO MUNDO,

ALÉM DA DIVERSIDADE DO VERDE DE SEUS NAIPES,

E DA EXTENSÃO DE SEU BARALHO.

É ESPLÊNDIDA A VARIEDADE DE CARTAS,

DE NAIPES, NÚMEROS E LETRAS.

MAS INDEPENDENTEMENTE DISSO...

AINDA HÁ POUCA AÇÃO DOS REIS E VALETES.

### **3.3. Turma Macaé II**

Número total de cursistas: 22

Número total de textos síntese: 37

### **3.3.1. Água**

#### **Uso da água no Brasil**

André Ricardo Florencio da Rocha

O Brasil tem a maior reserva de um recurso natural de uso público: a água doce. Esta é disponibilizada para apenas parte da população, utilizada em abundância pelo setor agrícola que exporta maior parte de sua produção e tem sua qualidade ameaçada pela poluição.

Embora a água seja um bem público, milhões de pessoas no Brasil não tem acesso a água potável e tão pouco a água virtual já que vivem em comunidades carentes e o consumo é menor. O maior percentual dessa água é para uso no setor agrícola, no qual o Brasil ocupa um espaço importante no mercado internacional. Logo, exportamos alimento e água, uma vez que milhões de litros são necessários na sua produção, enquanto parte da nossa população passa fome e não usufrui desse recurso natural público. Sendo tão necessária em vários aspectos, a água deveria ser preservada. Mas isso não é fato. A falta de tratamento de esgoto e o lançamento de dejetos industriais, agrícolas e resíduos sólidos comprometem a qualidade da água a ser consumida.

Portanto, apesar de o Brasil ser detentor de uma riqueza natural em crescente escassez global, não há uma gestão sustentável deste recurso.

#### **Ciclo da água - Água de infiltração**

Diógenes Meireles de Lima

Ao longo do tempo a sociedade vem utilizando os recursos de forma irresponsável, sem se preocupar com o esgotamento dessas fontes, vivemos uma crise hídrica mundial, onde, quanto mais pessoas têm, menos recursos existem.

Percebi que a Sociedade não se preocupa com a água de infiltração, o que é isso?

É a água que abastece os lençóis freáticos.

Por que se preocupar com os lençóis freáticos?

São desses lençóis freáticos que retiramos a água para as nossas necessidades (Indústria, agricultura, consumo direto etc.)



Figura 9 - Diferenças no ciclo da água em áreas desmatadas

Fonte: <https://arvoreagua.org/ciclo-hidrologico/infiltracao/infiltracao-em-areas-verdes-vs-areas-degradadas>

Penso que temos que construir nos grandes centros urbanos áreas que resolvam esta questão, fazendo a captação de água da chuva e armazenando para que possa infiltrar no solo, lembrando que esta água não necessita de tratamento, pois o solo se encarrega desta parte, apenas nos preocupando em armazenar e esperar que haja infiltração. Resolveremos outros problemas como os de enchentes, que anualmente assolam nossa sociedade e que trazem consequências para as populações mais pobres.

Referências bibliográficas:

Infiltração em áreas verdes vs áreas degradadas. Disponível em: <https://arvoreagua.org/ciclo-hidrologico/infiltracao/infiltracao-em-areas-verdes-vs-areas-degradadas>. Acesso em: 03 ago. de 2023.

ÁGUA NO SOLO: CARACTERÍSTICAS E COMPORTAMENTO. Disponível em: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/1389787/mod\\_resource/content/2/Apostila%20parte%20I%20-%20C3%81gua%20no%20Solo.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/1389787/mod_resource/content/2/Apostila%20parte%20I%20-%20C3%81gua%20no%20Solo.pdf). Acesso em: 03 de ago. de 2023.

## **Poesia: H2O**

Fernanda Portugal Barreto

A ÁGUA NÃO TEM GOSTO,

A ÁGUA NÃO TEM COR.

MAS QUANDO FICAMOS SEM BEBÊ-LA...

QUE DESESPERO, QUE TERROR!

NOSSO PLANETA TEM MUITA ÁGUA,

MAS A MAIORIA CONTÉM SAL.

ENTÃO SE NÃO ECONOMIZARMOS,

VAMOS TODOS NOS DAR MAL.

A DISTRIBUIÇÃO DA ÁGUA

É MUITO DESPROPORCIONAL.

E EM LOCAIS COM POPULAÇÕES NEGRAS

OCORRE O RACISMO AMBIENTAL.

A ÁGUA É UM BEM PÚBLICO,

QUE A TODOS DEVERIA CHEGAR.

POR ISSO A IMPORTÂNCIA

DE COM A NATUREZA SE CONECTAR.

PRESTE MUITA ATENÇÃO,

NO QUE AGORA VOU FALAR...

FAÇA USO CONSCIENTE DA ÁGUA,

PARA QUE TODOS POSSAMOS NOS BENEFICIAR.

**Poesia: Fluxo**

Graziella Cristina Mélis Morais Barros Endlich

NO RIO DA MINHA VIDA

UM ENCONTRO COM A EDUCAÇÃO...

NO AMBIENTE, PERGUNTAS E RESPOSTAS.

NO LEITO, A NATUREZA PEDE PASSAGEM.

A VIDA PULSA NA TERRA...

ONDE BROTA O SONHO

GERMINA A ESPERANÇA

DA SEMENTE PULSANTE.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL, UM CAMINHO

NO TRAJETO AO MUNDO VERDE...

COM CONSCIÊNCIA NECESSÁRIA

PARA A URGENTE MUDANÇA!

SIGO...

NO DESAGUAR DO TEMPO,

DESVIO DAS PEDRAS

E ENCONTRO LUGAR.

CONTEMPLO A PAISAGEM...

COM NOVOS OLHARES,  
APRECIO O HORIZONTE  
E VISLUMBRO O ARCO-ÍRIS.

AVANTE!

HÁ PONTES NO CAMINHO.  
ENTÃO, SIGO COM O FLUXO  
DO CONHECIMENTO.

### **A qualidade das águas e sua preservação**

Laureliane Cristina de Araujo Sales

Os objetivos de desenvolvimento sustentável descritos pela ONU como norteador das ações para a agenda 2030 tem no Objetivo de Desenvolvimento Sustentável "assegurar a disponibilidade e a gestão sustentável da água e saneamento para todos". Esse objetivo visa abordar as preocupações relacionadas à água e ao saneamento, reconhecendo a importância crítica da água para o bem-estar humano, a saúde, o meio ambiente e o desenvolvimento econômico. Nesse texto será exposto algumas das técnicas para assegurar a qualidade da água em ambientes de rios, focando nas águas lóaticas.

A promoção de cidades sustentáveis está intimamente ligada ao objetivo 6, uma vez que o acesso à água segura e ao saneamento básico devem ser universais e que as comunidades urbanas possam viver em ambientes saudáveis, mantendo a preservação das áreas rurais e da disponibilidade de água para agropecuária, indústria e geração de energia. Isto é, o uso da água promovido por um dos setores afeta diretamente os demais.

O monitoramento da qualidade da água desempenha um papel crucial na realização desses objetivos. Isso inclui não apenas a avaliação de parâmetros físico-químicos como também fatores microbiológicos em diferentes pontos do corpo hídrico a ser avaliado. As técnicas e padrões para análise de cada um estão descritos e regulamentados pela Agência Nacional de Águas além de outros decretos provenientes do governo federal. É possível acessar em Brasil, 2006; Brasil, 2013 entre outros.

As análises físico-químicas são fundamentais para monitorar a saúde dos corpos d'água, prevenir a contaminação, proteger a vida aquática e fornecer água potável de alta qualidade para as comunidades. Além disso, as informações obtidas por meio desse monitoramento são valiosas para garantir que os recursos hídricos estejam sendo usados de forma sustentável. De acordo com LIMA (2001), a qualidade da água não se traduz apenas pelas suas características físicas e químicas, mas pela qualidade de todo o funcionamento do ecossistema.

A análise microbiológica da qualidade da água em rios é de vital importância para a saúde dos ecossistemas aquáticos, a segurança da água potável e a prevenção de doenças transmissíveis. O primeiro aspecto a ser considerado é a detecção de indicadores de contaminação fecal. Coliformes fecais e *Escherichia coli* na água indicam a presença de esgoto humano ou de animais, representando um risco à saúde.

As análises microbiológicas são essenciais para avaliar a saúde dos ecossistemas aquáticos. A vida nas águas dos rios depende de um ambiente saudável, e os microrganismos desempenham um papel vital na decomposição de matéria orgânica e na manutenção do equilíbrio ecológico.

A prevenção de surtos de doenças transmitidas pela água é outra função crucial das análises microbiológicas. Identificar a presença de patógenos na água permite a implementação de medidas de tratamento e controle, evitando surtos que podem ter sérias consequências para a saúde pública.

Por fim, as análises microbiológicas ajudam a traçar mapas das fontes de poluição, identificando os responsáveis pela contaminação dos rios. Isso é fundamental para responsabilizar os poluidores e tomar medidas corretivas para garantir a qualidade da água a longo prazo.

As análises microbiológicas desempenham um papel crítico na avaliação e garantia da qualidade da água em rios, protegendo a saúde humana, a vida aquática e o meio ambiente. São ferramentas essenciais para o monitoramento e a gestão sustentável dos recursos hídricos, e são realizadas por cientistas que desempenham um papel crucial na defesa desse recurso vital.

Ambientes aquáticos abrigam comunidades fitoplanctônicas com uma rica variedade de espécies, abundância e distribuição, características que dependem tanto de fatores abióticos, como temperatura, luz, oxigênio dissolvido e concentração de nutrientes, quanto de fatores bióticos, incluindo a presença de predadores, parasitas e a competição entre as espécies (Di Bernardo, 1995).

Ao extrair e analisar amostras do fitoplâncton de corpos hídricos, especialmente em ecossistemas com circulação relativamente fechada, como lagos e represas, é comum encontrar a presença de

cianobactérias, clorofíceas e diatomáceas. Entretanto, em ambientes lóticos, é esperado que a densidade desses organismos seja menor.

Deve-se também levar em consideração a influência das atividades humanas, que frequentemente acarretam mudanças significativas na comunidade fitoplanctônica, bem como fatores como a hidrodinâmica e a profundidade do corpo hídrico, que desempenham um papel relevante na determinação da composição do fitoplâncton.

Nos ambientes de água doce, é comum a coexistência de uma grande diversidade de espécies de algas fitoplanctônicas. Normalmente, algumas poucas espécies se tornam dominantes em um ambiente, enquanto um grande número de espécies raras e subdominantes coexistem. Devido às constantes mudanças ambientais e às complexas interações entre as espécies, esses ecossistemas não apresentam uniformidade ao longo de períodos prolongados, resultando em um processo gradual de exclusão competitiva e a manutenção de um equilíbrio misto de populações (Wetzel, 1993; Figueiredo & Giani, 2001, 2009). Assim, o estudo do fitoplâncton em ambientes aquáticos revela a complexidade dessas comunidades e a influência de uma série de fatores, tanto naturais quanto induzidos pelo homem, na composição e na dinâmica desses organismos microscópicos.

A comunidade aquática apresenta notável capacidade de resposta às mudanças nas condições ambientais, seja pela diminuição de diversidade de espécies ou pelo fenômeno de florações, caracterizado pelo aumento substancial da biomassa de uma ou mais espécies no ambiente. Nas florações, as espécies de cianobactérias, em particular, predominam, sobretudo em mananciais situados em áreas urbanizadas e durante os meses mais quentes do ano (Esteves, 1998; Xavier et al., 2005).

No contexto da operação de sistemas de abastecimento público de água que visam atender aos padrões de potabilidade brasileiros, é imperativo seguir as diretrizes estabelecidas na Portaria nº 518 (BRASIL, 2004). No que se refere ao fitoplâncton, essa regulamentação exige a realização de monitoramentos mensais da densidade de células de cianobactérias na água dos mananciais, com um limite de até 10.000 células por mililitro. Quando esse valor é ultrapassado, a frequência de monitoramento deve ser elevada para semanal. Em situações em que a densidade de cianobactérias na água do manancial exceda 20.000 células por mililitro, é necessário implementar um controle semanal das cianotoxinas na água tratada (BRASIL, 2004).

Além disso, é importante destacar que tais ocorrências podem desencadear alterações no processo de tratamento nas Estações de Tratamento de Água (ETA), frequentemente requerendo a utilização de etapas complementares, como a adsorção em carvão ativado. Essas medidas são essenciais para garantir a segurança da água potável fornecida à população, à medida que as florações de cianobactérias podem representar riscos à saúde pública devido à possível presença de cianotoxinas (BRASIL, 2004).

Tschiedel, 2013, apresentou um modelo para evolução dos poluentes nessa Bacia, levando a predição da necessidade de se aumentar o saneamento básico local, colocando o índice de coliformes fecais como sendo o de maior crescimento devido à pressão antrópica em 20, 30 e 40 anos.

São nove os indicadores de poluição de águas (IQA), DBO, turbidez, oxigênio dissolvido, coliformes fecais, pH, nitratos, fosfatos, temperatura e resíduos totais.

Pinheiro, 2008 demonstra as condições do Rio Macaé, através dos dados físico – químicos e biológicos. Demonstra a necessidade de adequação do uso da água em todo o curso do Rio Macaé para preservação. Sendo que a foz do Rio Macaé ou baixo curso do Rio Macaé foi o trecho que apresentou um maior número de não-conformidades.

No ano de 2020 os autores Guimarães e Ferreira, publicaram um artigo que alerta para o aumento da pobreza hídrica em regiões que estão em vulnerabilidade social. Nesse íterim podemos salientar que a vulnerabilidade ambiental em regiões de baixa renda constitui racismo ambiental. Há sérias discrepâncias entre o abastecimento hídrico em regiões com poder aquisitivo e com baixa renda. A situação de implementação de rede de esgoto e coleta de lixo também tem diferenças enormes entre a ilha Leocádia e a ilha da Caiera.

A água e o saneamento básico são direitos de todos e devem ser implementados com qualidade para todas as pessoas independente de credo, raça, classe social ou gênero. É preciso orientar para que se façam cumprir.

Conhecer e se identificar com o local no qual vivem é o principal motivo para que as pessoas se insiram na preservação ambiental e na luta pelos seus direitos enquanto cidadão. Nesse quesito a educação ambiental se insere como ferramenta crucial para o despertar socioambiental das comunidades em situação de vulnerabilidade.

Referências bibliográficas:

BRASIL, 2006 Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Vigilância e controle da qualidade da água para consumo humano/ Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. – Brasília : Ministério da Saúde, 2006. 212 p. – (Série B. Textos Básicos de Saúde) untitled (saude.gov.br)

BRASIL, 2013 Fundação Nacional de Saúde. Manual prático de análise de água. 2ª ed. rev. - Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 146 p. 1. Saneamento. I. Título. Manual prático de análise de água (saude.gov.br)

DI BERNARDO, Luiz., 1995 Algas e suas influências na qualidade das águas e nas tecnologias de tratamento. . Rio de Janeiro: Abes. . Acesso em: 13 out. 2023. ,

DI BERNARDO, L., 2010. Algas e suas Influências na Qualidade das Águas e nas Tecnologias de Tratamento. Rio de Janeiro, RJ: ABES, 1995. 140p. DI BERNARDO, L.; MINILLO, A.; DANTAS, A. D. B. Florações de algas e de cianobactérias: suas influências na qualidade da água e nas tecnologias de tratamento. São Carlos: Editora LDiBe Ltda. 536p.

ESTEVES, F. A., 1998. Fundamentos de Limnologia. 2ª Ed. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 1998. 602p

FIGUEIREDO, C. C.; GIANI, A., 2009 Seasonal variation in the diversity and species richness of phytoplankton in a tropical eutrophic reservoir. *Hydrobiologia*, 445: 165- 174, 2001. \_\_\_\_\_. Phytoplankton community in the tropical lake of Lagoa Santa (Brazil): Conditions favoring a persistent Bloom of *Cylindrospermopsis raciborskii*. *Limnologia*, v. 39, 264-272, 2009.

GUIMARÃES, E. & FERREIRA, M.I., 2020. Na contramão dos objetivos do desenvolvimento sustentável: avaliação da pobreza hídrica na região estuarina do Rio Macaé, Macaé/RJ *Saúde Soc.* São Paulo, v.29, n.2, e190070

HERMES, L.C.; SILVA, A.S., 2004 Avaliação da Qualidade da águas: manual prático. Brasília: EMBRAPA Informação Tecnológica, 2004. 55p.

LIMA, E.B.N.R., 2001 Modelagem integrada para gestão da qualidade da água na Bacia do Rio Cuiabá. 2001. 184 f. Tese (Doutorado em Recursos Hídricos) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2001.

MÜLLER, C.C., RODRIGUEZ, M.T. & CYBIS, L.F., 2012. monitoramento do Fitoplâncton para a Qualidade da Água de Abastecimento Público — Estudo de Caso de Mananciais do Rio Grande do Sul RBRH – Revista Brasileira de Recursos Hídricos Volume 17 n.2 - Abr/Jun 2012, 203-21

PINHEIRO, M.R., 2008 Avaliação de usos preponderantes e qualidade da água como subsídios para os instrumentos de gestão dos recursos hídricos aplicada à bacia hidrográfica do Rio Macaé [Campos dos Goytacazes] 2008. 151f.

TSCHIEDEL, A.F., 2013 Simulação da qualidade de água para cenários futuros através do modelo QUAL-2K : um estudo de caso para o Rio Macaé, RJ – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013.

## **Alentadores**

Lívia Inácio da Silva Martins

*“O ciclo da água é um fenômeno natural que faz com que a água circule constantemente pelo planeta Terra (Texto 2: Água é Vida de Marcela Zarur)”*. Essa espiral infinita da qual fazemos parte e que somos parte, do corpo água, da Terra água, desse ciclo incrível de conexões, conseguimos subverter essa sequência... Minha avó, nascida lá nos anos 1912, já dizia: “O homem faz coco na própria água que bebe.”

Será que conseguimos perceber onde rompemos? Será que conseguimos ver novas possibilidades?

Precisamos compreender que fazemos parte dessa cadeia, enquanto indivíduo. Precisamos compreender que somos coletivos. Nossa colega de classe Camila Tanos, disse no primeiro encontro “Intersomos”.

Enquanto multiplicadores, devemos nos questionar sempre e tentarmos ser inspiradores! Impulsionar nossos jovens para que diante dessa sociedade de consumo exacerbado, possam conscientemente tomar suas decisões.

Nosso país é um grande exportador de água virtual, principalmente através da exportação de soja, carne e açúcar (Água virtual, escassez e gestão: O Brasil como grande “exportador” de água de Roberto Luiz do Carmo, Andréa Leda Ramos de Oliveira Ojima, Ricardo Ojima, Thais Tartalha do Nascimento).

Nesse sentido de pensarmos sobre nosso consumo consciente em relação ao uso da água, trabalho nas aulas de matemática com a conta de água do município. É interessante pensar que conseguimos imaginar de onde vem a água da nossa casa, mas e para onde vai quando sai dela? Levantar questionamentos sobre a escassez hídrica, consumo consciente da água e ausência de saneamento básico promove debates interessantes nessa aula. Certa vez, após concluir o assunto, uma aluna disse: “Professora, por que a senhora não vira governadora?”. Nesta fala, percebemos a ausência de políticas públicas voltadas para os bairros mais periféricos... Ainda veem no professor aquele ponto de luz. Sejam sempre estimuladores!

### **Moleque Mateiro e Sereia em, Água é vida: uma contação de história com uso de fantoches**

Vera Lucia Mendes Portal

Resumo: Esta pequena contação de história, com uso de fantoche, é direcionada para educação infantil, podendo ser adaptada para outros segmentos. Trata-se de um diálogo entre um garoto chamado Moleque Mateiro e a Sereia, que sendo seres da natureza, tem uma preocupação em comum, preservar os recursos hídricos. E os dois vão até uma escola pedir a ajuda das crianças. (Texto: Vera Portal, baseado em discussões do curso de Educação Ambiental, Comitê nas Escolas)

Moleque Mateiro: Boa tarde crianças!!! Tudo beleza?? O que acham de trocarmos umas idéias?? Ando conversando bastante com meus amigos sobre a água. Podemos falar sobre isso um pouquinho?

Crianças: Simmm

Moleque Mateiro: então vou apresentar para vocês minha amiga que adora água e não consegue viver sem ela, a SEREIA. Olá SEREIA!!!!, tudo bem??

SEREIA: Tudo ótimo. Olá, crianças, tudo bem??? Então não posso ficar muito tempo com vocês porque meu Rio Macaé me espera, e não posso viver sem água.

Crianças: tudo bemmmmm

SEREIA: crianças o Moleque Mateiro já contou para vocês por que nós estamos aqui?

Crianças: Nãoooooooo

SEREIA: Não acredito, então vamos contar juntos. Pode ser Moleque Mateiro??

Moleque Mateiro: Sim. SEREIA e eu viemos aqui trocar umas ideias com vocês sobre a água. Água é muito importante para todo o planeta, mas precisamos conhecer mais sobre ela, para que possamos fazer melhor uso. Criançada, o que vocês sabem sobre a água??

Crianças: ex: usamos para beber, tomar banho, tem na praia.... etc.

SEREIA: minha criançada, eu amooooo água, vivo dia e noite nela, mas ando muito preocupada, vocês imaginam por quê?

Crianças: Nãoooo

SEREIA: por tanto desperdício e poluição, do meu bem mais preciosooooo, a água. Meu amigo Moleque Mateiro não me deixa mentir, não é?

Moleque Mateiro: é verdade crianças, eu ando muito por essas terras de Macaé, conheço florestas e muitos rios, cachoeiras e fontes de água, e tem muita gente poluindo, destruindo e desperdiçando água, sem pensar nos prejuízos e nas futuras gerações. Crianças já imaginaram se ficarmos sem água?

Crianças: nãoooooo

SEREIA: Sabe crianças, se as coisas continuarem assim, acho que não vou conseguir visitar outras crianças em outras escolas, cada dia mais nossa água está poluída. O Moleque Mateiro que é andarilho me disse que vocês podem nos ajudar. Isso é verdade???

Crianças: Simmmmm

SEREIA: Vocês podem pedir para seus pais comentarem com amigos, parentes e com o máximo de pessoas que conseguirem, que **ÁGUA É VIDA!!** Todos precisamos de água boa e saudável, mas para isso precisamos cuidar dos nossos rios, mares, cachoeiras e fontes de água. Posso contar com vocês criançada??

Crianças: Pode sim Sereia.

SEREIA: então criançada Moleque Mateiro e eu precisamos seguir, procurando por mais crianças legais como vocês para nos ajudar. Até mais crianças!!!

Crianças: tchauuuu

Moleque Mateiro: crianças adorei vocês, outro dia volto aqui para trocarmos mais ideias. Tchauuuu

Crianças: tchauuuuuu

### **3.3.2. Crise Socioambiental**

#### **As crises de uma sociedade consumista**

Aline de Paula Barreto Cortez

A sociedade atual é caracterizada pelo consumo desenfreado que provoca problemas como a superexploração dos recursos naturais, o aumento da produção de resíduos sólidos e o racismo ambiental e, conseqüentemente, uma crise socioambiental.

Desde a revolução industrial e a busca a qualquer custo pelo lucro e o desenvolvimento econômico, o ser humano passou a explorar os recursos naturais aceleradamente para serem utilizados na produção de bens de consumo. Nesses produtos de consumo já se aplicam a obsolescência programada promovendo o consumo excessivo. Quanto mais a população consome, mais recursos naturais são necessários para a produção e mais resíduos sólidos são produzidos e descartados de forma incorreta. Com isso, temos um impacto ambiental que afeta principalmente a comunidade marginalizada quando temos, por exemplo, os lixões e aterros sanitários localizados próximos de comunidade de baixa renda e majoritariamente composta por pessoas negras, a falta de acesso à água potável e saneamento básico em comunidades periféricas e a expulsão de comunidades indígenas e quilombolas de suas terras para dar lugar a grandes empreendimentos. Portanto, temos uma crise ambiental que evidencia ainda mais as desigualdades sociais.

Assim sendo, o modelo econômico da sociedade atual promove a degradação ambiental e a exclusão social submergindo em uma crise socioambiental.

#### **Racismo ambiental**

Ana Lucia Teixeira

O Colégio Municipal Botafogo está localizado às margens do Canal Virgem Santa, afluente do Rio Macaé. O canal tem 12 metros de largura e divide os bairros da Malvinas e do Botafogo. Em seu curso o Canal Virgem Santa passa atrás do colégio.

A comunidade escolar, onde está inserido o CM Botafogo, é formada sobretudo por alunos e funcionários que residem nos bairros, Malvinas, Botafogo, e Novo Botafogo (conhecido também como Sem-terra) esses bairros estão localizados no setor verde do município de Macaé, às margens do Rio São Pedro, afluente do Rio Macaé, e são muito afetados pela dinâmica hídrica do lugar.

Conforme tabela 1 abaixo, os bairros do setor verde são afetados pelas inundações. Esse problema é recorrente nessa área e fragiliza ainda mais a população local, que há décadas sofre com os efeitos das chuvas na cidade.



**SETOR ADMINISTRATIVO S.A.3 – VERDE**

Ambiente

Tabela: Áreas suscetíveis a inundações do S.A. 3

Rios e Canais	Áreas suscetíveis a Inundações
Rio Macaé	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ilha Leocádia (Malvinas);</li> <li>• Boa Vista (Virgem Santa);</li> <li>• Malvinas;</li> <li>• Botafogo</li> </ul>
Canal do Capote	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aroeira</li> </ul>
Canal da Virgem Santa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Virgem Santa;</li> <li>• Botafogo</li> </ul>
Vala Jurumirim	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Virgem Santa</li> </ul>
Botafogo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rua da Felicidade;</li> <li>• Malvinas</li> </ul>

Fonte: Relatório concedido pela Defesa Civil de Macaé – 2013

Figura 10 - Áreas suscetíveis a inundações



Figura 11 - Reportagem sobre alagamento no bairro Botafogo - Macaé

### Malvinas, em Macaé, alaga sem chuva durante madrugada

Victor Viana abril 5, 2020 11:39

Figura 12 - Reportagem sobre alagamento no bairro Malvinas - Macaé

As manchetes acima mostram que os efeitos das enchentes nos bairros do setor verde, entre os bairros da Malvinas e Botafogo, são recorrentes, o que reforça a hipótese que a população local é vítima de racismo ambiental.

Nesses bairros residem majoritariamente população de baixa renda, que são afetados diretamente por todos os aspectos relacionados ao racismo ambiental, bem como do racismo estrutural. O racismo ambiental é vivido diariamente pela população periférica, privada de seus direitos básicos, como acesso a saúde, a saneamento, a água tratada e a condições dignas de vida.

De acordo com o documento de Revisão do Plano Diretor da cidade de Macaé (2014), o bairro Botafogo - Setor Administrativo 03/ verde – apresentava em 2010, população de 12.933 habitantes, 4537 domicílios, uma densidade domiciliar de 2.399,8 habitantes por km<sup>2</sup>. O documento afirma que este setor “*é bastante problemático no tocante à distribuição de renda. Apenas o bairro Aroeira não se encontra acima dos índices municipais de pobreza*”. (p.75)

**PREFEITURA DE macaé**  
RESPEITO POR TODOS

**SETOR ADMINISTRATIVO S.A.3 – VERDE**

**Habitação**

**Porcentagem da população, em domicílios, por renda *per-capita* do SA3 – Verde**

	Renda (% dos domicílios do S.A.)							
	Até 1/4 de salário mínimo	Mais de 1/4 a 1/2 salário mínimo	Mais de 1/2 a 1 salário mínimo	Mais de 1 a 2 salários mínimos	Mais de 2 a 5 salários mínimos	Mais de 5 salários mínimos	Sem rendimento	% 1/4 salário mínimo ou menos/total
Macaé (Município)	3,47%	12,40%	26,45%	27,07%	18,44%	7,46%	4,66%	8,13%
SA3 - Verde	4,23%	15,24%	30,62%	29,01%	13,47%	3,10%	4,34%	8,57%
Aroeira	2,49%	10,69%	27,41%	30,88%	20,13%	5,45%	2,94%	5,43%
Botafogo	6,45%	20,50%	34,42%	27,25%	5,69%	0,39%	5,30%	11,75%
Virgem Santa	2,80%	18,69%	31,78%	22,43%	9,35%	1,25%	13,71%	16,51%

Figura 13 - Renda percentual dos domicílios na região em questão

Pensando em como a escola tem um papel fundamental na construção de uma comunidade mais saudável, acredito que é preciso sensibilizar alunos, pais, responsáveis, funcionários, professores e o poder público para estar mais atentos as questões socioambientais que afetam a sociedade local. Nesse contexto, é importante que as comunidades afetadas tenham acesso a informações sobre saúde e meio ambiente, e recebam recursos materiais e financeiros para combater o racismo ambiental.

É necessário que o poder público, as instituições de ensino e pesquisa, as organizações não governamentais, bem como as empresas que atuam nas áreas afetadas pelo racismo ambiental e estrutural se unam em um esforço conjunto para garantir um espaço igualitário a essas comunidades, com acesso aos recursos naturais e ambientais adequados, infraestrutura de saneamento e saúde e respeito aos saberes tradicionais.

## Referências bibliográficas:

Revisão do Plano Diretor: Diagnóstico Geral do Município de Macaé. Disponível em: <https://macae.rj.gov.br/midia/conteudo/arquivos/1429918917.pdf> . Acesso em: 05 de ago. de 2023.

Bairro Botafogo ainda tem pontos de alagamentos. Globo.com, 2013. Disponível em: <https://globoplay.globo.com/v/3000597/> . Acesso em: 05 de ago. de 2023.

Malvinas, em Macaé, alaga sem chuva durante madrugada. Prensadebabel.com.br, 2020. Disponível em: <https://prensadebabel.com.br/malvinas-em-macae-alaga-sem-chuva-durante-madrugada/> Acesso em: 05 de ago. de 2023.

Chuva deixa ruas alagadas em Macaé. Divulgamacae.com.br, 2020. Disponível em: <https://www.divulgamacae.com.br/2022/11/chuva-deixa-ruas-alagadas-em-macae.html> . Acesso em: 05 de agosto de 2023.

SOFFIATI, Arthur. O rio Macaé no século XXI. Rotaverde.com.br. Disponível em: <https://rotaverde.com.br/o-rio-macae-no-seculo-xxi/> . Acesso em: 05 de ago. de 2023.

## Poesia: João

Elida Cardoso Soares

JOÃO ACORDA CEDO PARA IR TRABALHAR

POIS MORA LONGE DESSE TAL LUGAR

MAS HOJE FALTOU ÁGUA PARA SE BANHAR.

DESCE MORRO CORRENDO PARA PEGAR CONDUÇÃO

ATRAVESSA A TÁBUA IMPROVISADA SOBRE O VALÃO

PERDE O FÔLEGO COM TANTA POLUIÇÃO

ÔNIBUS NÃO PAROU PARA O NEGÃO.

SÓ RESTA ESPERAR

OUTRO TRANSPORTE PASSAR

E A NATUREZA DALI OBSERVAR:

UMA AVE NA GAIOLA A CANTAR.

DE REPENTE, UMA GOTA EM SEU BRAÇO TRAZ PREOCUPAÇÃO

O CANTO DO PÁSSARO É INTERROMPIDO POR UM TROVÃO

JOÃO SE LEMBRA QUE SEU BARRACO É NO LIXÃO.

O ÔNIBUS NÃO CHEGA ANTES DOS RESÍDUOS SOTERRAREM JOÃO

NA TELEVISÃO, NEM UMA NOTA SOBRE ESTE CIDADÃO

APENAS O DESABAMENTO CHAMA A ATENÇÃO

DO RICHARD ASSISTINDO DE SUA MANSÃO

QUE NÃO ENTENDE O PORQUÊ DE TANTA COMOÇÃO.

### **Carta ao Rio Macaé**

Graziella Cristina Mélis Morais Barros Endlich

Querida Princesinha do Atlântico,

Como você tem passado?

Afinal, não é fácil ter 210 anos. São muitas histórias e transformações ao longo do tempo, da serra ao mar...

Eu estou bem, bastante preocupada com o nosso planeta e por conta disso, tenho muitas novidades para lhe contar...

Em breve eu finalizarei um curso de Educação Ambiental, ministrado pelo Instituto Moleque Mateiro. Os professores, Felipe e Marcela, são maravilhosos e a turma bastante entusiasmada.

Em nossa aula de campo, foi possível conhecer um pouco mais do Rio Macaé, colhemos a água para análise e encontramos pessoas que, assim como nós, desejam e trabalham para a preservação do ambiente.

Durante a nossa jornada, tivemos aulas on-line e presenciais. Participar dos encontros foi ótimo, mas a parte dos textos síntese, quase que não dou conta. Ainda temos que escrever um projeto em grupo, que no meu caso abordará ações voltadas para a conscientização da comunidade escolar, com a organização de atividades sustentáveis.

Eu acredito que a Educação Ambiental é matéria urgente, porque depende de uma grande força tarefa de todos, especialmente daqueles que detém o poder. Entretanto, dialogamos sobre a importância da participação nos Conselhos e sobre o papel de cada um na construção de um lugar melhor para todos.

Assim, posso lhe afirmar que estou feliz por acompanhar o comprometimento de vários educadores que poderão através do seu trabalho, lhe dar bastante orgulho e deixar um legado para àqueles que virão depois, minha estimada Macaé.

Despeço-me na alegria do verbo Esperançar de Paulo Freire, pois nosso desejo não é esperar, mas construir e levar adiante.

Até outra hora!

Um afetuoso e radiante abraço,

### **Conhecer, sensibilizar, para poder mudar...**

Ilza Medeiros Machado

Apresento relato de atividade realizada com alunos de uma escola inclusiva em turma multisseriada de jovens e adultos (22 alunos). A escola citada, atende vários bairros da cidade de Macaé, são alunos excluídos pela dificuldade de aprendizagem, pelas múltiplas deficiências, Vulnerabilidade social e em sua maioria negros.

Foi elaborado um texto, e em uma roda de conversa, realizada a leitura, e reflexão sobre as dificuldades encontradas nos bairros onde residem.

Segue o texto e os momentos de implementação da atividade proposta.

Não podemos pensar em Racismo Ambiental sem pensar em desigualdades de saneamento e políticas de saneamento básico. Negros, populações periféricas, povos originários, população ribeirinha, quilombolas são os que mais sofrem, vivendo em situações de risco e vulnerabilidade, sendo expulsos de seus espaços e afastados de suas culturas, sofrendo impactos negativos como: a poluição do ar, a contaminação da água, enchentes e o desmatamento. Isso acontece porque essa população, muitas vezes têm menos poder político e econômico para evitar ou remediar esses impactos.

O termo Racismo Ambiental surgiu nos Estados Unidos em 1981, pelo líder afro-americano de direitos civis Dr. Benjamin Franklin Chavis, quando a população negra norte-americana começou a protestar contra a contaminação da poluição industrial a que eram constantemente submetidas. No Brasil, o conceito começou a ser utilizado no início do ano 2000.

Para combater a desigualdade, é necessário um esforço conjunto das comunidades afetadas, empresas e governos. É preciso garantir o acesso de qualidade a recursos naturais e serviços ambientais, bem como investir em infraestrutura de saneamento básico e água potável em comunidades que sempre foram excluídas.

Reconhecimento da existência do racismo ambiental e conscientização da sociedade sobre a gravidade do problema é o caminho que precisa ser trilhado continuamente, o direito à participação das comunidades afetadas na tomada de decisões é fundamental garantindo também justiça ambiental. Medidas que podem minimizar: Investimentos em infraestrutura de saneamento básico e água potável em comunidades marginalizadas; fiscalização mais rigorosa de empresas que causam danos ambientais; promover iniciativas educacionais e culturais que incentivem a diversidade e o respeito às diferentes culturas e tradições.

Também são necessárias medidas rigorosas das empresas que causam danos ambientais, além da promoção de políticas públicas que promovam a igualdade socioambiental, como a distribuição justa de recursos e serviços ambientais.

O Brasil é o primeiro país da América Latina a ter lei sobre Educação Ambiental ( Lei 9.795/1999) . As leis ambientais chamam a atenção da sociedade, pois vivemos experiências causadas pela falta de cuidado com a natureza, tais como: enchentes, contaminação do solo, poluição do ar, incêndios, contaminação da água, aquecimento global, proliferação de doenças.

A promoção de iniciativas educacionais e culturais que incentivem a diversidade e o respeito às diferentes culturas e tradições também podem ajudar a combater o racismo ambiental e a desigualdade socioambiental.

As consequências da desigualdade socioambiental para as comunidades marginalizadas são significativas e afetam não apenas a saúde e o bem-estar dessas comunidades, mas também o acesso a oportunidades econômicas e sociais.

São muitas pessoas abrigadas em áreas consideradas irregulares, boa parte delas sem acesso a água e esgoto sanitário, aumentando o contato com inúmeros agentes perigosos para a saúde.

### **Implementação e questões abordadas:**

#### **1º Momento: Leitura**

- Em uma roda de conversa, realizamos a leitura do texto, destacando palavras desconhecidas e a mensagem do texto (O que o texto me diz?)

#### **2º Momento: Questões**

- O caminhão passa quantas vezes na semana para recolher o Lixo na rua onde você mora?
- Na minha casa falta água?
- Minha rua tem calçamento?

#### **3º Momento: Reflexão e possíveis Ações/ Apresentação**

Como gostaria que fosse a minha rua? Como posso contribuir para a melhoria da rua onde moro? (Proposta oral ou através de desenhos).

Referências bibliográficas:

HERCULANO, Selene. RACISMO AMBIENTAL, O QUE É ISSO? 2017. Disponível em:

<https://acervo.racismoambiental.net.br/textos-e-artigos/desigualdade-injustica-ambiental-e-racismo-uma-luta-que-transcende-a-cor/> . Acesso em: 30 de set. de 2023.

## **Racismo Ambiental**

Ivana Pereira da Silva

Em virtude de se discutir sobre esse cenário, o racismo ambiental se faz presente em nossas vidas. Esse tema abordado nas aulas, trouxe vários questionamentos sobre o que seria racismo ambiental.

O racismo ambiental afeta a população mais pobre, e mais vulnerável, com a falta de saneamento básico, o racismo ambiental manifesta de várias formas, na localização de lixões, e aterros sanitários próximos a comunidades de baixa renda. Essa população é direcionada por pessoas negras, indígenas; em bairros mais pobres.

Na falta de acesso à água potável e saneamento básico. Essas comunidades sofrem os impactos negativos da degradação ambiental e da falta de acesso a recursos naturais e serviços ambientais.

Enquanto as populações mais privilegiadas usufruem de uma maior proteção ambiental e melhores condições de vida.

É importante que as comunidades afetadas tenham acesso à informação sobre saúde e meio ambiente.

Os nossos governantes devem garantir que a nossa sociedade seja informada sobre os riscos ambientais.

É importante trazer essas questões ambientais para o nosso cenário, e entender o quanto os problemas sociais, raciais e econômicos estão relacionados a esse racismo ambiental.

O racismo ambiental é uma forma de discriminação ambiental. Ele acontece quando as políticas ambientais e os projetos são implementados de forma a prejudicar as populações mais vulneráveis.

## **O Planeta água pede socorro**

Luzia das Graças Manhães Gomes

O primeiro encontro do Projeto Comitê nas Escolas foi uma reflexão sobre a importância da água em nossas vidas. A água é vida, é alimento, é movimento... sem água não há vida. Por isso a urgência de cuidar do nosso Planeta Água.

Enquanto professora, tenho o dever de informar e praticar com meus alunos todas as formas possíveis de cuidar da água no ambiente em que vivemos. Não desperdiçar, reciclar, não poluir... e acima de tudo ser exemplo para que aos poucos possamos mudar essa cultura da falta de respeito com a água.

É pouco? É, mas se cada um tiver consciência do seu papel, pode ser multiplicada essa mudança de consciência e cultura.

Pessoas informadas dos problemas que vivem, podem cobrar do poder público, saneamento básico, limpeza dos valões e rios, tratamento de água até chegar as torneiras; diminuindo assim a desigualdade ambiental.

Acredito na revolução partindo do micro espaço, do que está perto, onde posso ser ouvida, e assim multiplicando até contagiar um espaço maior, onde a poluição também é maior. Não adianta eu reclamar da agropecuária, por exemplo, se eu como carne todos os dias. Tenho que fazer minha parte. Segundo uma reportagem da revista exame de 2018, para cada 1 kg de carne bovina consumida, são necessários em média mundial, 15,4 mil litros de água. Algo invisível a nossos olhos.

## **Crise Socioambiental**

Rosangela Nogueira da Silva

### **CRISE SOCIOAMBIENTAL**

Os grandes fatores da crise socioambiental, buscam tratar a junção das questões sociais às questões ambientais.

A crise ambiental possui relação direta com a crise do comportamento humano, e ambas se revelam nas desigualdades, na perda da dignidade humana e na destruição progressiva do planeta. A importância de entender que o desenvolvimento sustentável leva em conta as necessidades básicas do ser humano, tais como: saúde, o acesso à moradia, ao lazer, dentre outras.

Faz tornar-se mais evidente a necessidade da preservação dos recursos e a intervenção que colabore com um planeta melhor. Por fim, o objetivo é contribuir para a reflexão social e fazer compreender que o meio ambiente é único e necessário para a preservação de todas as espécies.

### **EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO CURRÍCULO ESCOLAR**

A escola pode constituir um espaço para o desenvolvimento da Educação Ambiental, objetivando formar cidadãos conscientes, capazes de enfrentar os desafios da realidade socioambiental.

O currículo escolar é o referencial na construção desse caminho e é de suma importância onde deve-se existir uma indicação de trabalho: “o que” e “como”, trabalhando no dia a dia das salas de aula.

## **Conflitos socioambientais**

Rosangela Nogueira da Silva

### **Questões ambientais contemporâneas**

Os principais problemas ambientais que observamos pelo mundo e em especial no nosso País é a poluição atmosférica, o aquecimento global, a poluição hídrica, dos solos, o desenvolvimento, as queimadas deixando um imenso deserto pelas florestas e a perda da biodiversidade.

A escassez da água é outro problema que afeta todo o mundo. No Brasil, apesar da porcentagem de 12% da água doce do planeta estar concentrada no nosso País, a crise hídrica é uma preocupação que também atinge os brasileiros.

Outro fator da era contemporânea é, sem dúvida, a enorme quantidade de lixo produzida no planeta, associado a isso, surge outro problema ainda desafiador: a não reutilização adequada desses materiais, devido ao consumo desenfreado, e ao desperdício do descarte incorreto do lixo.

Os problemas ambientais são decorrentes principalmente do crescimento e desenvolvimento da sociedade, causando com isso vários fatores ambientais, fazendo com que seja alvo de atenção, principalmente pelos impactos socioambientais gerados.

### **Racismo Ambiental**

O racismo ambiental se dá pela forma da desigualdade socioambiental que afeta principalmente as comunidades marginalizadas, como pessoas negras, indígenas e pobres. Essas comunidades sofrem os impactos negativos da degradação ambiental e da falta de acesso a recursos naturais e serviços ambientais, enquanto as populações mais privilegiadas usufruem de uma maior proteção ambiental e melhores condições de vida.

Para combater o racismo ambiental, é necessário que as comunidades afetadas sejam incluídas em todas as decisões relativas ao meio ambiente e à saúde. Os governos e empresas devem garantir que as comunidades locais sejam informadas sobre os riscos ambientais associados às instalações em suas áreas e que essas comunidades sejam consultadas antes da construção de novas instalações ou projetos.

## **PAZ, JUSTIÇA AMBIENTAL E CONSCIÊNCIA ECOLÓGICA**

Waleria Carvalho Motta

A crise socioambiental em nossa sociedade contemporânea reflete que nossos hábitos, nossas escolhas, valores, responsabilidades social e ambiental distanciam muito do que, de fato, precisamos para atingir um modelo de vida sustentável.

De acordo com o último relatório do Painel Intergovernamental sobre Mudanças climáticas – IPCC, “estamos chegando a um ponto de inflexão que pode levar a impactos climáticos em cascata irreversíveis”

Nossa geração e o modelo de Desenvolvimento econômico atual é excludente e ainda falta respeito, afetividade e sensibilidade para que haja uma relação harmoniosa entre o ser humano e a natureza. A existência de um ecossistema saudável depende muito de um olhar cuidadoso e igualitário voltado para todos os níveis tróficos, além do equilíbrio em suas relações.

Quando perdemos o foco e o egocêntrico e individualista do poder coloniza uma sociedade/comunidade desequilibramos todo o sistema, a relação deixa de ser de cooperação e passa a ser de dominação. O poder e o dinheiro concentrado nas mãos de poucos, muitas vezes, parece ser a solução para todos os problemas, inclusive o ambiental. Mas, na verdade, o que se gera é cada vez mais desigualdade social. Perdemos a compreensão que somos parte de um todo e que, a parte mais sofrida sempre nos afeta ou afetará negativamente, em algum determinado momento.

Somente parte da população conscientizada não resolve o problema, mas enquanto a coletividade ainda não desperta para o sentido real de viver em sociedade. A educação ambiental tem papel fundamental e promissor na busca de oportunidades de conscientização para todos, e ao fazer a nossa parte na prática, fomentar a criação de núcleos com pessoas mais conscientes, ativas e engajadas no processo de preservação ambiental, empenhadas na tentativa de atingir um balanço ecológico positivo. Conscientes, também, que ao fazer nossa parte somos contemplados por uma natureza que é em sua essência, provedora de recursos naturais promovendo saúde, bem-estar, paz, equilíbrio emocional, energético entre outros.

Entender como nossas atividades diárias impactam o meio ambiente e nos responsabilizar por mitigar esses impactos é justiça. Assim como medir/monitorar qual é o impacto que cada atividade econômica faz no mesmo meio ambiente e cobrar dos seus responsáveis quais são suas medidas compensatórias, se faz na prática e se são efetivas, também é justiça.

A escola é um local rico de saberes, diferenças e vivências sociais para aplicarmos todos esses conceitos de forma a estimular em nossos alunos uma participação mais prática e contribuir para um futuro mais sustentável para as próximas gerações. A facilidade do acesso à informação de forma síncrona e assíncrona, presencial e a distância nos proporciona ferramentas para a disseminação de forma mais rápida da tão sonhada consciência ecológica para todos.

É ainda, na escola, que desenvolvemos nossa habilidade de vivência em comunidade. Uma vez que o ser humano adulto parece estar preso numa bolha de existência única onde só pensa em sua própria sobrevivência. É mais uma vez essa educação, escola e profissionais tão desvalorizados como um todo em nossa sociedade contemporânea que podem lutar para estabelecer esse equilíbrio, desenvolvendo futuros cidadãos que disponham dos recursos naturais de forma mais igualitária e consciente promovendo a paz, justiça ambiental e consciência ecológica.

### **3.3.3. Educação Ambiental no contexto escolar**

#### **POLÍTICAS E PROGRAMAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

Ana Lucia Teixeira

A discussão a respeito da educação ambiental está presente na política brasileira desde a década de 1970, e reflete a necessidade de universalização dela. No entanto, é a partir da Constituição Federal de 1988 que o debate sobre o tema se tornou mais efetivo. Mas, apesar da existência de legislação específica e do seu reconhecimento como essencial para a qualidade de vida ambiental, a Educação ambiental ainda não está presente de forma clara e na legislação educacional e nos currículos da educação básica, tendo o status de essencial para a formação cidadã, mas sendo tratada como tema transversal, muitos educadores não lhes dá a importância devida.

Entendendo que o pensamento ambiental deva ser holístico, tornar a educação ambiental uma disciplina isolada do currículo empobrece a discussão e fragmenta ainda mais o conhecimento acerca das dinâmicas ambientais modernas, cada vez mais complexas.

Em uma busca rápida pela internet é possível constatar que nos níveis mais elevados da educação básica, existem poucos projetos voltados para o tema. A maior parte das publicações encontradas referem-se a práticas e projetos da educação infantil e dos anos iniciais do ensino fundamental. Isso deixa claro a emergente necessidade de discussão constante a respeito da EA. Quase meio século depois das primeiras leis referentes à questão ambiental, muito ainda precisa ser feito.

Dessa forma, pensar políticas públicas voltadas para a EA, torna-se cada dia mais relevante, ampliar o debate a respeito da crise ambiental, das mudanças climáticas, da segurança alimentar são fundamentais, assim como revisitar a legislação existente, cobrar das autoridades que elas sejam cumpridas para que de fato a EA seja plena e contribua para uma sociedade mais justa e ambientalmente segura.

## **Educação ambiental no Currículo Escolar**

Angélica Santos Borges

A Lei 9795/99 no artigo 10 é clara: “A educação ambiental será desenvolvida como uma prática educativa, integrada, contínua, permanente em todos os níveis e modalidades de ensino formal”. Mesmo com esse artigo, tenho observado que as escolas voltam o olhar para o meio ambiente somente em junho, mês em que se comemora o dia do meio ambiente.

A Educação Ambiental deveria estar linkada no dia a dia das aulas e projetos para que os indivíduos construam valores e competências ao redor da conservação do meio ambiente.

Pequenos gestos e atitudes como não deixar lâmpadas acesas, ventiladores ligados sem necessidade, torneiras entreabertas, coleta de lixo seletiva, etc. podem contribuir e entrar no Currículo escolar como rotina. Afinal a nossa casa maior, a Terra é um bem comum e essencial para a sobrevivência.

O objetivo principal da Educação Ambiental é formar pessoas críticas, trabalhando a relação entre o ser humano X ambiente e desenvolver a colaboração para que a Terra tenha um futuro mais saudável. O ambiente escolar é o mais propício para que aconteça essa consciência. Os “pequenos” podem desde cedo se envolver com a causa para levar o aprendizado para suas casas e famílias e pela vida.

Para que a EA aconteça sistematicamente é necessário que os professores participem de Formações Continuadas no intuito de fortalecer suas práticas e repensar o “como” agregar os conteúdos a outras disciplinas. A educação Ambiental não deve ser apenas uma tarefa da escola, já que todas as instituições (família, cidade, empresa, sociedade), precisam se engajar e conscientizar que o objetivo é de todos para a meta universal urgente a ser alcançada.

## **A Educação Ambiental no Contexto Escolar e a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA)**

Ariany da Silva Borges

A Educação Ambiental no contexto escolar desempenha um papel fundamental na formação das novas gerações, preparando-as para lidar com os desafios ambientais que nosso planeta enfrenta. Ela é uma ferramenta poderosa para conscientizar os estudantes sobre a importância da preservação do meio ambiente, promover a sustentabilidade e desenvolver uma visão crítica e responsável em relação às questões ambientais.

A Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), instituída pela Lei nº 9.795/99, é um marco importante no Brasil que estabelece diretrizes para a implementação da Educação Ambiental em todas as esferas da educação, incluindo a educação básica. A PNEA reconhece a importância da Educação Ambiental como um componente essencial da formação dos cidadãos, visando à construção de uma sociedade mais consciente e comprometida com a proteção do meio ambiente.

No contexto escolar, a Educação Ambiental pode ser abordada de diversas formas:

1. **Incorporação no currículo:** A PNEA incentiva a inclusão da Educação Ambiental como tema transversal nos currículos escolares, de modo a integrar o aprendizado sobre o meio ambiente em disciplinas diversas, como Ciências, Geografia e até mesmo Literatura e Artes.
2. **Projetos interdisciplinares:** A realização de projetos que envolvem várias disciplinas permite uma abordagem mais ampla e integrada das questões ambientais. Isso ajuda os alunos a compreenderem como diferentes aspectos da sociedade estão relacionados ao meio ambiente.
3. **Atividades práticas:** A Educação Ambiental também pode ser vivenciada por meio de atividades práticas, como visitas a parques naturais, trilhas ecológicas, projetos de reciclagem, plantio de árvores e participação em ações de limpeza de rios e praias. Essas experiências concretas proporcionam uma compreensão mais profunda das questões ambientais.
4. **Discussões e debates:** Promover discussões em sala de aula sobre temas ambientais atuais, como as mudanças climáticas, a perda de biodiversidade e a gestão de resíduos, ajuda os alunos a desenvolverem pensamento crítico e a buscar soluções para esses problemas.

A Educação Ambiental no contexto escolar não apenas fornece conhecimentos sobre questões ambientais, mas também estimula atitudes e valores que promovem a sustentabilidade. Ela incentiva

o respeito pela natureza, a responsabilidade individual e coletiva em relação ao meio ambiente e a busca por práticas mais sustentáveis em nossas vidas cotidianas.

A PNEA, por sua vez, estabelece diretrizes para a implementação da Educação Ambiental em todas as instituições educacionais, promovendo a formação de cidadãos conscientes e comprometidos com a proteção do meio ambiente. É fundamental que escolas e educadores se engajem nesse processo, contribuindo para a construção de uma sociedade mais sustentável e equilibrada. Afinal, a preservação do meio ambiente é um desafio global que requer a participação ativa de todos, e a Educação Ambiental desempenha um papel essencial nesse processo de conscientização e ação.

### **A importância da Educação Ambiental**

Fernanda Portugal Barreto

A Educação Ambiental refere-se a um processo de reconhecimento de valores e mudanças de atitudes em relação ao meio ambiente em que vivemos. Estamos vivenciando mudanças climáticas e alterações no meio ambiente que nunca vimos antes. Há quem diga que a natureza está agonizando, pedindo socorro, mas só temos como ajudá-la se nos envolvermos de forma bem ampla e em todos os seguimentos da sociedade. Faz-se necessário que a Educação Ambiental seja colocada em prática o quanto antes, principalmente no âmbito escolar.

Motivos que justificam a implementação da Educação ambiental nas escolas:

1) A Educação Ambiental constrói valores:

A Educação Ambiental deve ser priorizada na escola, já que o aluno necessita entender, desde bem cedo, o quanto precisa cuidar e preservar a natureza. A conscientização e mudança de hábitos decorrem de atitudes pequenas e diárias. A implementação nas escolas pode ocorrer através dos conteúdos trabalhados em sala de aula e em atividades específicas.

2) A Educação Ambiental como processo contínuo:

A Educação Ambiental deve ser um processo contínuo a ser ensinado desde os primeiros anos de escolaridade dos alunos, seja através da educação formal ou informal. Essa necessidade se dá pelo fato de que projetos e campanhas sustentáveis com curto prazo de duração não irão garantir a qualidade de vida das gerações futura, somente ações sustentáveis contínuas garantirão isso.

3) Cultura sustentável:

No ensino da Educação Ambiental a teoria e a prática devem caminhar juntas. A instituição de ensino deve incentivar e encorajar os estudantes a realizarem ações que reduzam os impactos ambientais.

De acordo com Paulo Freire (1996, p.21) “Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para sua própria produção ou a sua construção”. Ensinar o quê fazer é bom, mas ensinar como fazer é muito melhor e tem mais eficácia.

#### 4) Educação Ambiental como ato político:

A Educação Ambiental deve ser entendida como um ato político, em que os educandos tenham consciência de que têm direitos e precisam reivindicá-los.

Segundo Paulo Freire, “Ninguém pode estar no mundo, com o mundo e com os outros de forma neutra” (FREIRE, 1996, p. 86), sendo assim, a escola tem o importante papel de formar cidadãos críticos, conscientes e se posicionem sempre em prol das práticas sustentáveis

Diante de todos os fatos apresentados anteriormente, somos levados a crer que necessitamos que a Educação Ambiental seja levada a sério e realmente faça parte da rotina de vida dos nossos alunos tanto no ambiente escolar, quanto fora dele. As práticas sustentáveis de que tanto falamos, precisam estar ligadas à vida e não apenas teoricamente.

Cidadãos conscientes entendem que os recursos naturais estão diminuindo cada dia mais e mais e que depende da atitude de todos reduzir os impactos causados à natureza, para que as gerações futuras possam ter um pouco de qualidade de vida.

#### Bibliografia:

FREIRE, P. Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

### **A importância da Educação Ambiental na Educação Básica em consonância com a BNCC**

Gilmara Santos Souza

A Educação Ambiental assume um papel importante no processo de aprendizagem dos alunos da Educação Básica, contribuindo para uma compreensão mais consciente e responsável do meio ambiente em que vivem. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) reconhece essa relevância,

integrando a temática ambiental em diversos componentes curriculares, estimulando a cidadania ativa e o desenvolvimento sustentável.

Sendo assim, a Educação Ambiental proporciona a contextualização dos conteúdos curriculares, possibilitando que os estudantes entendam as interconexões entre os diversos elementos do ambiente, como sociedade, economia, cultura e ecologia. Essa abordagem multidisciplinar da Educação Ambiental está alinhada com a BNCC, que promove a integração dos conhecimentos, habilidades e valores necessários para a compreensão do mundo e para o exercício pleno da cidadania.

Quando trabalhamos a Educação Ambiental na Educação Básica, os alunos têm a oportunidade de desenvolver competências socioemocionais, como o respeito ao meio ambiente, a empatia, a cooperação e a responsabilidade social. Essas habilidades são valorizadas pela BNCC, que enfatiza a formação integral dos estudantes, incluindo a dimensão ética e humanitária.

Assim sendo, a Educação Ambiental incentiva a prática de uma cidadania ativa e participativa, estimulando os estudantes a se envolverem em ações que promovam a sustentabilidade e a conservação do meio ambiente. Esse engajamento está alinhado à BNCC, que preconiza a formação de indivíduos capazes de atuar de forma ética, crítica e consciente em sua realidade social.

Portanto, a Educação Ambiental na Educação Básica, em conformidade com a BNCC, não apenas enriquece o aprendizado dos estudantes, mas também os capacita a serem agentes de transformação em suas comunidades. Ela fomenta a construção de uma sociedade mais consciente, equitativa e sustentável, promovendo a harmonia entre os seres humanos e a natureza, visando um futuro melhor para todos.

### **Nosso Compromisso como Educadores. “Que tal conhecer nosso quintal?”**

Ilza Medeiros Machado

*“Não tem como a Educação acontecer sem levar em conta o entorno da escola”*

(Paulo Freire, “Pedagogia da indignação”, 2000)

Dialogar com diferentes disciplinas, contextualizar várias áreas de conhecimento, estimular a curiosidade, promover o diálogo e a interação é o compromisso que devemos adotar como educadores. A Educação ambiental objetiva incentivar alunos críticos preocupados com o futuro do nosso planeta. O cuidado, só é aflorado quando conhecemos, nosso “espaço” muitas vezes tão esquecido.

Trabalhar de forma transversal significa buscar a transformação dos conceitos, a explicitação de valores e a inclusão de procedimentos, sempre vinculados à realidade cotidiana da sociedade, de modo que obtenha cidadãos mais participantes. Cada professor, dentro da sua especificidade, deve adequar os conteúdos para contemplar o Tema Meio Ambiente.

Dessa forma, priorizamos o desenvolvimento de ações presentes no nosso cotidiano, para assim, repensarmos as mesmas, não como algo mecânico, mas, significativo, compreendendo este processo como prática social onde nos tornamos sujeitos que pensam coletivamente os problemas da nossa sociedade.

A principal função do trabalho com o tema Meio Ambiente é contribuir para a formação de cidadãos conscientes, aptos a decidir e atuar na realidade socioambiental de um modo comprometido com a vida, com o bem-estar de cada um e da comunidade local e global. Para isso é necessário que, mais do que informações e conceitos, a escola se proponha a trabalhar com atitudes, com formação de valores, com o ensino e aprendizagem de procedimentos. E esse é um grande desafio para nós educadores. Gestos de solidariedade, hábitos de higiene pessoal e dos diversos ambientes, participação em pequenas negociações são exemplos de aprendizagem que podem ocorrer na escola. Assim, a grande tarefa da escola é proporcionar um ambiente escolar saudável e coerente com aquilo que ela pretende que seus alunos aprendam, para que possa, de fato, contribuir para a formação da identidade como cidadãos conscientes de suas responsabilidades com o meio ambiente e capazes de atitudes de proteção e melhoria em relação a ele.

Partindo do princípio de que a sala de aula não é o único local que se constrói o conhecimento, e que a tecnologia é um grande recurso didático, visitamos o Quintal da nossa Escola, fotografamos a nossa área externa (cada aluno escolheu a planta do nosso “quintal” que gostaria de registrar). Pesquisamos com o *GOOGLE LENS* o nome científico de cada planta fotografada.

### **A educação ambiental no contexto escolar**

Ivana Pereira da Silva

Compreender o processo de inserção da educação ambiental no contexto escolar é fundamental para a construção de sociedades mais sustentáveis.

O currículo escolar tem possibilitado o desenvolvimento e a prática da educação ambiental nas escolas, de forma interdisciplinar abrangendo várias disciplinas.

As instituições de ensino são responsáveis por atuar na formação de valores e princípios das crianças através do conhecimento, da interação entre professor e aluno, eles aprendem as ferramentas necessárias para se tornarem cidadãos responsáveis e viver em sociedade.

É essencial que as escolas incorporem aos seus currículos e as propostas pedagógicas ações que incentivem práticas ambientais corretas, em todas as fases do ensino.

Através desses conceitos podemos conscientizar nossos alunos, fazer o reaproveitamento de matérias e evitar o desperdício, e ensinar a importância da coleta seletiva.

Cabe a escola debater sobre a crise ambiental, a importância dos diferentes ecossistemas para o funcionamento da vida na terra. O impacto que certos hábitos podem causar não só ao meio ambiental, mas a vida das pessoas.

A educação ambiental nas escolas não é apenas um requisito legal, mas uma ferramenta poderosa para construir um planeta melhor. Ela capacita as próximas gerações a cuidar do meio ambiente, promovendo uma sociedade mais justa e sustentável para todos. A educação ambiental não é apenas sobre transmitir informações, mas sobre inspirar a ação.

## **Educação ambiental no Currículo Escolar**

Lívia Inácio da Silva Martins

As provocações deixadas pela Agenda 21 trouxeram o desafio aos governantes de institucionalizar a Educação Ambiental, que ocorreu prioritariamente através da pasta ambiental, não através da educação, como enfatizou a professora Jacqueline Guerreiro no nosso encontro. Resultando na Lei 9795/99, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, que em seu Artigo 1º diz entender por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade. Sendo assim, os currículos, podem atender a essas expectativas.

Por que não refletir sobre isso em nossas escolas, com nossos alunos? Para Melo, mudar o pensamento, a forma de falar e encarar o ambiente provoca resultados imediatamente visíveis, além daqueles que somente ficarão evidenciados longos anos depois. Mudar as ações, sabendo que é possível gerenciar de forma responsável e consensual nosso relacionamento com os recursos naturais – recursos

renováveis e não-renováveis – dos quais dispomos a cada momento, muitas vezes sem lembrar que não se trata de recursos inesgotáveis. (MELO, 2007).

A transversalidade do tema Meio Ambiente o possibilita cingir nos currículos escolares entre as disciplinas e, entres os ciclos. Pensando nessas possibilidades, enquanto professores, socialmente responsáveis, nos vemos provocados a participar efetivamente das construções de impacto. Não despoluindo um rio ou reflorestando uma área devastada, mas sim, provocando o engajamento dos jovens. Mostrar, assim como uma curva de rio, como a flexibilidade de um tronco de uma árvore, como tudo está lá e cá, tudo se transpassa, tudo se permeia.

Referências:

BRASIL, 1999. LEI Nº 9.795, DE 27 DE ABRIL DE 1999. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19795.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm) . Acesso em 29 de ago. de 2023.

MELO, Gutemberg de Pádua. Educação ambiental para professores e outros agentes multiplicadores/Gutemberg de Pádua Melo – João Pessoa: Superintendência do IBAMA na Paraíba, 2007.

### **Educação ambiental no currículo escolar**

Luzia das Graças Manhães Gomes

A inclusão da educação ambiental no currículo escolar é crucial para formar cidadãos conscientes e responsáveis em relação ao meio ambiente. Ao abordar questões como sustentabilidade, conservação de recursos naturais e impactos das atividades humanas, os estudantes adquirem conhecimentos essenciais para enfrentar desafios ambientais no futuro. Através de abordagens interdisciplinares, a educação ambiental promove a conexão entre diversas disciplinas, tornando o aprendizado mais significativo. Além disso, incentiva atitudes proativas, como a redução do consumo, reciclagem e participação em iniciativas de preservação. Integrar atividades práticas, como hortas escolares e projetos de limpeza, também estimula a conscientização. A educação ambiental não só amplia a compreensão dos alunos sobre o mundo natural, mas também os prepara para serem agentes de mudança em suas comunidades. Portanto, é imperativo que as escolas destinem espaço e tempo para a educação ambiental, contribuindo para um futuro mais sustentável e saudável.

## **Comitê nas Escolas**

Stella Marys Meneses de Carvalho

A função de educador é muito subestimada atualmente e principalmente desvalorizada. A sociedade em geral descredibiliza o nosso papel social com nossos alunos. Apesar de vivermos essa realidade, eu me sinto honrada por ter escolhido essa profissão que me proporciona tantos momentos felizes que podem ser compartilhados com meus alunos.

Os temas propostos na aula me levaram à reflexão de como nós professores podemos sensibilizar nossos alunos. Não somente com palavras, mas principalmente com nossas ações.

O assunto água é muito debatido desde sempre, mas nem sempre a utilizamos de forma correta.

Na escola que eu leciono, desde 2014, já existia um espaço destinado a horta escolar, com canteiros já construídos, porém desativados. E aquele espaço ocioso me intrigava. Em 2019, ao iniciar o curso de mestrado, utilizei a horta como instrumento de pesquisa do meu projeto. Mas nunca quis que fosse apenas um local de plantio de hortaliças e afins.

Para isso, desenvolvi um sistema de irrigação ecológico que capta água de chuva e futuramente de ar-condicionado também. A ideia é que seja um local de aprendizado interdisciplinar e principalmente de consciência ambiental, uma vez que lá é possível ensinar aos alunos que utilizando uma técnica simples e barata a água pode ser reaproveitada em algo muito significativo que é a nossa alimentação.

Acredito que esse é o nosso papel como educador. Enxergar pequenos problemas e trazer simples soluções que agregam muito conhecimento aos alunos.

## **Todo dia é dia de cuidar do Meio Ambiente?**

Vera Lucia Mendes Portal

Todo dia é dia.

Dia de acordar e seguir a vida, de acordo com nossos compromissos e responsabilidades.

Mas todo dia, também é dia de olhar, observar e perceber que nessas últimas semanas tivemos mudanças climáticas severas.

Um dia, dois dias, um calorão, daqueles de passar mal,

E logo em seguida, dias de chuvas intensas, acompanhadas de frio, mas frio de doer.

Mas todo dia é dia. Afinal, dia quê?

De continuar poluindo, destruindo e comprometendo todos os nossos próximos dias?

Todo dia é dia.

Hoje é dia; dia de refletir e começar a adotar ações práticas comprometidas com o cuidar, para preservar o Meio Ambiente.

Hoje é dia; de cantar, encenar, desenhar, ou quem sabe plantar um ou dois bonecos ecológicos com as crianças,

Hoje é dia; de compartilhar e multiplicar a ideia que o Meio Ambiente é nosso patrimônio mais precioso,

Hoje é dia; ainda é dia em que podemos fazer a diferença. Mas, é preciso ter pressa que os dias estão passando.

Todo dia, é dia; de continuar cuidando, preservando e valorizando nosso maior patrimônio, o Meio Ambiente.

**OBS:** Em Educação Infantil é possível trabalhar este poema e, posteriormente propor a construção de desenhos, plantar bonecos ecológicos, produzir brinquedos com material reciclável, criar história, criar jogos, entre outras possibilidades.

### 3.3.4. Ambiente e Sustentabilidade

## OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - ODS 4 – EDUCAÇÃO DE QUALIDADE

Angélica Santos Borges

O Pacto assinado em 2015 vem para reestruturar o Encontro da ECO 92. O foco/meta é a Sustentabilidade para o mundo(população) ter melhores condições de vida e um Planeta saudável e habitável. Há bastante tempo que a sustentabilidade é tema de discussão para que a humanidade consiga replanejar para viver dignamente.

Eu, enquanto educadora, percebo que o assunto é uma pauta para conscientização de crianças, adolescentes, pais, professores e toda equipe escolar. Se queremos um mundo com qualidade de vida para todos, o primeiro pontapé deve partir de nós mesmos.

Quero refletir diante da ODS 4 (Educação de qualidade) partindo do pressuposto que os estudiosos afirmam: o futuro está nas mãos da Educação. Embora a Educação básica no Brasil apresenta déficit em qualidade e produtividade por causa dos baixos índices no rendimento dos estudantes. Fato que se dá por alguns motivos como: estudante sem alimentação adequada, famílias sem estrutura, casas com saneamento inadequado... Todos esses fatores estão intrinsecamente ligados ao rendimento e aprendizagem. Estou na ativa na Escola pública e vejo que estamos a cada dia piorando.

Atuo desde 1984 com crianças e adolescentes, durante esse tempo todo constatei o “quanto” os educandos querem transformar o espaço. Na sua maioria querem mudanças para melhor, e diante dessa proposta, nós professores temos a tarefa de ajudá-los para que esse desejo não se torne utopia. Nas salas de aula, com os pequenos, podemos inserir nos planejamentos, atividades como cultivo de hortas, passeios ecológicos, palestras com temas para conscientização etc. E o mais importante, o envolvimento de todos sem excluir ninguém.

Quando os líderes governamentais entenderem que é urgente assegurar uma **EDUCAÇÃO DE QUALIDADE, INCLUSIVA, LIBERTADORA e IGUALITÁRIA** para todos, conseguiremos alcançar a ODS 4.

## **Questões ambientais contemporâneas e o consumo da água**

Ariany da Silva Borges

As questões ambientais contemporâneas representam desafios urgentes para a preservação do nosso planeta. A mudança climática, a perda de biodiversidade, a poluição e o desmatamento são apenas alguns exemplos desses problemas que afetam a saúde do nosso ecossistema. É importante abordar esses desafios urgentes para garantir um futuro sustentável para o nosso planeta.

O desenvolvimento sustentável é um modelo que busca atender às necessidades presentes sem comprometer as gerações futuras. Envolve o equilíbrio entre os aspectos econômicos, sociais e ambientais, garantindo um crescimento que seja ecologicamente responsável, socialmente justo e economicamente viável. A sustentabilidade é a base desse processo, visando a preservação dos recursos naturais e a promoção da qualidade de vida para todos.

Nesse contexto, o consumo consciente de água desempenha um papel fundamental. A água é um recurso vital e finito, e seu uso responsável é essencial para garantir sua disponibilidade para as gerações futuras. Pequenas ações diárias, como fechar a torneira ao escovar os dentes, tomar banhos

mais curtos e evitar o desperdício, contribuem significativamente para a conservação desse bem precioso.

É necessário adotar uma abordagem holística, buscando equilibrar as necessidades humanas com a preservação ambiental. O desenvolvimento sustentável é o caminho para alcançar essa harmonia, promovendo um crescimento econômico que respeite os limites do meio ambiente e beneficie toda a sociedade.

Portanto, é fundamental que cada um de nós assuma a responsabilidade de agir de forma consciente e sustentável. Ao enfrentar as questões ambientais contemporâneas e adotar práticas de consumo de água responsáveis, contribuimos para um futuro mais saudável e equilibrado para o nosso planeta e para as gerações que virão.

A escola tem um papel importante na conscientização sobre o desenvolvimento sustentável e na formação de cidadãos comprometidos com a preservação do meio ambiente.

Uma escola sustentável é aquela que ensina a importância de preservar o meio ambiente, utiliza energia renovável, pratica a reciclagem e incentiva a consciência ambiental dos alunos. Juntos, podemos construir um futuro mais verde!

### **Um espaço para nortear as ações em uma unidade escolar**

Camila Tanos de Souza Rangel

A educação ambiental é, sem dúvida, um componente essencial e permanente da educação nacional, conforme estabelecido pela Lei nº 9.795/1999, que instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) no Brasil. A PNEA tem como principal objetivo conscientizar a população sobre a importância da preservação do meio ambiente. Essa política estabelece diretrizes fundamentais para a integração da dimensão ambiental em políticas públicas, o engajamento da sociedade na conservação, recuperação e melhoria do meio ambiente, bem como a promoção da educação ambiental em todos os níveis de ensino.

Além disso, a capacitação dos trabalhadores para garantir um ambiente de trabalho mais sustentável também é uma preocupação destacada pela PNEA. Outras leis relevantes relacionadas à educação ambiental no Brasil incluem a Lei da Política Nacional do Meio Ambiente (Lei nº 6.938/1981), a Lei

de Crimes Ambientais (Lei nº 9.605/1998), o Código Florestal (Lei nº 12.651/2012) e a Lei de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010).

As conferências infanto-juvenis pelo meio ambiente são eventos pedagógicos que têm como objetivo fomentar a participação social de estudantes na construção de uma sociedade mais sustentável. A V Conferência Nacional Infantojuvenil pelo Meio Ambiente, ocorrida em 2023, abordou temas relevantes, como a popularização de acordos internacionais sobre biodiversidade, mudanças climáticas, segurança alimentar e igualdade racial. Além disso, a V Conferência Nacional Infantojuvenil pelo Meio Ambiente (CNIJMA) é um processo dinâmico de diálogos e encontros que busca fortalecer a cidadania ambiental nas escolas e comunidades, promovendo uma educação crítica, participativa, democrática e transformadora.

O Programa Dinheiro Direto na Escola (PDDE) Sustentável, uma iniciativa do Ministério da Educação, tem como propósito promover ações sustentáveis nas escolas públicas do Brasil. Esse programa disponibiliza recursos financeiros para que as escolas desenvolvam projetos que visem à melhoria da qualidade de vida das comunidades escolares e ao desenvolvimento sustentável.

Os conselhos jovens de meio ambiente são grupos compostos por jovens ativistas que se dedicam à preservação do meio ambiente. Esses grupos têm como objetivo promover mudanças significativas em suas regiões e, por extensão, no mundo todo, através de ações que conscientizem sobre questões ambientais e busquem soluções sustentáveis. Eles desempenham um papel crucial na defesa do meio ambiente e na promoção de um impacto ambiental positivo.

Além disso, outras leis importantes relacionadas à educação ambiental no Brasil incluem a Lei da Política Nacional do Meio Ambiente (Lei nº 6.938/1981), a Lei de Crimes Ambientais (Lei nº 9.605/1998), o Código Florestal (Lei nº 12.651/2012) e a Lei de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010).

A partir das aulas da professora Jacqueline Guerreiro surgiu a ideia do observatório do conhecimento. Nesse texto síntese será tratada a questão da educação ambiental inserida no contexto escolar. Isto é, profissionais da educação já realizam muitas atividades na unidade escolar que remetem a educação ambiental e outros contextos que estão relacionados aos objetivos de desenvolvimento sustentável. Na verdade, a escola está o tempo todo visando o olhar observador, o pensamento crítico, a educação integral do indivíduo e da sociedade no qual está inserida.

Entretanto, em meio aos desafios do cotidiano não se organizam as ações efetivamente para transformar essas ações em parte constante do processo de aprendizado escolar. Tal feito, somente será possível com a contribuição e colaboração do corpo docente, discente, funcionários e pais e responsáveis.

Entre os maiores desafios se encontra o excesso de alunos por turma, a quantidade de burocracias diárias para manter o funcionamento escolar, a sobrecarga dos profissionais de educação e principalmente a falta de disponibilidade de recursos e valorização dos profissionais. Para superar tantas adversidades é necessário que a atuação conjunta destaque os projetos nos quais os professores e alunos já estão inseridos e engajados. Além de buscar recursos e doações através de editais externos e rede privada.

O Colégio Professora Elza Ibrahim é uma unidade escolar localizada no bairro Ajuda de Baixo na cidade de Macaé-RJ, o qual se constitui nosso *locus* da pesquisa. Embora a cidade de Macaé seja conhecida como Capital Nacional do Petróleo e tenha instalações da Petrobras que operam na Bacia de Campos, registrando um PIB per capita de mais de R\$ 62 mil, o colégio Elza Ibrahim está localizado em uma região caracterizada pela concentração da grande parcela da força de trabalho da cidade, com média salarial expressivamente inferior à média salarial de 6,7 salários mínimos da cidade, no qual 28,91% dos domicílios possuem uma renda per capita inferior a meio salário mínimo, não ultrapassando o valor de um salário mínimo em mais da metade dos domicílios (BRINCO, 2021).

Segundo Avila e Bernardini (2020, 289p.) o programa #inovareaprender (<https://encr.pw/inovareaprender>) ocorre nos municípios de Macaé-RJ e Rio das Ostras-RJ, promovendo o aprendizado gratuito de programação, animação, criação de jogos e criação de conteúdo para Web. Tendo iniciado em 2014, o #INOVAREAPRENDER teve como primeira experiência o Colégio Municipal professora Elza Ibrahim onde hoje funciona a equipe tecnoelza ([tecnoelza10 | Instagram | Linktree](#)).

O observatório do conhecimento engloba os diversos projetos já executados na unidade, como a equipe de robótica (tecnoelza), que desenvolve atividades que desenvolvem o pensamento computacional, a lógica de programação e a cultura digital, utilizando tanto o seu espaço próprio, a sala 10, quanto outros espaços como laboratório de informática, sala de vídeo, e mesmo as áreas externas. Além das atividades ditas plugadas (conectadas a internet), o laboratório de robótica divide espaço com o Ateliê Maker, onde os alunos desenvolvem projetos dentro das ações STEAM (ciências, tecnologia, engenharia, artes e matemática), utilizando a aprendizagem através de projetos.

Recebemos os laboratórios móveis chamados “autolabor” que podem ser solicitados pelos profissionais de educação para agregar às aulas de ciências. A confecção e elaboração de podcasts (<https://11nk.dev/RadioElza>) liderados pela professora Silvia Nogueira e o professor Naicon Brinco, tratam temas do cotidiano ou estudados ao longo do ano letivo, tornando os alunos seus autores.

A escola conta ainda com uma Banda muito ativa. A professora Raquel Nascimento tem o projeto da FAPERJ “Por mais meninas e mulheres nas áreas de ciências e tecnologias” com oficina maker, arduino, pensamento computacional e informativos. Os monitores de robótica e cultura maker inicialmente estão encarregados da horta e da gincana de arrecadação de mantimentos referentes ao projeto “Alimentando o futuro”. Além do curso dos comitês das Bacias Macaé/Ostras nas escolas, também estamos participando do curso de robótica fornecido pela UFRJ em parceria com a UENF e a defesa civil municipal, para implementar uma miniestação meteorológica em 31 unidades do município, a nossa é uma dessas unidades.

A partir da implementação desse observatório é pretendido que outras atividades se agreguem a essas, como as rodas de conversa, os debates sobre personalidades invisibilizadas pela história (estamos desenvolvendo a gamificação dos trabalhos de alunos do sétimo ano sobre esse tema), a identidade Elza Ibrahim, oficinas para a comunidade com o objetivo de inserir as famílias no contexto escolar. A biblioteca funciona para empréstimos de livros e aulas de reforço escolar, também abrigará um clube do livro.

A utilização das redes sociais hoje exige que seja utilizada com sabedoria, e para tanto que os alunos tenham esse cuidado, portanto a educação midiática e o uso das redes para produção de conteúdo e informações pertinentes se torna essencial. Por esse motivo essas classes serão inseridas nesse contexto.

É esperado que o apoio a ser solicitado para carga horário extra aos responsáveis pelas oficinas, insumos solicitados ao conselho escolar e apoio à submissão dos projetos a editais externos sejam eficientes.

Referências bibliográficas:

BRASIL, 2018. Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Disponível em: [mec.gov.br](https://mec.gov.br) . Acesso em: 21 de set. de 2023.

AVILA, L. & BERNARDINI, F. 2020. #INOVAREAPRENDER: o uso da robótica educacional no processo de aprendizagem significativa envolvendo a educação básica e ensino superior. *In: computação na educação básica: fundamentos e experiências*. Porto Alegre, Penso, 2020 p.289

BRINCO, N.S., 2021. Ensino de História na educação básica: a experiência histórica romana, e o tempo presente, na sala de aula. Revista Transversos. Dossiê: O futuro do passado: Desafios para o Ensino da História nas escolas numa perspectiva global. Rio de Janeiro, nº. 23, 2021. pp. 230-251. Disponível em: <<https://www.epublicacoes.uerj.br/index.php/transversos/article/view/62326>>. ISSN 2179-7528. DOI:10.12957/transversos.2021.62326

### **Uma análise da música Refloresta**

Camila Tanos de Souza Rangel

Fazendo uma breve análise da música, contrapondo com a nossa realidade atual, vem em mim a reflexão de quanto o solo da mente e do coração humano precisam ser reflorestados.

A ganância cega o homem, também o torna irracional, o egoísmo impera num ponto, onde não consegue sentir que logo, logo só terá dinheiro. E se esquece de que dinheiro não se come, não se bebe e não se transforma em ar, por vezes, como pudemos experienciar na pandemia, não consegue nem comprar balão de oxigênio, nem com todo capital que possui.

Tenho a opinião, de que para reflorestar a mente dos homens, não basta trabalhar com seu emocional, não adianta só trazer à razão, tudo aquilo que já estão cansados de saber, se faz necessário tocar em algo que traga a este ser uma dor, um incomodo profundo, que infelizmente é o bolso, a conta bancária.

Se conscientizar não está trazendo resultados, e queremos e precisamos das nossas matas, das nossas águas, para a continuação da nossa espécie, algo precisa acontecer para frear os que detém o capital, a ganância e a irracionalidade, para que o nosso “ouro verde” continue de pé.

### **Plano de Aula: Explorando os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)**

Gilmara Santos Souza

**Ano de Escolaridade:** 5º ano escolar do Ensino Fundamental

**Tema:** Conhecendo e Agindo pelos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)

**Duração:** 2 aulas de 50 minutos cada

**Objetivos:**

1. Introduzir os alunos aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).
2. Identificar a relevância dos ODS para o bem-estar global e local.
3. Desenvolver habilidades de pesquisa, comunicação oral e cooperação.
4. Relacionar os ODS a contextos do cotidiano dos alunos.

**Habilidades da BNCC:**

(EF05HI01) Identificar o tempo como uma dimensão da vida individual, social e natural, utilizando marcos temporais para situar fatos históricos, e reconhecer transformações ocorridas na localidade.

(EF05GE01) Descrever o espaço geográfico a partir da localização e disposição dos elementos que o compõem, tendo o aluno como referência, relacionando vivências e fenômenos de seu cotidiano.

(EF05CI03) Identificar transformações em materiais a partir de experimentos que envolvem fenômenos físicos e/ou químicos.

(EF05AR02) Realizar experiências em que se explorem propriedades de diferentes materiais e objetos (cores, texturas, densidades etc.), registrando os resultados por meio de desenhos, esquemas, tabelas, gráficos etc.

(EF05LP09) Planejar e produzir, em colaboração com os colegas e com mediação do professor, pequenos projetos de produção textual (textos instrucionais, histórias em quadrinhos, contos, entrevistas, dentre outros), considerando sua adequação a diferentes suportes e a garantia de condições de legibilidade e compreensão.

**Atividades:**

**Aula 1: Introdução aos ODS**

**1. Discussão Guiada (15 min):**

Iniciar a aula perguntando aos alunos se eles já ouviram falar sobre os ODS. O que eles acham que isso significa? Anotar as ideias no quadro.

**2. Apresentação dos ODS (20 min):**

Apresentar cada um dos 17 ODS de forma resumida e com exemplos relacionados à vida cotidiana dos alunos.

### 3. Trabalho em Grupo - Investigando um ODS (15 min):

Dividir a turma em grupos e atribuir um ODS a cada grupo.

Cada grupo deve pesquisar sobre seu ODS, identificar exemplos de como ele se aplica no mundo e como pode ser alcançado.

## Aula 2: Relação dos ODS com a Vida Cotidiana

### 1. Apresentação dos Resultados (20 min):

Cada grupo apresenta o ODS que pesquisou, compartilhando exemplos e ideias.

### 2. Atividade de Reflexão (15 min):

Promover uma discussão em sala de aula: Como podemos contribuir para atingir um ou mais ODS em nossa comunidade escolar ou local?

### 3. Produção de Cartazes (15 min):

Dividir a turma em grupos novamente e pedir que criem cartazes com dicas e ações para promover um dos ODS.

### Recursos:

- Quadro branco.
- Material para criação de cartazes (papel, canetas coloridas, etc.).
- Acesso à internet para pesquisa.

### Avaliação:

- Participação ativa dos alunos nas discussões e atividades.
- Qualidade das apresentações dos grupos sobre os ODS.
- Criatividade e relevância das dicas e ações apresentadas nos cartazes.
- Participação dos alunos na reflexão sobre a aplicação dos ODS no cotidiano.

**Observações:** Adaptar as atividades de acordo com o nível de conhecimento e interesse dos alunos. Se possível, incentivar ações práticas que possam ser implementadas na escola ou na comunidade, promovendo um engajamento real com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável.

## Sequestro do Ambiental pelo Capitalismo

Verona Costa

O termo “sequestro do ambiental pelo capitalismo” se refere a uma preocupação crítica relacionada à forma como as preocupações ambientais e a sustentabilidade são incorporadas nas práticas e discursos do sistema capitalista. Essa expressão sugere que, em muitos casos, as preocupações ambientais são instrumentalizadas pelo capitalismo de maneira a servir principalmente aos interesses econômicos, em detrimento das necessidades reais do meio ambiente e das comunidades afetadas.

O conceito sugere que, em vez de adotar abordagens genuinamente sustentáveis, algumas empresas e setores econômicos podem usar a retórica ambiental para melhorar suas imagens públicas.

Além disso, a crítica do “sequestro do ambiental pelo capitalismo” também destaca que as soluções propostas muitas vezes se concentram em abordagens tecnológicas ou de mercado, como a promoção de produtos “verdes” ou a compensação de emissões de carbono, em vez de abordar as questões subjacentes do sistema econômico que contribui para a degradação ambiental, como o consumismo excessivo e a busca constante pelo crescimento econômico.



Figura 14 - Charge criada pela autora

## **Descontaminação por biorremediação**

Verona Costa

A biorremediação, também chamada de remediação biológica, é uma técnica utilizada para minimizar os impactos ambientais causados pela poluição.

São utilizados agentes biológicos degradadores, particularmente microrganismos (bactérias, fungos, leveduras, enzimas etc.), os quais desintoxicam as áreas contaminadas pela poluição, incluindo petróleo, agrotóxicos, metais pesados e produtos químicos.

Com isso, eles removem ou neutralizam diversos poluentes tóxicos (orgânicos e inorgânicos) do meio ambiente, os quais estão presentes nos solos, águas (superficiais ou subterrâneas), dentre outros.

O microrganismo utilizado no processo de remediação biológica metaboliza e digere o contaminante. Por conseguinte, ele libera gás carbônico (CO<sub>2</sub>) e água (H<sub>2</sub>O).

A biorremediação apresenta uma série de vantagens em relação a outros métodos de tratamento de poluentes. É uma tecnologia limpa e sustentável, que não gera resíduos perigosos. Além disso, é relativamente barata e pode ser aplicada em larga escala.

A biorremediação é uma tecnologia importante para a proteção do meio ambiente. Ela oferece uma solução sustentável e eficaz para o tratamento de poluentes, contribuindo para a melhoria da qualidade da água, do solo e do ar.

A comprovação para a utilização da biorremediação é baseada nos seguintes argumentos:

- **Sustentabilidade:** a biorremediação é uma tecnologia limpa e sustentável, que não gera resíduos perigosos.
- **Eficiência:** a biorremediação é uma tecnologia eficaz para a remoção ou degradação de uma ampla gama de contaminantes.
- **Abrangência:** a biorremediação pode ser aplicada em larga escala, tornando-a uma solução viável para o tratamento de poluição em grandes áreas.

A biorremediação é uma tecnologia promissora com o potencial de contribuir significativamente para a proteção do meio ambiente.

## TODOS SOMOS UM SÓ

Waléria Carvalho Motta

O planeta não é dividido em pequenas partes, ele é único, como afirma um astronauta, observando a Terra do espaço, no documentário “Planeta sob pressão”, da World Vision, Canada, 1991:

*“Quando olhei para baixo, vi um rio extenso serpenteando ao longo de quilômetros, passando de um país para outro sem parar. E vi como um oceano toca as praias de vários países. Duas palavras saltavam em minha cabeça enquanto eu olhava para tudo isso: unidade e interdependência. Somos um mundo único”.*

Com a rápida evolução da tecnologia, surgem novos desafios éticos e sociais e um deles é a falta de percepção dessa integração e de como estamos conectados uns aos outros, através de nossas ações. A interdependência das relações existentes em nosso planeta nos revela um mundo único que depende e se relaciona com tudo e com todos.

A 1ª Conferência Nacional de Educação Ambiental, ocorrida em 1997, reuniu educadores, estudantes, sociedade civil e diversas autoridades. Esse evento foi considerado um marco para a Educação Ambiental no Brasil. Nesse mesmo ano, foram lançados os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) como subsídio para que a escola desenvolva o seu projeto educativo, indicando práticas, atitudes e valores para o convívio escolar, assim como temas sociais considerados urgentes, denominados como temas transversais (BRASIL, 1997). Dentre eles, está o tema Meio Ambiente, no qual se orienta que a dimensão ambiental deve ser trabalhada como tema transversal, pois permeia todas as áreas de conhecimento (BRASIL, 1997).

Segundo Loureiro, a educação ambiental une os atributos dos grupos sociais e abre novos caminhos sustentáveis para a união de todos em um só.

A Lei nº 9.985, de 2000, instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), que definiu a UC como um espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes.

Tendo em vista a importância de uma UC integrada a necessidade do conhecimento local para o pleno desenvolvimento de preservação e proteção do meio ambiente e entendendo a escola como um local de pluralidade de saberes com corpo docente e discente inseridos num processo de troca contínua de ensino-aprendizagem, o intercâmbio de saberes entre a escola e a UC é uma interessante estratégia para proporcionar à comunidade escolar o reconhecimento do local em que vivem e como estão

inseridos e integrados , de forma que consigam entender que suas ações interferem diretamente no entorno de sua localidade influenciando diretamente a mesma.

Quando há o pertencimento e o entendimento de que todos estão inseridos e que podem transformar positivamente o meio que vivem. A prática de preservação ambiental local se torna real e com ações concretas geram um impacto ambiental global positivo num mundo único que se relaciona e depende de todos nós.

### **3.4. Turma Lumiar**

Número total de cursistas: 23

Número total de textos síntese: 44

#### **3.4.1. Água**

##### **Poesia: Rio Macaé**

Alessandra Magna Queiroz da Silva

OH RIO MACAÉ, FONTE DE ENCANTO E MAGIA  
PERCORRENDO CAMINHOS DE PURA HARMONIA  
TUAS ÁGUAS CLARAS E CRISTALINAS  
REFLETEM A BELEZA DE TERRAS TÃO DIVINAS  
EM TEUS LEITOS, A VIDA GANHA FORMA  
PEIXES E AVES, EM PERFEITA SINFONIA  
CONTEMPLAM A GRANDEZA DE TUA FLORA  
E EXPRESSAM A NATUREZA EM POESIA  
  
TUAS MARGENS, ABRAÇADAS PELO VERDE DA MATA  
SÃO TESTEMUNHAS DE HISTÓRIAS E LENDAS  
ENVOLVIDAS PELA BRISA SUAVE QUE ARREBATA  
E EMBALA SONHOS DE VIDAS IMENSAS

RIO MACAÉ, QUE ATRAVESSAS A SERRA  
RUGINDO COMO LEÃO INDOMÁVEL  
BANHAS COM TUAS ÁGUAS A TERRA  
E LEVAS CONSIGO UM AMOR INABALÁVEL

ÉS PALCO DE AVENTURAS E DESTINOS  
CENÁRIO PERFEITO PARA O MUNDO SE APAIXONAR  
PESCADORES LANÇAM SUAS REDES E SEUS DESTINOS  
ENQUANTO TURISTAS VÊM TE ADMIRAR

TUAS CORREDEIRAS SALTAM COM BRAVURA  
EM PEDREIRAS TÃO MAJESTOSAS  
REFRESCANDO ALMAS EM PLENA CANDURA  
E DESPERTANDO EMOÇÕES GOSTOSAS

RIO MACAÉ, TU ÉS TESOIRO PRECIOSO  
EMBRIAGAS-NOS COM TEU SERENO ENCANTO  
INSPIRA POETAS EM VERSOS PRIMOROSOS  
E ENFEITIÇA A TODOS QUE TE TEM POR TANTO

TU REPRESENTAS A ESSÊNCIA DA NATUREZA  
UM ESPELHO LÍQUIDO QUE REFLETE VIDA  
QUE NOS LEMBRA DA NOSSA PRÓPRIA BELEZA  
E NOS CONVIDA A VIVER EM SINTONIA COLORIDA

QUE O RIO MACAÉ SEJA ETERNAMENTE CELEBRADO  
E QUE SUA BELEZA SEJA SEMPRE REVERENCIADA  
POIS É ATRAVÉS DELE QUE SOMOS CONECTADOS  
COM A GRANDEZA E A MAGIA DESSA TERRA ABENÇOADA.

**Poesia: Água, nosso bem maior**

Deidi Lúcia Mozer

QUANDO OLHO PARA O CÉU  
E VEJO O SOL A BRILHAR,  
A ÁGUA QUE PODE FALTAR  
PRECISAMOS PRESERVAR.

NESSA TERRA TÃO RICA E EXUBERANTE,  
VAMOS TODOS JUNTOS  
COM A ÁGUA NOS IMPORTAR.

OH, ÁGUA TÃO PRECIOSA  
NOSSO BEM MAIOR,  
NO USO SUSTENTÁVEL,  
ESTÁ O NOSSO VALOR.

VAMOS ECONOMIZAR  
NÃO DESPERDIÇAR.  
COM O FUTURO DA TERRA

VAMOS NOS PREOCUPAR.

RIOS, LAGOS, OCEANOS, HABITATS A PROTEGER

A POLUIÇÃO EVITANDO

VAMOS VENCER!

RECICLAR E REUTILIZAR É FUNDAMENTAL

JUNTOS PELA ÁGUA

SEREMOS EXEMPLO REAL!

### **A sociedade contemporânea e o uso dos recursos hídricos.**

Gabriela de Oliveira Gonçalves

Todos os dias, jogamos fora embalagens, sacos, plásticos, latas, papéis e outros objetos. Na hora de descartar os objetos, eles devem ser separados em lixeiras adequadas. O lixo jogado nas ruas entope bueiros e causa enchentes. Ele também polui os rios que desaguam no mar.

O crescimento urbano desordenado junto ao desenvolvimento industrial e ao agronegócio contribui demasiadamente para a poluição dos rios, influenciando diretamente na qualidade das águas, resultando em graves prejuízos ao meio ambiente e a saúde da população humana, diminuição da biodiversidade, contaminação dos lençóis freáticos, eutrofização dos corpos hídricos. A consequência disso é o aparecimento de alguns problemas, como a grande quantidade de lixo que é produzida por cada pessoa que habita nessas cidades.

Portanto podemos concluir que os maiores fatores ligados à contaminação das águas estão associados diretamente a grande quantidade de lixo que é gerada pela sociedade do consumo, da mesma forma que aterros sem administração correta, descarte de produtos reutilizáveis, resíduos industriais entre outros colaboram para o triste quadro que a sociedade contemporânea vem enfrentando.

Referências bibliográficas

A contaminação de águas superficiais dos rios e bacias hidrográficas. UNIFACS.

L.R e Bacela, P.H Poluição das águas. São Paulo: editora Moderna, 1997.

## **A água sobre um olhar geopolítico.**

Gabriela de Oliveira Gonçalves

A escassez crescente do recurso hídrico pode ser analisada como fator plausível no contexto geopolítico no mundo. Juntamente com o petróleo a água é um dos mais importantes recursos naturais, ressaltando a escassez anunciada desse recurso podemos projetar no âmbito das ciências políticas o século XXI, como o século das questões geopolíticas da água. Vale destacar que a disputa por territórios ricos em recursos hídricos sempre existiu, desde os primórdios das primeiras civilizações.

Israel (1967) durante a Guerra dos seis dias visou o domínio das colinas de Golã como um dos seus alvos a ser conquistados, já que ali se encontra a nascente do rio Jordão que alimenta o mar morto e é fundamental para o abastecimento da população palestina, recurso esse controlado pelos israelenses aumentando as tensões do cenário tenso em que vivem até os dias de hoje.

Em 1998 Síria e Iraque também iniciaram um clima de tensão em virtude da nascente dos Rios Tigre e Eufrates encontrarem-se na Turquia, onde foi criada uma barragem para controle desse recurso.

Da mesma forma podemos citar o Rio Nilo, onde o Egito, Etiópia, Tanzânia, Uganda e Sudão disputam o controle dessa área, aumentando a instabilidade política entre esses países. Ou seja, essas áreas sempre foram alvos de disputas pelos recursos naturais, destacando a água potável.

A disputa pelo controle das nascentes também pode ser associada ao imperialismo, onde a busca da obtenção de água e de outros recursos é superior ao olhar humanitário.

Portanto, desde a antiguidade até a atualidade podemos analisar registros de conflitos pela água, se na conjuntura atual não houver uma política mundial com implementação de ações em prol da melhor utilização, ou uma utilização consciente da distribuição da água, esse cenário pode se agravar ainda mais.

Referências bibliográficas:

<http://www.mundoeducação.uol.com.br>

WALDMAN, Maurício. Água: escassez e conflitos no império da sede. Disponível em: [https://www.mw.pro.br/mw/agua\\_escassez\\_e\\_conflitos\\_no\\_imperio\\_da\\_sede.pdf](https://www.mw.pro.br/mw/agua_escassez_e_conflitos_no_imperio_da_sede.pdf). Acesso em: 10 de nov. de 2023.

SANTOS, Milton. Por uma outra globalização. São Paulo. Editora Record, 2000. Disponível em: [http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/sugestao\\_leitura/sociologia/outra\\_globalizacao.pdf](http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/sugestao_leitura/sociologia/outra_globalizacao.pdf) . Acesso em: 10 de nov. de 2023.

## **Usando a água de forma consciente**

Jacqueline da Penha Ouverney Trindade

A água é um recurso vital para a existência de todas as formas de vida na Terra. Ela desempenha um papel fundamental em processos naturais, na produção de alimentos, na geração de energia e em praticamente todos os aspectos de nossas vidas. No entanto, à medida que a população mundial continua a crescer e as demandas por água aumentam, torna-se essencial adotar uma abordagem consciente em relação ao seu uso. O uso consciente da água não apenas garante a disponibilidade deste recurso precioso para as gerações futuras, mas também contribui para a preservação dos ecossistemas aquáticos e a sustentabilidade global.

A redução do desperdício deve ser o alicerce de nossos esforços para uma vida mais sustentável. Isso se aplica não apenas ao desperdício de alimentos, mas também ao consumo excessivo e descarte irresponsável. A natureza oferece um guia perfeito para o uso eficiente de recursos em nossos jardins e paisagens. A escolha de plantas nativas, que estão adaptadas às condições locais, reduz a necessidade de irrigação e manutenção intensiva. Além disso, a aplicação de técnicas de paisagismo sustentável, como a coleta de água da chuva e a compostagem, contribui para a conservação dos recursos naturais. A agricultura desempenha um papel vital em nossa sociedade e tem um impacto significativo no meio ambiente. O planejamento agrícola inteligente envolve práticas como a rotação de culturas, o uso de técnicas de cultivo conservacionistas e a adoção de métodos orgânicos. Isso não apenas preserva a fertilidade do solo, mas também reduz a necessidade de produtos químicos prejudiciais. Nossas escolhas alimentares têm um efeito profundo na sustentabilidade global. Optar por uma dieta equilibrada, rica em vegetais e com menor consumo de carne, pode reduzir a pressão sobre os recursos naturais e diminuir as emissões de gases de efeito estufa. Além disso, dar preferência a produtos locais e sazonais apoia a economia local e reduz a pegada de carbono.

A conscientização sobre os diferentes tipos de poluição, como a do ar, da água e do solo, é crucial para a adoção de medidas corretivas. Educar a sociedade sobre os efeitos nocivos da poluição e promover práticas de redução, como a reciclagem adequada e a redução do uso de plásticos

descartáveis, é essencial para preservar nosso ecossistema. A inovação tecnológica desempenha um papel duplo na jornada rumo à sustentabilidade. Por um lado, avanços tecnológicos podem ser empregados para desenvolver soluções mais eficientes e limpas em diversas áreas, como energias renováveis, transporte e reciclagem. Por outro lado, é importante adotar uma abordagem responsável em relação à introdução de novas tecnologias, considerando seu impacto total no meio ambiente.

Em resumo, a busca pela sustentabilidade requer uma abordagem holística, onde temas como a redução do desperdício, o uso eficiente em jardins e paisagens, o planejamento na agricultura, as escolhas na alimentação, a conscientização sobre poluição e a inovação tecnológica são abordados de maneira integrada. Somente através de um compromisso coletivo com a adoção dessas práticas é que poderemos construir um futuro mais saudável e equilibrado para as gerações presentes e futuras.

## **Bacia Hidrográfica do Rio Macaé e Ostras e as Unidades de Conservação do Município de Rio das Ostras**

Juliana da Silva Pires Barbosa

O município de Rio das Ostras já possuía sua primeira Unidade de Conservação mesmo antes da criação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC). Foi criado um Parque Municipal em 1997, muito utilizado pela população para lazer. Anos depois, foi criada uma Comissão de Estudos Ambientais para realizar análises que foram encaminhadas ao Conselho Municipal de Meio Ambiente e à Secretaria Municipal de Meio Ambiente para criar as seguintes Unidades de Conservação: ARIE de Itapebussus, Parque Natural Municipal dos Pássaros, APA Municipal da Lagoa do Iriry e Monumento Natural dos Costões Rochosos.

A APA da Lagoa do Iriry possui certo grau de ocupação humana e visa proteger a diversidade biológica local, regulamentar a ocupação humana e garantir a sustentabilidade dos recursos naturais. Na área da APA encontra-se uma área de restinga, atualmente difícil de encontrar no município. Assim, essa UC possui relevante papel na conservação desse ecossistema. Ainda, a lagoa era conhecida como Lagoa da Coca-Cola. Houve uma retomada de seu nome original, que significa Lagoa das Conchas, resgatando e valorizando a cultura local.

A ARIE de Itapebussus acompanha a costa e engloba as microbacias hidrográficas das Lagoas Salgadas Itapebussus e Margarita e parte da bacia hidrográfica da Lagoa de Imboassica. Sua criação visa contribuir para a manutenção de sua diversidade biológica e recursos genéticos, conservando as

espécies ameaçadas de extinção e promovendo o desenvolvimento em bases sustentáveis. Um de seus principais desafios é a especulação imobiliária. Também podemos citar a pesca predatória, a circulação de veículos nas praias e restingas, manobras militares na área, queimadas, caça, descarte de resíduos sólidos e fragmentação de habitat. Dentre as atividades que podem contribuir para a manutenção da ARIE podemos citar o turismo, atividades de educação ambiental, de contemplação da natureza (como observação de pássaros) e atividades náuticas (mergulho e velejo). Aspectos da dimensão espiritual da sustentabilidade, como atividades contemplativas, podem auxiliar no desenvolvimento socioeconômico, na dinâmica socioambiental e na formação de valores locais.

O Monumento Natural dos Costões Rochosos compreende as praias da Joana, Brava e Areias Negras e as Ilhas da Costa, Laje Grande, Laje das Grotas, Trinta Réis e dos Pombos. Abriga diversos ecossistemas em seus limites, como restingas, costões rochosos, mata de encosta e ilhas costeiras. Na criação dessa UC houve uma preocupação em elaborar dados sobre a visão da comunidade sobre a área. Com isso, foi possível observar uma preocupação dos moradores com a proteção do local, principalmente devido à grande beleza cênica. Isso resulta em uma preocupação em conservar o ambiente para as gerações futuras.

O Parque Municipal dos Pássaros fica localizado no bairro Jardim Mariléia. Uma das principais preocupações do parque é a preservação do ecossistema de restinga. Ainda, seu viveiro visa recuperar aves resgatadas e feridas e, futuramente, repovoar o entorno. Também é um importante espaço de educação ambiental e lazer para moradores e turistas. O parque sofreu pressão do crescimento imobiliário antes de sua criação, porém, atualmente, o processo de expansão está controlado. Os imóveis próximos ao parque sofreram valorização, já que é uma área agradável e bastante frequentada pela população.

As Unidades de Conservação do município de Rio das Ostras cumprem seu papel de preservar a biodiversidade local e ecossistemas fragilizados, como a restinga. São bem frequentadas pela população local e por turistas e geram um sentimento na comunidade de cuidado para as gerações futuras.

## Conservação das águas no fluxo da Educação Ambiental emancipatória

Rafael Sá Rego de Azevedo

Água é um elemento natural fundamental para a vida. Em algumas culturas os corpos d'água, como rios e lagos, também são considerados entidades vivas. De uma maneira geral, a água envolve uma dimensão simbólica, pode estar relacionada a uma experiência do sagrado; em diversas religiões significa o elemento que possibilita a purificação dos indivíduos e sua entrada numa comunidade espiritual. Mas na sociedade capitalista a água passou a ser vista como um bem econômico a ser explorado intensamente, recurso abundante e indispensável ao lucro.

Não é por acaso que a Política Nacional de Recursos Hídricos estabelece que a “água é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico”. Essa é uma maneira de criar e regulamentar um mercado onde se compra e vende água. Submete-se, portanto, a água à lógica do mercado, no contexto da política econômica neoliberal, na atual fase do capitalismo global. Assim, *Recursos Hídricos* é a expressão utilizada pela sociedade capitalista para designar a água, que, de elemento essencial à vida, foi transformada em mercadoria e podendo, assim, ser privatizada por poucos proprietários, que vão impor seus interesses de acumulação e lucro incessantes aos demais seres humanos e seres vivos.

A própria criação da legislação nacional e estadual (RJ) referentes à gestão dos recursos hídricos expressa uma preocupação atual com a conservação dos recursos hídricos para garantir seus usos múltiplos. Pois a poluição e\ou a escassez de água aparecem como problemas socioambientais que podem inviabilizar uma série de atividades econômicas. Vivemos, hoje, no planeta, uma situação de insegurança hídrica, expressa ou por situações de seca extrema, como as que recentemente estão afetando a bacia hidrográfica do rio Amazonas, ou por alagamentos e desmoronamentos de terra, devido às fortes chuvas nas cidades, cujo crescimento desordenado ocupou áreas inadequadas à ocupação humana. No entanto, a grande preocupação não são os impactos sobre a vida, sobre o equilíbrio ecológico ou sobre a saúde dos cursos d'água, mas os efeitos nocivos sobre o processo de acumulação capitalista. Porém, esses problemas foram criados pela lógica de funcionamento da própria sociedade que, agora, tenta minimizá-los para poder garantir seu ciclo incessante de produção e consumo. Trata-se de um modelo de sociedade baseado no consumo exagerado, no desperdício e na desigualdade social, gerados por estruturas injustas de produção e distribuição dos bens, as quais possibilitam a exploração dos seres humanos em relação à natureza e dos seres humanos entre si. Por isso, dificilmente essa sociedade será capaz de resolver os problemas socioambientais criados por ela,

sem alterar suas estruturas fundamentais e seu objetivo primordial de garantir o lucro de alguns poucos privilegiados.

Um bom exemplo dessa situação é a questão da adoção de fontes de energia renováveis. No Brasil existe uma longa experiência na utilização da energia hidrelétrica, a qual, apesar de ser uma fonte renovável, também traz uma série de problemas socioambientais na instalação e operação das barragens. A implantação de usinas hidrelétricas traz grandes impactos, desde desalojar populações de seus locais tradicionais de vida e trabalho, como inundar grandes áreas, destruindo a flora e a fauna e causando alterações climáticas. Recentemente, a instalação de parques eólicos na Região Nordeste tem trazido uma série de impactos sobre as comunidades próximas e a fauna local. Além disso, a fabricação de carros elétricos está diretamente ligada a uma atividade de mineração com alto nível de impacto socioambiental.

Dessa maneira, o que precisa ser repensado é o modelo de sociedade em que vivemos. É nesse ponto que a Educação Ambiental de caráter emancipatório tem um papel fundamental. A Educação Ambiental, abordada como um tema transversal por todas as disciplinas escolares, numa perspectiva interdisciplinar, permite a sensibilização dos estudantes em relação aos problemas socioambientais da atualidade. E a sensibilização é fundamental para a transformação interna de valores e mentalidades, tão necessária atualmente. Associada principalmente às disciplinas de Ciências e Geografia, no Ensino Fundamental, a Educação Ambiental também tem o papel de instrumentalizar os estudantes para a participação nos fóruns de tomada de decisão sobre os temas relacionados à questão ambiental, com destaque para a gestão dos recursos hídricos, essencial para garantir o desenvolvimento de todas as atividades humanas e de suporte à vida. Contribuí, assim, para a formação da cidadania. No entanto, não pode ser uma mera Educação Ambiental comportamentalista, vertical, impositora de novos hábitos e valores “sustentáveis”, trazendo mudanças meramente exteriores; mas precisa buscar sensibilizar os educandos para transformações interiores, com a adoção de novas perspectivas e valores em relação aos seres humanos e ao meio ambiente e novas relações baseadas na cooperação e solidariedade. A Educação Ambiental emancipatória precisa ser dialógica e utilizar diferentes estratégias e linguagens; precisa ser baseada na participação ativa do educando e do educador, que devem se envolver dialeticamente num processo de construção de conhecimentos sobre o meio que os cerca. Como a questão ambiental é uma questão complexa, integradora de diversos campos do conhecimento, a Educação Ambiental deve buscar romper com a tradicional divisão dos conteúdos em disciplinas fragmentadas e isoladas entre si, para procurar articular uma visão holística, integrando

as diferentes dimensões da realidade: física, biológica, social, cultural... Isso se torna ainda mais necessário ao se abordar o tema água, por si só inerentemente transversal, integrador de múltiplos conhecimentos.

A Educação Ambiental emancipatória se apresenta, portanto, como um desafio na construção de uma formação escolar mais humanista, estimulando a reflexão crítica sobre as atuais relações existentes dos seres humanos entre si e entre a sociedade e a natureza, buscando transformá-las. Torna-se, assim, fundamental para a formação de cidadãos ativos e capazes de lutar contra as estruturas injustas de dominação no sentido de construção de sociedades socioambientalmente mais justas.

## **Água Virtual**

Xênia Simão Niedke

Dos temas debatidos nas aulas 1 e 2, alguns me chamaram atenção por nunca ter ouvido falar e muito me surpreenderam.

O termo “água virtual” é a água que consumimos e não vemos. É a água usada “indiretamente” na produção de produtos, bens e serviços. É como se mede o consumo da água, associada a diferentes atividades da sociedade, como por exemplo, a produção de alimentos. Essa produção “gasta” uma quantidade “tal” de água virtual, por causa dos processos industriais que passam, a irrigação etc...

A medição da água virtual contribui para diminuir os danos que as indústrias causam ao meio ambiente, sendo um mecanismo importante para a definição de recursos hídricos de políticas públicas. A água virtual utilizada em produtos/serviços, e informações sobre o impacto ambiental causado pelo consumo desses produtos.

Mais de 2,1 bilhões de pessoas em todo o mundo não têm acesso à água potável. Nos países subdesenvolvidos, é preciso caminhar mais de 6km por dia para ter acesso a água potável. Uma torneira mal fechada pode levar ao desperdício de 128 litros de água por dia. Por ser um termo relativamente “novo”, ainda há um longo caminho a se traçar. A população tem que entender que o consumo consciente da água deve começar URGENTEMENTE e a mudança de hábitos relacionados a ela, também.

### 3.4.2. Crise Socioambiental

#### Mobilização Popular - Coletivo Rio Macaé Figueira Branca

Alessandra Magna Queiroz da Silva

Mobilização é um movimento sem hierarquia, onde todos os envolvidos são importantes, desde o observador até aquele que está atuando sistematicamente no campo social. Num movimento popular não existe EU ou VOCÊ; NÓS é o único pronome cabível e ajustável.

O Coletivo Rio Macaé Figueira Branca surgiu a partir de uma reunião realizada pela IPAR, empresa responsável pelo projeto da Pequena Central Hidrelétrica Macaé – PCH – no Colégio Municipal do Sana (município de Macaé – RJ) em 27 de maio de 2022. A empresa pretendia apresentar o projeto aos estudantes do Ensino Médio, mas acabou gerando indignação e desconforto entre os presentes, que compreenderam os impactos ambientais, sociais e turísticos de uma PCH em um rio inserido em uma área de proteção ambiental – APA.

A partir daí, iniciaram-se as primeiras articulações com os professores do colégio e pais de estudantes, que rapidamente se mobilizaram para se informar sobre o projeto e convocar uma reunião com a comunidade da Figueira Branca, localidade que seria afetada diretamente pelo empreendimento. A orientadora educacional Alessandra Magna, que estava presente na reunião da IPAR, moradora da Figueira Branca, foi uma das lideranças desse processo, contando com o apoio do administrador da distribuição de água, Sr. Juarez, que tinha os contatos da maioria dos moradores. Foram enviados e-mails e panfletos para todos os contatos disponíveis, compartilhando cópia do projeto PCH (disponível na Internet) e explicando a gravidade da situação.

A maioria dos moradores e proprietários de lotes na localidade demonstraram desconfiança e dúvida acerca do tema proposto para a reunião, visto que, neste período, iniciavam-se as campanhas políticas partidárias para as eleições presidencial, governamental e legislativas federal e estadual. Porém, alguns moradores compareceram à reunião e puderam constatar que o propósito da mobilização era a busca de possíveis parcerias com os vizinhos para defender o Rio Macaé.

Concomitantemente, foi proposta uma interlocução com a representante da IPAR para uma reunião com toda a coletividade. Contudo, a empresa exigiu o máximo de 10 pessoas por reunião. A proposta foi negada por considerar a importância de uma reunião coletiva, com todos os interessados.

A realização da primeira reunião aconteceu em 25 de junho de 2022 com a participação de 18 pessoas. Essa reunião foi fundamental, pois os vizinhos presentes ampliaram a divulgação da ameaça ao Rio

Macaé para mais pessoas. Foi fundamental a colaboração dos amigos e amigas do Sana (Daniela, Graziela e Thièrs, Karine, Luciana, Renata e Carla Perrone do Movimento Rio Macaé Livre) que trouxeram informações técnicas sobre o empreendimento, além do apoio dos vizinhos Gilson, Marta, Izabel e Alexandra, que se encarregaram de divulgar para mais pessoas a referida mobilização.

O movimento fez a sua segunda reunião em 02 de julho de 2022, onde contamos com a adesão de mais vizinhos, amigos e ambientalistas. Graziela e Thièrs apresentaram com mais detalhes os impactos ambientais, sociais e turísticos de forma técnica e científica.

Logo, por sugestão dos partícipes, criou-se perfis nas Redes Sociais: WhatsApp, Facebook, Twitter, Instagram e o movimento ganhou visibilidade nas localidades: Sana, Casimiro de Abreu e Macaé. Vide @riomacaefigueirabranca.

A mobilização adotou também encontros on-line para alcançar mais moradores, proprietários de lotes e demais amigos da Figueira Branca. Paralelamente, ambientalistas defensores da APA do Sana e com o apoio da Ong Arayara conseguiram uma audiência pública na Assembleia Legislativa do Rio de Janeiro – ALERJ – no dia 12 de julho de 2022, com o apoio direto do deputado estadual Flavio Serafini. A audiência contou com a representação de outros deputados estaduais, como Renata Souza e Carlos Minc, secretários municipais de Meio Ambiente dos municípios de Macaé e Casimiro de Abreu, vereadora Isabela Vicente, representantes de diversas Ong's, como o SOS Praia do Pecado e o Movimento Laudato Si'.

Com a participação do coletivo Rio Macaé Figueira Branca na audiência pública, as adesões de mais pessoas foram acontecendo nas redes sociais e ampliou-se a rede de contatos (network) multidisciplinar, com a pluralidade de pessoas focadas em um só objetivo: embargar o projeto da pequena central hidrelétrica.

A metodologia principal de trabalho do movimento é o Brainstorming, onde se capta as ideias e opiniões pertinentes ao tema e busca-se, com isso, uma sistematização de ações que possam colaborar com o Movimento Rio Macaé Livre. Uma das ideias que surgiu foi um ato ecológico na Ponte de Arame, com a realização de um “corpo a corpo” com os visitantes e turistas que, em sua maioria, ainda desconhecem o projeto da PCH. Destaca-se o apoio da Polícia Militar do Estado do Rio de Janeiro, que colaborou com o movimento e concedeu autorização para a realização do evento na Ponte de Arame, atendendo a um requerimento protocolado no 32º Batalhão de Polícia Militar. O apoio das

organizações governamentais é de suma importância para os atos de mobilização, para garantir a legitimidade e segurança da população.

O período eleitoral foi significativamente desafiador, pois algumas pessoas ainda continuavam desconfiadas quanto aos objetivos do movimento e entraves políticos partidários trouxeram desistência de alguns mobilizadores.

Críticas diversas foram recebidas e buscou-se analisar os apontamentos, com o apoio dos colaboradores mais empenhados na luta contra a PCH, para se avaliar e ressignificar as ações de forma contínua.

“Todo desenvolvimento verdadeiramente humano significa o desenvolvimento conjunto das autonomias individuais, das participações comunitárias e do sentimento de pertencer à espécie humana.” (Edgar Morin). Mobilização social é alocar o desejo ou a vontade de um grupo no campo da intenção, da ação.

“Mobilizar é convocar vontades para atuar na busca de um propósito comum, sob uma interpretação e um sentido também compartilhados.” (J. B. Toro e Nísia Wernek). Mobilização é um ato contínuo e seus resultados são a longo prazo. Mobilizar NÃO é convencer ninguém a nada. Mobilizar é um ato de comunicação no sentido de conscientizar sobre algo que precisa da força de uma coletividade para um determinado fim. É preciso coração aberto, saber escutar, compreender a multiplicidade humana, ser empático, estar a todo tempo sustentando o objetivo principal da mobilização para que esta seja difusa (e não confusa).

Referências bibliográficas:

TORO, J. B.; WERNEK, N. Mobilização social: um modo de construir a democracia e a participação. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

MORIN, E. Os sete saberes necessários à educação do futuro. Trad. Catarina Eleonora F. da Silva e Jeanne Sawaya. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2000.

## **Cordel da Resistência: Contra o Racismo na Natureza**

Ana Cristina Moreira Malaphaia Bastos

NO CORDEL DO RACISMO AMBIENTAL,  
VOU CONTAR UMA HISTÓRIA SEM IGUAL,  
DA INJUSTIÇA QUE NA TERRA SE VÊ,  
ONDE A NATUREZA SOFRE E O POVO TAMBÉM É.

NO SEIO DA MÃE TERRA, OH QUE TRISTEZA,  
O RACISMO AMBIENTAL CAUSA TAMANHA ASPEREZA,  
AFETA COMUNIDADES DE FORMA CRUEL,  
NEGANDO A ELAS UM FUTURO MAIS FIEL.

NAS MARGENS DOS RIOS, NO CHÃO QUE SE PISA,  
O RACISMO SE MOSTRA EM CADA BRISA,  
INDÚSTRIAS POLUENTES, DESMATAMENTO SEM DÓ,  
COMUNIDADES NEGRAS E POBRES ENFRENTAM ESSE ABANDONO.

ELES VIVEM ONDE A POLUIÇÃO SE ESPALHA,  
ONDE FALTA ÁGUA E A ESPERANÇA FALHA,  
É UMA LUTA DUPLA, CONTRA O PRECONCEITO E A DEGRADAÇÃO,  
UMA BATALHA PELA VIDA, PELO SEU CHÃO.

MAS A RESISTÊNCIA SURGE, COMO SEMENTE A BROTAR,  
COM VOZES UNIDAS, VÃO SE LEVANTAR,  
CONTRA O RACISMO AMBIENTAL, VÃO LUTAR,

PELO DIREITO À VIDA, PELO FUTURO A CONQUISTAR.

QUE A JUSTIÇA FLORESÇA COMO A NATUREZA,  
QUE O RACISMO AMBIENTAL ENCONTRE SUA TRISTEZA,  
E QUE TODOS JUNTOS POSSAMOS MUDAR,  
ESSE TRISTE ENREDO, ESSA DOR COMPARTILHAR.

NO CORDEL DO RACISMO AMBIENTAL,  
LEMBRAMOS QUE SOMOS UM SÓ IDEAL,  
DE CUIDAR DA TERRA E DE TODOS IRMÃOS,  
PARA UM MUNDO MELHOR, SEM DISCRIMINAÇÕES.

### **A Crise que Nos Une: Sociedade e Meio Ambiente em Transformação**

Ana Cristina Moreira Malaphaia Bastos

A crise socioambiental é um desafio global que envolve interações complexas entre a sociedade e o meio ambiente. Ela se manifesta de várias formas, como o esgotamento dos recursos naturais, as mudanças climáticas, a perda da biodiversidade e a degradação do solo.

Essa crise é impulsionada por atividades humanas insustentáveis, como a exploração desenfreada de recursos, a poluição, o desmatamento e a urbanização desordenada. Os impactos dessa crise são sentidos de maneira desigual, afetando especialmente as comunidades mais vulneráveis e marginalizadas.

A crise socioambiental exige uma abordagem holística, que considere não apenas as questões ambientais, mas também as dimensões sociais e econômicas. É fundamental promover a sustentabilidade, adotar práticas mais responsáveis e buscar soluções que respeitem os limites do planeta e garantam um futuro melhor para as gerações futuras.

A conscientização, a cooperação global e a ação coletiva são essenciais para enfrentar a crise socioambiental e criar um mundo mais equitativo e sustentável, onde a harmonia entre a sociedade e o meio ambiente seja uma realidade.

## **Injustiça social e ambiental**

Cristiane Brandão Machado

Durante décadas vimos as injustiças sociais afetarem principalmente grupos marginalizados pela sociedade. No século XIX e no começo do XX, a reurbanização do Rio de Janeiro, exemplo da expansão da modernidade capitalista, ilustrou onde não cabiam mais alguns grupos sociais para o poder público. A prioridade foi o acesso do povo privilegiado, o embelezamento urbano no estilo francês, criando um ambiente para os investidores que fossem visitar a capital brasileira. A população local, no entanto, deixada de lado, não teve outra alternativa senão se deslocar para o subúrbio, habitando as encostas de morros.

Seguindo essa realidade histórica, hoje, em pleno século XXI, quando passamos por algum desastre ambiental, como deslizamentos de encostas e enchentes, podemos perceber como a maior parte da população sofre as consequências da falta de políticas públicas, de uma urbanização acelerada sem planejamento e da ausência de acolhimento, claras heranças de um período de reformas sombrias e excludentes.

As classes privilegiadas têm, no entanto, uma estrutura em seu entorno tendo condições de se proteger de toda essa problemática. Essa injustiça ambiental afeta, portanto, principalmente grupos marginalizados, como pessoas negras, indígenas e pobres, que são, inúmeras vezes, jogadas para as periferias, com ausência ou precariedade ao acesso à rede de esgoto, água de qualidade, coleta de lixo e espaços recreativos.

Dessa forma, o ciclo das injustiças se perpetua no meio ambiente, onde o crescimento econômico destrói e exclui uma parcela da população, gerando uma irresponsabilidade ambiental por parte dos que querem lucrar e não gerir um ambiente mais sustentável com novas propostas e menos injustiça ambiental.

Devemos lembrar que investir em meio ambiente é, também, economia em saúde. Quando se investe em saneamento básico, em políticas de habitação e destino de resíduos, o retorno aparece na área da

saúde, beneficiando a população mais pobre, aumentando conseqüentemente sua qualidade e sua expectativa de vida.

Vemos, então, a necessidade de políticas verdadeiras, implantadas na base, com educação ambiental e valorização do conhecimento das comunidades. Proporcionando uma política ambiental, habitacional e social de eficiência, onde realmente aconteça uma mudança real e não somente em números e estatísticas.

A água limpa, de boa qualidade e o saneamento básico são direitos de todos. Segundo a ONU, a água potável limpa e o saneamento são essenciais para a concretização de todos os direitos humanos.

## **O racismo ambiental na região serrana**

Deidi Lúcia Mozer

O racismo ambiental é uma manifestação do preconceito que se manifesta de maneira mais evidente nas disparidades ambientais entre comunidades de diferentes grupos étnicos e socioeconômicos. Na região serrana do estado do Rio de Janeiro, infelizmente, esse fenômeno também se faz presente, deixando marcas profundas nas vidas das pessoas e na qualidade do ambiente em que vivem.

A região serrana do Rio de Janeiro é conhecida por sua beleza natural, com suas montanhas, vales e rios. No entanto, por trás dessa paisagem pitoresca, existem desigualdades socioambientais relevantes que afetam a muitos.

Um exemplo claro de racismo ambiental na região serrana pode ser observado na distribuição desigual de recursos naturais e serviços ecossistêmicos. Comunidades negras muitas vezes têm acesso limitado a áreas verdes, parques e recursos hídricos de qualidade, enquanto áreas mais privilegiadas desfrutam de uma infraestrutura ambiental mais robusta. Isso não apenas impacta a qualidade de vida, mas também perpetua um ciclo de desigualdade ambiental.

Além disso, a falta de planejamento urbano adequado pode levar à concentração de indústrias poluentes e instalações de gestão de resíduos em áreas habitadas principalmente por pessoas negras. Essas comunidades são expostas a níveis mais altos de poluentes atmosféricos, resíduos tóxicos e outros impactos ambientais prejudiciais à saúde. Isso contribui para disparidades significativas nos indicadores de saúde, com taxas mais altas de doenças respiratórias e outros problemas de saúde em comunidades racialmente marginalizadas.

A resposta a esses problemas exige uma abordagem holística que inclua a participação ativa das comunidades afetadas, o desenvolvimento de políticas públicas inclusivas e a promoção da justiça ambiental. É essencial reconhecer e abordar o racismo ambiental como uma questão interligada à justiça social, promovendo a igualdade de acesso aos benefícios ambientais e proteção contra impactos prejudiciais.

Ao destacar e enfrentar o racismo ambiental na região serrana do Rio de Janeiro, é possível construir um futuro mais equitativo e sustentável, onde todas as comunidades possam desfrutar dos benefícios do meio ambiente de maneira justa e igualitária.

### **Crise Socioambiental**

Douglas Fernandes de Souza

É urgente e desafiador o cuidado com o planeta, principalmente quando se trata dos recursos hídricos. Uma maior escassez de água provocará o aumento do custo dos alimentos e de vários produtos que dependem do seu uso. Precisamos buscar um caminho para o desenvolvimento sustentável e integral.

É necessário nos unirmos em torno desta causa, porque o desafio ambiental que estamos inseridos é que fará com que as futuras gerações possam se perpetuar.

Temos visto que os movimentos ecológicos mundiais têm crescido, mesmo que em algumas regiões ainda seja de forma pulverizada e em grande parte surgidos a partir dos que mais sofrem com suas consequências, tem ajudado para um despertar de consciência.

Vivemos num mundo de rápidas mudanças, principalmente na intensificação dos ritmos de trabalho e vida, que acaba contrastando com a forma natural da evolução biológica. Mudar é necessário e urgente, principalmente diante de tantos eventos extremos acontecendo em nosso planeta.

E nós, professores, mediadores, formadores de consciência, temos a importante missão de sensibilizar aqueles que passam pelas nossas vidas. Não podemos nos esquecer de que tudo está interligado e não nos deixarmos contaminar pela cultura do descarte, onde a lógica do ter está acima do ser.

Que possamos como agentes transformadores se preciso for, dar voz e vez aos mais empobrecidos, os que estão nas periferias, à margem da sociedade, com reduzido acesso a serviços básicos e de proteção, para que não recaiam sobre eles, ainda mais o peso do capitalismo predatório.

## **Questões ambientais contemporâneas**

Gabriel Baretto Lins Verani

Sobre toda a questão ambiental e também a da água, é impossível não levar em conta o estágio em que o planeta está passando neste momento, envolvendo toda a humanidade e afetando todo o globo.

Poderíamos estar focados nas questões da nossa região, sobre como gerir recursos hídricos e preservar o patrimônio natural. Mas a parte que envolve seres humanos, sua relação histórica com o meio ambiente e as questões socioeconômicas que regem suas movimentações está cada vez mais diretamente ligada e determinada, ou impactada, pelo contexto global. A economia globalizada, a velocidade de locomoção e comunicação e o império da geração de lucro para sobreviver, impôs uma realidade que adentra os confins do planeta e as populações mais isoladas. Como traçar estratégias de desenvolvimento local, com gestão sustentável de recursos e de pessoas, sem se submeter às lógicas vigentes de manutenção do modelo filosófico e cultural globalizado? São muitas as possibilidades e necessárias iniciativas de autogestão e de criação de alternativas para a vida. Mas sem paz de espírito para ver uma brecha por onde a humanidade sobreviverá e irá reconstruir o mundo, serão em vão os esforços isolados em ir contra a correnteza da crise socioambiental e do colapso do modelo econômico predatório e inconsequente.

## **Questões ambientais atuais**

Josele Gripp Ouverney

Podemos perceber que vivemos em uma constante crise ambiental agravada constantemente pelo aumento do desmatamento, poluição do ar, desertificação, arenização, redução de biodiversidade, queimadas, lixo, poluição da água, entre outros não menos impactantes que levam a uma emergência climática onde eventos climáticos extremos são cada vez mais frequentes.

Tais eventos trazem à tona também um aumento da crise humanitária onde delegamos aos mais pobres os maiores custos da crise ambiental.

Podemos dizer então, que vivemos em um período (Antropoceno) marcado por profundas alterações no equilíbrio da Terra provocada por nós seres humanos teoricamente seres racionais e que se mostram cada vez mais irracionais.

Em síntese, precisamos de ações mais efetivas vindas de cada um de nós, assim como, soluções mais integradas não apenas ambientais, mas também sociais.

## **Racismo Ambiental: Uma Luta por Justiça e Igualdade**

Luciana da Silva Cavalcante

Racismo ambiental é quando certos grupos de pessoas enfrentam impactos mais negativos do meio ambiente, como poluição do ar ou água suja, por causa de sua origem étnica ou racial. Isso acontece porque muitas vezes essas comunidades são colocadas perto de indústrias sujas, lixões ou locais perigosos, sem acesso a parques e áreas verdes. É uma forma injusta de tratamento, pois prejudica a saúde e a qualidade de vida dessas pessoas apenas por causa de quem são. O racismo ambiental é resultado de políticas e decisões que não levam em consideração as necessidades dessas comunidades.

Para combater o racismo ambiental, é importante reconhecer primeiro que ele existe e entender como ele afeta as vidas das pessoas. Isso envolve ouvir as vozes das comunidades afetadas e lutar por políticas que promovam a justiça ambiental. Isso significa exigir que as indústrias e governos sejam responsáveis por seus impactos no meio ambiente e na saúde das pessoas. Além disso, é fundamental trabalhar para garantir que todas as comunidades tenham acesso igualitário a um ambiente saudável e seguro, independentemente de sua origem étnica ou racial. Juntos, podemos criar um futuro onde todos possam desfrutar de um ambiente limpo e seguro, sem discriminação.

## **Crise socioambiental**

Luciana Sanches Barrozo Martins Bom

O modo capitalista/consumista traz concentração de riqueza e exclusão social, faz com que os recursos naturais sejam explorados excessivamente e aumentam drasticamente a produção de resíduos que na sua maioria são descartados de forma inadequada e conseqüentemente crescimento da poluição ambiental. Desmatamentos, queimadas, contaminação de diversos tipos, aumento populacional, levam à segregação, mudanças climáticas, perda da biodiversidade, inversão térmica, ilhas de calor, conseqüências inevitáveis e comuns do mundo atual.

## **Desenvolvimento sustentável e Sustentabilidade**

Maria Carolina Fadini Cardoso

O conceito de Desenvolvimento Sustentável surge como uma proposta alternativa ao desenvolvimento linear de exploração dos recursos naturais tradicionalmente operado na sociedade industrial de produção e consumo capitalistas. O termo carrega a ideia de que existem três aspectos que precisam ser atendidos para que haja um desenvolvimento sustentável: aspectos sociais justos, economicamente viáveis e ambientalmente equilibrados. O conceito de sustentabilidade aparece como uma nova forma de organização social igualitária, livre, justa, inclusiva e solidária das pessoas se unirem para construir seus modos de vida social, usando de maneira sustentável os recursos naturais que dependem para viver e conviver. Assim, os conceitos de desenvolvimento sustentável e sustentabilidade aparecem de forma a se complementarem numa proposta de transformação social, política e econômica tendo como foco o equilíbrio da vida humana com o meio ambiente.

Acredito que estamos vivendo um momento de transição para o desenvolvimento sustentável, pois existe uma urgência nesse sentido para que a vida no planeta como um todo possa ser mantida. O modelo antigo de exploração dos recursos naturais de forma desenfreada tem mostrado seus resultados alarmantes com relação a destruição do meio ambiente. Convivemos atualmente com problemas ambientais graves causados por este modelo de exploração natural e também humana. Precisamos de uma mobilização social grande que exija tais transformações em busca de uma sociedade mais justa e responsável consigo mesma e com o planeta. Por isso, a educação ambiental é necessária para criar consciência crítica na população como um todo, em especial nas novas gerações.

Devemos lutar em diversas causas coletivas questionando sempre os modelos de sociedade que são impostos pelas grandes corporações que ainda não abandonaram o modelo de desenvolvimento de exploração social e ambiental. Para estes grupos, o lucro e os privilégios que gozam estão acima de tudo, exaurindo recursos ambientais, ampliando as desigualdades sociais e mantendo estruturas sociais enrijecidas. Inúmeros estudos científicos já demonstraram que o atual modo de vida e produção de bens de consumo não se sustenta por muitos anos. Politicamente, grupos de extrema direita defendem a continuidade desse sistema, enquanto de outro lado, movimentos sociais da sociedade civil organizada ou do movimento de esquerda defendem o desenvolvimento sustentável e a ideia de sustentabilidade nas formas de organização social, cultural e econômica. Vivemos o embate desses dois modos de vida em diversos níveis atualmente e será através dessa luta que uma nova forma de sociedade será organizada, a fim de dar continuidade à vida humana no planeta Terra.

## **A crise socioambiental e suas consequências**

Maria Carolina Fadini Cardoso

O estilo de vida capitalista e o seu consumismo desenfreado, a constante devastação dos recursos naturais, bem como a desigualdade social que desrespeita os direitos humanos são características da crise socioambiental que o mundo globalizado está padecendo. Todos os países sofrem essa crise de formas diversas, onde as consequências podem ser desastrosas para toda a humanidade.

No aspecto social, as desigualdades na distribuição de riquezas, exploração da mão de obra pouco qualificada e a insuficiência dos serviços públicos básicos como saúde, educação e saneamento para a população mais pobre são os principais fatores que fazem com que milhares de pessoas vivam de forma precária em diversos países do mundo. A fome ainda acomete milhares de pessoas e a falta de acesso a oportunidades de trabalho e geração de renda mantém muitas pessoas na linha de pobreza. O sistema capitalista, embora se baseie no consumo constante e na geração de produtos ininterruptamente, não inclui todos nesse processo, excluindo milhares de pessoas dessa engrenagem de produção e consumo. A consequência direta disso pode ser vista em diversas formas de violência dentro da sociedade e até mesmo resistência ao próprio sistema capitalista, como no caso de movimentos “terroristas”.

No aspecto ambiental, o excesso de utilização dos recursos naturais, a destruição de florestas em nome do “progresso”, a utilização de energia de origem fóssil como petróleo e carvão, a poluição do ar, da água e do solo e o desequilíbrio de todo um sistema ecológico que levou milhares de anos para se formar, são fatores que contribuem para a crise ambiental atual. O desenvolvimento capitalista é como uma grande máquina que todo o tempo precisa se alimentar de recursos naturais para continuar a fabricar seus produtos.

O consumismo funciona como uma grande máxima de existência onde o sentido da vida se esvazia e acaba se resumindo a comprar e criar a sua própria identidade a partir disso. A cidadania e seus aspectos éticos cedem espaço para o sujeito consumista que tudo pode a partir do poder de compra. A falta de preocupação ética com o meio ambiente e com o ser humano são as piores consequências de todo esse sistema que tem como foco o lucro econômico.

Por isso tudo, vivemos atualmente uma crise socioambiental de grande proporção, influenciando diretamente a vida das pessoas e suas culturas, reproduzindo essa crise e falta de ética nas suas próprias

relações pessoais e sociais. Vivemos um momento histórico de grandes crises: sejam elas no aspecto ambiental, social e até mesmo pessoal. Enquanto vivermos dentro de um sistema que tem como prioridade o lucro, ao invés do bem estar e saúde das pessoas e do meio ambiente, estaremos mergulhados em um abismo onde a vida humana e a natureza correm sérios riscos.

## **Questões ambientais contemporâneas**

Marnílcia Klein

Nas últimas décadas, a preocupação com as questões ambientais, ou seja, os problemas ambientais que vem aumentando, é algo emergencial. Decorrentes do intenso e desordenado crescimento populacional e suas atividades no espaço geográfico. Os problemas que aumentam a cada dia, entre os principais são: o desmatamento; aquecimento global; deposição incorreta de lixo e resíduos sólidos na superfície do planeta; a desertificação; a poluição do ar e principalmente das águas e dos solos.

Os impactos ambientais são bastante abrangentes no que diz respeito ao crescimento populacional acelerado sem nenhuma estrutura de saneamento básico, ou estudo de infraestrutura para tal crescimento, traz uma preocupação constante em especial com relação às águas, pois a qualidade da água está sendo alterada, tornando-a prejudicial e imprópria para o ambiente e à vida no planeta.

O que remete, tanto a sociedade quanto ao governo, a pensarem e desenvolverem, com urgência, ações coletivas de educação ambiental cada vez mais eficazes na tentativa de diminuir os impactos e prejuízos causados pelos problemas já existentes e assim evitar o surgimento de novos problemas. Com isso a ONU lançou, em 2015, os 17 ODS devido às demandas da sociedade, com metas de transformação, como a busca pela sustentabilidade, pela inclusão social e a erradicação da pobreza, entre outras.

O desafio global para atingir essas metas é complexo e longo, com os avanços tecnológicos aliados às ações efetivas de manutenção e regeneração da natureza, com isso diminuirão os impactos negativos no meio ambiente vinculada à adoção de atitudes mais sustentáveis, e aumentarão as chances de atingir impactos positivos ao futuro das próximas gerações. Cuidar do planeta é obrigação de todos!

## **Poesia: Matança**

Rafael Sá Rego de Azevedo

O HOMEM CHEGA À MATA E MATA

DESTROÇA, ESTRAÇALHA.

O HOMEM CHEGA À MATA,

E MATA,

DESMATA.

O HOMEM DESFAZ A MATA

A MATA... IMENSA MATA

O HOMEM À MEDIDA QUE AVANÇA

PELA MATA, MATA.

AGORA JÁ NÃO RESTA NADA.

NADA!

NÃO HÁ MAIS ANIMAL NEM PLANTA.

O HOMEM SAI DA MATA

DEIXA O ANIMAL SEM VIDA

E A PLANTA DESTROÇADA, ESTRAÇALHADA, JOGADA.

A MATA, O HOMEM MATA,

MATA,

MATA!

## **Vivemos em uma constante crise!**

Tânia Cristina de Souza Soares

Esse tema nos remete à luta para que a educação ambiental seja efetiva e que possamos conscientizar, a todos, questões do desmatamento, poluição do ar, contaminação das águas, mudanças climáticas, redução da biodiversidade (animais e plantas), o lixo, entre outros. Quanto mais nos afastamos da natureza e cultivamos uma visão utilitarista de seus recursos e benefícios, mais rápido caminhamos para o aprofundamento de todas essas crises.

E o que devemos fazer para sairmos dessa situação?

Cada um de nós deve fazer a sua parte pensando sempre no coletivo, principalmente, o local onde moro que tem várias nascentes de rios, deve ser preservado para que as águas permaneçam limpas e o ambiente preservado.

Estou iniciando, com os meus alunos do 2º ano do Ensino Médio, um trabalho com vários assuntos sobre a crise ambiental que vivemos no planeta, para que eles pesquisem, aprendam e se conscientizem do cuidado e a preservação dessa região, pois está nas mãos de cada um de nós.

## **Questões ambientais contemporâneas**

Viviane Velasco da Silva

Os diversos problemas ambientais existentes estão diretamente relacionados ao aumento da população humana e ao modelo de desenvolvimento econômico que visa o lucro e o crescimento, explorando nossos recursos naturais e a mão de obra. A consequência desse modelo insustentável é o aumento da desigualdade social e a destruição progressiva do planeta.

Muitos são os impactos causados pelas atividades humanas, dentre eles estão a poluição do ar, a intensificação do efeito estufa, as alterações climáticas, o aumento das erosões e a redução da fertilidade do solo, a destruição de habitats e a perda de biodiversidade. Esses impactos afetam a qualidade de vida de todo o planeta, gerando uma crise ambiental e humanitária que afeta principalmente os mais pobres.

O aumento da população humana aliado ao histórico de interferência do homem no ambiente natural, modificou a natureza, de tal maneira que hoje há uma predominância de elementos artificiais e uma crescente urbanização de áreas naturais em todo o Planeta. Essa urbanização acelerada traz problemas

como geração de lixo e esgoto, que poluem rios e solos e diminuem a qualidade de vida de pessoas que vivem nesses lugares, aumentando o risco de doenças.

O nível de consumo atual, sobretudo dos mais ricos, está tão alto que leva a uma exploração acima dos limites da Terra. O consumo excessivo de produtos e serviços geram uma demanda crescente de produção pela indústria, pela agricultura, mineração, atividade madeireira e criação de gado. Esse aumento progressivo da produção consome recursos naturais em excesso como a água e minérios, gerando resíduos poluentes para o ambiente. Por esse motivo, o consumismo é um dos principais responsáveis por causar impactos ambientais.

Esses impactos negativos afetam principalmente as comunidades marginalizadas, como pessoas negras, indígenas e pobres, pois estas estão localizadas próximas a lixões, aterros sanitários ou indústrias poluidoras. Isso é definido como racismo ambiental e é uma forma de desigualdade socioambiental. Nessas localidades pode-se observar a falta de saneamento básico como coleta de lixo, tratamento de esgoto e distribuição de água potável. Pessoas privilegiadas tem acesso a uma maior proteção ambiental, o que lhes proporciona melhores condições de vida.

Diante deste cenário é fundamental a adesão de todos os setores da sociedade ao desenvolvimento sustentável na organização das cidades, contribuindo com um modelo de desenvolvimento econômico, social e político em harmonia com o meio ambiente e capaz de suprir as necessidades da sociedade atual sem comprometer os recursos naturais para as gerações futuras. As principais metas estabelecidas pelas ONU (Organização das Nações Unidas) estão a erradicação da pobreza e da fome, a igualdade social e de gênero, o acesso ao saneamento básico, a garantia de educação de qualidade e a proteção e conservação dos ecossistemas terrestres e marinhos.

### **3.4.3. Educação Ambiental no contexto escolar**

#### **A importância da educação ambiental no currículo escolar**

Cristiane Brandão Machado

Vivemos em uma crise socioambiental na qual nós, seres humanos, inseridos em uma cultura consumista, entramos em uma corrida desenfreada pelo lucro. O comportamento humano é mediado pelos inúmeros estímulos que criam necessidade de consumo, revelando que participamos de um processo autodestrutivo, tratando o planeta de forma desrespeitosa, ampliando uma crise para as gerações atuais e futuras.

Equilibrar poder econômico e meio ambiente se tornou um desafio no mundo contemporâneo. Dessa forma, é preciso, em primeiro lugar, transformar ideias em ações concretas. Para isso, a educação ambiental se faz urgente, principalmente nos currículos escolares, uma vez que a escola, é um dos pilares responsáveis por formar cidadãos conscientes.

A formação de um sujeito crítico como prioridade se faz necessária dentro do projeto político pedagógico das escolas. Precisamos de um PPP funcional, em que possamos estimular uma esfera de cooperação e comprometimento com o nosso planeta.

A educação ambiental inserida no currículo escolar promove mudanças comportamentais na base, onde as crianças, desde cedo, aprendem não só o respeito com o mundo em que vivem, como também a lidar de maneira sustentável no cotidiano, levando para o ambiente familiar a orientação e novas alternativas que podem ser aplicadas no dia a dia. A ligação família e escola é muito importante para promover mudanças significativas, já que colabora para a formação de uma geração mais consciente na preservação do planeta, trazendo formas mais sustentáveis e inclusivas de se viver.

O corpo docente precisa de uma formação continuada, para desenvolver uma educação ambiental realmente de qualidade. É necessário que os docentes estejam realmente preparados para desenvolver projetos e trabalhos com os discentes. Dessa forma, é essencial que o professor trabalhe de forma efetiva, elevando a qualidade do trabalho desenvolvido. Além disso, se torna imprescindível que todos os projetos criados abracem a realidade em que a comunidade vive.

É preciso repensar nossas ações, procurar um equilíbrio, viver de uma forma mais sustentável, buscar atender nossas necessidades sem destruir o espaço em que vivemos. Precisamos de maneira urgente de uma educação ambiental transformadora, crítica e acolhedora, para que possamos crescer e transformar nossos alunos em cidadãos preparados para uma sociedade que trata o meio em que vive de maneira mais respeitável.

### **Projeto Político Pedagógico e Educação Ambiental: Escola do Campo dos Povos das Florestas**

Elisa Lopes Vargens

A crise do meio ambiente é amplamente discutida em todas as esferas da educação. Pois, a educação é sempre apontada como o principal, ou até o único, caminho de produção de resultados efetivos e duradouros na transformação social.

Diante de tantos desastres e mudanças ambientais as escolas não podem mais ficar à parte ou ter uma visão fragmentada de tais questões. Torna-se cada vez mais urgente e necessário que a Educação Ambiental seja abordada apenas como conteúdos transversais ou projetos pontuais.

As escolas têm que ampliar o olhar para o desenvolvimento de um trabalho consistente, contínuo e transformador sobre o Meio Ambiente. Visto que, estamos inseridos em uma sociedade capitalista, onde os recursos naturais são considerados mercadorias, não podemos dar continuidade ao ensino fragmentado, nem ficar longe de termos atitudes em benefício do nosso planeta.

As escolas “falam” em Meio Ambiente, apontam sobre a importância dos animais, dos recursos naturais, da atmosfera e das águas. Mas tudo isso só se torna transformador quando há contextualização efetiva através de um projeto engajado neste ambiente.

Hoje e sempre há a necessidade de se reestruturar a educação e fazer com que os projetos acompanhem o desenvolvimento da sociedade e da tecnologia, e aceite a educação ambiental como contribuição ímpar à sustentabilidade planetária.

A implantação de um Projeto Político Pedagógico que mira na qualidade do ensino, numa perspectiva de formar cidadãos capazes de se inserir na sociedade em busca de um mundo mais justo, não é um caminho fácil. Mas sim, repleto de desafios. Nas palavras de Franzoi e Baldin (2009) a Educação Ambiental necessita ser o centro das práticas pedagógicas e não apenas cumprir uma tarefa no campo escolar. A educação ambiental necessita tomar as rédeas do currículo escolar, estar inserida no PPP da escola e ir rumo a um ambiente saudável e justo para todos.

Projeto Político Pedagógico (PPP) é um documento que reflete o posicionamento da escola frente à sociedade. Deste modo, não pode ser estático, e ao longo de sua construção sofre constantes mudanças na busca por melhorar a qualidade escolar. Neste sentido, o PPP deve ser inovador e articulador, pois o mesmo retrata a identidade da escola na comunidade e, portanto, necessita integrar, buscar e criar alternativas para os diferentes momentos do fazer pedagógico inclusivo com a finalidade de atender a diversidade de estudantes. Uma educação ambiental transformadora deve estar presente nas escolas para que haja interação a partir da realidade do entorno onde se vive. (Batista, 2021)

O município de Nova Friburgo/RJ possui uma enorme área de preservação ambiental onde estão inseridas comunidades e escolas, com intensas atividades socioeconômicas. As escolas públicas ou particulares presentes nessas áreas acompanham, em sua maioria, as diretrizes educacionais de seus

entes mantenedores e não consideram um projeto voltado para uma educação ambiental transformadora e contextualizada.

Apesar de ser um município de grande extensão rural, a política de Educação do Campo, já consolidada em leis e normas, ainda é muito pouca aplicada. Apesar de ser uma política pública que garante PPP voltados e específicos para as populações do campo, promovendo o desenvolvimento local.

Podemos observar tais direcionamentos nos textos da lei: DECRETO Nº 7.352, DE 4 DE NOVEMBRO DE 2010

Art. 1º A política de educação do campo destina-se à ampliação e qualificação da oferta de educação básica e superior às populações do campo, e será desenvolvida pela União em regime de colaboração com os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, de acordo com as diretrizes e metas estabelecidas no Plano Nacional de Educação e o disposto neste Decreto. § 1º Para os efeitos deste Decreto, entende-se por: I - populações do campo: os agricultores familiares, os extrativistas, os pescadores artesanais, os ribeirinhos, os assentados e acampados da reforma agrária, os trabalhadores assalariados rurais, os quilombolas, os caiçaras, os povos da floresta, os caboclos e outros que produzam suas condições materiais de existência a partir do trabalho no meio rural;

Art. 2º São princípios da educação do campo: I - respeito à diversidade do campo em seus aspectos sociais, culturais, ambientais, políticos, econômicos, de gênero, geracional e de raça e etnia; II - incentivo à formulação de projetos político-pedagógicos específicos para as escolas do campo, estimulando o desenvolvimento das unidades escolares como espaços públicos de investigação e articulação de experiências e estudos direcionados para o desenvolvimento social, economicamente justo e ambientalmente sustentável, em articulação com o mundo do trabalho;

Diante do exposto, as escolas localizadas nas áreas de proteção ambiental ou fora delas, que contemplam as características de escolas do campo devem fazer valer essa política pública, através do Projeto Político Pedagógico.

O PPP não só garante o acesso a tais políticas, como também, a sua construção é fomento ao fortalecimento da identidade comunitária e promoção do sentido de pertencimento.

Nas áreas que compreendem a bacia hidrográfica do Rio Macaé, há escolas de todos os segmentos de ensino, públicas e particulares, que atuam na conscientização e buscam contemplar uma educação mais ambiental.

Uma dessas unidades escolares, localizada em Macaé de Cima, no coração da APA que recebe o mesmo nome, vem passando por uma reformulação do seu PPP com objetivo de implantar a citada Educação do Campo dos Povos da Floresta. Esse processo está em construção com a comunidade e visa acessar tal política pública garantindo sua manutenção frente às políticas contrárias que ameaçam o fechamento das escolas nos espaços rurais, para promoção da nucleação em espaços “fora do campo”. Além disso, busca-se firmar a identidade desta comunidade escolar inserida na mata atlântica e promover o desenvolvimento da juventude local através da conscientização que esse é possível de forma ecológica.

Referências bibliográficas:

BATISTA, Maria Aparecida., 2021 Educação ambiental: um olhar sobre o PPP e a prática docente em Vertente do Lério/PE. 2021. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) - Universidade Federal de Pernambuco, Caruaru, 2021.

FRANZOI, Adriana.; BALDIN, Nelma. Agenda 21 Escolar: impactos em educação, meio ambiente e saúde. In: CADERNOS DE EDUCAÇÃO. FaE/PPGE/UFPel. Pelotas, v. 34, p. 97-118, setembro/dezembro 2009. Disponível em: <https://www.google.com.br/#q=FRANZOI%2C+Adriana.+BALDIN%2C+Nelma>. Acesso em: 08 de nov. 2023.

## **Educação ambiental para todos pelo futuro das gerações**

Gabriel Baretto Lins Verani

A educação ambiental precisa acontecer de forma ampla em toda a sociedade, envolvendo os meios de comunicação, as leis, as políticas de uma forma geral para que as gerações e os segmentos da sociedade se desenvolvam de forma integrada.

Educar as novas gerações por meio da escola, de uma educação formal integral e de outros meios educativos não formais, só se torna eficaz quando toda a comunidade é atingida. As políticas públicas têm de ser orientadas por esse paradigma, para que os diferentes segmentos possam se apropriar das iniciativas, gerando renda, dialogando com o poder e encontrando alternativas em todos os níveis. Para alcançar um futuro em que as novas gerações possam ver na realidade as mudanças que se fazem necessárias a garantir um futuro sustentável, sendo ensinadas de que as mudanças são urgentes, inclusive por questão de sobrevivência da espécie, as futuras gerações só terão oportunidade de fazer

a sua parte se, desde já, as gerações que estão no poder tomarem decisões e assumirem posturas cruciais para a reversão de todo o modelo que destrói avidamente o planeta e os ecossistemas locais, levando à catástrofe toda a possibilidade de coexistência entre a vida humana e a natureza.

## **A Educação Ambiental no Currículo Escolar**

Jacqueline da Penha Ouverney Trindade

A Educação Ambiental é uma ferramenta poderosa na formação de cidadãos conscientes e responsáveis em relação ao meio ambiente. Ao integrá-la ao currículo escolar, estamos investindo no futuro sustentável de nosso planeta e capacitando as gerações futuras a enfrentar os desafios ambientais que se apresentarem. Ela vai muito além de simplesmente aprender fatos sobre ecossistemas e poluição. Ela busca cultivar uma compreensão profunda da conexão entre todos os elementos da natureza e a influência das ações humanas sobre o meio ambiente.

Ao incorporar a Educação Ambiental no currículo escolar, estamos capacitando os alunos a se tornarem cidadãos ativos e responsáveis. Eles aprendem a importância de participar ativamente na tomada de decisões que afetam o meio ambiente. Também ajuda a introduzir a sustentabilidade como um valor fundamental na sociedade. Os alunos aprendem a apreciar os recursos naturais e a importância de usá-los de forma responsável para garantir que as futuras gerações também possam desfrutar de um planeta saudável e habitável. Uma das grandes vantagens é que ela pode ser integrada a várias disciplinas, como ciências, matemática, línguas e até mesmo artes. Isso torna o aprendizado mais rico e relevante, permitindo que os alunos vejam as conexões entre diferentes áreas do conhecimento e sua aplicação no mundo real.

Em conclusão, a Educação Ambiental no currículo escolar é uma abordagem essencial para garantir que as gerações futuras estejam preparadas para enfrentar os desafios ambientais e construir um mundo mais sustentável. Ela não apenas fornece conhecimento, mas também promove valores e habilidades necessários para proteger nosso planeta. Investir nessa forma de educação é investir no bem-estar de nosso planeta e de todas as formas de vida que o habitam.

## **Desafios da Educação Ambiental**

Josele Gripp Ouverney

Vivemos uma crise ambiental planetária marcada por ataques e retrocessos principalmente no que diz respeito à legislação ambiental.

Muitas são as forças atuantes e os agentes envolvidos, assim como, as tendências ou macrotendências da Educação Ambiental.

Segundo a professora Jacqueline Guerreiro especialista em EA, temos a macrotendência Conservacionista, a Pragmática (que é a predominante no cenário atual) e a Crítica. Ambas carregam em si limitações e desafios ainda mais em uma sociedade capitalista onde a obtenção do lucro é a máxima vigente e os recursos ambientais são ainda mais exigidos e consumidos.

Dessa forma, vivemos uma montanha russa planetária onde o ser humano é o ator mais “inteligente” e perverso desse novo período denominado Antropoceno.

## **Experiências de educação ambiental na escola: o que os alunos têm a nos dizer?**

Juliana da Silva Pires Barbosa

A educação ambiental no contexto escolar costuma ser pautada em datas comemorativas, com ações pontuais e sem continuidade ao longo do ano escolar. Dessa forma, costumam ter uma abordagem rasa, sem discutir as questões ambientais em toda sua profundidade e amplitude.

Projetos de maior duração proporcionam discussões mais profundas e podem promover uma busca ativa do conhecimento pelo aluno. O desenvolvimento de projetos pode ser feito explorando todas as potencialidades artísticas e intelectuais presentes na turma.

Na Escola Municipal Padre José Dilson Dórea, localizada no bairro Âncora do município de Rio das Ostras foi feita uma feira de ciências, cuja elaboração de projetos se iniciou no primeiro trimestre letivo e o projeto segue tendo desdobramentos até o terceiro trimestre.

Um dos trabalhos da feira buscava discutir a problemática ambiental do plástico. Para isso, foi feita uma abordagem teórica em sala de aula e em seguida foi confeccionado com a turma um plástico biodegradável feito a partir de tapioca. Todos os alunos tiveram a oportunidade de confeccionar o plástico e observar suas semelhanças com o plástico tradicional feito a partir de petróleo.

Após a confecção do plástico foi feito um novo debate para promover um olhar crítico sobre a presença de lixo plástico no bairro e todos puderam expor sua visão, constatando coletivamente que era uma região bastante impactada pela presença de lixo plástico nas ruas. Além disso, os alunos responderam um questionário para avaliar sua percepção ambiental. Foi possível observar que eles estavam preocupados com a problemática do plástico e desejavam consumir um produto que não impactasse tanto o meio ambiente.

O trabalho foi apresentado na feira de ciências da escola e foi selecionado para ser apresentado na feira de ciências municipal. Após essa seleção os estudantes se mostraram bastante empolgados em realizar experimentos de ciências e trouxeram espontaneamente sugestões de experiências para realizar na escola. Todos os experimentos foram realizados com eles, despertando neles um olhar para a ciência. Após a apresentação na feira municipal o projeto foi selecionado para a feira estadual, o que trouxe mais empolgação para os alunos. Muitos pediram para organizar uma nova feira de ciências para realizar um novo projeto. Estão sendo elaboradas novas etapas para apresentar na feira estadual e toda a turma está bastante envolvida e empolgada.

Projetos de longa duração proporcionam debates e envolvimento dos alunos com o projeto, promovem um olhar crítico sobre a temática abordada e espaço para desenvolvimento da potencialidade de cada indivíduo.

## **Integrando a Educação Ambiental no Currículo Escolar: Preparando o Futuro com Sustentabilidade**

Luciana da Silva Cavalcante

A inclusão da Educação Ambiental no currículo escolar é essencial para moldar cidadãos conscientes e comprometidos com um futuro sustentável. Ao oferecer conhecimentos sobre ecossistemas, conservação, práticas sustentáveis e responsabilidade socioambiental desde cedo, estamos formando uma geração que valoriza e protege o nosso planeta.

Integrar a Educação Ambiental no currículo não apenas amplia a compreensão dos alunos sobre as questões ecológicas, mas também os capacita a tomar decisões informadas em sua vida diária. Aprendem a respeitar a natureza, a importância da biodiversidade e a agir de maneira responsável.

Essa abordagem não se limita às aulas de ciências. Pode e deve permear todas as disciplinas, conectando-se à matemática, literatura, história e outras áreas. Afinal, a sustentabilidade é uma

responsabilidade coletiva e interdisciplinar, e a educação é a chave para um futuro mais verde e equitativo. Ao cultivar essa consciência desde cedo, estamos investindo na preservação do nosso planeta para as próximas gerações.

## **Resumo dos encontros - Projeto Comitê nas Escolas**

Luciana Sanches Barrozo Martins Bom

A aula iniciou-se com os combinados para os encontros online, como, ser pontual, microfones silenciados, utilizar o recurso da “mãozinha” para falar e manter o foco e a atenção, entre outros.

Falou-se sobre os objetivos deste encontro que eram apresentar e discutir os processos e metodologias de EAD, acessar os materiais, preencher o formulário e elaborar o texto síntese.

Foi apresentado o mapa das regiões hidrográficas do estado do Rio de Janeiro e um vídeo com Elídia Correia falando de educação a distância. (Como surgiu, os conceitos, neuroplasticidade, metodologias ativas, plasticidade cerebral, aprendizagem baseada em problemas, em projetos, entre times, sala de aula invertida, o professor como tutor, o feedback.

Passaram um trecho de desconectados e abriu-se a discussão sobre como foi a experiência com EAD durante a pandemia e alguns cursistas falaram de suas experiências, desafios e obstáculos.

Além de questões ambientais e socioambientais.

Falou-se sobre Racismo ambiental que é o uma maneira de discriminação sofrida pelas populações da periferia ou de minorias.

Passaram um vídeo que terminou com a frase “Faça a sua parte” e levou-se a discussão e reflexão de qual seria a sua parte.

Abriu-se amplo espaço para a palavra dos cursistas que expuseram seus pensamentos.

Deu-se um tempo para começarmos a escrever o texto.

## **A transformação começa na educação ambiental**

Marnílcia Klein

Falar em Educação Ambiental no currículo escolar, precisa de muita compreensão e entendimento, pois a EA é vital para construção de sociedades mais sustentáveis, de construção dos valores e respeito à biodiversidade, além de criar perspectivas de segurança para o bem estar no mundo.

A Declaração de Berlim mostra uma série de políticas para transformar a aprendizagem de EA em componente curricular básico, presente em todos os níveis de educação até 2025.

Sendo assim, tornar essa aprendizagem algo mais abrangente e palpável no ensino de EA em todos os níveis e em todas as disciplinas, através do treinamento profissional no engajamento de atividades mais sustentáveis e de políticas públicas para a sobrevivência e preservação do nosso planeta.

A educação é uma ferramenta muito poderosa para se atingir resultados, de forma positiva e amplamente transformadora na relação do homem com a natureza. Segundo a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) lei 9.795/99 no art. 11 “a dimensão ambiental deve constar dos currículos de formação de professores, em todos os níveis e em todas as disciplinas,” deixa evidente a sua importância e preocupação no processo educativo, em caráter formal e não formal. O artigo 13 da PNEA trata do âmbito não-formal definindo-o como “as ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente”.

As orientações e práticas pedagógicas para EA no currículo escolar norteiam a PNEA, mas a lei sozinha não traz eficácia muito menos benefícios, essa transformação depende também da sociedade, da retomada de valores, de atitudes e relações sociais que sejam embasadas na preservação do meio, de forma contínua e persistente.

## **Apenas uma reflexão sobre a possibilidade de adiar o “fim do mundo” a partir do resgate epistemológico da Educação Ambiental.**

Nádia Cristina de Lima Rodrigues

Depois de diversas revoluções de pensamento, foram lançadas as bases da imagem atual que fazemos do mundo: finito, solto no vazio, arredondado, perdido na escura imensidão do cosmo (BENJAMIN, 1993 p.7)

## **Introdução:**

Desde quando se começou a detectar os problemas ambientais, se fez necessário um projeto educacional que acolhesse a ideia de implementar formalmente uma cultura educacional que fosse direcionada, direta ou indiretamente, a esse campo de estudo a fim de que pudesse contribuir para a construção de uma sociedade igualitária e justa também ambientalmente.

Na década de 1970 a Educação Ambiental (EA) torna-se alvo de debates resultando em resoluções e diretrizes que a conceitua e preparava profissionais a fim difundir tais conceitos e ações que pudessem contribuir para o estreitamento das práticas ambientalistas com as pedagógicas, bem como, ajudar na implementação de políticas públicas educacionais que corroboram com essas práticas. Porém, o debate por esse novo conceito vem caindo num “lugar comum”, enquanto os problemas socioambientais que há muito estão em “voga”, só se agravam.

## **Resumidamente como chegamos até aqui.**

A modernidade nos impõe um novo olhar sobre o planeta e o modelo de sustentabilidade, sob essa ótica nos damos conta de que vivemos num planeta finito, com recursos finitos, e essas questões não podem mais ser ignoradas. É nesta perspectiva que inicio este texto trazendo uma reflexão através de uma citação de Benjamin como epígrafe.

As questões associadas aos problemas socioambientais estão relacionadas ao modelo de desenvolvimento econômico que permeia toda a nossa sociedade, originando uma nova forma de colonialismo que chamamos de neocolonialismo. As ditas potências econômicas, industrializadas, dentre elas Estados Unidos da América, países do velho mundo Europeu e os Asiáticos, observando a iminência da escassez de suas matérias primas imprimem, por conta da modernidade, uma nova maneira de colonização dos países ditos economicamente inferiorizados tendo como seus objetivos os países Latino-Americanos e Africanos.

Tal modelo de desenvolvimento torna-se excludente quando prioriza o capital sobre a vida e a natureza, fazendo com que a “roda viva” de produção e consumo não estabeleça limites entre o que se deve e o que se pode fazer.

Este legado leva o mundo a uma situação socioambiental insustentável, deixando os menos favorecidos sem direitos e acirrando as desigualdades sociais. Assim, neste modelo, excluímos os menos favorecidos economicamente, os portadores de necessidades especiais, as mulheres e todas as maiorias minorizadas.

O binômio, produção e consumo imprimem, principalmente a essa população de minorizados, desgaste e escassez dos alimentos devido ao aumento das monoculturas apregoadas pelo agronegócio e da criação bovina, causando perda na qualidade de vida refletida pelas condições inadequadas de moradias, aumento na poluição atmosférica, condições inapropriadas ao trabalho no campo, inchaço das áreas urbanas, desemprego, e, conseqüentemente, violência.

As políticas públicas relacionadas à educação corroboram para esta exclusão causada por estas desigualdades, principalmente porque enfatizam a educação reprodutora das classes dominantes, ou seja, uma educação que procura “transformar a mentalidade dos oprimidos e não a situação que os oprime” (FREIRE 2005 p.69), e quanto menor o poder aquisitivo, menor e pior é o acesso à educação, de qualidade, conceito que, aliás, precisa ser repensado.

### **Resgatando as bases epistemológicas da EA para construção de um “novo mundo”.**

Em busca de uma epistemologia que entendesse as várias nuances desse novo paradigma encontramos apoio teórico metodológico na proposta de interdisciplina já que os estudos ambientais e ecológicos perpassam pela tarefa de agregar valores das ciências naturais e das ciências humanas.

Tal proposta nasce da participação da coletividade científica na tarefa de desenvolver trabalhos em equipes multidisciplinares, alguns desses trabalhos acentuaram os campos de contato permanente entre duas ou mais disciplinas e foram chamados de interdisciplinares. Outros mais deram o nome as suas novas disciplinas” (Casanova, 2006, p.21), proporcionando assim, o compartilhamento de métodos e lógicas, que imbricando as áreas criam novas disciplinas, como estruturas híbridas, e assim, indo contra a lógica capitalista que demanda um conhecimento fragmentado, diluindo de dentro para fora os sistemas, a noção de grupo e de pertencimento a um grupo.

Há, portanto, nessa visão a necessidade de rompimento da ideia do que é disciplina, no sentido de Aristóteles, dando ao conhecedor o poder sobre quem não conhece, sendo usada como forma de dominação, e está “como autoritarismo pode se converter em uma aprendizagem da ignorância e um freio ao enriquecimento das especialidades e da cultura geral” (Casanova 2006 p.15), isso nos possibilita considerar os problemas socioambientais como “fenômenos multidimensionais”, já que agregam características das dimensões físicas, sociais, culturais, espirituais e econômicas.

Sob esta perspectiva, a Educação Ambiental é a alternativa que surge sendo capaz de frear e até eliminar os processos de exclusão fazendo emergir um novo paradigma que se efetive através das

políticas públicas voltadas para a educação. Tratamos aqui de uma proposta Educacional de caráter emancipatório.

Em síntese, uma práxis educativa que é sim cultural e informativa, mas fundamentalmente política, formativa e emancipadora, portanto, transformadora das relações sociais existentes “[...]” A ação emancipatória é o meio reflexivo, crítico e autocrítico contínuo pelo qual podemos romper com a barbárie do padrão vigente de sociedade e de civilização...” (Loureiro 2006 p.32).

Neste momento, se faz necessário resgatar alguns pensamentos de Paulo Freire e incorporá-los às premissas da Educação Ambiental, quando esta se coloca acima das abordagens pedagógicas conservadoras e comportamentalistas que torna impossível a superação dos conflitos socioambientais vigentes que são ratificados por uma educação reprodutora da sociedade capitalista. Freire chama isto de “educação bancária”.

A concretização dessa incorporação se dá, quando Freire mesmo não se declarando um ambientalista, mas sim um educador ter feito a conferência de abertura da Jornada Internacional de Educação Ambiental durante o Fórum Global/ Rio 92.

Assim se faz imprescindível a construção de políticas públicas educacionais que privilegiem a abordagem ambiental como aquela que venha se incorporar as questões de desconstrução do velho paradigma desenvolvimentista inescrupuloso.

**PPP: apenas um dos recursos da educação formal, porém muito potente se bem utilizado.**

Uma das ferramentas para esta “batalha” são os Projetos Políticos Pedagógicos (PPP)<sup>1</sup> das escolas. Normalmente esse documento que depois que se tornou lei, passou a ser feito por obrigação nas escolas onde seu conteúdo não passa de meras convenções escritas muitas vezes seguindo modelos elaborados pelas próprias secretarias de educação. Tais projetos normalmente não possuem afinidades nem com a pedagogia exercida nas escolas, nem tampouco com a política educacional desejada. São meros calhamaços de papéis que ficam enfurnados em alguma gaveta ou armário nas salas das

---

<sup>1</sup> O Projeto Político Pedagógico (PPP) foi instituído pela Lei de Diretrizes e Bases (LDB), Lei nº 9394/96, cuja obrigatoriedade foi determinada na legislação do Conselho Estadual de Educação/Deliberação 07/2000 (BRASIL, 1996).

O PPP é o instrumento balizador para a atuação da instituição de ensino e, por consequência, expressa a prática pedagógica de uma escola ou universidade e de seus cursos, dando direção à gestão e às atividades educacionais. Fonte: <https://ppp.esp.ce.gov.br/introducao/#:~:text=O%20PPP%20%C3%A9%20o%20instrumento,gest%C3%A3o%20e%20%C3%A0s%20atividades%20educacionais>. Acesso em: 17 de set. de 2023.

direções e que são sacados apenas para trocarmos de datas anualmente a fim de serem mostradas as supervisoras. Estes se fossem bem elaborados e postos em prática teriam uma força poderosa.

Nesse sentido as escolas precisam resgatar de seus PPPs, mais que nunca, o “P” da política e ressignificá-lo, embora, Gadotti enfatize que:

Entendemos que todo projeto pedagógico é necessariamente político. Poderíamos denominá-lo, portanto, apenas *projeto pedagógico* (grifo do autor). Mas a fim de dar destaque ao político dentro do pedagógico, resolvemos desdobrar o nome em político-pedagógico. (GADOTTI, 2002 p.34)

Assim, o PPP das escolas deve ressurgir como projetos políticos de caráter emancipatórios que proporcionem aos educandos e educadores, uma nova concepção de educação socioambiental a fim de promover reflexões acerca do nosso processo civilizatório, resgatando a E.A. como a educação essencial para as novas gerações.

Por isso a necessidade do resgate do próprio conceito do PPP das escolas com autonomia e gestão democrática, entendendo, que esta é uma batalha que travamos diariamente dentro das unidades escolares e com os governos de direita.

### **E para concluir essa reflexão.**

Loureiro (2006 p.58) nos diz que entende a educação não como o único meio para transformação, mas como um dos meios sem o qual não há mudanças, nos dias atuais, além de concordar com ele, afirmo que necessitamos de uma nova prática educacional, na educação formal, que resgate a E.A em suas bases epistemológicas acreditando ser isto imprescindível para a continuidade da vida na Terra.

### Referências bibliográficas:

BENJAMIN, César. *Diálogo sobre ecologia, ciência e política*. Rio de Janeiro. Editora Nova Fronteira, 1993. p. 7

CASANOVA, Pablo González. *As novas ciências e as humanidades da academia à política*. São Paulo. Editora Boitempo, 2006. p. 15 e 21

FREIRE, Paulo. - *Pedagogia do Oprimido*. Rio de Janeiro. Editora Paz e Terra, 2005. p. 69

GADOTTI, Moacir. ROMÃO, José E (orgs). *Autonomia da escola: Princípios e propostas*. São Paulo. Editora Cortez, 2002. p. 34

LOUREIRO, Carlos Frederico B. *Trajatória e fundamentos da educação ambiental*. São Paulo. Editora Cortez, 2006. p. 32 e 58

Projeto Político Pedagógico: Introdução, 2020. Disponível em:  
<https://ppp.esp.ce.gov.br/introducao/#:~:text=O%20PPP%20%C3%A9%20o%20instrumento,gest%C3%A3o%20e%20%C3%A0s%20atividades%20educacionais>. Acesso em: 17 de set. de 2023.

## **Educomunicação com Origami: o relato de uma experiência de conscientização ambiental com crianças**

Nádia Cristina de Lima Rodrigues



Figura 15 - Educomunicação socioambiental com origami

O propósito deste relato é compartilhar uma experiência pedagógica realizada com crianças, em um local de Mata Atlântica, já degradado e ocupado desordenadamente por uma cidade. Tal experimento tem como objetivo principal, a conscientização das novas gerações sobre como essa ocupação pode significar a morte de um rio e de toda vida que o circunda.

Este, relata o desenvolvimento de uma oficina durante uma atividade promovida pela prefeitura Municipal de Cachoeiras de Macacu, (2009 a 2012) intitulada “Prefeitura na área”, e desenvolvida pela Secretaria Municipal de Educação em tenda montada em praça pública.



Figura 16 - Tenda da atividade "Prefeitura na área"

Esta oficina teve como proposta, através de uma linguagem lúdica e simples, o despertar dos conceitos relativos à preservação ambiental com crianças do primeiro segmento do ensino fundamental através da ferramenta Educomunicação Ambiental.

A Educomunicação Ambiental é uma forma de comunicação que contribui para uma relação holística entre homens e meio ambiente, possibilitando assim, construir coletivamente os conceitos de Educação Ambiental a partir das mídias ou meios de comunicação. Essas mídias podem ser as usuais como rádio, televisão, jornais, mídias de computadores, ou de alguma outra “matéria prima” como a própria palavra manifestada através de leitura de textos, peças teatrais e contação de histórias.

Refere-se ao conjunto de ações e valores que correspondem à dimensão pedagógica dos processos comunicativos ambientais, marcados pelo dialogismo, pela participação e pelo trabalho coletivo. A indissociabilidade entre questões sociais e ambientais no fazer-pensar dos atos educativos e comunicativos é ressaltada pelo termo socioambiental. A dimensão pedagógica, nesse caso em particular, tem foco no “como” se gera os saberes e “o que” se aprende na produção cultural, na interação social e com a natureza. (ICMBIO, 2023 p.10)

Nesta oficina construímos um cenário comunicativo e eficaz para a formação de conceitos a partir de dobraduras simples de origami na montagem de um painel da região central do primeiro distrito de Cachoeiras de Macacu. Inicialmente o painel mostrava somente um mapa, sem as moradias e prédios públicos e comerciais na figura abaixo.



Figura 17 - Pannel inicial, apenas com o mapa

A partir desse momento, o conceito central trabalhado foi o crescimento desordenado da cidade as margens do Rio Macacu. As crianças foram perguntadas sobre seus locais de moradia e encorajados a realizarem dobraduras simples de casas, carros e árvores que elas mesmas iriam colar para compor o pannel de acordo com a percepção que tinham sobre a ocupação da região central da cidade onde passa o Rio Macacu.

Assim através da contação de histórias relativas à cidade de Cachoeiras de Macacu, a investigação oral sobre as moradias das crianças e a ajuda de dobraduras simples de origami, feitas por eles mesmos, foi possível a construção coletiva e a visualização do cenário de degradação que se encontra atualmente o Rio Macacu, decorrente da ocupação humana desordenada e, contrapor, com aquelas áreas não degradadas, que são cenários ainda encontrados antes do rio ingressar no centro urbano. A proposta é que a partir daí, as crianças se sensibilizassem sobre esse processo, não vivenciado por elas. A composição do pannel é mostrada na figura abaixo.



Figura 18 - Painel com o mapa e as dobraduras em origami

Além de prazerosa, a atividade se demonstrou eficaz em sua proposta, A avaliação do trabalho foi feita de forma continuada através do depoimento das crianças antes e depois da atividade. Pôde-se constatar alguma mudança conceitual, além da diversão garantida.

Tal tarefa contribuiu para a compreensão do porquê de tamanha perda de qualidade sofrida pelas águas do “velho Macacu”, ajudando assim a desenvolverem os próprios conceitos relativos à ocupação e à cultura perversa do consumo, contribuindo, para preservação ambiental para gerações futuras, e assim, construir o futuro a partir do conhecimento do passado, entendendo que nossa “Natureza é nossa Cultura”.

Espero, com este compartilhamento, contribuir com o desenvolvimento de atividades lúdicas no sentido de conscientizar novas gerações. Acreditando que:

“Os rios, esses seres que sempre habitaram os mundos em diferentes formas, são quem me sugerem que, se há futuro a ser cogitado, esse futuro é ancestral” (KRENAK, 2022, p.11)

Referências bibliográficas:

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. ICMBio. Disponível em: <https://www.icmbio.gov.br/educacaoambiental/biblioteca/educacao.html> . Acesso em: 21 de nov. 2023.

KRENAK. Ailton. *Futuro Ancestral*. São Paulo: Companhia das letras, 2022.

## **Uma sala de aula chamada Rio Macaé**

Paulo Sérgio de Oliveira Silva

Como professor de biologia na Escola Estadual Carlos Maria Marchon, iniciei, em 2023, um projeto de compostagem e horta. Parte dos recursos utilizados para montar os canteiros foram bambus que eu e os alunos cortamos e transportamos de um bambuzal às margens do Rio Macaé, próximo à escola.

Durante cada viagem, aproveitamos para observar a vegetação nas margens do rio. Essa atividade ao ar livre proporciona uma saída de campo mais descontraída, livre das obrigações cotidianas da escola. Realizamos piqueniques, brincamos de *slackline*, colhemos nêsperas e amoras, entre outras atividades. Simplesmente aproveitamos as sombras das árvores. Nesses momentos, discutimos diversos temas, abordando assuntos como mata ciliar, vegetação nativa, serapilheira, animais associados a ela, cogumelos e outros fungos, plantas epífitas, figueiras parasitas, e exploramos fenômenos e processos biológicos no ambiente.

Aproveitei também a receptividade dos funcionários da APA Macaé de Cima para dialogar com os alunos sobre o papel da área de proteção ambiental onde moramos. Meu objetivo era valorizar o conhecimento e as vivências dos meus alunos em Lumiar, explorando essa proximidade com ambientes naturais e apresentando novas perspectivas.

O projeto não apenas enriqueceu as aulas de biologia, mas também proporcionou experiências práticas e significativas, conectando os alunos diretamente com o Rio Macaé e seu entorno, transformando a sala de aula em uma extensão do ambiente natural.

## **Educação Ambiental e Educação à Distância na formação continuada de docentes das redes públicas de educação que atuam no interior**

Rafael Sá Rego de Azevedo

A Educação Ambiental (EA) vem ganhando uma importância cada vez maior diante do avanço dos problemas ambientais no século XXI. A quantidade de projetos de educação ambiental vem crescendo tanto dentro, quanto fora das escolas. Nas escolas, os projetos de EA podem ser desenvolvidos por equipes externas (empresas, ONGs, fundações etc.) ou pela própria equipe pedagógica de cada escola. Mas quando se trata das escolas públicas no Brasil não se pode esquecer dos desafios representados pelos baixos salários recebidos pelos profissionais da educação e pela falta de infraestrutura física e

pedagógica. Esses desafios são decorrentes dos baixos investimentos realizados pelos governos na educação pública. No Brasil, em 2014, gastou-se cerca de R\$ 495 por mês por aluno da educação básica; isso é a metade do valor da mensalidade de uma escola privada considerada de qualidade e cerca de 10% do valor da mensalidade de uma escola de elite (PINTO, 2019).

Para se conseguir realizar projetos de EA nas escolas públicas brasileiras, assim como projetos de outras áreas do conhecimento, que fujam dos moldes do currículo tradicionalmente trabalhado, é necessário enfrentar essas questões. Na maioria das vezes a realização desse tipo de projeto aumenta a carga de trabalho da equipe pedagógica da escola (que já convive com baixos salários e um processo de precarização das condições de trabalho). Além disso, raramente as secretarias de educação oferecem suporte para a realização desse tipo de trabalho, que muitas vezes são por elas impostos às escolas, sem consulta prévia sobre o desejo das unidades participarem ou se estariam adequados às suas propostas político-pedagógicas.

A formação continuada das equipes pedagógicas das escolas é um dos suportes mais importantes para que bons projetos de EA possam ser realizados adequadamente, contando com a participação da equipe, tanto em sua elaboração, quanto na sua realização, acompanhamento e avaliação. A formação continuada é uma exigência colocada para os trabalhadores/as da educação, pois possibilita instrumentalizar professores/as na utilização de novos recursos didáticos. Porém, no Brasil, devido aos baixos salários e às longas jornadas de trabalho, isso se torna bastante complicado, principalmente para professores/as que atuam e vivem no interior, pois as grandes distâncias e o custo do deslocamento se somam aos outros fatores.

A Educação à Distância (EAD) aparece, então, como uma boa ferramenta para a formação continuada de professores/as, especialmente no interior. A vantagem mais evidente é eliminar ou reduzir consideravelmente o problema das distâncias, podendo apresentar, ainda, uma maior flexibilidade de horário. Traz a oportunidade de conhecer docentes, projetos e escolas que estão geograficamente dispersos, proporcionando um ambiente de trocas de experiências. Essas trocas de experiências podem ser o início de redes de colaboração e compartilhamento de saberes.

No entanto, a EAD também pode se tornar um instrumento de exclusão social, já que nem todos os professores e comunidades possuem as mesmas possibilidades de acesso aos cursos e programas. Há dificuldades físicas, como existência de rede wi-fi ou de telefonia móvel, seus custos elevados, bem como a necessidade de equipamentos adequados, como computadores e telefones celulares. Isso ficou

bem claro no período de pandemia, quando os alunos e professores das escolas públicas enfrentam grandes dificuldades para o acesso às aulas remotas.

Além disso, se não for bem planejada e buscar adotar metodologias ativas que incentivem a participação dos professores-educandos, pode simplesmente reproduzir métodos tradicionais de educação, formando seres humanos passivos, pouco criativos, sem autonomia; seres humanos inadequados ao contexto da atual sociedade marcada por intensas transformações tecnológicas, em que as pessoas devem ser capazes de “aprender a aprender”, devem ser capazes de gestão autônoma para se inserirem num mundo em constante processo de mudanças...

Outra preocupação que a EAD traz é com a situação dos professores, com as possibilidades de aumento da exploração dos trabalhadores, elevando o número de alunos por turma; diminuindo a oferta de vagas; reduzindo ainda mais os já baixos salários e eliminando a pouca autonomia que ainda lhes resta, ao impor materiais didáticos e métodos pedagógicos padronizados.

O professor pode ser um grande agente multiplicador da EA, pois está em contato direto com uma ou mais comunidades, trabalhando com um novo grupo de alunos a cada ano. Na escola, a EA tem o papel de sensibilizar os estudantes para provocar uma reflexão sobre a sua relação com o ambiente enquanto cidadão. Mas também de instrumentalizar esses estudantes para a participação fundamentada nos debates sobre os problemas socioambientais de seu tempo, proporcionando, assim, a formação de uma cidadania ambiental. Dessa maneira, a EA aparece como uma “ferramenta de sociabilização das pessoas estendida à natureza” (RAMOS, 2023, p.57).

Iniciativas, como a do Comitê nas Escolas, que combinam atividades presenciais com atividades online, têm potencial de promover um grande avanço na EA no Brasil, pois trazem uma parte do suporte necessário para a realização de projetos nessa área nas escolas públicas do interior, disseminando e fortalecendo a adoção de práticas educativas mais interativas e contribuindo para a ampliação da formação da cidadania ambiental.

Referências bibliográficas:

RAMOS, Luana. Educação Ambiental como ferramenta de engajamento social. In: Apostila Comitê nas Escolas. Instituto Moleque Mateiro de Educação Ambiental: Rio de Janeiro. 2023, p.57-62.

PINTO, José Marcelino de Rezende. Verdades e mentiras sobre o financiamento da educação. In: CÁSSIO, Fernando. Educação conta a barbárie: por escolas democráticas e pela liberdade de ensinar. Boitempo Editorial: São Paulo, 2019, p.59-66.

## **Educação Ambiental Conservadora X Educação Ambiental Crítica**

Tânia Cristina de Souza Soares

A Educação Ambiental Conservadora, como todos nós sabemos, está apenas no papel e marcada como datas simbólicas, no qual se torna irrelevante no currículo escolar.

Há 23 anos que eu sou professora em escolas particulares/estaduais e nunca participei de um projeto ambiental, como não fazia parte do currículo, não se pedia trabalhos sobre esse tema. Eu trabalhava na área urbana, próxima de comunidades, que poderia haver muitos projetos de conscientização ambiental como há em alguns lugares específicos.

Quando eu tomei consciência de mudanças no meu propósito vida e de endereço, pois eu vim morar em São Pedro da Serra/ Nova Friburgo, e foi (neste momento) que aconteceu a transição da Educação Ambiental Conservadora para Educação Ambiental Crítica na minha vida, que ainda estou aprendendo, pois estamos caminhando juntas nesse processo.

Priorizando a Educação Ambiental Crítica neste momento da minha vida, eu vejo TransformAÇÃO com enfrentamento e resolução de problemas, dando relevância à sustentabilidade com pertencimento e responsabilidade. Tenho direcionado os meus alunos à reflexão de qual é a importância de cada um deles na participAÇÃO e cocriAÇÃO do propósito de suas vidas perante o paraíso ecológico onde vivemos e que precisamos preservá-lo.

Há uma semana, eu levei a turma 2001, que eu faço um projeto com plantas medicinais, à Casa dos Saberes no qual está localizada em frente a nossa escola, onde havia várias plantas medicinais nativas da região e após identificá-las, recolhemos algumas amostras, estudamos os valores terapêuticos e fizemos uma caminhada para coletarmos mais amostras na beira da estrada e do rio. Quero dar continuidade com esse trabalho, pois tenho o conhecimento da importância do despertar da consciência dos nossos jovens, para que eles possam ter direcionamento e autonomia da importância da educação e preservação ambiental.

## **EDUCAÇÃO AMBIENTAL SE APRENDE NA ESCOLA SIM!!!**

Xênia Simão Niedke

Todos nós deveríamos aprender, desde muito pequeninos, o valor do Meio Ambiente em nossas vidas e o quanto a preservação dele é de suma importância para nossa sobrevivência nesse Planeta.

Falar sobre Educação Ambiental nas escolas, praticar e estimular atitudes sustentáveis e de proteção com as crianças desde a educação infantil até o ensino médio, faz com que alunos aprendam e entendam sobre seu REAL PAPEL na preservação do local onde vivem.

A Educação Ambiental deve ser trabalhada de forma interdisciplinar, abrangendo todas as disciplinas e conteúdos pertinentes ao tema, desenvolvendo em todo corpo discente uma verdadeira consciência ecológica fazendo com que, de forma simples e dinâmica, eles aprendam sobre práticas benéficas à preservação do Meio Ambiente/Natureza, fazendo com que seu ambiente social seja puro, limpo e seguro.

Pequenas práticas de Educação Ambiental que podemos adotar nas escolas tais como: reciclar o lixo, evitar descarte de lixo em locais proibidos, evitar o uso excessivo de embalagens plásticas, andar mais a pé ao invés de usar carros ou outros meios de transporte poluentes, reduzir o consumo de luz e água.... Atitudes essas, iniciadas na escola e debatidas diariamente, fazem com que os alunos se tornem adultos mais conscientes e ajudem a transformar a sociedade que já está com tantos “vícios” e com tantas práticas erradas/irresponsáveis em relação ao Meio Ambiente.

Tais atitudes aprendidas e desenvolvidas na escola, com certeza, gerarão grandes e positivos impactos na Natureza/Meio Ambiente.

### **3.4.4. Ambiente e Sustentabilidade**

#### **Manifesto pelo respeito à área de proteção ambiental do Sana e pelo Rio Macaé Livre**

Alessandra Magna Queiroz da Silva

A localidade da Figueira Branca está localizada no 6º Distrito do Município de Macaé, faz parte da Área de Proteção Ambiental do Sana – APA Sana – e também está às margens do Rio Macaé. Nós, moradores e amigos, estamos indignados com o projeto de Pequena Central Hidrelétrica – PCH – que tem o propósito de desviar cerca de 60% da água do Rio Macaé por dentro de uma montanha com 4,5

quilômetros de extensão. Esta é uma ameaça à fauna e flora da Mata Atlântica, além de colocar em risco as nossas casas com os impactos geológicos.

A APA do Sana está legitimada por legislações do município de Macaé que foram conquistadas com árdua mobilização social a fim de recuperar áreas anteriormente devastadas e preservar o pouco que sobrou da Mata Atlântica. A Lei nº 2.172/2001 cria a Área de Proteção Ambiental do Sana e a Lei nº 2.560/2004 dispõe sobre a legislação específica da APA do Sana que compreende o território do 6º distrito do Município de Macaé e institui normas para o parcelamento, o uso e a ocupação do solo e a construção, e dá outras providências. Além da legislação que assegura a inviolabilidade da APA Sana também temos o Conselho Gestor da APA do Sana – SANAPA – que é um órgão consultivo e deliberativo composto por Múncipes, Associações da Sociedade Civil Organizada e Organizações Não Governamentais (Ong's) que assumem o compromisso e a proteção do Bioma Mata Atlântica no 6º distrito de Macaé. O SANAPA está amparado pelo Decreto Municipal nº 075/2002 e faz interlocução com a Secretaria Municipal do Meio Ambiente e demais órgãos que têm a responsabilidade de proteger os nossos rios e todos os seres vivos na APA do Sana.

O Rio Macaé, na localidade de Figueira Branca, além de correr na APA do Sana é o balneário natural do município de Casimiro de Abreu e localidades vizinhas, acolhendo banhistas, veranistas, turistas, esportistas, cientistas e todos os visitantes que são amantes da Natureza. A construção de uma PCH afetará preocupantemente o potencial turístico e a riqueza de espécies animais e vegetais. Junte-se a nós para dizer NÃO a este projeto nefasto que ameaça a vida do nosso Rio Macaé e a nossa Mata Atlântica!

Autoridades e representantes eleitos, impeçam o projeto PCH!

Estamos juntos com o Movimento Rio Macaé Livre, SOS Rio Macaé e todos aqueles que defendem a liberdade do nosso Rio Macaé. Com fé e movimento, Figueira Branca – Rio Macaé.

## **Renovando a Vida**

Ana Cristina Moreira Malaphaia Bastos

“Nossas florestas estão enfrentando tempos difíceis, com áreas vastas devastadas por incêndios e desmatamento. No entanto, há esperança no horizonte, na forma de uma solução criativa e eficaz - as bombas de sementes. Essas pequenas cápsulas de vida estão se tornando aliadas na missão de replantar e reflorestar nosso planeta. Diante das terras queimadas, as bombas de sementes oferecem uma

maneira inovadora de reintroduzir a vida. Compostas por solo, argila e sementes nativas, estas cápsulas contêm o potencial de restaurar ecossistemas inteiros. Elas podem ser lançadas nas áreas afetadas, onde, com o auxílio da chuva, a vida brota novamente. É uma forma de esperança e renovação. Este esforço de recuperação não apenas visa reverter a devastação, mas também fortalece nosso compromisso com a preservação ambiental. Cada árvore que cresce a partir de uma bomba de sementes é um testemunho da resiliência da natureza e da determinação humana de proteger nosso lar. Através de iniciativas como essa, estamos construindo um futuro mais verde, onde as terras queimadas se transformam em florestas vivas e pulsantes, lembrando-nos de que, mesmo nas cinzas, a esperança perdura. É um lembrete de que juntos podemos superar desafios e restaurar a beleza e a vitalidade de nosso planeta.”

## **O papel do educador na crise socioambiental**

Elisa Lopes Vargens

A participação nesse projeto tem sido muito enriquecedora. Pois, tanto os conteúdos apresentados quanto às discussões em grupo têm proporcionado grandes aprendizados.

Nos últimos encontros, mesmo de forma remota, a qualidade das discussões e dinâmicas propostas contribuíram igualmente no desenvolvimento do grupo.

Os tópicos deste módulo abrangeram: questões ambientais contemporâneas, crise e conflitos socioambientais, desenvolvimento sustentável, recursos hídricos e mercantilização da água, Comitê de Bacia, entre outros mais.

As questões ambientais coexistem com a humanidade. Desde a existência humana e sua relação com o ambiente, há efeitos sobre o meio. Entretanto, a “evolução” e ampliação dessa relação ecológica, atingiram proporções incontroláveis. Enquanto seres “dominantes” no planeta, reconhecemos as causas e efeitos, mas não investimos na solução ou prevenção. Para que a humanidade vivesse uma relação ecológica e desenvolvimento sustentável efetivo, intervenções socioambientais, políticas e econômicas devem ser ampliadas a todos os povos e nações.

Enquanto vivemos num mundo predominantemente capitalista, globalizado para atender a essa lógica do consumo, regimes políticos desiguais e desenvolvimento não sustentável, as previsões não são favoráveis.

Diante do cenário contemporâneo, com previsões alarmantes sobre os recursos naturais qual o papel do educador?

A educação ainda é o principal recurso transformador, em qualquer época e sociedade. Como educadora, penso que os saberes que temos aliados com os conhecimentos científicos devem ser ferramentas para as mudanças. É possível promover um ensino sócio-crítico-ambiental que promova consciência ecológica e desperte para ações concretas. Muitas vezes nos apegamos às enormes barreiras, achando que o pouco que realizamos, de nada adianta. Mas, qualquer ação educativa é por si transformadora.

## **O Rio Macaé**

Paulo Sérgio de Oliveira Silva

O Rio Macaé e seus afluentes são presenças constantes em meu cotidiano. Residir em Lumiar implica, diariamente, atravessar alguns desses corpos d'água. Estabeleci moradia no Vale dos Peões, uma localidade próxima ao centro de Lumiar. Para sair ou chegar, é necessário cruzar o Rio Macaé por uma das duas rotas possíveis: pela "viguiinha" ou pela ponte do Vale dos Peões.

No trajeto de casa para o trabalho, ao levar meu filho para a escola ou simplesmente ir ao centro de Lumiar, opto pelo caminho da "viguiinha", seja a pé ou de bicicleta. A "viguiinha" é uma ponte de pedestres feita de metal, com estrutura em treliça, assemelhando-se a uma viga de prédio, daí o nome. Também conhecida como pinguela, moradores mais antigos contam histórias de que, inicialmente, era apenas um tronco de árvore com um corrimão improvisado. Entre todas as pontes que cruzam o Rio Macaé, considero esta a mais bonita. Além disso, foi minha primeira referência de Lumiar, por meio de uma foto de uma amiga, muito antes de eu começar a residir na serra.

Ao longo dos últimos nove anos, observando o Rio Macaé e suas transformações pela mesma ponte e pela rua beira-rio, tenho testemunhado suas variações sazonais. Em certas épocas, o nível da água está baixo, expondo várias pedras do leito do rio, com águas cristalinas. Após as chuvas, a água fica turva e o rio se torna caudaloso. Já presenciei o nível tão alto que suas águas transbordaram sobre a ponte, temporariamente ocupando a várzea e fluindo pela rua. Sempre há algo curioso acontecendo nesse pequeno trecho. Na base da ponte existem grandes rochas, onde é comum ver pessoas pescando, eu mesmo já pesquei nesse local com meu filho. Nesse local forma-se uma espécie de meandro do rio que vira um lago com plantas aquáticas, onde meu filho e eu já avistamos uma capivara uma vez.

Quase todos os dias, de manhã cedo, vejo saracuras correndo, jacus dando voos baixos nas copas das árvores. Quando a luz favorece, é possível ver cardumes de lambaris, e acarás-bandeiras fazem ninho perto do bambuzal.

Há muita vida nesses 600 metros de margem. Além dos animais, algumas árvores nativas, exóticas e frutíferas como mangueiras, nêspersas, jaqueiras, bananeiras, abacateiros, figueiras, ingazeiros, aroeiras etc., não formam uma mata ciliar densa, mas proporciona alguma proteção ao solo e sombra para o lazer de moradores e turistas. Em dias de calor intenso, é comum ver pessoas tomando banho e crianças pulando da pinguela. Fico entristecido quando preciso explicar para meu filho que não é seguro nadar ali, pois este trecho do rio recebe esgoto dos rios São Pedro e Boa Esperança, com despejos de efluentes próximos dali.

Outros pontos do rio aparentam ser seguros, principalmente aqueles antes da área urbana de Lumiar, como os poços "Gianini", o poço do Alexandre e o poço Feio. Os poços abaixo do Centro de Lumiar e mais distantes também transmitiram a sensação de melhor qualidade para balneabilidade, como o Poço Verde, o "secretinho", Encontro dos Rios. Frequento esses lugares com minha família semanalmente. Meu filho adora brincar nessas águas desde bebê, na verdade o rio Macaé foi o primeiro corpo d'água que ele se banhou. Há também pontos favoráveis ao banho no rio Boa Esperança, como a Cachoeira do Indiana Jones, Cachoeira da Aventura, Cachoeira do Coronel, entre outros, todos acima do adensamento de casas. Situação diferente do ponto turístico Poço Belo, cuja qualidade da água é bastante questionável, pois está abaixo do adensamento de moradias e do cemitério de Boa Esperança.

Além de morar em Lumiar, trabalho como professor na Escola Estadual local. Levo meus alunos para aula de campo sempre que possível, proporcionando-lhes a oportunidade de contemplar o Rio Macaé. No verão, principalmente, observo muitos deles aproveitando o rio nos momentos de lazer. Meu sonho é ver meu filho e outras crianças brincando naquela ponte sem se preocupar com a poluição.

## **A Presença da Mata Atlântica**

Viviane Velasco da Silva

A Mata Atlântica no Brasil está localizada ao longo da costa brasileira e vai do Rio Grande do Norte ao Rio Grande do Sul. Este bioma ocupava mais de 1,3 milhões de km<sup>2</sup> em 17 estados do território

brasileiro, estendendo-se por grande parte da costa do país. Porém, devido à ocupação e atividades humanas na região, hoje restam cerca de 29% de sua cobertura original.

Segundo o Ministério do Meio Ambiente, as florestas e demais ecossistemas da Mata Atlântica são responsáveis pela produção, regulação e abastecimento de água; equilíbrio climático; proteção de encostas visando a atenuação de desastres; fertilidade e proteção do solo; produção de alimentos, madeira, fibras, óleos e remédios; além de proporcionar paisagens cênicas e preservar um patrimônio histórico e cultural imenso.

Mais de 148 milhões de brasileiros vivem no território da Mata Atlântica, cerca de 70% da população. As nascentes e mananciais abastecem as cidades, sendo um dos fatores que tem contribuído com os problemas de crise hídrica, associados à escassez, ao desperdício, à má utilização da água, ao desmatamento e à poluição.

A Serra do Mar é a ecorregião com a maior extensão de remanescentes da floresta atlântica do Brasil, e é ao mesmo tempo uma das ecorregiões mais ameaçadas do bioma, por abrigar cidades como São Paulo e Rio de Janeiro. Apesar de ser uma região com áreas protegidas, na maioria dos casos essas áreas estão isoladas ou reunidas em mosaicos com tamanho insuficiente para conservar as populações de espécies em seu território. Manter ou recuperar a conexão entre essas áreas é um dos principais desafios para a conservação da Mata Atlântica brasileira.

Entre as diversas iniciativas que buscam viabilizar a conexão entre áreas protegidas estão os Corredores Ecológicos. Estes visam mitigar os efeitos da fragmentação dos ecossistemas promovendo a ligação entre diferentes áreas, com o objetivo de proporcionar o deslocamento de animais, a dispersão de sementes e o aumento da cobertura vegetal.

Podemos considerar quatro fases históricas do impacto ambiental causado pelos seres humanos. Os primeiros habitantes eram caçadores e coletores, e por isso não causavam impactos. A fase seguinte foi a das aldeias agrícolas, considerada irrelevante. O impacto só começou a ser expressivo na fase três, dos estados agrícolas. E, a partir da Revolução Industrial é que os efeitos se tornam intensos, um número grande de camponeses migra para cidades, que se tornam locais cheios e insalubres.

Com o aumento da população e dos impactos causados, surgiram as primeiras áreas protegidas com a intenção de defender o ambiente. E a partir daí, estabeleceu-se critérios de utilização dessas áreas, e depois de muita discussão, um sistema nacional de unidades de conservação (SNUC) foi finalmente aprovado (Lei 9.985 de 2000). Com o SNUC surgiram as categorias de unidades de conservação que

estão divididas em Proteção Integral e as de Uso Sustentável, definindo as atividades que podem ser realizadas em cada área de proteção.

#### **4. Projetos de EA**

Além da produção dos textos, os cursistas elaboraram projetos de EA para a RH VIII tendo em vista as experiências dos professores com a realidade local e os conteúdos e práticas abordadas ao longo do curso. Usando a ferramenta *5w2h*, já apresentada nos produtos anteriores, as turmas se dividiram em grupos de trabalho e cada grupo elaborou um projeto voltado para a sua escola ou região. Ao todo foram elaboradas 26 (vinte e seis) propostas de projetos de EA para a RH VIII que seguem apresentadas abaixo e sistematizadas dentro das respectivas turmas. Os projetos aqui apresentados em detalhes, serão incluídos, de maneira resumida, no e-book de Educação Ambiental do Projeto Comitê nas Escolas.

##### **4.1. Turma Rio das Ostras**

Número total de cursistas: 24

Número total de Projetos de EA: 6

##### **4.1.1. Projetos elaborados pelos cursistas da Turma Rio das Ostras**

##### **Grupo 1**

##### **1) Título**

Horta escolar e aproveitamento integral dos alimentos.

##### **2) Dados de identificação do grupo**

Angela Raquel Piccolo - Escola Municipal Mônica de Andrade Ribeiro

Clarice Miranda Mendonça - Escola Municipal Professora Rosângela Duarte Faria

Gabriela Silva Bomfim Fernandes Gomes - Escola Municipal Professora Rosângela Duarte Faria

Nilma Paiva da Silva Coutinho - Escola Municipal Professora Rosângela Duarte Faria

##### **3) Introdução**

Produção de horta escolar, utilizando a área escolar, no espaço reservado à horta. Em escola onde não houver espaço de horta, pode ser feita horta vertical, utilizando bambu ou material reciclável (garrafas pet, sisal)

#### **4) Justificativa**

É de grande importância que os alunos tenham contato com diferentes alimentos, para que possam se conscientizar da necessidade de melhorar

#### **5) Público-alvo**

De 4º a 9º anos de escolaridade.

#### **6) Objetivo Geral**

A horta escolar permite a aprendizagem a partir da vivência, da prática e da experiência, levando o aluno a ter uma visão de mundo diferenciada, especialmente em relação ao alimento, bem como à cadeia alimentar.

Trabalhar a horta para estimular e conscientizar a alimentação saudável, bem como a utilização dos alimentos de maneira integral.

#### **7) Objetivos Específicos**

- Trabalhar conceitos de educação ambiental
- Cálculos matemáticos para organização da horta
- Cuidados com a horta: água, limpeza, insetos (planilha com escala - rotina)
- Preparar e degustar receitas saudáveis
- Preparar livro de receita
- Reaproveitamento de alimentos

#### **8) Metodologia**

- Palestra com funcionário do Cedro para conscientização dos alunos sobre a importância da horta escolar
- Visita a horta do Cedro (visita técnica)

- Parceria com o Cedro para a aquisição de terra adubada para o plantio e bandejas de mudas de legumes e verduras
- Preparar o espaço da horta, verificando as diversas condições: sol, água (fontes próximas), garrafa pet como regador (encher de água aos finais de semana)
- Plantio das mudas pelos alunos
- Acompanhamento do crescimento das plantas
- Colheita
- Preparo e degustação
- Diário da horta, com registro diário do processo

## 9) Cronograma

O projeto está previsto para iniciar em março, com as palestras nas escolas envolvidas

Agendamento de transporte

## 10) Resultados esperados

Transformação do espaço escolar com a criação da horta pedagógica.

Ampliação da dieta alimentar das crianças a partir da aproximação com os cultivos de alimentos na escola.

Aproximação da parceria entre a comunidade escolar a partir do projeto da horta.

## 11) Orçamento estimado

Indefinido.

## 12) Materiais necessários

Indefinido.

## Grupo 2

### 1) Título

Horta escolar e compostagem

## 2) Dados de identificação do grupo

Ana Cristina Rodrigues Lopes - Escola Estadual Municipalizada Córrego do Ouro

Clara de Carvalho Machado - Colégio Municipal Professora América Abdalla

Joyce Gonçalves Silva Pires - Colégio Municipal Professora América Abdalla

Mixsimone Gomes Tavares - Escola Municipal Alzir David Pereira

## 3) Introdução

As hortas escolares desempenham um papel crucial no desenvolvimento das crianças e adolescentes, oferecendo lições valiosas sobre a natureza, sustentabilidade, responsabilidade, nutrição e muito mais. Além de promover a educação ambiental e nutricional, bem como, envolver os alunos em experiências práticas que têm um impacto positivo em seu desenvolvimento pessoal e acadêmico. Tratando-se de uma oportunidade única de proporcionar aos estudantes um ambiente de aprendizado prático e interdisciplinar, repleto de benefícios significativos.

Neste contexto, este projeto explora os motivos pelos quais fazer uma horta escolar é uma ideia tão valiosa. Desde o estímulo ao aprendizado multidisciplinar até o fomento de uma consciência ambiental e hábitos alimentares saudáveis, a horta escolar se revela como uma ferramenta educacional poderosa, capaz de moldar cidadãos mais conscientes, responsáveis e conectados com o mundo que os cerca.

## 4) Justificativa

A utilização da horta como mediação entre ensino-aprendizagem constitui um leque de recursos para o ensino de ciências naturais, e aproxima os estudantes do tempo da natureza. Porém, não se restringindo ao ensino de ciências da natureza, o trabalho da horta escolar pode servir como complemento do currículo de diferentes disciplinas. Além de transformar o ambiente escolar em um ambiente mais acolhedor e que promova a educação ambiental.

## 5) Público-alvo

Comunidade escolar, incluindo alunos de primeiro e segundo segmento do ensino fundamental, merendeiras, professores e agentes escolares de duas escolas municipais de Rio das Ostras: Colégio Municipal Professora América Abdalla e Escola Municipal Alzir David Pereira.

## 6) Objetivo Geral

Abordar o ciclo da vida com os alunos de forma prática, aproximando-os do mundo vegetal, da gestão de resíduos orgânicos, da vida presente do solo e da alimentação saudável através da horta escolar e compostagem.

## 7) Objetivos Específicos

- Recolhimento dos resíduos orgânicos compostáveis gerados na produção da merenda escolar.
- Construção de composteira escolar para reciclar os resíduos orgânicos recolhidos.
- Construção de uma horta escolar com temperos, plantas alimentícias e medicinais a serem usados na merenda escolar.
- Aulas práticas sobre decomposição, germinação, fotossíntese, alimentação saudável, reaproveitamento, gestão dos resíduos, noções de quantidades, escrita (diário de acompanhamento da horta).

## 8) Metodologia

A implementação da horta ocorrerá de forma participativa desde a sua concepção, para isso serão realizadas atividades de planejamento da horta, onde os alunos poderão observar o espaço da escola, definir o local ideal para o canteiro de hortaliças e de compostagem e desenhar a horta ideal, pensando na posição do Sol, na logística da rega e nas mudas que serão plantadas.

Após a definição do local, será realizada uma busca ativa por mudas e sementes, que podem ser doadas por instituições parceiras, pela família dos alunos ou comunidade escolar. Nesta etapa, também haverá a compra de todos os materiais previstos.

Com os materiais em mãos, inicia-se a construção das composteiras junto aos alunos, com a separação dos resíduos orgânicos para a compostagem. Aulas teóricas sobre o ciclo da vida e a decomposição da matéria orgânica serão acompanhadas de visitas aos locais definidos para a compostagem e pela construção das composteiras.

Por fim, a horta será executada com a devida preparação do canteiro e da terra, plantio de mudas e sementes em sementeiras feitas de material reciclável para posterior transplante ao canteiro. A manutenção da horta será realizada por um agente escolar que será também responsável pelo projeto.

## 9) Cronograma

Março: os alunos do Ensino Fundamental II farão levantamento dos materiais que serão utilizados para o início do projeto como: ferramentas, terra, vasilhames, minhocas, placas de horta etc. Para a

Educação Infantil será feita uma apresentação via imagens dos materiais que serão utilizados no projeto

Abril: definição de local da horta bem como o local da compostagem de material orgânico. Busca ativa de sementes e mudas. Escolha da equipe de manutenção da horta e composteira.

Maio: compra dos materiais previstos, início das aulas preparatórias e construção das composteiras

Junho: acompanhamento com aulas práticas de decomposição, irrigação, germinação, gestão residual, registro das etapas, e demais demandas do currículo de acordo com Recro.

Julho a dezembro: manutenção e acompanhamento da horta e composteiras com aulas teóricas e práticas.

## 10) Resultados esperados

Redução dos resíduos orgânicos da cozinha escolar, com o recolhimento para compostagem.

Construção de composteiras pedagógicas duráveis que poderão ser aproveitadas por muitos alunos.

Ressignificação de espaços não utilizados na escola com a construção de canteiros de plantios (hortas).

Aproximação dos alunos com o tempo da natureza, processos de plantio e identificação das plantas.

Transformação da escola em um ambiente mais acolhedor onde os alunos possam participar da construção e tomadas de decisões.

## 11) Orçamento estimado

- 9 Caixas organizadoras: R\$ 350,00
- 2 Enxadas: R\$ 80,00
- 30 pás de jardinagem: R\$ 150,00
- 3 lixeiras com tampa para cozinha: R\$ 210,00
- Plaquinhas de horta: 30,00
- Mangueira: R\$60,00
- Lápis de cor, cadernos e canetas: R\$ 300,00
- Terra preta: R\$ 200,00

Total: R\$ 1.500,00

## 12) Materiais necessários

- 9 Caixas organizadoras 50 L transparentes
- Mudas de plantas
- Sementes
- Torneira
- Enxada
- Ferramentas de jardinagem
- Terra preta
- Minhoca
- Plaquinhas de horta
- 3 Lixeiras com tampa para a cozinha
- Serragem
- Caderno
- Canetas
- Lápis de cor
- Mangueira de irrigação

### 13) Referências

Calisto, J. C; Maciel, K. S. (2011) Projeto Horta Escola: Ações De Educação Ambiental Na Escola Centro Promocional Todos Os Santos De Goiânia (Go) Pimenta. Simpósio de Educação Ambiental e Transdisciplinaridade. Disponível em: <<https://acrobat.adobe.com/id/urn:aaid:sc:VA6C2:97b0d039-0507-47bb-a4bb-666902e8ce90>>. Acesso em 16 de outubro de 2023.

Damiano, M., Ichiba, R. B., Rezende, M. O.O (2020). Horta escolar como proposta de Metodologia Ativa na Educação Ambiental: um relato de experiência em uma escola estadual de São Carlos (São Paulo). Educação Ambiental (Brasil), v.1, n.3, p.43-52. Disponível em: <<https://revistaea.org/artigo.php?idartigo=2920>>. Acesso em 16 de outubro de 2023.

Recro 2020. Referencial Curricular de Rio das Ostras.

Ribeiro, M. G; Júnior, J. F., Oliveira, L. L; Nonato, A. K. R. ( ) HORTA COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA. Congresso Nacional de Diversidade do Seminário. Disponível em: <[https://editorarealize.com.br/editora/anais/conadis/2018/TRABALHO\\_EV116\\_MD1\\_SA1\\_ID831\\_1\\_6112018224019.pdf](https://editorarealize.com.br/editora/anais/conadis/2018/TRABALHO_EV116_MD1_SA1_ID831_1_6112018224019.pdf)>. Acesso em 16 de outubro de 2023.

Silva, C. M. A; Ribeiro, A. M. V. B. (2020) A Importância Da Horta Coletiva Em Uma Escola Pública Como Prática De Desenvolvimento Socioambiental. Educação Ambiental em Ação. Disponível em: <<https://www.revistaeea.org/artigo.php?idartigo=4013>>. Acesso em 16 de outubro de 2023.

### **Grupo 3**

#### **1) Título:**

Comportamento e Segurança alimentar em uma horta comunitária.

#### **2) Dados de identificação do grupo**

Daniele Damaceno Azevedo Tavares – Escola Municipal Nadir da Silva Salvador

Nanaxara da Silva Oliveira - Majores Colégio, Bilíngue & Cursos

Patricia Gomes de Oliveira – Colégio Estadual Luiz Reid

Rosilane Soares Rodrigues Tinoco - Escola Municipal Inayá Moraes D'Couto

#### **3) Introdução**

Este projeto visa promover ações que desenvolvam e estimulem hábitos alimentares saudáveis e transformação social no espaço coletivo, através da observação, orientação e pesquisa do comportamento alimentar das famílias que desejem participar da horta comunitária da E. M. Nadir da Silva Salvador, localizada no bairro Village e que atende moradores dos bairros circunvizinhos Âncora, Claudio Ribeiro e Mariléa, com a finalidade de acrescentar alimentos frescos na dieta das famílias.

#### **4) Justificativa**

A horta comunitária é uma ferramenta que possibilita o desenvolvimento social, despertando a educação ambiental e alimentar, unindo teoria e prática. Diminuindo o lixo, enriquecendo a dieta das famílias e promovendo qualidade de vida.

#### **5) Público-alvo**

Comunidade escolar

#### **6) Objetivo Geral**

- Desenvolver ações que estimulem hábitos alimentares saudáveis e acrescente alimentos frescos à dieta das famílias, bem como o cuidado com o meio ambiente.

## 7) Objetivos Específicos

- Avaliar o comportamento alimentar de famílias participantes da horta comunitária;
- Incluir alimentos diferenciados na alimentação escolar e familiar;
- Ofertar alimentos frescos e sem agrotóxicos para as famílias;
- Propiciar a vivência do cultivo e cuidado com as hortaliças e o ambiente para as crianças e seus familiares;
- Promover uma interação entre a comunidade escolar;
- Fomentar uma política de cooperação e sustentabilidade;
- Enriquecer a alimentação das famílias participantes, com hortaliças e vegetais da estação;
- Despertar o gosto por verduras e legumes, através da experimentação.

## 8) Metodologia

- Buscar parcerias com a Secretaria de Meio Ambiente e o comércio local;
- Palestra com profissionais da área a fim de orientar a comunidade escolar sobre o cultivo da terra, o plantio dos alimentos e incentivá-los a ter uma alimentação mais saudável;
- Recolher dados, através de pesquisa, para a implementação da horta escolar comunitária (levantamento da real necessidade das famílias para decidir o que será plantado);
- Escolha do local: com apoio da equipe técnica da SEMAP, escolher o local mais acessível e apropriado para a implementação da horta;
- Preparação do solo e primeiros plantios.
- A manutenção (cultivo, irrigação, limpeza e colheita) da horta será feita pelas famílias cadastradas, sob orientação da equipe técnica e acompanhamento dos profissionais da escola;
- O cadastro será através de inscrição das famílias interessadas em participar do projeto, participando das palestras, pesquisas, plantio, manutenção e divisão da colheita.
- A manutenção da horta se dará por escala das famílias, em ordem alfabética;
- O desligamento se dará quando a família não cumprir sua escala ou assim o solicitar;
- Os alimentos serão distribuídos para todos igualmente (colheita e distribuição de acordo com a quantidade de moradores da casa e a necessidade de cada família inscrita);

- Os comércios que aceitarem ser parceiros-mantenedores oferecerão sementes e mudas, ecobags para cada família e substratos e fertilizantes naturais para adubar a terra, mantendo-a sempre fértil. O estabelecimento receberá o adesivo “Eu apoio a horta comunitária”, produzido pela escola.

## 9) Cronograma

Do início à implementação, 3 meses.

1. Envio dos documentos entre secretarias, solicitações e cartas-convite;
2. Palestra;
3. Pesquisa;
4. Demarcação do espaço para os canteiros;
5. Preparação da terra e escolha das sementes;
6. Plantio das mudas e sementes;
7. Cuidado e manutenção da horta;
8. Colheita e replantio, observando o tempo de cada hortaliça e leguminosa e sua estação;
9. Distribuição para as famílias, em dia previamente marcado.

## 10) Resultados esperados:

- Despertar o interesse da comunidade em plantar e cultivar a terra, vivenciando o cultivo dos alimentos, o crescimento das mudas;
- Mudança de hábitos alimentares de crianças e adultos;
- Conhecer o valor nutricional de cada alimento;
- Interação entre a comunidade escolar e participação no cotidiano;
- Desenvolvimento de ações de cuidado com o meio ambiente.

## 11) Orçamento estimado

Não haverá custo devido as parcerias com a secretaria de Meio Ambiente, agricultura e pesca e o comércio local.

## 12) Materiais necessários

- Cerca

- Ferramentas: enxadas, pás, ancinhos, colheres etc.;
- Fertilizantes naturais;
- Adubos;
- Telas;
- Sementes e mudas;
- Terra preta adubada;
- Regadores;
- Ecobags (para as famílias levarem seus alimentos para casa no período da colheita);
- Adesivos para os parceiros.

**Observação:** a escola desenvolverá um projeto paralelo para registro das atividades em torno da horta, elencando-as aos conteúdos programáticos / didáticos e incluindo a horta ao PPP da Unidade Escolar.

Exemplo: números e quantidades, lista de palavras, pesquisas, gráficos, etc.

### 13) Referências

<https://www.cidadessemfome.org/?gclid=CjwKCAjwvrOpBhBdEiwAR58->

[3EvnybpIW50WZBE7YKMH2rD3Qu-kPArchfN6CX-mCz7Sfa3-LynuhBoCoPIQAvD\\_BwE](https://www.cidadessemfome.org/?gclid=CjwKCAjwvrOpBhBdEiwAR58-3EvnybpIW50WZBE7YKMH2rD3Qu-kPArchfN6CX-mCz7Sfa3-LynuhBoCoPIQAvD_BwE)

<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/118768/230911.pdf?sequenc>

[https://arca.furg.br/images/stories/producao/orientacoes\\_para\\_implantacao\\_e\\_implementacao\\_da\\_horta\\_escolar.pdf](https://arca.furg.br/images/stories/producao/orientacoes_para_implantacao_e_implementacao_da_horta_escolar.pdf)

<https://educador.brasilecola.uol.com.br/estrategias-ensino/construindo-uma-horta-na-escola.htm>

### Grupo 4

#### 1) Título

Redescobrir para preservar: corpos hídricos de Rio das Ostras.

#### 2) Dados de identificação do grupo

Flávia Silva de Oliveira Rangel - Creche Municipal Dona Lina

Laleska Costa de Freitas - Escola Municipal Francisco de Assis Medeiros Rangel

Maíra Vieira do Vale - Escola Municipal Maria Gorete Vicente Jorge

Margareth Figueiredo de Oliveira - Escola Municipal Paulo Freire

### 3) Introdução

*“A água, antes tida como recurso natural ilimitado, disponível a todos em qualquer lugar, hoje é considerada bem de domínio público, recurso natural de uso finito, vulnerável e dotado de valor econômico”.*

Tendo em vista a atual situação poluída do rio Jundiá, principal braço do rio das Ostras que dá nome ao município, de uso recreativo, pesqueiro e como via de transporte, e a pressão de efluentes e resíduos sólidos sobre o manguezal, faz-se necessário a sensibilização e conscientização sobre os rios riostrenses, assim como todos os corpos hídricos, para que se instigue na população riostrense a vontade de preservação e cuidado desses corpos hídricos.

Um projeto de educação ambiental poderia ser uma via para realizar este objetivo. Considerando esta potencialidade, se pensou na execução de um projeto intra e interescolar que a partir da conscientização e sensibilização dos estudantes riostrenses, que representam a possível população futura da cidade, pode se chegar a outros grupos sociais envolvidos com a realidade dos corpos hídricos de Rio das Ostras: os responsáveis e outras pessoas do convívio social dos estudantes, que serão envolvidas nesse movimento quando os estudantes compartilharem seus aprendizados e mídias produzidas; a comunidade escolar, o que inclui a vizinhança das escolas, que será convidada a pensar nessa temática a partir da renovação do PPP das escolas; e turistas da cidade, que, a partir da indexação estratégica nas redes sociais (uso de hashtags e outras estratégias que levem os turistas a chegarem no conteúdo digital criado pelos estudantes) das mídias criadas pelas estudantes, poderão ser também conscientizados e virtualmente sensibilizados sobre a importância dos corpos hídricos e a necessidade de preservação.

### 4) Justificativa

A execução deste projeto de Educação Ambiental está em consonância com o sexto Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) elaborado pela ONU, que visa garantir a disponibilidade e a gestão sustentável da água potável e do saneamento para todos. Essa conformidade ocorre com outros ODS também (visto que são indissociáveis) e demonstra a relevância deste projeto, justificando-o. Ademais, o município de Rio das Ostras, possui um alto crescimento populacional, atribuído a sua extensa faixa costeira de 28 km de belas praias, o ambiente acolhedor de cidade interior, e a proximidade com o município de Macaé, considerada a “capital nacional do petróleo”. Segundo dados

oficiais da Prefeitura de Rio das Ostras<sup>2</sup>, “em 2010, segundo Censo Demográfico, foi o município que mais cresceu no país, com uma taxa de crescimento de 190%, passando de 36.419 no ano 2000 para 105.676 habitantes em 2010. Em 10 anos, a taxa anual de crescimento em Rio das Ostras ficou em 11,24%”. Segundo o IBGE (2022)<sup>3</sup>, a marca atual está em, aproximadamente, 156.491 habitantes. O município que possui apenas 31 anos de emancipação político administrativa, não estava preparado para tão grande crescimento, o que acarretou uma expansão imobiliária no mesmo padrão, levando famílias a se instalarem em áreas preservação permanentes (APP), tais como faixas de proteção dos rios, bem como o manguezal. Esta urbanização a beira do rio, acarreta uma série de problemas ambientais, a saber: poluição por esgoto não tratado, por resíduos sólidos, entre outros.

## 5) Público-alvo

Os estudantes e a comunidade escolar das escolas em que as professoras trabalham: Creche Municipal Dona Lina; Escola Municipal Maria Gorete Vicente Jorge; e Escola Municipal Francisco de Assis Medeiros Rangel.

## 6) Objetivo Geral

Discutir sobre os corpos hídricos de Rio das Ostras, num processo de redescobrimto da rede hidrográfica, para que o conhecimento sobre a bacia hidrográfica sensibilize a população riostrense e instigue nela a vontade de preservar os corpos hídricos.

## 7) Objetivos Específicos

- Conscientizar os estudantes sobre a importância dos corpos hídricos e sua preservação.
- Promover a divulgação técnica e científica sobre os corpos hídricos em colaboração com outras secretarias municipais, a exemplo da Secretaria de Saúde (SEMUSA), Secretaria de Meio Ambiente, Agricultura e Pesca (SEMAP), Secretaria de Desenvolvimento Econômico e Turismo (SEDTUR), entre outras.
- Produzir materiais midiáticos e pedagógicos sobre os corpos hídricos.

---

<sup>2</sup> Disponível em: <https://www.riodasostras.rj.gov.br/rio-das-ostras-lidera-ranking-populacional-no-estado/>. Acesso: 17/11/23.

<sup>3</sup> Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rj/rio-das-ostras/panorama>. Acesso: 17/11/23.

- Realização de trabalhos de campo com as turmas envolvidas nos projetos de todas as Unidades Escolares participantes.
- Implementar a educação ambiental no Projeto Político-Pedagógico das Unidades Escolares.

## 8) Metodologia

Palestras, oficinas e outras formas de divulgação científica e técnica serão organizadas nas escolas em colaboração com as diversas secretarias municipais de Rio das Ostras, as quais apresentarão seu conhecimento técnico e específico sobre os corpos hídricos. Por exemplo, a SEMUSA poderá abordar sobre a conscientização de doenças de veiculação hídrica.

Trabalhos de campo serão realizados para sensibilizar os estudantes a partir de experiencição desses corpos hídricos e de seus arredores, conhecendo assim as águas dos rios locais e a população que os vivência em seu cotidiano, como os pescadores e moradores dos entornos dos mesmos, em um movimento de conscientização ambiental e de resgate das memórias dos corpos hídricos a partir da realização de entrevistas com tal população. Tais entrevistas serão registradas de maneira a posteriormente tornarem-se mídias digitais compartilhadas via redes sociais, abrindo-se assim a oportunidade da população não residente (turistas e veranistas) também acessarem esse conteúdo e serem conscientizados e sensibilizados. Elas serão adotadas como fonte de materiais para um jornal escolar, que servirá como um informativo sobre a realidade da comunidade escolar.

Os estudantes das respectivas escolas atuarão como dinamizadores ambientais, produzindo material midiático e pedagógico sobre os corpos hídricos riostrenses a serem compartilhados com a comunidade escolar.

## 9) Cronograma

**Primeiro trimestre de 2024** - Início: Projeto piloto para verificação de forças, oportunidades, fraquezas e ameaças (metodologia FOFA) ao executar previamente o projeto. Sensibilização e conscientização (trabalho de campo, realização de palestras e oficinas, exibição de filmes, etc) a fim proporcionar o redescobrimto dos corpos hídricos, especialmente sobre os riostrenses (rio das Ostras, rio Jundiá, rio Iriry etc).

**Segundo trimestre de 2024** - Intermédio: Continuar a conscientização (realização de palestras e oficinas, exibição de filmes etc.) e iniciar a produção de materiais midiáticos e pedagógicos. Realização das oficinas oferecidas pelos estudantes do ensino fundamental 2 para os estudantes da creche.

**Terceiro trimestre de 2024** - Culminância: Divulgação dos materiais midiáticos e pedagógicos produzidos no trimestre anterior. Atualização do PPP, com a implementação de projetos de educação ambiental.

### 10) Resultados esperados

- Espera-se aproximar os estudantes e a comunidade escolar dos corpos hídricos riostrenses, desenvolvendo assim o pertencimento a bacia hidrográfica de Rio das Ostras no intuito de despertar a vontade e o sentimento de preservação desses corpos hídricos e, em consequência disso, que os estudantes se tornem dinamizadores ambientais.
- Realização de oficina dos estudantes do fundamental para os estudantes da creche.
- Produção de materiais midiáticos e pedagógicos sobre os corpos hídricos.
- Atualização do Projeto Político-Pedagógico com a implementação da educação ambiental.

### 11) Orçamento estimado

Não foi realizado um orçamento para esse projeto até o momento.

### 12) Materiais necessários:

- Kit análise de água, como o usado no trabalho de campo.
- Vídeo: Valão ou Rio.
- Transporte da SEMEDE para a realização de trabalhos de campo.
- Caderno de campo e caneta para anotação dos alunos durante o campo.
- Datashow para realização das palestras.

### 13) Referências bibliográficas<sup>4</sup>:

COMISSÃO DE ESTUDOS AMBIENTAIS. Estudos Ambientais Relatório. Rio das Ostras, 100 p., mai. 2002.

FERNANDES, Cezar; CADORIN, Edson; OLIVEIRA, Hugo Paulo; RONALD, Jorge. Rio das Ostras 20 anos. Rio de Janeiro: Fotografe Studio, 2012. 80 p.

Links:

<https://www.cbhlagossaojoao.org.br/wp-content/uploads/2021/03/Livro-%E2%80%93Bacias->

---

<sup>4</sup> Aulas, palestras e materiais disponibilizados pelo Curso “Comitê nas Escolas” oferecido pelo CBH-VIII.

Hidrográficas-dos-rios-São-Joaquim-e-das-Ostras-2019-2023-CILSJ.pdf. Acesso: 17/11/23.

<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rj/rio-das-ostras/historico>. Acesso em 17/11/2023.

<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rj/rio-das-ostras/panorama>. Acesso em 17/11/2023.

<https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/rj/rio-das-ostras.html>. Acesso em 17/11/2023.

[https://br.freepik.com/vetores-premium/as- pessoas-limpam-o-ambiente-verde-do-cuidado-do-parque-de-verao-coletam-lixo-em-sacos-plasticos\\_26060986.htm#from\\_view=detail\\_alsolike](https://br.freepik.com/vetores-premium/as- pessoas-limpam-o-ambiente-verde-do-cuidado-do-parque-de-verao-coletam-lixo-em-sacos-plasticos_26060986.htm#from_view=detail_alsolike). Acesso: 13/11/23. Acesso em: 13/11/23.

<https://escolakids.uol.com.br/ciencias/consumo-consciente-de-agua.htm>. Acesso: 16/11/23.

<https://gtagenda2030.org.br/ods/>. Acesso em 16/11/2023.

[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19433.htm#:~:text=Instituiu%20a%20Pol%C3%ADtica%20Nacional%20de,28%20de%20dezembro%20de%201989](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19433.htm#:~:text=Instituiu%20a%20Pol%C3%ADtica%20Nacional%20de,28%20de%20dezembro%20de%201989). Acesso em: 20/11/23.

<https://www.riodasostras.rj.gov.br/municipio-teve-o-segundo-maior-crescimento-populacional-do-estado/#:~:text=Nos%20%C3%BAltimos%2012%20anos%20Rio,crescimento%20de%2048%20e%208%25>. Acesso em 17/11/2023.

<https://www.riodasostras.rj.gov.br/rio-das-ostras-lidera-ranking-populacional-no-estado/>. Acesso em 17/11/2023.

## **Grupo 5**

### **1) Título**

Gestão de Resíduos Sólidos

### **2) Dados de identificação do grupo**

Fábio Alic - Escola Municipal Maria Gorete Vicente Jorge - Rio das Ostras

Isabele Reginato de Araujo- Escola Municipal Padre José Dilson Dorea

Marlon Gomes Sardinha - Escola Municipal Professor Marinete Coelho de Souza

### **3) Introdução**

O projeto em questão é um conjunto de ações as quais consistem na sensibilização das comunidades envolvidas, tais como:

Realização de palestras e campanhas para a conscientização acerca dos benefícios ambientais e sociais da coleta seletiva e reciclagem, e compostagem de resíduos orgânicos.

O estabelecimento de pontos estratégicos de coleta, como escolas, centros comunitários e áreas residenciais, e de estações de compostagem, facilitando o acesso e incentivando a participação ativa e o desenvolvimento do espírito colaborativo.

Oferta de treinamentos práticos sobre separação de resíduos e técnicas de compostagem, envolvendo os membros da comunidade, escolas e instituições locais, promovendo a participação ativa e o envolvimento direto na implementação e execução do programa.

Organização de eventos regulares, como feiras de troca, mutirões de limpeza e competições de reciclagem, mantendo o engajamento da comunidade, incentivando a participação contínua no programa.

Integração de práticas da Educação Ambiental nas instituições de ensino, enfatizando a importância da preservação ambiental e o incentivo das gerações futuras à adoção de comportamentos sustentáveis ao longo da vida.

#### **4) Justificativa**

A destinação inadequada de resíduos causa impactos negativos importantes, tais como:

Poluição visual.

Proliferação de animais peçonhentos e vetores de doenças, como insetos, aracnídeos, roedores e serpentes.

Obstrução de cursos d'água, podendo ocasionando problemas como inundações, e comprometimento da fauna, e da flora dos sistemas aquáticos.

A destinação adequada dos resíduos sólidos é fundamental para a mitigação dos impactos supracitados, bem como para a melhoria da qualidade de vida das comunidades envolvidas, nos aspectos ambiental, social e econômico, os quais constituem os pilares da sustentabilidade

#### **5) Público-alvo**

Discentes das escolas municipais de Rio das Ostras – RJ, cursando o Ensino Fundamental II, e moradores das comunidades adjacentes às escolas.

## 6) Objetivo Geral

Sensibilizar a comunidade escolar para a importância da gestão adequada dos resíduos sólidos.

Mobilizar a comunidade escolar para a separação e destinação adequada dos resíduos sólidos.

## 7) Objetivos Específicos

- Envolver os discentes nas etapas de segregação dos resíduos sólidos, a saber: Identificação e tipificação dos resíduos, e dos coletores disponíveis na unidade escolar.
- Mobilizar a equipe de limpeza da unidade escolar e promover a interação destes com os discentes, compartilhando experiências e rotinas de coleta e segregação dos resíduos.
- Identificar, dentre a comunidade escolar pessoas que já atuam na segregação de resíduos e que tenham interesse de fazer coleta dos materiais disponíveis na escola;
- Incentivar os discentes a realização do levantamento de locais de destinação de resíduos sólidos disponíveis em Rio das Ostras, para que conheçam esses locais, se possível, pessoalmente.

## 8) Metodologia

Criação de panfletos virtuais para divulgação das ações junto às comunidades, e veiculação nas redes sociais.

Realização de um recenseamento junto aos discentes acerca do tratamento dos resíduos em suas respectivas residências.

Realização de palestras e rodas de conversas, com discussão dos resultados do recenseamento.

Realização de uma gincana interclasse de coleta de resíduos.

## 9) Cronograma

ATIVIDADES:	QUANDO
Levantamento de escolas públicas no município de Rio das Ostras que possam se interessar pela proposta deste projeto e que queiram incentivar para que o projeto ocorra em suas dependências.	FEV 2024

Selecionar as escolas participantes e as turmas que servirão de público-alvo para este projeto.	MAR 2024
Identificar os materiais disponíveis no ambiente escolar: coletores, adesivos de sinalização, sacolas, materiais de varrição e equipes de limpeza.	MAR 2024
Compreender a rotina de coleta de resíduos na vizinhança das escolas.	MAR 2024
Preparar apresentação para apresentar o tema de segregação de resíduo para os discentes;	ABR 2024
Incentivar os discentes na elaboração de cartazes que tratem a temática da segregação de resíduos no ambiente escolar, indicando pontos positivos e pontos a melhorar;	MAI 2024
Fazer cadastro de pessoas físicas da própria comunidade que estejam interessadas em reaproveitar materiais, evitando que materiais recicláveis sejam recolhidos desnecessariamente na coleta de resíduos municipal.	JUN 2024

### 10) Resultados esperados:

Produção de transformações positivas e sustentáveis no ambiente físico e nas vidas das pessoas integrantes da comunidade, especialmente o fortalecimento do espírito colaborativo e o bem estar econômico e social, alcançando-se resultados tangíveis e substanciais os quais contribuam para a preservação ambiental e a melhoria das condições de vida dos envolvidos (o trinômio componente da sustentabilidade), com mitigação dos impactos negativos e maximização dos impactos positivos das atividades essenciais.

### 11) Orçamento estimado

Indefinido.

### 12) Materiais necessários

Indefinido.

## **Grupo 6**

### **1) Título**

Educando hoje, cuidando do amanhã.

### **2) Dados de identificação do grupo**

Ana Paula dos Santos Pinto Gomes - Secretaria de Meio Ambiente, Agricultura e Pesca

Gabriel Bento Barbosa - Secretaria de Meio Ambiente, Agricultura e Pesca

Monique Amaral Pereira Gomes e Souza - Colégio Estadual Luiz Reid e Colégio Conexão

### **3) Introdução**

Esse projeto busca ser uma base para os demais projetos desenvolvidos nas Unidades de Conservação Municipais a partir das transformações temporais: Presente, passado e futuro que ocorrem em uma Unidade de Espaço, como a APA da Lagoa do Iriry. Utilizando-se da educação ambiental para esclarecer a importância do conhecer para preservar.

### **4) Justificativa**

As ações do passado afetam nosso presente, as ações de hoje afetarão o nosso futuro. A classe discente poderá evidenciar de forma ativa essa experiência de preservação, bem como sua importância.

### **5) Público-alvo**

Fundamental I e II e/ou Ensino Médio.

### **6) Objetivo Geral**

Utilizar da educação ambiental de forma ativa para a compreensão das relações ambientais entre o ser humano, as espécies e o território.

### **7) Objetivos Específicos**

- Compreender as causas e consequência das suas ações como ser humano;
- Criar pertencimento com o território;
- Sensibilizar a respeito das questões ambientais;
- Identificar a lagoa do Iriry como uma Unidade de Conservação de essencial relevância ambiental, cultural, social e econômica;

- Caracterizar e fomentar a importância dos recursos hídricos para os ecossistemas.

## 8) Metodologia

A partir da parceria entre secretarias municipais de meio ambiente, educação, turismo e cultura. Será realizada a captação de profissionais envolvidos no projeto.

Na fase denominada de passado será realizado palestras e aulas que abordam a respeito da progressão histórica da lagoa do Iriry até os nossos dias. Essas aulas seriam voltadas para o aspecto histórico, biológico e social da área. Mostrando a influência de todos os povos que passaram por essa região.

A fase seguinte, presente, será realizada de forma prática, com visitas na Unidade e atividades ao ar livre, como esporte, dança, lazer, teatro e qualquer outra prática aplicável.

Finalmente, a fase do futuro, a qual busca a reflexão dos alunos sobre futuros cenários para a Unidade e soluções possíveis a curto, médio e longo prazo. Pode-se realizar elaboração de placas informativas sobre a educação para preservação da UC, produção de variados tipos de textos e apresentações elaboradas pelos alunos. O objetivo da última fase é a materialização do conhecimento produzido.

## 9) Cronograma

Palestras nas escolas em fevereiro.

Visita a UC da Lagoa do Iriry em junho/julho

Culminância nas escolas em novembro.

## 10) Resultados esperados

Integração dos alunos com o território, criando multiplicadores do conhecimento transmitido;

Engajamento na proteção dos recursos hídricos;

Entendimento da importância de serviços essenciais de saneamento básico.

Compreensão das causas das mudanças climáticas;

Obter dados para PMEA;

Acompanhar a evolução dos alunos como base para outras ações programadas.

## 11) Orçamento estimado

Valor variado dependendo das práticas realizadas.

## 12) Materiais necessários

- Transporte;
- Recursos humanos.

## 13) Referências

BRASIL. Lei Federal ° 9795 de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19795.htm/](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm/)> Acesso em nov, 2023.

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO DAS OSTRAS. Lagoa de Iriry, Área de Proteção Ambiental, Rio das Ostras, 2002.

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO DAS OSTRAS. Plano de Manejo da APA da Lagoa de Iriry, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Agricultura e Pesca, Rio das Ostras, 2004.

BRASIL. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Nações Unidas Brasil. <<https://brasil.un.org.pt-br/>> Acesso em novembro de 2023

### 4.2. Turma Macaé I

Número total de cursistas: 22

Número total de Projetos de EA: 8

#### 4.2.1. Projetos elaborados pelos cursistas da Turma Macaé I

### Grupo 1

#### 1) Título

Coleta seletiva de lixo na Escola Sentrinho

#### 2) Dados de identificação do grupo

Helani Beraba Teodoro – Ass. Educacional Terapêutica Sociedade de Ensino e Terapia Macaense

Katilse Aparecida Gonçalves – Ass. Educacional Terapêutica Sociedade de Ensino e Terapia Macaense

Marlubia Nogueira Pinto dos Santos – Ass. Educacional Terapêutica Sociedade de Ensino e Terapia Macaense

Paula Costa Machado – Ass. Educacional Terapêutica Sociedade de Ensino e Terapia Macaense

### 3) Introdução

Após refletirmos durante as aulas no curso Comitê nas Escolas, nos inquietamos com a questão do excesso de lixo lançado na natureza diariamente. Assim, acreditamos ser importante fazer a diferença no ambiente em que convivemos profissionalmente.

A reciclagem é boa para o meio ambiente e também para as pessoas que a praticam. Reciclar auxilia na conservação dos nossos recursos naturais, como: a Água, os minerais, madeira e reduz a exploração de novas matérias primas.

Segundo Êmile Antonieta de Souza Lima, 41 anos, solteira e mãe de 5 filhos, dois desses filhos são alunos da escola Sentrinho, Emanuel Carlos e Emerson Carlos. Sempre depois do evento da escola recolhe latinhas. Esse trabalho traz uma renda extra, pois ela é assalariada e recebe em média um salário-mínimo por mês. Com o dinheiro das vendas compra alimentos, fraldas e remédios para suprir suas necessidades diárias. Além de estar contribuindo para a preservação da natureza com o descarte consciente dessas latinhas num lugar apropriado.

Alguns aspectos positivos resultantes da reciclagem é a geração de renda e a diminuição de emissões de gases causadores do efeito estufa. Nossa escola já vem pensando na possibilidade da reciclagem da água por meio da chuva, podendo ser captada através das calhas do telhado. Posteriormente ser utilizada para fins não potáveis; como lavar o pátio da escola, regar as plantas, jardins e no uso do vaso sanitário.

Para melhorar a vida do planeta devemos amenizar os principais problemas da atualidade no que diz respeito a produção de resíduos sólidos. O que fazer com o lixo? E como processá-lo? Como lidar com a disposição final? De modo que os impactos sobre o meio ambiente sejam os menos possíveis.

Sugerimos pintar latão ou galão com os alunos, nas cores pertinentes com os resíduos a serem reutilizados ou reciclados. Na escola Sentrinho é inevitável a constância de geração de lixo: Plásticos; Latas; Vidros; Metais e Papéis.

### 4) Justificativa

A coleta seletiva no âmbito escolar é fundamental para conscientizar os alunos sobre a importância da preservação do meio ambiente. Através dessa prática, eles aprendem a separar o lixo em diferentes categorias, como papel, plástico e vidro.

Isso contribui para a redução da quantidade de resíduos destinados aos aterros sanitários e incentiva o reaproveitamento de materiais. Além disso, promove a educação ambiental desde cedo, formando cidadãos mais conscientes e responsáveis com o planeta.

Nos ODS - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, que fazem parte da Agenda 2030 tem um pacto assinado por 193 países que busca no objetivo 12 “Consumo e produção responsáveis: assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis”.

Cabe às instituições educacionais implementarem programas de coleta seletiva, oferecendo infraestrutura necessária, como lixeiras específicas e atividades educativas que envolvam toda a comunidade escolar.

## 5) Público-alvo

Alunos de EJA – Educação Inclusiva da Escola Sentrinho

## 6) Objetivo Geral

Conscientizar os alunos sobre a coleta seletiva de lixo, do aproveitamento dos materiais recicláveis e do tempo de decomposição.

## 7) Objetivos Específicos

- Criar o hábito de descartar corretamente o lixo;
- Estimular o reaproveitamento de materiais e a geração de renda para catadores de materiais recicláveis promovendo inclusão social e proporcionando melhores condições de vida para esses trabalhadores.
- Reduzir a quantidade de lixo depositado em aterros sanitários.
- Promover a conscientização sobre a importância da sustentabilidade.

## 8) Metodologia

A metodologia da coleta seletiva é um processo de separação de resíduos sólidos em diferentes tipos, como papel, plástico, metal e vidro.

Essa separação permite que esses materiais possam ser reciclados e/ou reaproveitados, reduzindo a quantidade de lixo enviado para os aterros sanitários.

Para implementar a coleta seletiva, é necessário conscientizar a população escolar primeiramente sobre a importância da separação dos resíduos e fornecer infraestrutura adequada para a coleta.

Serão feitas artes com a customização de galões de 200 litros. Assim transformando-as em lixeiras para coleta seletiva de lixo e conscientizar os nossos alunos da importância da coleta seletiva e do reaproveitamento de materiais descartáveis.

A Escola Sentrinho trabalha com coleta seletiva diariamente, principalmente nos eventos de arrecadação, com latas, vidros e plásticos. Também promove aulas que despertam alunos para o consumo sustentável. Inclusive a maioria dos alunos tem o seu copo individual, o que diminui o uso de copo descartável.

Deste modo, vai conscientizando e ajudando, não só nossos alunos, mas beneficiando seus responsáveis, como também no caso dos profissionais catadores de produtos recicláveis em sua renda e em sua atitude necessária para a população.

Buscamos trabalhar mesmo especialmente com os estudantes da Escola Sentrinho como ser um bom cidadão e pensar no coletivo.

## 9) Cronograma

Início 1º Semestre letivo de 2023

Conscientização e sensibilização com leituras e diálogos;

Confecção do jogo coleta seletiva: desenhar/ colar na cartolina / recortar;

Jogar com os alunos divididos em cinco grupos, um grupo para cada lixeira (metal/ plástico/ papel/ vidro/ orgânico);

Apresentação dos materiais para a pintura dos galões e explicação do passo a passo; Pintura dos galões;

Exposição (culminância) das nossas novas lixeiras de coleta seletiva, no qual os alunos poderão apresentar a sua arte à comunidade escolar. Desta forma poderemos avaliar como os alunos passaram a abordar os assuntos estudados durante projeto.

## 10) Resultados esperados

**Jogo da Coleta Seletiva:** dividimos a turma em cinco grupos, distribuímos as lixeiras, uma para grupo. Depois embaralhamos o monte com lixo e cada um na sua vez tira uma carta e coloca na lixeira correspondente. Quando o grupo conseguir cinco desenhos de lixo vence. Temos o 1º, o 2º, o 3º, o 4º e o 5º lugar.

**Customização** de galões de 200 litros, para transformá-los em lixeiras para a coleta seletiva dos lixos em: metal/amarelo; vidro/verde; papel/azul; plástico/vermelho. E em seguida apresentar para a comunidade escolar.

### 11) Orçamento estimado

O orçamento estimado custará em média o valor de 1.328,00 reais.

### 12) Materiais necessários

- 1 Cartolina;
- 10 Lápis grafite 6b;
- 12 Lápis de cor (amarelo/verde/vermelho/azul)
- 1 Cola;
- 3 Tesoura;
- 4 Galões (tambor) de 200 litros;
- 10 latas de 225ml de Tintas, 2 latas para cada cor;
- 10 pincéis largos;
- 1cx Luvas;
- 10 Aventais;
- 5 Sacolas de 200 litros

### 13) Referências

Coleta seletiva de lixo. Disponível em: <http://escolakids.uol.com.br>. Acesso em: 19/09/2023

ODS – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Disponível em: <http://brasil.un.org>. Acesso em: 08/11/2023

Coleta seletiva de lixo. Disponível em: [blog.brkambiental.com.br](http://blog.brkambiental.com.br) Acesso em: 11/12/2023

## Grupo 2

### 1) Título

Conhecendo Trapiche de Bike Carolina

### 2) Dados de identificação do grupo

Gabriela dos Santos Maia - Colégio Estadual Municipalizado Carolina Curvello Benjamin

### 3) Introdução

Esse projeto se propõe a elaborar um mapeamento das potencialidades naturais de três rotas de ciclo turismo na localidade de Trapiche, um bairro do distrito de Glicério no município de Macaé, no entorno do Colégio Estadual Municipalizado Carolina Curvello Benjamin.

Este colégio já possui um grupo de estudantes engajados nas questões ambientais locais, chamado Bike Carolina. Esse grupo é liderado pelo colaborador José Cláudio que promove passeios de bicicleta com os estudantes para aproximá-los do contato com a natureza além de facilitar saídas de campo às Unidades de Conservação do município de Macaé. Essa vivência ambiental em construção desses estudantes contribui para o processo de aprendizagem em Educação Ambiental trazendo a potencialidade dos próprios alunos identificarem os pontos de paradas do projeto proposto.

Em cada ponto serão analisadas as características físicas, ambientais e as intervenções humanas. As três rotas principais são a estrada de Serra da Cruz, a estrada da Turma e a estrada da Boa Vista, que trafegam beirando o Rio São Pedro, um dos afluentes do Rio Macaé. Após a identificação das rotas e dos pontos de paradas ambientais será elaborado um mapa identificando as rotas, as paradas e as características ambientais, hidrográficas e do relevo.

O engajamento dos estudantes do grupo Bike Carolina é imprescindível para a realização desse projeto pois dessa forma valorizaremos o sentimento de pertencimento com esses espaços geográficos incentivando o processo de conscientização ambiental e logo de preservação da natureza. Além disso após o levantamento dos dados de cada ponto de parada e elaboração do mapa eles estarão capacitados para serem os guias dessas rotas.

### 4) Justificativa

O projeto Conhecendo Trapiche de Bike Carolina é importante para os estudantes entenderem sobre a preservação ambiental local, sendo assim agentes de disseminação de informações, não só durante a execução do projeto, tendo em vista que serão guias de ciclo turismo de Trapiche, bem como terão ferramentas para desenvolver um conhecimento acerca da problemática ambiental global. Além disso o projeto incentiva a prática de um exercício físico: o ciclismo.

Conhecer o ambiente local e valorizar os recursos naturais que envolvem sua comunidade auxilia na elaboração de um pensamento crítico ambiental que conecta os saberes dos ambientes locais ao

entendimento da complexidade climática atual a partir do reconhecimento dos ambientes naturais e da observação dos impactos ambientais provocados pelas sociedades humanas que estão inseridos.

Desenvolver a consciência ambiental de estudantes de escolas públicas e formá-los disseminadores dessas informações são atividades fundamentais para levar a juventude a pensar e agir em prol da luta ambiental que se encontra em um estágio de emergência. Afinal o que estamos vivenciando já são as consequências catastróficas decorrentes do aumento das temperaturas médias da atmosfera terrestre provocadas pelas ações da sociedade capitalista ocidental.

## 5) Público-alvo

### I. Elaboração das rotas, mapeamento e formação:

- a. José Claudio (Educador Ambiental e Colaborador da escola)
- b. Alunos do Bike Carolina: Ytaline ,Anthonyelle, Isabella, Maria Júlia, Jovana, Calebe, Pedro, Allan, Sophia.

### II. Ciclo turismo: Todos os Estudantes do município de Macaé.

## 6) Objetivo Geral

- Estimular o pensamento ambiental crítico;
- Aproveitar o engajamento do Bike Carolina para estruturar os conhecimentos ambientais locais;
- Formar guias ambientais locais para ações de ciclo turismo em Trapiche;
- Incentivar a prática da atividade física.

## 7) Objetivos Específicos

- Analisar o ambiente natural caracterizando o relevo, os rios, a vegetação e os impactos ambientais;
- Conhecer as rotas e identificar pontos de paradas com potencialidades turísticas ambientais em Trapiche;
- Elaborar um mapa com as rotas e os pontos de paradas:
  - Estrada de Serra da Cruz
  - Estrada da Turma
  - Estrada da Boa Vista
- Construir um plano de apresentação dos locais escolhidos juntos com os estudantes;
- Divulgar potenciais ambientais em Trapiche

- Desenvolver consciência ambiental valorizando os aspectos locais e relacionando às crises climáticas globais

## 8) Metodologia

- Pesquisa sobre os dados dos ambientes naturais locais
- Levantamento das rotas das trilhas;
- Mapeamento com *My Maps*;
- Identificação das características de cada ponto escolhido;
- Manutenção das bicicletas;

## 9) Cronograma

Apresentação da crise climática ambiental global e importância do projeto;

Apresentação do Projeto;

Planejamento das rotas, escolha dos pontos de parada e características de observação;

Saída de Campo para observação dos pontos e levantamento das características naturais e sociais;

Organização das informações levantadas;

Elaboração do mapa;

Treinamento das apresentações de cada ponto;

Apresentação de cada ponto;

Circuito oficial com estudantes;

## 10) Resultados esperados

- Roteiro de ciclo turismo ambiental;
- Mapa de Trápiche com as rotas definidas;
- Guias ciclo ambientais estudantis formados e engajados;
- Passeios contínuos nas rotas divulgando e fortalecendo a preservação ambiental em Trápiche.

## 11) Materiais necessários

- bicicletas
- Ferramentas de manutenção
- computadores

- internet
- Suporte gráfico para elaboração do mapa

### **Grupo 3**

#### **1) Título**

Conscientização social e ambiental dos alunos através de visitas ao Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba, localizado no bairro Lagomar, município de Macaé – RJ.

#### **2) Dados de identificação do grupo**

Erica Nunes Barcellos – Escola Municipal Professora Neuza Maria de Almeida

Leila Márcia Tomé dos Santos Alves - Escola Municipal Professora Neuza Maria de Almeida

Vera Lúcia Ribeiro da Silva – Escola Municipal Professora Neuza Maria de Almeida

#### **3) Introdução**

A Educação Ambiental, é uma disciplina transversal e está cada vez mais presente no cotidiano e nas práticas educativas.

A Educação Ambiental é hoje uma disciplina a ser desenvolvida e praticada pelo ser humano em todos os momentos do dia e em qualquer ambiente. Segundo a Lei Nº 9.795, de 27 de abril de 1999. No art.10 diz que: “A Educação Ambiental será desenvolvida como uma prática educativa em todos os níveis e integrada, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades do ensino formal.”

Diante dessa afirmação, percebemos o quanto se faz importante a elaboração de um projeto de Educação Ambiental a ser articulado e desenvolvido junto ao corpo docente e discente da E.M. Professora Neuza Maria De Almeida, localizada no bairro Lagomar, onde está localizada parte da Unidade de Conservação do Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba, bem como a sua lagoa.

Esse ambiente, é pouco ou quase nada conhecido pelos moradores e conseqüentemente pelos nossos alunos e pelos funcionários, uma vez que seu maior número são moradores de município vizinhos.

Sendo assim, torna-se de fundamental importância o desenvolvimento de um aprendizado consciente, de maneira a envolver e sensibilizar toda a comunidade escolar, bem como a comunidade externa levando-os a perceber a necessidade de conhecer para preservar.

E que o respeito, o cuidado e as práticas de preservação deste meio ambiente tão rico em espécies vegetais e animais, não é tarefa, nem dever de um só cidadão, mas tarefa de um engajamento coletivo que será formado através da conscientização e sensibilização dos alunos, que serão os multiplicadores desses conhecimentos e práticas educativas de cuidado, proteção e preservação. Um bairro com um meio ambiente tão rico e belo, tem que ser conhecido, cuidado e bem preservado.

#### **4) Justificativa**

O Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba fica situado no litoral norte do estado do Rio de Janeiro, englobando áreas do município de Macaé, Carapebus e Quissamã.

Possui 44 Km de praias, sendo que neste trecho existem 18 lagoas costeiras de rara beleza e de grande interesse ecológico. O Parque é um abrigo para diversas espécies de fauna e flora das restinga, que em outros locais do país estão em risco de extinção. Já foram inclusive encontradas novas espécies na área da Unidade. Além disso, o Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba é um importante ponto para as aves limícolas migratórias que em suas lagoas encontram alimento para reporem suas reservas energéticas e continuarem sua imigração.

A área onde hoje se situa o Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba era habitada pelos índios Goytacazes, povo que tinha tradição guerreira. O Parque resguarda também a porção bem conservada do Canal Campos – Macaé, que levou quase 30 anos para ser construído por mão-de-obra escrava.

A E.M. Professora Neuza Maria De Almeida, localizada no município de Macaé, bairro Lagomar e, no dia a dia, no desenvolvimento das atividades pedagógicas, principalmente em datas comemorativas ao meio ambiente, que aos nossos alunos não são conhecedores da importância desta Unidade de conservação, alguns visitam a lagoa como balneário, mas desconhecem a sua história e importância como um ecossistema para o meio ambiente e para as pessoas.

Pensando em proporcionar o conhecimento do lugar, a sensibilização no sentido de proteger e de preservação, através do Curso Comitê das Águas, iremos desenvolver esse projeto de natureza social e pedagógica, onde os nossos alunos serão agentes multiplicadores de ações educativas e divulgadora Unidade de Conservação Ambiental do Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba. Promovendo visitas e práticas de ações simples de cuidado, proteção e preservação.

#### **5) Público-alvo**

Professores, alunos e comunidade do bairro Lagomar.

## 6) Objetivo Geral

O objetivo principal desse projeto é compreender como aulas de campo contribuem para a educação ambiental, nas etapas da educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental, contextualizando o currículo, instituído pela coordenação da secretaria de educação macaense, com as práticas ligadas aos territórios e a cidade. Possibilitando a identificação da diversidade local e sua biodiversidade.

## 7) Objetivos Específicos

Mapear os lugares e territórios para ações de educação ambiental e ensino de ciências no município de Macaé, identificando e criando um mapa das trilhas interpretativas e seus espaços educativos.

## 8) Metodologia

A metodologia utilizada no desenvolvimento do projeto, será a participação social, desenvolvimento de atividades pedagógicas, pesquisas, palestras e a visita local.

Antes das visitas, ofertar aos alunos atividades com profissionais que atuam na área da Unidade de Conservação do Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba.

Aos 4º e 5º anos – Palestras e debates;

Aos 1º e 2º anos – Leitura de histórias, vídeos da fauna e a flora referentes ao Parque Nacional de Restinga de Jurubatiba;

Para que esses alunos, após a realizações das visitas, possam reproduzir através de atividades como desenhos, pinturas, poesias, textos, e outros às suas impressões sobre o assunto, conhecimento e preservação da Unidade de Conservação do Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba.

## 9) Cronograma

O projeto será desenvolvido a partir do 1º bimestre do ano letivo de 2024.

## 10) Resultados esperados

Espera -se que no decorrer do desenvolvimento do projeto a comunidade escolar, conheça e tenha consciência da necessidade de proteção e preservação deste ecossistema para a vida de TODOS.

## 11) Orçamento estimado

Nenhum

## 12) Materiais necessários

- Atlas geográficos do município de Macaé;
- Panfletos sobre a Unida de Conservação;
- Profissionais que atuam na Unidade de Conservação;
- Transporte público para a realização das visitas;

### 13) Referências

Todamatéria.com.br Educação ambiental: objetivos, importância nas escolas. Icmbio.gov.br

#### Grupo 4

##### 1) Título

Criação de composteiras caseiras e hortas nas escolas.

##### 2) Dados de identificação do grupo

Andreia Reis Vidal - Escola Municipal Amil Tanos

Aymée Cristina Bezerra Cabral da Silva - Escola Municipal Lions

Germana Gomes de Faria - Colégio Estadual Municipalizado Coquinho

Laércia Pereira Ribeiro Lisboa - Escola Municipal de Educação Infantil Cândida Maria

Martinha Pimentel Machado - Escola Estadual Municipalizada Polivalente Anísio Teixeira

##### 3) Introdução

Os resíduos orgânicos gerados diariamente no espaço escolar podem ser transformados em adubo orgânico como uma alternativa para a diminuição de adubos químicos que poluem o solo e a água.

Uma forma de solucionar a questão da devida condução do resíduo úmido que acaba sendo despejado no aterro sanitário, é transformá-lo em adubo orgânico, através do processo da compostagem, o qual será utilizado nas hortas a serem cultivadas neste espaço e cuja irrigação será desenvolvida através de captação das águas pluviais.

##### 4) Justificativa

Os resíduos sólidos de áreas urbanas, popularmente chamados lixo, constituem uma das maiores agressões ao ambiente. Um dos problemas é a necessidade de espaço para construir aterros sanitários afastados dos centros urbanos. Além disso, a coleta do lixo e a manutenção do aterro custam dinheiro.

Mau cheiro e propagação de doenças também são problemas, principalmente quando não há aterros sanitários ou quando eles são operados de modo incorreto ou não são bem construídos.

A compostagem é a destinação correta para os resíduos úmidos. No lixo, há uma grande quantidade de restos alimentares, os quais estão em decomposição e futuramente, após o processo de compostagem, servirão de adubo para as hortas criadas em espaços ociosos da escola.

Além de terra e nutrientes, as plantas necessitam de água para o crescimento. Para irrigar as hortas e não depender da água da Bacia Hidrográfica do Rio Macaé, a captação de água da chuva será fundamental.

Desse modo, para a comunidade escolar se conscientizar da importância do reaproveitamento dos resíduos gerados, da preservação da água, como recurso finito, da participação coletiva e dos benefícios do alimento saudável produzido na horta, o projeto propõe a criação das composteiras caseiras nas unidades escolares, com o intuito de produzir adubo para as hortas, que serão irrigadas com água captada da chuva.

## 5) Público-alvo

Comunidade escolar e comunidade do entorno.

## 6) Objetivo Geral

Diminuir a oferta de resíduos úmidos aos aterros sanitários, adotando a compostagem como destinação dos resíduos gerados nas refeições oferecidas pelas unidades escolares e, utilizar nas hortas o adubo produzido nas composteiras.

## 7) Objetivos Específicos

- Diminuir a quantidade de resíduos sólidos coletados pelos agentes públicos e depositados no aterro sanitário.
- Oferecer aos alunos o conhecimento teórico e prático para eles aprenderem o plantio em canteiros, em hortas, a adubação e o processo da compostagem.
- Captar água da chuva para regar as hortas, incentivando a redução do consumo de água.
- Ocupar espaços ociosos na escola.

## 8) Metodologia

Inicialmente o projeto será apresentado para a equipe pedagógica e para os professores com o objetivo de estimular a comunidade escolar a desenvolver o trabalho dentro da unidade escolar.

Em seguida, o projeto será apresentado aos estudantes para que desenvolvam pesquisas sobre resíduos sólidos, compostagem, hortas e captação da água da chuva.

Após as pesquisas, os estudantes precisarão avaliar o espaço escolar junto com os professores para verificar os melhores locais para dispor as composteiras e organizar as hortas.

Antes da construção das hortas será necessário a construção do projeto de captação de água da chuva.

A próxima etapa será a criação das composteiras e a organização das hortas.

## 9) Cronograma

O projeto será desenvolvido a partir de março de 2024. O mês de fevereiro será utilizado para discutir o projeto com a equipe pedagógica da escola e para apresentá-lo aos alunos.

Ele deverá fazer parte do Projeto Político Pedagógico da Unidade Escolar.

<b>Cronograma 2024</b>	
<b>Mês</b>	<b>Ação</b>
Fevereiro	Apresentação do projeto na escola para os professores e equipe pedagógica.
Março	Apresentação do projeto aos alunos e início das pesquisas sobre compostagem, hortas e captação de água das chuvas.  Obra na escola para a captação de água da chuva.
Abril	Avaliação do ambiente escolar com o objetivo de ver os espaços onde as composteiras e as hortas serão organizadas.
Maio	Confecção das composteiras e das hortas pelos estudantes sob orientação dos professores.

Junho	Monitoramento das composteiras e das hortas pelos estudantes.
Julho	Monitoramento das composteiras e das hortas pelos estudantes.
Agosto	Monitoramento das composteiras e das hortas pelos estudantes.
Setembro	Monitoramento das composteiras e das hortas pelos estudantes.  Avaliação e apresentação dos resultados obtidos até o momento.

## 10) Resultados esperados

- Redução da destinação dos resíduos úmidos gerados na escola para o aterro sanitário.
- Obtenção do composto (adubo) para fertilizar as hortas.
- Sensibilizar a comunidade escolar sobre a importância do reaproveitamento dos resíduos gerados.
- Sensibilizar a comunidade escolar sobre a importância dos benefícios do alimento saudável produzido nas hortas.
- Sensibilizar a comunidade escolar quanto à importância da preservação da água enquanto recurso finito.

## 11) Orçamento estimado

Entre R\$1.000,00 e R\$1.500,00

## 12) Materiais necessários

- Composteiras:
- 3 Galões de 20 litros com torneiras de plástico adaptadas ao próprio galão
- Hortas:
- Canteiros para as escolas que possuem espaço apropriado.

- Reaproveitamento de material como pneus, garrafas pets e afins para as escolas sem espaços adequados para os canteiros.
- Calhas, canos PVC, Cx d'água de 1.000 Lts
- Materiais para irrigação.

### 13) Referências

CANTO, Eduardo Leite do. Ciências Naturais: aprendendo com o cotidiano. 5ª ed. São Paulo: Moderna, 2015.

LINHARES, Sérgio; GEWANDSZNAJDER, Fernando; PACCA, Helena. Biologia Hoje. 3ª ed. São Paulo, Ática: 2017.

### Grupo 5

#### 1) Título

Educação Ambiental na gestão de resíduos sólidos e líquidos.

#### 2) Dados de identificação do grupo

Eliane Gomes da Silva Lemos - Colégio Municipal Doutor Cláudio Moacyr de Azevedo

Eliene Pires de Miranda Marins - Colégio Municipal Zelita Rocha de Azevedo

#### 3) Introdução

Trata-se de um projeto de pesquisa de integração escola/meio ambiente/comunidade para criação de uma postura crítica sobre a relação homem/natureza refletindo nas ações do dia a dia.

#### 4) Justificativa

Tem-se a necessidade de uma consciência coletiva em que o educando exercerá sua cidadania em atos cotidianos, dentro ou fora da escola, criando-se hábitos de preservação com foco no uso racional dos recursos naturais.

#### 5) Público-alvo

Alunos do ensino fundamental da rede Municipal

#### 6) Objetivo Geral

Conscientizar e sensibilizar o educando com relação aos problemas ambientais enfatizando que esse processo começa no recinto domiciliar e com o conhecimento consequentemente se estendendo com a prática no recinto escolar

## 7) Objetivos Específicos

- Contextualização histórica dos recursos hídricos que façam parte da área em que a comunidade escolar está inserida;
- Conscientização dos problemas ambientais que afetam o entorno;
- Exercer sua cidadania, direitos e deveres, tendo uma consciência crítica com mudanças de hábitos e comportamentos;

## 8) Metodologia

Fazer uma caminhada de reconhecimento de espaço físico/bairro, realizando levantamento dos problemas ambientais pertinentes.

Pesquisar reportagens sobre o gerenciamento dos recursos naturais do Município.

O aluno irá ter um questionário em que envolverá a família para refletirem sobre o resultado da caminhada quanto aos fatores encontrados.

Cada turma terá atividades pedagógicas que tragam de forma didática e/ou lúdica o tema abordado neste projeto.

Se possível, visita à Usina de Reciclagem. E posterior realização de relatório.

## 9) Cronograma

O projeto será executado ao longo do ano letivo de 2024

## 10) Resultados esperados

- Despertar a conscientização da preservação ambiental e a prática constante da sua cidadania, direitos e deveres, que são compartilhados entre indivíduo/empresa/governo.
- Atividades multidisciplinares durante todo desenvolvimento do projeto.
- Inserir cada vez mais a prática da Educação Ambiental no processo ensino aprendizagem nas escolas.

## 11) Orçamento estimado

Apenas o valor para transporte dos alunos.

## 12) Materiais necessários

- Papel com as atividades digitadas e mimeografadas.
- Cartolinas
- TNT
- canetinhas coloridas
- cola
- lápis de cor

## 13) Referências

### Grupo 6

#### 1) Título

ESPAÇOS DA CIDADE COMO PONTOS QUENTES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA AS INFÂNCIAS.

#### 2) Dados de identificação do grupo

Luís Carlos Sovat Martins - Escola Estadual Municipalizada Fazenda Santa Maria

#### 3) Introdução

O objetivo deste projeto é elaborar um mapa dos locais potenciais para aulas de campo em Macaé (RJ). Por meio da sistematização dos espaços como salas de aulas abertas, será trabalhado o desafio de nos reconectarmos com a natureza, em busca de caminhos aprendentes, atravessados aos territórios, caminhos que passam por educar em uma perspectiva que gere protagonismo das crianças, sendo a escola, necessariamente, acolhida em seu território e na cidade aprendente/educadora.

#### 4) Justificativa

Desconstruir práticas que aprisionam foi o ponto no qual encontrei formas de desretilizar o curso das infâncias nas quais eu estava articulado. Quando o caminho é reto, a educação, assim como as infâncias, “vira coisa”, “clientela”, “público-alvo”. Desta forma histórias de vidas são suprimidas, controladas, ressignificadas sem participação, mortas, apáticas como um rio retificado, rio em morte. O fluxo natural de um rio é um convite para propostas sensíveis com múltiplos saberes coletivos.

#### 5) Público-alvo

Crianças matriculadas nas etapas iniciais da educação básica, no Ensino Fundamental 1, da rede municipal de Macaé.

## **6) Objetivo Geral**

O objetivo principal desse projeto é compreender como aulas de campo contribuem para a educação ambiental, nas etapas da educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental, contextualizando o currículo, instituído pela coordenação da secretaria de educação macaense, com as práticas ligadas aos territórios e a cidade. Possibilitando a identificação da diversidade local e sua biodiversidade.

## **7) Objetivos Específicos**

Mapear os lugares e territórios para ações de educação ambiental e ensino de ciências no município de Macaé, identificando e criando um mapa das trilhas interpretativas e seus espaços educativos.

## **8) Metodologia**

Buscando alcançar os objetivos citados anteriormente, a pesquisa apoiou-se na metodologia narrativa autobiográfica definida por Finger; Nóvoa (2010) como sendo um instrumento de investigação, e sobretudo de formação. As experiências narradas através das aulas de campo as quais me refiro possibilitaram um outro caminho da investigação e dos processos de formação para o ensino de ciências.

## **9) Cronograma**

Durante um semestre letivo.

## **10) Resultados esperados**

Com aporte em Tiriba (2018), reflito o emparedamento das crianças, uma forma de contenção nos espaços escolares cada vez mais concretados. Com menos tempo para as interações e brincadeiras, atividades eixo da educação com/nas infâncias, e poucas oportunidades para explorarem e aprenderem com o seu território. Acrescento a tais reflexões a preocupação com uma agenda para o ensino de ciências e educação ambiental que estabeleça uma articulação entre o ato de desemparedar e o direito ao território, como forma de estabelecer uma relação aprendente significativa nas ações pedagógicas que propõem a preservação ambiental e o cuidado com os recursos naturais.

## **11) Orçamento estimado**

Nenhum

## 12) Materiais necessários

- Planejamento das aulas de campo
- Transporte escolar do Município

## 13) Referências

ARROYO, Miguel G. Currículo, território em disputa. 5.ed – Petrópolis-RJ: Vozes, 2013.

CALDEIRA, Teresa Pires do Rio. Qual a novidade dos rolezinhos? espaço público, desigualdade e mudança em São Paulo. Novos estud. CEBRAP (98). Mar 2014.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. O sujeito ecológico: a formação de novas identidades na escola. In: Pernambuco, Marta; Paiva, Irene. (Org.). Práticas coletivas na escola. 1ed.Campinas: Mercado de Letras, 2013, v. 1, p. 115-124.

CARVALHO, Meynardo Rocha. Macaé: história, identidades e crises. In: ABREU E SILVA, Scheila Ribeiro de; CARVALHO, Meynardo Rocha de. (org.) Macaé, do caos ao conhecimento: olhares acadêmicos sobre o cenário de crise econômica. Macaé: Prefeitura Municipal de Macaé, 2019, p. 20-30. E-book.

COMENIUS. Didática Magna. Tradução Ivone Castilho Benedetti. 3 ed. São Paulo: Martins Fontes, 2006. (Paidéia).

COSTA, R. N.; DE OLIVEIRA, V. A. N.; LIANZA, S.; PEREIRA, C. S. Quando a Universidade vai à escola: a experiência em educação ambiental do Colégio Municipal de Pescadores de Macaé/RJ, 2007-2010. REMEA - Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental, [S. l.], v. 31, n. 2, p. 261–279, 2014. DOI: 10.14295/rema.v31i2.4719. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/rema/article/view/4719>. Acesso em: 12 ago. 2021.

TIRIBA, Lea. Educação infantil como direito e alegria: em busca de pedagogias ecológicas, populares e libertárias. 1ª ed. Editora Paz e Terra, São Paulo. 2018.

## Grupo 7

### 1) Título

Mãos inocentes cuidando, valorizando e transformando o meio ambiente, com o olhar da sustentabilidade.

## 2) Dados de identificação do grupo

Anna Carolina Jerônimo Martins Agum - EMEI Maria Eliza da Silva de Azevedo Portugal

Tânia Carmem do Nascimento - Colégio Municipal Eraldo Mussi

Zaira Gonçalves - Colégio Municipal Eraldo Mussi

## 3) Introdução

A Política Nacional de Meio Ambiente de acordo com a Lei 9.795/99 torna obrigatório o ensino da Educação Ambiental na totalidade do processo educativo, porém, mesmo que não houvesse uma obrigatoriedade, a escola abraça essa e outras demandas com responsabilidade.

Educação Ambiental compreende os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade. (PNEA, 1999)

A Educação Ambiental, forma ampla de educação, permeia pelas esferas do ser socio participativo, crítico, solidário, autônomo, consciente de seus direitos e deveres. Através da Educação Ambiental torna-se possível promover a reflexão e o despertar para a responsabilidade de cuidar do meio ambiente, deixando marcas positivas para as futuras gerações.

Com hábitos simples, tais como separar o lixo nas lixeiras seletivas, diminuir o uso de plástico e derivados do petróleo em geral, evitar o desperdício de comida, são formas de trabalhar no caminho da sensibilização. Quanto mais cedo se inicia a mudança de hábitos, mais positivos tendem a ser os resultados.

Componente essencial e permanente da educação nacional, a Educação Ambiental deve estar articulada a todos os níveis e modalidades do processo educativo, apresentando-se por meio da transversalidade e integralidade como previsto nos documentos norteadores da educação.

Os Temas Contemporâneos Transversais (TCTs), já tratados pelas áreas das Ciências Humanas, Exatas, Sociais e da Natureza com a proposta de aprendizagem e reflexão das questões sociais voltada à construção da cidadania, ganhou novo fôlego com a homologação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

Assegurados pela BNCC, nos segmentos da Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio, os princípios da Educação Ambiental foram ampliados e alcançaram uma concepção efetiva nos novos currículos escolares.

Estabelecidos pela Agenda 21, os princípios básicos da Educação Ambiental foram definidos. O enfoque humanista, holístico, democrático e participativo, primeiros dos princípios, deve ser considerado em todos os processos de gestão ambiental por constituir alicerce para o desenvolvimento do senso de coletividade.

A concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o socioeconômico e o cultural, sob o enfoque da sustentabilidade, é outro princípio que desafia a reflexão. Pensar no desenvolvimento de uma nação com a responsabilidade de diminuir a poluição, utilizando menos recursos naturais tornou-se uma necessidade para chegar-se ao desenvolvimento sustentável.

O pluralismo de ideias e concepções pedagógicas, na perspectiva da inter, multi e transdisciplinaridade é mais um princípio da Educação Ambiental que abrange o espaço escolar, seguidos como complemento pela vinculação entre ética, educação, trabalho e práticas sociais, que garantem a continuidade e permanência do processo educativo, com permanente avaliação crítica, abordagem articulada com questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais, com o reconhecimento e o respeito à pluralidade e à diversidade individual e cultural.

Imbuídos nesses princípios e na intenção de contribuir na formação do ser cidadão, consciente de sua responsabilidade com o meio ambiente e visando a preservação do mesmo, esse projeto se apresenta.

O projeto “Mãos inocentes cuidando, valorizando e transformando o meio com o olhar da sustentabilidade” tem por finalidade promover e compartilhar o conhecimento com crianças de nossa Escola, desenvolvendo o gosto pelo cultivo de plantas medicinais, temperos e hortaliças, valorizando o equilíbrio harmônico através do olhar da sustentabilidade, sensibilizando para a necessidade de repensar sobre a utilização das águas, sobre o lixo que produzimos, reaproveitando os resíduos orgânicos da cozinha da escola para produção de chorume e materiais descartados na construção de uma horta vertical.

#### **4) Justificativa**

Se dissermos que a justificativa desse projeto é repensar atitudes e formar um cidadão responsável por suas ações e preocupado com o meio ambiente, já seria uma boa justificativa. Visto que a escola visa

a construção do ser na sua integralidade. Contudo, vivemos um momento de catástrofes anunciadas. Se não houver uma transformação da sociedade no tocante a sua relação com o meio, logo não teremos mais meio de sobreviver.

A busca de sensibilização dos nossos alunos é uma questão emergencial, que não podemos deixar para amanhã ou quando se tornarem maiores. Lidar com o meio ambiente de forma equilibrada, respeitosa e consciente é tarefa para o hoje.

## 5) Público-alvo

Alunos da turma foco (anos iniciais de turmas regulares) e alunos atendidos pela Educação Inclusiva do Colégio Municipal Erando Mussi.

## 6) Objetivo Geral

Promover e compartilhar o conhecimento com crianças de nossa Escola, desenvolvendo o gosto e o cuidado no cultivo de plantas medicinais, temperos e hortaliças, valorizando o equilíbrio harmônico através do olhar da sustentabilidade, sensibilizando para a necessidade de repensar sobre a utilização das águas, sobre o lixo que produzimos, reaproveitando os resíduos orgânicos da cozinha da escola para produção de chorume e materiais descartados na construção de uma horta vertical.

## 7) Objetivos Específicos

- Apresentar o projeto de forma lúdica, utilizando-se de vídeos, contação de histórias, brincadeiras, jogos e experiências;
- Promover a coleta seletiva, levando a criança a identificar o material que poderá ser reaproveitado no plantio de mudas;
- Instalar sistema de captação de águas das chuvas;
- Confeção de composteira para produção do chorume;
- Compartilhar a ideia do projeto com as servidoras cozinheiras da escola, para que possam participar separando matéria orgânica para alimentar a composteira;
- Alimentar a composteira para produção do chorume;
- Confeção de parede de paletes para suportar a produção;
- Criação de horta vertical com a utilização de embalagens descartadas e selecionadas na coleta seletiva da escola.

## 8) Metodologia

O Colégio Municipal Eraldo Mussi será campo fértil para germinação e produção do projeto “mãos inocentes cuidando, valorizando e transformando o meio ambiente, com o olhar da sustentabilidade”. A unidade escolar localizada no bairro Malvinas na cidade de Macaé/RJ, registra matrícula efetiva de 478 alunos no ano vigente, distribuídos pelas 21 turmas dos anos iniciais do ensino fundamental.

A ludicidade será o caminho de entrada desse projeto, através de histórias contadas e/ou cantadas, vídeos, brincadeiras, jogos, dinâmicas e experiências sensoriais que levem a criança ao conhecimento do termo sustentabilidade. Algo para ser sustentável precisa ser entendido e internalizado desde a mais tenra idade, para que possa vir a ter significado e, ainda, dialogar com as problemáticas ambientais numa perspectiva resolutiva.

O ato de cuidar do meio ambiente perpassa pelo cuidar de si e do seu próximo, tema que dará início ao projeto em âmbito escolar. Na abordagem do tema cuidar, muitos valores podem ser suscitados, tais como o respeito, a tolerância, a empatia, a gentileza, a valorização das diferenças e tantos outros, que se encerram na socialização harmônica do ser humano, assim como simplificado por Anselm Grun, no seu livro “cuidar de si e do outro”, quando define, que “o cuidado faz parte da vida humana”.

A escola, local onde o conhecimento se manifesta em via de mão dupla, é também o lugar onde a socialização dos indivíduos acontece. É normalmente, o segundo grupo social ao qual uma criança é inserida depois do grupo familiar, ainda na Educação Infantil.

Dada a devida importância de reconhecer a escola como espaço de transformação e partindo dela, enquanto instituição social, a necessidade de fazer pensar a sustentabilidade como um cuidado com o planeta de forma geral.

Uma roda de conversa acerca da temática “cuidar” será a dinâmica proposta para observar o nível de conhecimento da turma sobre o assunto, direcionando estrategicamente, para o cuidado com a saúde através da alimentação, que acompanha o desenvolvimento de todos os seres vivos. A condução dessa conversa também terá como finalidade pensar nos resíduos orgânicos que são gerados na elaboração dos alimentos e como são descartados no ambiente.

Nesse sentido, o projeto será iniciado, levando a reflexão das atitudes e do trato com o ambiente, com o próximo e consigo mesmo.

Após o momento inicial de sensibilização será agendada uma visita à cozinha da escola, com prévia organização e orientação do pessoal do setor, com a ciência e concordância da equipe gestora.

A turma foco do projeto será encaminhada para uma entrevista com as cozinheiras e as auxiliares de serviços gerais, munida de perguntas elaboradas em sala de aula pelos alunos com as curiosidades manifestadas após o desenvolvimento do tema alimentação.

O valor da alimentação servida nas escolas deve ser abordado, pois muitas das crianças que a frequentam têm nela sua única ou mais substancial refeição. Valor igual deve ser direcionado às profissionais do setor, que o fazem com dedicação. Essas mesmas profissionais serão importantíssimas para a realização do projeto, que contará com a seleção e coleta dos resíduos que serão matéria prima para a compostagem.

Para a realização da compostagem será necessário que novos esclarecimentos sejam feitos aos alunos em aula teórica, e para confecção de uma composteira junto às crianças, uma aula prática será realizada no pátio, demonstrando o destino dos resíduos gerados na cozinha da escola.

As crianças da turma foco e alunos da Educação Inclusiva terão a oportunidade de experienciar o processo da compostagem, observando as fases onde as camadas de cascas coletas serão distribuídas uniformemente na composteira, adicionadas a água e a terra, em suas devidas proporções até chegar no produto final, o chorume.

Da mesma forma, serão observadas as preparações para o acondicionamento das águas de chuva, quando as calhas existentes no telhado da escola serão aproveitadas e redirecionadas às bombonas, que irão servir de reservatório das águas que caem do céu.

A confecção e funcionamento da composteira, assim como o sistema de captação da água de chuva, podem estimular reproduções no quintal de casa, levando os alunos e seus responsáveis a pensar verde e confeccionar suas próprias peças para se servirem dos alimentos frescos e saudáveis sem ter que adquiri-los nos mercados locais, e ainda, sem fazer uso de água excedente.

Novo momento de sensibilização e mobilização será necessário para que as crianças possam selecionar embalagens descartadas apropriadas para serem reaproveitadas no plantio de mudas, tais como garrafas pet.

Uma campanha pelo comércio – materiais de construção, localizados nos arredores da escola será realizada, para que sejam adquiridos gratuitamente, os materiais (paletes, pregos, parafusos, arames, bombonas etc.) que sustentarão tanto a horta vertical quanto o sistema de irrigação com a captação da água de chuva.

Em aula teórica, abordando a necessidade da elaboração do mecanismo de captação de água das chuvas, será discutida a utilização das águas em todos os processos de fabricação, sejam domésticos ou industriais, para que se tenham ciência de que a água está presente em todos eles.

Com ajuda de servidores e responsáveis voluntários, todo o material será adaptado para receber o plantio e confecção da horta vertical, porém o ato de plantar, será atribuído às crianças, que deverão contar com auxílio dos seus responsáveis.

As mudas plantadas serão cuidadas pelas crianças durante o ano letivo e nos momentos de férias ou recesso escolar receberão os cuidados pelas mãos dos servidores voluntários. Uma escala será definida para oferecer os cuidados necessários às plantas, assim como também nos momentos de colheita. As mãos inocentes das crianças serão somadas e distribuídas nas tarefas de acompanhamento de todo o processo de confecção e manutenção da horta vertical da escola.

Em escala também poderá ser realizada a distribuição dos produtos coletados às famílias que desejarem adquiri-los, que em contrapartida poderão realizar doação financeira para a continuidade do projeto. Qualquer ganho com a produção da horta vertical será revertido para seu próprio melhoramento e manutenção, e de preferência, administrado pela turma foco com o acompanhamento da professora, fazendo intervenções pedagógicas. O que levará a aquisição de habilidade para com o sistema monetário e o planejamento de ações futuras.

A horta vertical pretende devolver à cozinha da escola verduras e temperos, produzir chazinhos para deguste de toda a comunidade escolar em momentos planejados pela unidade escolar, como também cultivar algumas plantas medicinais que possam ser conhecidas pelas crianças como recursos da medicina alternativa.

## 9) Cronograma

Período	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6	Mês 7	Mês 8	Mês 9	Mês 10	Mês 11	Mês 12
Sensibilização para o ato de cuidar	X											
Alimentação e resíduos	X											
Entrevista		X										

Instalação do sistema de captação de água de chuva		X	X									
Mobilização p/ seleção de embalagens		X	X									
Construção da composteira			X									
Coleta de resíduos e compostagem			X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Reaproveitamento e adequação de material.			X	X								
Campanha de aquisição de paletes				X	X							
Mistura do chorume e água para adubação.					X							
Plantio					X	X						
Manutenção e cuidados					X	X	X	X	X	X	X	X
Colheita							X	X	X	X	X	X

O cronograma estabelecido para o ano letivo de 2024 apresenta como mês 1 o mês de fevereiro, quando as aulas têm início, partindo da sensibilização pela dialogicidade, oportunizando o aluno demonstrar sua vivência diante das temáticas abordadas pelo projeto.

Alguns ajustes podem ser necessários, levando em consideração as demandas e os eventos que normalmente são realizados na escola durante tudo o ano, mas as etapas deverão ser mantidas para que não haja perda de interesse ou desvio da objetividade.

## 10) Resultados esperados

O projeto pretende tratar das temáticas ambientais, buscando o repensar das ações em relação ao meio ambiente, tendo em vista que nele vivemos e dele somos parte integrante. Por meio das atividades propostas, em cada etapa, seja na construção da composteira, no plantio, na coleta de material orgânico ou descartável, na confecção da horta vertical, na produção do chorume e no momento da colheita, os alunos terão condições apropriadas para refletir sobre o reaproveitamento, combate ao desperdício e a importância de tornar os processos mais humanos e sustentáveis dentro da escola e fora dela.

As experiências arroladas pelo envolvimento no projeto pretendem levar a sensibilização e mobilização para as questões socioambientais, que precisam ser consideradas pela coletividade, primando pela construção do ser cidadão.

### **11) Orçamento estimado**

O projeto pretende se alicerçar numa ação social colaborativa entre os integrantes da comunidade escolar, porém será necessária a aquisição de ferramentas e materiais de proteção individual, como também insumos para o plantio (terra).

### **12) Materiais necessários**

- Embalagens descartáveis (garrafas pet);
- Paletes para suporte da horta vertical;
- Bombonas para captação da água de chuva;
- Canos e roscas pvc;
- Baldes plásticos de 20 litros (embalagem de manteiga);
- Arame galvanizado;
- Pregos e/ou parafusos;
- Furadeira;
- Martelo;
- Luvas;
- Rastelo;
- Enxada;
- Equipamentos de jardinagem pequenos;
- Aventais;
- Equipamento multimídia; e
- Recursos humanos.

### **13) Referências**

MEC - Caderno Meio Ambiente – série Temas Contemporâneos Transversais – Base Nacional Comum Curricular (BNCC) – 2022.

<https://www.icmbio.gov.br/educacaoambiental/politicas/pnea>. Acessado em 25 de outubro de 2023.

## **Grupo 8**

### **1) Título**

Portal Macaé na Escola

### **2) Dados de identificação do grupo**

Lívia Xavier Alcantara dos Santos - Colégio Municipal Prof.<sup>a</sup> Elza Ibrahim

### **3) Introdução**

O Portal Macaé na Escola é um website com o objetivo de reunir materiais didáticos que tenham como tema o Município de Macaé e que possam servir como apoio para as atividades realizadas nas escolas do município.

O portal tem a intenção de ser colaborativo, portanto, qualquer pessoa poderá participar enviando atividades, textos, links de vídeos, planos de aula, apostilas ou qualquer outro material didático sobre o Município Macaé.

### **4) Justificativa**

O Município de Macaé recebe anualmente novos moradores de diversas partes do Brasil e até do mundo.

Os novos moradores nem sempre conseguem ter conhecimento e uma postura de afetividade com a cultura, a história e a biodiversidade local.

Para facilitar essa inserção dos novos moradores e ampliar o conhecimento de todos os alunos, as escolas orientam e os professores buscam incluir conteúdos e informações sobre a realidade local nas diversas disciplinas ministradas.

Entretanto, nem sempre essas informações estão disponíveis para consulta, ou o professor tem tempo hábil para elaborar os materiais que serão utilizados nas aulas.

### **5) Público-alvo**

Professores da Educação Básica do Município de Macaé

### **6) Objetivo Geral**

Elaborar um website para a inserção de materiais didáticos sobre o Município de Macaé, que irá servir como apoio para as atividades realizadas nas escolas do município. O website receberá os materiais de forma colaborativa e, portanto, funcionará de forma gratuita.

## 7) Objetivos Específicos

- Confeccionar o website e suas funcionalidades;
- Levantar e definir em quais formatos os materiais didáticos serão disponibilizados;
- Disponibilizar o portal com todas as informações de forma gratuita;
- Realizar a divulgação do portal para os professores da rede encaminharem os materiais;
- Realizar a divulgação do portal para os professores a rede acessarem ao conteúdo.

## 8) Metodologia

Contratando empresa para a elaboração do website e divulgando através das redes sociais.

## 9) Cronograma

Atividades	Mês 01	Mês 02	Mês 03
Confeção do website e suas funcionalidades;	X		
Levantar e definir em quais formatos os materiais didáticos serão disponibilizados;	X		
Disponibilizar o portal com todas as informações de forma gratuita;		X	
Realizar a divulgação do portal para os professores da rede encaminharem os materiais;			X
Realizar a divulgação do portal para os professores a rede acessarem ao conteúdo.			X

## 10) Resultados esperados

- Facilitar a troca o acesso dos professores à materiais didáticos sobre o Município de Macaé;

- Ampliar o conhecimento dos alunos e dos moradores sobre a cultura, história e a biodiversidade local.
- Aproximar os alunos e moradores da cultura, história e a biodiversidade local, aumentando a sensação de pertencimento e afetividade.

## 11) Orçamento estimado

Elaboração do site: R\$ 2.000,00.

Manutenção anual do site: R\$ 1.000,00.

Total para a elaboração e manutenção do site por 3 (três) anos: R\$ 5.000,00.

## 12) Materiais necessários

- Contratação de empresa para a realização dos seguintes serviços:
- Registrar o domínio do site;
- Confeccionar o site e as suas funcionalidades;
- Hospedar o site;
- Criação de identidade visual;
- Criação de logo.

## 13) Referências

### 4.3. Turma Macaé II

Número total de cursistas: 22

Número total de Projetos de EA: 5

#### 4.3.1. Projetos elaborados pelos cursistas da Turma Macaé II

### Grupo 1

#### 1) Título

Monitoramento Participativo

#### 2) Dados de identificação do grupo

Fernanda Portugal Barreto – Colégio Municipal Ivete Santana

Livia Inacio da Silva Martins – Colégio Estadual Luiz Reid

Verona da S. Costa – Colégio Estadual Rachel Reid Pereira

Waleria Carvalho Motta Possati – Colégio Estadual Luiz Reid

### 3) **Introdução**

O projeto “Monitoramento Participativo” está sendo desenvolvido pelas professoras da Rede pública de Macaé, Lívia Inácio, Verona Costa, Waleria Carvalho e Fernanda Portugal, e foi idealizado durante o Projeto Comitê nas Escolas.

O Monitoramento ambiental participativo tem como foco os alunos das escolas públicas de Macaé e a relação destes com a água que é fornecida a sua comunidade de um modo geral, e os impactos causados pela utilização destes recursos, caso estejam em condições inapropriadas.

Segundo a ONU: Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável são um apelo global à ação para acabar com a pobreza, proteger o meio ambiente e o clima e garantir que as pessoas, em todos os lugares, possam desfrutar de paz e de prosperidade. Estes são os objetivos para os quais as Nações Unidas estão contribuindo a fim de que possamos atingir a Agenda 2030 no Brasil.

ONU; ODS; Recursos Hídricos; EA Crítica e Macaé

### 4) **Justificativa**

Atualmente passamos por vários problemas socioambientais e um dos que comprometem diretamente a qualidade de vida de todos é a escassez hídrica. Estimular o protagonismo juvenil, se faz necessário diante da necessidade de termos cidadãos críticos e participativos na construção do bem coletivo. Fazer nossos alunos entender a Educação Ambiental como uma atividade social, também.

### 5) **Público-alvo**

Alunos do Ensino Médio e Fundamental II de escolas públicas do município de Macaé

### 6) **Objetivo Geral**

Ampliar o conhecimento dos alunos para que eles possam se sensibilizar sobre a qualidade da água no seu entorno e estimular seu senso de responsabilidade e participação social em defesa do meio ambiente

### 7) **Objetivos Específicos**

- Identificar e registrar pontos coordenados na cartografia social
- Coletar, analisar e identificar as características físicas da água
- Mostrar a biorremediação e o sabão feito de óleo usado como ações sustentáveis
- Apresentar o funcionamento da gestão pública dos recursos hídricos
- Sensibilizar sua participação na cobrança aos órgãos responsáveis pela gestão pública dos recursos hídricos

## 8) Metodologia

Em sala de aula apresentar à turma a ferramenta digital “*My Maps*” para a elaboração da cartografia social. Organizar um cronograma em relação ao local de moradia e datas de coletas. Orientar os alunos em relação a coleta e o registro na cartografia social. Distribuir os kits de monitoramento de acordo com cronograma estabelecido

## 9) Cronograma

O projeto será realizado ao longo do ano letivo.

## 10) Resultados esperados

Ampliação do conhecimento do espaço geográfico e observação do seu entorno;

Reaproveitamento de “óleo usado/lixo”;

Participação em coletivos voltados às questões ambientais

## 11) Orçamento estimado

- Kit de aquário R\$ 73,00
- Medidor de temperatura R\$ 30,00
- Soda cáustica
- Sabão em pó
- Desinfetante
- Balde
- Colher de madeira

## 12) Materiais necessários

- 10 Kit de aquário
- 10 Medidor de temperatura

- 1 kg de soda cáustica
- 5 kg de sabão em pó
- 3 litros de desinfetante
- 3 baldes
- colheres de madeira
- Computador
- Projetor
- Quadro branco

## **Grupo 2**

### **1) Título**

Horta na escola

### **2) Dados de identificação do grupo**

Diógenes Meireles Lima –Colégio Municipal Ancyra Gonçalves Pimentel

Ana Lucia Teixeira - Colégio Municipal Botafogo

Rosangela Nogueira da Silva - Colégio Municipal Renato Martins

### **3) Introdução**

A produção de alimentos é muito importante para o desenvolvimento das sociedades humanas, nós (humanos) desenvolvemos a agricultura e com ela deixamos o nomadismo. Com o aumento da população mundial 8 bilhões de pessoas utilizam a agricultura, seja para a sua alimentação, como fonte de renda ou de trabalho, tornando desafiador a prática de uma agricultura saudável e que garanta a segurança alimentar.

A proposta é criar uma aproximação dos alunos das escolas envolvidas com o processo de produção de alimentos na horta escolar, incentivar o hábito de plantio, cuidado e colheita para que essas práticas ultrapassem os muros das escolas e chegue as casas, associações e bairros promovendo o resgate com as culturas e modo de produção de alimentos tradicionais.

### **4) Justificativa**

Sabemos que a população humana e animal precisa de alimentos, sabemos também que existe uma superprodução de alimentos e que mesmo assim a fome assola populações humanas inteiras em diversos lugares do planeta. Percebemos que o impacto da produção agrícola no meio ambiente é enorme, áreas são cada vez mais desflorestadas para dar lugar à agricultura, o uso de fertilizantes e pesticidas poluem o solo e os mananciais de água. Esse contexto precisa ser debatido com os alunos e o espaço da horta no ambiente escolar potencializa o entendimento sobre as questões agrícolas no país, seja na questão do agronegócio ou na segurança alimentar, tudo apoiado pelos ODS.

## 5) Público-alvo

Alunos do Ensino Fundamental do Colégio Municipal Ancyra Gonçalves Pimentel, do Colégio Municipal Botafogo

## 6) Objetivo Geral

Propiciar um pouco de conhecimento agrícola aos alunos, incentivando a produção em casa na escola, nas praças, onde quer que dê para produzir alimento e ajudando a alimentação dessas pessoas e incentivando a produzir e a trocar com seus colegas em vez de comprar alguns alimentos, tornando a escola e os alunos produtivos e utilizando alimentos saudáveis.

## 7) Objetivos Específicos

- Utilização de áreas improdutivas na escola.
- Incentivar o interesse e o conhecimento ambiental.
- Gerar o prazer em consumir o que produziu.
- Apresentar aos alunos as escolas agrícolas.
- Orientar a produção de alimentos que possam complementar a alimentação saudável.
- Redução de lixo (casca de legumes, verduras e frutas) pelo refeitório da escola.

## 8) Metodologia

Identificar junto a direção escolar espaços que possam ser utilizados para horta.

Conseguir junto ao refeitório da escola, cascas de legumes, verduras e frutas que possam servir de adubo para a horta.

Construir junto com os alunos os berçários para as sementes e mudas.

Identificar as mudas.

Construção de canteiros para a produção.

Transferir as mudas para os canteiros e vasos.

Regar as mudas de acordo com suas necessidades específicas.

Observar o crescimento das mudas e aguardar o momento da colheita.

Nesse processo espera-se que sejam trabalhados conteúdos de diversas disciplinas, como: Ciências, Geografia, Língua Portuguesa, Matemática, História entre outras de forma transdisciplinar.

## 9) Cronograma

Ao longo de todo o ano letivo.

## 10) Resultados esperados

Engajamento dos alunos e de toda comunidade escolar no cuidado com a horta.

Reflexão sobre a responsabilidade na produção de alimentos.

Colheita dos gêneros cultivados.

Uso dos produtos agrícolas produzidos na escola na merenda escolar e distribuir para os alunos.

## 11) Orçamento estimado

Estima-se um custo inicial de R\$ 500,00 reais para a compra de ferramentas, mudas, equipamentos, terra orgânica adubada, vasos, sombrite e demais itens que forem necessários.

## 12) Materiais necessários

- Enxada
- Pá
- Garrafas pet
- Terra adubada
- Ripas de madeira
- Sombrite
- Mudas
- Barbante
- Luvas
- Aventais

- Vasos
- Mangueira
- Regadores
- Viseiras
- Protetor solar

### 13) Referências

[https://globorural-globo-com.cdn.ampproject.org/v/s/globorural.globo.com/amp/vida-na-fazenda/como-plantar/noticia/2020/05/7-dicas-para-voce-comecar-uma-horta-em-casa.html?amp\\_gsa=1&amp\\_js\\_v=a9&usqp=mq331AQIUAKwASCAAgM%3D#amp\\_tf=De%20%251%24s&aoh=16965475445189&referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com&ampshare=https%3A%2F%2Fgloborural.globo.com%2Fvida-na-fazenda%2Fcomo-plantar%2Fnoticia%2F2020%2F05%2F7-dicas-para-voce-comecar-uma-horta-em-casa.html](https://globorural-globo-com.cdn.ampproject.org/v/s/globorural.globo.com/amp/vida-na-fazenda/como-plantar/noticia/2020/05/7-dicas-para-voce-comecar-uma-horta-em-casa.html?amp_gsa=1&amp_js_v=a9&usqp=mq331AQIUAKwASCAAgM%3D#amp_tf=De%20%251%24s&aoh=16965475445189&referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com&ampshare=https%3A%2F%2Fgloborural.globo.com%2Fvida-na-fazenda%2Fcomo-plantar%2Fnoticia%2F2020%2F05%2F7-dicas-para-voce-comecar-uma-horta-em-casa.html)

### Grupo 3

#### 1) Título

**CRIA – Compromisso, Respeito e Interação Ambiental**

#### 2) Dados de identificação do grupo

Graziela Cristina Mélis Morais Barros Endlich - EMEI Cândida Maria

Ilza Medeiros Machado – Ass. Educacional Terapêutica Sociedade de Ensino e Terapia Macaense

Ivana Pereira da Silva - Ass. Educacional Terapêutica Sociedade de Ensino e Terapia Macaense

Luzia das Graças Manhães Gomes - Ass. Educacional Terapêutica Sociedade de Ensino e Terapia Macaense

#### 3) Introdução

Este projeto tem como objetivo aumentar a consciência Ambiental entre os alunos e professores das escolas onde atuamos, na promoção de vivências que abordem a importância da preservação do meio ambiente, com a realização de atividades educativas, para a efetivação de práticas sustentáveis.

#### 4) Justificativa:

A partir da nossa observação das unidades escolares e as urgências evidenciadas no que se refere à preservação do meio ambiente, a intenção é promover a consciência ambiental na comunidade escolar, através da construção e realização de práticas sustentáveis. Entendemos que através da conscientização sobre a preservação do meio ambiente teremos cidadãos mais responsáveis, capazes de tomar decisões saudáveis para o planeta. Além disso, consideramos que a Educação Ambiental desempenha um papel indispensável na preparação das gerações futuras no que se refere aos desafios ambientais.

## 5) Público-alvo

Comunidades Escolares das escolas: SENTRINHO e EMEI Professora Cândida Maria da Silva Vieira.

## 6) Objetivo Geral:

Desenvolver um projeto que sensibilize toda comunidade escolar para a importância da consciência ambiental, visando formar cidadãos comprometidos e críticos com a preservação de nosso ambiente e capazes de adotar práticas sustentáveis em suas vidas, contribuindo assim para um futuro mais saudável para o planeta.

## 7) Objetivos Específicos

- Realizar palestras sobre temas que abordem a importância da Educação Ambiental, com a atuação e envolvimento dos funcionários da escola.
- Promover a participação de toda a comunidade escolar em vivências que possibilitem a realização de práticas mais sustentáveis.

## 8) Metodologia

1. Inicialmente faremos uma pesquisa, avaliando um plano estratégico sobre a consciência ambiental dos funcionários da escola
2. Com base no diagnóstico, elaborar um plano estratégico que inclua, objetivos específicos, atividades e cronograma. Definir as metas a serem alcançadas.
3. Explorar recursos online como vídeos para enriquecer o conteúdo
4. Planejar atividades regulares como, palestras, Workshops, filmes relacionados ao meio Ambiente
5. Realizar atividades práticas: organização dos espaços, limpeza da área verdes, utilização de copos e garrafinhas de uso permanente, coleta seletiva, plantio...

6. Campanha de sensibilização: Lançar campanha de conscientização nas redes sociais da escola.

## 9) Cronograma

1º mês - Palestras de sensibilização (Alunos, Equipe Escolar)

2º mês – Limpeza e manutenção da área verde

3º mês – Campanha da reciclagem

4º mês – Plantio na área da escola

5º mês Reunião para expor resultados do processo do Projeto, que será prática permanente nas escolas.

## 10) Resultados esperados

- Maior conscientização: Espera-se que a comunidade escolar adquira entendimento da importância da preservação do meio ambiente.
- Mudança de comportamento: Que a comunidade escolar adote práticas mais sustentáveis em suas vidas cotidianas
- Engajamento da comunidade: O projeto de estimular a participação ativa dos alunos, professores e pais na promoção da consciência ambiental.
- Redução do impacto ambiental: Esperamos viver uma diminuição no consumo de recursos naturais, bem como, uma redução na produção de resíduos dentro da escola.
- Educação continuada: Que a escola torne um ambiente contínuo e sustentável onde a consciência ambiental seja um aspecto central da cultura escolar mais consciente e comprometida com a proteção do planeta.

## 11) Orçamento estimado

- 250 copos personalizados.....960,00
- 200 garrafinhas personalizadas.....550,00
- 4 kits de lixeiras coleta seletiva .....1.600,00
- Logomarca (CRIA) .....150,00
- Total: .....3.250,00

## 12) Materiais necessários:

- Datashow
- Laptop

- Caixa de som
- Microfone
- Material de uso permanente (copos, garrafas)
- Lixeiras
- Mudanças de hortaliças

### 13) Referências

A ONU e o meio ambiente: Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/91223-onu-e-o-meio-ambiente>.  
Acessado em 25/11/2023

#### Grupo 4

##### 1) Título

Educação Ambiental: reflexões sobre os cuidados, valorização e preservação do meio ambiente.

##### 2) Dados de identificação do grupo

Camila Tanos de Souza Rangel - Centro de Formação Carolina Garcia - SEMED

Angélica Santos Borges - Escola Estadual Municipalizada Córrego do Ouro

Vera Lucia Mendes Portal - EMEI Edda Evelyn

##### 3) Introdução

Em tempos modernos com tantas mudanças, inovações e tecnologias avançadas, onde se acredita que tudo é possível, o meio ambiente sofre com inúmeras ações humanas, que provocam destruição e suas consequências são assustadoras. Em meio a discussões sobre questões ambientais, muito se ouve falar dos cuidados e preservação da água, dos rios, das florestas, dos animais, do meio ambiente, buscando pensar em soluções que possam pelo menos amenizar os grandes prejuízos causados ao meio ambiente.

##### 4) Justificativa

É importante pensarmos e refletirmos levando em consideração que a natureza é um patrimônio, que envolve diversos outros patrimônios, extremamente necessário para o bom funcionamento e manutenção das vidas. No entanto, o meio ambiente vem sofrendo grandes impactos, com sérias consequências. Diante dessa situação, cada vez mais precisamos conhecer e participar de ações

práticas que venham sensibilizar a comunidade geral para os cuidados e preservação do meio ambiente, de forma que tenham pertencimento. Por se tratar de uma missão difícil e que requer tempo, acreditamos que possamos começar pelas instituições escolares, visto que, encontramos no corpo docente ferramentas como multiplicadores das ideias e práticas educativas direcionadas para a preservação do meio ambiente.

## 5) Público-alvo

Profissionais da escola, alunos e família.

## 6) Objetivo Geral

- Sensibilizar a equipe docente na economia de matérias que prejudicam o ambiente e não favorecem a sustentabilidade, assim como, atingir a nossa comunidade escolar.
- Sensibilizar as pessoas para que se sintam parte do meio ambiente, cuidando e valorizando.

## 7) Objetivos Específicos

- Mobilizar a equipe docente para as atividades de Educação Ambiental
- Promover palestras e oficinas sobre Educação Ambiental
- Incentivar ao uso consciente de água, energia,
- Estimular ao reaproveitamento de material que podem ser reutilizados
- Fomentar o interesse em relação ao cuidado e melhoria do meio ambiente,
- Incentivar a plantação de mudas, visando a multiplicação da espécie.

## 8) Metodologia

As ações de educação ambiental serão promovidas inicialmente com a mobilização da equipe docente das instituições educacionais/escola para o desenvolvimento deste projeto, com o intuito de programar e agendar as ações a serem desenvolvidas. Posteriormente serão realizadas palestras e oficinas com a temática de Educação Ambiental, visando sensibilizar a equipe docente, de forma que, possam ter práticas educativas voltadas para os cuidados e preservação do meio ambiente, envolvendo diretamente seus alunos, e indiretamente seus familiares. No decorrer da programação escolar em que houver questões ambientais, também serão propostas ações com o intuito de sensibilizar os envolvidos quanto a importância, os cuidados e o que devemos fazer com relação ao meio ambiente. Nas palestras e oficinas utilizaremos vídeos, textos, músicas, e práticas voltadas para refletirmos sobre a importância, cuidados e preservação da natureza e dos seus recursos. Dentro de uma das oficinas

faremos a proposta de fazer plantações de mudas, visando que nesta ação prática as pessoas possam ter maior contato com a terra, com a plantação daquela pequena muda, e que possam estar mais sensíveis e se sentir um pouco mais como pertencente da natureza.

- Mobilização da equipe gestora, pedagógica e professores
- Palestras de sensibilização
- Vídeos
- Imagens
- Músicas
- Oficinas

## 9) Cronograma

Mês	Ação	O quê?
Fevereiro	Mobilização	Conversas coma equipe gestora, pedagógica e professores
Março	Palestras e oficinas	Educação Ambiental: água, arvore/mata
Abril	Palestras e oficinas	Educação Ambiental: reciclagem
Maió	Palestras e oficinas	Educação Ambiental: racionamento da água
Junho	Oficina/ Avaliação	Família na escola: Educação a Ambiental

## 10) Resultados esperados

Espera-se que todos os envolvidos neste ciclo de palestras e oficinas estejam sensíveis a questões ambientais, valorizando e colocando cuidando pequenas práticas que podem fazer a diferença. Para que possamos avaliar melhor sobre o desenvolvimento do projeto aplicaremos questionários avaliativos junto a equipe docente, procurando que façam uma avaliação das ações desenvolvidas.

## 11) Orçamento estimado

O que?	Valor	Mês

Estagiário	400,00	8 meses
Materiais	400,00	1º mês
Compra de mudas	100,00	4 meses

## 12) Materiais necessários

- Computador
- Data show
- Material reutilizável: papelão, caixas
- Tesoura
- Cola
- Tecido
- Pistola quente
- Cartolina
- Giz
- Lápis de cor
- Caixa de som
- Material de divulgação

## 13) Referências

- BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2018.
- MACAÉ. Secretária Adjunta Municipal de Educação Básica. Superintendência de Educação Infantil. Caderno de Orientações Pedagógicas de Educação Infantil: COP em Ação 2.0. Rio de Janeiro: Macaé, 2022.
- APOSTILA COMITÊ NAS ESCOLAS. Comitê de Bacias do Rio Macaé; Consórcio Intermunicipal Lagos de São João; Instituto Moleque Mateiro de Educação Ambiental. Edição, 2023. Material do Comitê das Escolas
- Livro didático
- Vídeos do Youtube
- Leis Ambientais

## **Grupo 5**

### **1) Título**

Eco Macaé

### **2) Dados de identificação do grupo**

Aline de Paula Barreto Cortez - Escola Estadual Municipalizada Polivalente Anísio Teixeira

Ariany da Silva Borges - Escola Municipal Almir Francisco Lapa

Gilmara Santos Souza - Escola Municipal Professora Eda Moreira Daflon

Laureliane Cristina de Araujo Sales - Escola Estadual Municipalizada Fazendas Reunidas Atlântica

### **3) Introdução**

No cenário atual, a preocupação com o meio ambiente é uma pauta de extrema relevância, e cidades comprometidas com o desenvolvimento sustentável buscam constantemente soluções inovadoras para minimizar seu impacto ambiental. Nesse contexto, o Projeto Eco Macaé surge como uma iniciativa, que visa possibilitar o conhecimento e conscientizar a alunos e a comunidade escolar do município Macaé da importância e preservação dos seus ecossistemas.

Macaé, conhecida por sua importância no setor petrolífero, pode buscar diversificar suas atividades econômicas e promover uma transição para um modelo mais sustentável através de ações que conscientizem as atuais e futuras gerações. O Projeto Eco Macaé foi pensado como um desafio, propondo a implementação de práticas no âmbito escolar, que não sejam apenas para preservação do meio ambiente, mas também impulsionem a qualidade de vida dos seus habitantes.

Este projeto abrange diversas áreas-chave, desde a preservação de ecossistemas locais, passando pela educação ambiental e uso da tecnologia para criação de aplicativo que venha contribuir para sustentabilidade do município. Ao integrar a comunidade escolar e o governo municipal, o Eco Macaé busca estabelecer parcerias colaborativas para alcançar seus objetivos.

Ao longo desta jornada, enfrentaremos desafios, adaptaremos estratégias e celebraremos conquistas. O Projeto Eco Macaé não é apenas uma transformação ambiental, mas uma oportunidade de fortalecer os laços comunitários, promover inovação e preparar Macaé para um futuro mais sustentável.

### **4) Justificativa**

O Projeto Eco Macaé considera as demandas atuais e futuras da cidade, bem como a urgência de promover práticas sustentáveis em resposta aos desafios ambientais globais. As seguintes razões destacam a importância e a necessidade deste projeto:

**Sustentabilidade Ambiental:** Macaé, historicamente associada à indústria petrolífera, enfrenta desafios ambientais significativos. A diversificação para práticas sustentáveis é crucial para diminuir os impactos negativos, como poluição e degradação do ecossistema local. O Projeto Eco Macaé visa preservar a biodiversidade e promover o uso responsável dos recursos naturais.

**Economia Sustentável:** A transição para uma economia sustentável é uma tendência mundial, e Macaé pode posicionar-se nesse movimento. O projeto propõe a criação de oportunidades econômicas por meio de setores sustentáveis como turismo ecológico gerando empregos e impulsionando o desenvolvimento local.

**Qualidade de vida:** A implementação de práticas sustentáveis não apenas preserva o meio ambiente, mas também melhora a qualidade de vida dos habitantes. O Projeto Eco Macaé visa divulgar ambientes saudáveis e espaços de lazer sustentáveis contribuindo para o bem-estar da comunidade.

**Compromisso com o futuro:** Despertar práticas sustentáveis é um compromisso com as gerações futuras. O Projeto Eco Macaé visa criar nos alunos e comunidade local a consciência da responsabilidade ambiental, educando as gerações presentes e futuras sobre a importância da sustentabilidade.

A justificativa reflete a necessidade de agir em prol do meio ambiente e da comunidade local, garantindo um futuro mais equilibrado e promissor para Macaé.

## 5) Público-alvo

Alunos da rede pública municipal

Comunidade local

## 6) Objetivo Geral

O objetivo geral do Projeto Eco Macaé é promover o conhecimento e conscientizar alunos e comunidade local da importância da preservação ambiental do município através dos seus ecossistemas.

## 7) Objetivos Específicos

- Divulgar e promover as áreas protegidas para preservar a biodiversidade local.
- Criar mecanismos de monitoramento e conservação de espécies ameaçadas.
- Realizar campanhas de conscientização pública sobre a importância da sustentabilidade e práticas cotidianas eco conscientes.
- Desenvolver aplicativo para despertar o conhecimento e preservação dos parques e ecossistemas do município.
- Estimular a autorreflexão dos alunos sobre suas ações e suas consequências nas interações em grupo, dando espaço para o respeito, empatia e colaboração.
- Criar canais de comunicação para promover a participação ativa da comunidade.
- Estabelecer parcerias colaborativas com instituições locais, organizações não governamentais e empresas para promoção da sustentabilidade e troca de experiências para melhores práticas.

## 8) Metodologia

A metodologia do Projeto Eco Macaé envolve uma abordagem STEAM participativa, integrando diversos atores como alunos, comunidade e instituições.:

### **Diagnóstico Ambiental:**

- Com os alunos do 5º ano escolar realizar um diagnóstico através de pesquisas do estado atual do meio ambiente em Macaé, incluindo os parques e suas biodiversidades.
- Identificar os principais desafios ambientais enfrentados pela cidade e as áreas críticas que requerem cuidados.
- Visitar os parques do município, com apoio das instituições responsáveis pelo monitoramento dos mesmos.
- Criar gráficos para análise das informações pesquisadas.

### **Educação ambiental:**

- Pesquisas de informações referentes a história dos parques, bem como estudos da sua fauna e flora.
- Usando dispositivos tecnológicos criar animações usando plataforma Scratch para divulgação na comunidade local.
- Montar maquete para identificação do parque sua fauna e flora.
- Desenvolver aplicativo para promover o conhecimento e conscientização dos parques existentes no município colaborando para sua sustentabilidade.

- Criar games que tenham estratégias para conscientização e promoção para preservação ambiental do município.

### **Engajamento da Comunidade:**

Promover encontros na unidade escolar para divulgação junto à comunidade local para envolver ativamente na busca de soluções diante dos problemas identificados ao longo das atividades.

### **Incentivos e parcerias:**

Convidar parcerias organizações governamentais, não governamentais e empresas para colaboração com recursos e conhecimentos.

### **Aprimoramento contínuo e replicabilidade:**

Documentar as práticas realizadas e aprendidas para que as experiências de sustentabilidade desenvolvidas possam ser replicadas em outras comunidades.

Essa metodologia proposta busca integrar a participação ativa da comunidade, um e a avaliação constante para garantir a eficácia e a sustentabilidade a longo prazo do Projeto Eco Macaé.

## **9) Cronograma**

O cronograma do Projeto Eco Macaé deve ser flexível e adaptável às características específicas das turmas do 5º ano escolar. Abaixo está uma proposta geral de cronograma, que pode ser ajustada conforme as necessidades e prioridades locais:

Fase 1 - Preparação e construção, 5 encontros, 45 minutos:

- Estabelecimento das equipes de alunos do projeto.
- Realização de diagnóstico ambiental e identificação dos parques bem como sua fauna e flora do município.
- Pesquisa e criação e análise de gráficos.
- Documentar as práticas realizadas e aprendidas para que as experiências de sustentabilidade desenvolvidas possam ser replicadas em outras comunidades.

Fase 2 – Educação Ambiental, 5 encontros de 45 minutos:

- Pesquisas de informações referentes a história dos parques, bem como estudos da sua fauna e flora.
- Usando dispositivos tecnológicos criar animações usando plataforma Scratch para divulgação na comunidade local.

- Montar maquete para identificação do parque da sua fauna e flora.
- Desenvolvimento de aplicativo para promover o conhecimento e conscientização dos parques existentes no município colaborando para sua sustentabilidade.
- Documentar as práticas realizadas e aprendidas para que as experiências de sustentabilidade desenvolvidas possam ser replicadas em outras comunidades.

#### **Engajamento da Comunidade, 2 encontros de 45 minutos:**

- Promover encontros na unidade escolar para divulgação junto a comunidade local para envolver ativamente na busca de soluções diante dos problemas identificados ao longo das atividades.
- Documentar as práticas realizadas e aprendidas para que as experiências de sustentabilidade desenvolvidas possam ser replicadas em outras comunidades.

#### **Incentivos e parcerias, 1 encontros de 45 minutos:**

- Convidar parcerias, organizações governamentais, não governamentais e empresas para colaboração com recursos e conhecimentos.
- Documentar as práticas realizadas e aprendidas para que as experiências de sustentabilidade desenvolvidas possam ser replicadas em outras comunidades.

#### **Aprimoramento contínuo e replicabilidade ,2 encontros de 45 minutos:**

- Documentar as práticas realizadas e aprendidas para que as experiências de sustentabilidade desenvolvidas possam ser replicadas em outras comunidades.
- Avaliação final do impacto do projeto.
- Celebração de conquistas e reconhecimento da comunidade.
- Preparação de relatório final e documentação para futuras referências.

O cronograma é uma sugestão geral, e cada fase pode se sobrepor a outras conforme o projeto evolui. O acompanhamento e a flexibilidade são essenciais para garantir que o projeto permaneça alinhado com os objetivos estabelecidos e as condições locais.

### **10) Resultados esperados**

O Projeto Eco Macaé é projetado para resultados positivos junto aos alunos envolvidos, bem como da comunidade escolar, promovendo uma transformação em direção à sustentabilidade. Aqui estão alguns dos resultados esperados:

- Criação e expansão de áreas protegidas, resultando na preservação e recuperação de ecossistemas locais.
- Aumento na diversidade de espécies e proteção de habitats críticos.
- Participação ativa e engajamento contínuo da comunidade nas práticas sustentáveis.
- Conscientização generalizada sobre a importância da preservação ambiental e adoção de estilos de vida eco conscientes.
- Desenvolvimento de setores econômicos sustentáveis, como turismo ecológico.
- Promoção da inovação tecnológica por meio da implementação de tecnologias sustentáveis.
- Documentação e disseminação de boas práticas sustentáveis para referência em outras comunidades.

Esses resultados esperados refletem a visão de uma Macaé mais sustentável e comprometida com a preservação do meio ambiente. A implementação do Projeto Eco Macaé contribuirá não apenas para a cidade, mas também como inspiração para outras comunidades interessadas em embarcar em jornadas semelhantes em direção à preservação ambiental

## 11) Orçamento estimado

- Despesas relacionadas materiais impressos e digitais.
- Custos associados ao diagnóstico ambiental e levantamento de dados.
- Despesas com eventos participativos comunidade local.
- Custos de comunicação, incluindo material impresso e digital.
- Honorários para facilitadores de grupos de trabalho comunitários.
- Custo de implementação de projetos piloto em pequena escala.
- Custos de campanhas de conscientização.
- Custos para implementação do aplicativo em mídia.
- Preparação de relatório final e documentação para futuras referências.

É importante ressaltar que o orçamento é sujeito a ajustes à medida que o projeto avança e novas informações se tornam disponíveis. Além disso, buscar parcerias com organizações, instituições e fontes de financiamento externos será uma estratégia importante para suplementar os recursos locais.

## 12) Materiais necessários

O Projeto Eco Macaé envolverá uma variedade de iniciativas e atividades, e a escolha dos materiais dependerá das metas específicas e das ações planejadas. Aqui estão algumas categorias gerais de materiais que podem ser necessários, com base nas diferentes fases e componentes do projeto:

Materiais escolares Papel, canetas, pastas, computadores, impressoras etc., para a equipe do projeto.

Materiais para divulgação: Cartazes, panfletos, banners para eventos públicos.

Materiais para eventos públicos: Cadeiras, mesas, sistemas de som, banners, folhetos informativos para envolver a comunidade, projetores, telas para apresentações e computadores.

### 13) Referências

Saber Ambiental, sustentabilidade, racionalidade. Petrópolis, Vozes, 2001.]

LOUREIRO, C.F.B. Educação Ambiental Transformadora. IN: LAYRARGUES, P.P (coord.) Identidades da educação ambiental brasileira, Diretoria de educação Ambiental; Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004.

PELICIONI, A. Práticas de Educadores(as) Ambientais Brasileiros (as) e suas representações sociais sobre a Educação Ambiental e a Problemática SócioAmbiental. GT de Educação Ambiental – ANPED/2004.

BACICH, Lilian; HOLANDA, Leandro. (Org.) STEAM em sala de aula: a aprendizagem baseada em projetos integrando conhecimentos na educação básica. Porto Alegre: Penso, 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. MEC, 2018. Brasília, DF, 2018. Disponível em: < <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>>. Acesso em: 9 mar. 2023.

ICMBIO.Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba, 2013. Brasília, DF, 2013. Disponível em < <https://www.icmbio.gov.br/parnajurubatiba/guia-do-visitante.html>>. Acesso em: 08 ago. 2023.

#### 4.4. Turma Lumiar

Número total de cursistas: 23

Número total de Projetos de EA: 7

##### 4.4.1. Projetos elaborados pelos cursistas da Turma Lumiar

## **Grupo 1**

### **1) Título**

Água, um recurso sem fim

### **2) Dados de identificação do grupo**

Tânia Cristina de Souza Soares - Colégio Estadual José Martins da Costa

Josele Gripp Ouverney - Colégio Estadual José Martins da Costa

Viviane Velasco da Silva - Colégio Estadual José Martins da Costa

### **3) Introdução**

- Realizar um levantamento sobre os diversos usos da água no distrito de São Pedro da Serra ao longo do tempo.
- Analisar a disponibilidade e a potabilidade hídrica de São Pedro da Serra (microbacia SPS) fazendo uso dos dados antigos/atuais.
- Familiarizar-se com a biodiversidade local e a importância de sua preservação.
- Elaborar um mapa gráfico mostrando a disponibilidade /potabilidade da água ao longo da microbacia SPS.

### **4) Justificativa**

O Colégio Estadual José Martins da Costa (CEJMC) está inserido em uma Área de Proteção Ambiental (APA) Macaé de Cima e, que tem o Rio São Pedro como afluente do Rio Macaé.

O CEJMC possui um histórico de realização de projetos de educação ambiental com o objetivo de ressaltar a importância da conservação dos cursos de água e biodiversidade local, que datam no final dos anos 80. Muitos desses projetos foram premiados nacionalmente.

O histórico de sucesso dos projetos desenvolvidos na área de educação ambiental pelos professores da escola propiciou o recebimento de verbas via UFRJ/FAPERJ para a construção de um laboratório de ciências. Desde então, o laboratório serve como apoio às aulas práticas de ciências, geografia, química, física e como base para o desenvolvimento dos diversos projetos e capacitação dos alunos.

### **5) Público-alvo**

Alunos do segundo segmento do ensino fundamental e ensino médio.

## 6) Objetivo Geral

Dar segmento aos projetos em Educação Ambiental (E.A.), principalmente no que se refere à água na microbacia do Rio São Pedro,

## 7) Objetivos Específicos

- Analisar os diversos usos da água na microbacia do Rio São Pedro.
- Realizar o monitoramento da qualidade da água do rio S.P. em pontos já definidos há mais de 20 anos.
- Utilizar o laboratório da escola para fazer as análises.
- Viabilizar a compreensão por parte dos alunos em relação aos dados coletados.
- Conscientizar para que haja proteção e preservação das nascentes.

## 8) Metodologia

Oficinas e palestras com ex-professores e alunos que fizeram parte dos projetos anteriores, bem como monitores e estagiários das Universidades parceiras (UFF) e (UFRJ).

Trabalho de campo para coleta de amostras, análises posteriores e produção de relatórios.

Vídeos, documentários e filmes com conteúdo pertinente à temática.

Aulas práticas no laboratório da escola.

Visitas guiadas às instituições voltadas à gestão das águas e florestas.

## 9) Cronograma

Indefinido.

## 10) Resultados esperados

Uma maior participação da comunidade escolar nos projetos desenvolvidos pela escola(CEJMC) através da participação efetiva dos alunos , assim como práticas periódicas de monitoramento e análise da água no laboratório da escola (José Fernando Silva Mello).

## 11) Orçamento estimado

Indefinido.

## 12) Materiais necessários

- Folhas A4

- Kits de análise de água
- Projetor
- computadores

## **Grupo 2**

### **1) Título**

Arte e Educação Ambiental nas escolas

### **2) Dados de identificação do grupo**

Maria Carolina Fadini Cardoso - Colégio Estadual Carlos Maria Marchon

### **3) Introdução**

Este projeto pretende, inicialmente, debater com os alunos temas como sustentabilidade e reutilização de resíduos sólidos. Depois eles irão pesquisar e criar imagens que expressem esses temas sob a forma de atividades artísticas.

### **4) Justificativa**

Acredito ser de grande importância debater temas como esses na escola, transformando o discurso em arte visual. O impacto das imagens, muitas vezes falam mais do que uma aula sobre o tema. Os alunos ganham autonomia e podem expressar de forma lúdica a sua opinião.

### **5) Público-alvo**

Alunos do segundo segmento do ensino fundamental (sexto ao nono ano)

### **6) Objetivo Geral**

Desenvolver o pensamento crítico dos alunos sobre temas atuais como sustentabilidade e os resíduos do lixo que produzimos, assim como criar formas deles se expressarem subjetivamente através dos trabalhos artísticos que realizarem.

### **7) Objetivos Específicos**

- Debater os temas propostos a partir de filmes exibidos em aula.
- Pesquisar ou criar imagens que expressem as problemáticas dos temas trabalhados.
- Pintar em papel e muros da escola as imagens sobre os temas trabalhados em aula.

- Fazer o uso de colagem com resíduos sólidos para criar um autorretrato, inspirado num dos filmes exibidos em aula.
- Construir brinquedos a partir de material reutilizado.

## 8) Metodologia

Durante 4 aulas iremos exibir os filmes “História das coisas” e “Lixo extraordinário”, seguido de um breve debate sobre os mesmos. Os alunos terão como tarefa de casa escrever um comentário sobre cada filme.

Sobre o filme “História das coisas” teremos uma aula específica lembrando os pontos principais do filme e eles deverão além do resumo, fazer um desenho que represente o que mais chamou a atenção deles.

Sobre o filme “Lixo extraordinário”, além do comentário, eles deverão experimentar fazer um autorretrato colando pedaços de materiais que iriam para o lixo, tais como embalagens de papelão coloridas, restos de lápis apontado, farofinha de giz de cera, etc. Eles deverão imprimir uma foto pessoal ou fazer um desenho de si mesmos para servir de base para a colagem.

Pesquisa de imagens sobre sustentabilidade. Pintura em papel grande dessas imagens que farão parte de uma exposição na escola chamada “VARARTE”, onde os alunos votam nas imagens que mais gostarem a partir de alguns critérios. As obras mais votadas serão transpostas para os muros da escola com a colaboração de um artista local convidado, que juntamente com alunos e professora, realizarão a pintura na escola.

Como atividade livre de fim de ano, os alunos serão convidados a criar brinquedos com a reutilização de garrafas pet, papelão, meias velhas, barbantes etc. Eles receberão a indicação de vídeos que ensinam o passo a passo da construção desses brinquedos, podendo fazer em casa com seus familiares ou na escola durante as últimas semanas de aula.

## 9) Cronograma

Segundo semestre de 2023, podendo estender até o primeiro bimestre 2024, quando serão realizadas as pinturas nos muros da escola.

Segundo bimestre (reposição da greve dos professores)

Exibições dos filmes, debates e trabalhos artísticos nos mesmos.

Terceiro bimestre

Criação e pintura das imagens sobre sustentabilidade, realização da exposição, votação das melhores pinturas.

Oficina de brinquedos com material reutilizado.

### **10) Resultados esperados?**

Engajamento dos jovens com a temática da sustentabilidade, desenvolvimento de olhar estético sobre o mesmo e interesse sobre a técnica da pintura como atividade lúdica e artística.

### **11) Orçamento estimado**

Inicialmente as atividades foram realizadas durante o período letivo de 2023, sem custo nenhum além do previsto com materiais comprados pela escola para as aulas de artes.

Para o ano de 2024 poderemos custear a compra de tintas e corantes para pintar os muros da escola e pagar pela colaboração do artista local que nos ajudará a transportar as imagens mais votadas na exposição pelos alunos para os muros da escola.

Valor das tintas e corantes: R\$ 400,00

Valor da colaboração do artista convidado: R\$ 600,00

### **12) Materiais necessários**

- Tinta de parede branca
- Bandejas, pincéis e rolos de parede
- Corantes

### **Grupo 3**

#### **1) Título**

Caminhada ecológica, um caminho consciente para o ecoturismo.

#### **2) Dados de identificação do grupo**

Cristiane Brandão Machado – Escola Municipal Monsenhor Jose Antonio Teixeira

Elisa Lopes Vargens – Escola Municipal Monsenhor Jose Antonio Teixeira

Luciana Sanches Barrozo Martins Bom - Escola Municipal Monsenhor Jose Antonio Teixeira

Marnílcia Klein - Escola Municipal Monsenhor Jose Antonio Teixeira

Xênia Simão Niedke - Escola Municipal Monsenhor Jose Antonio Teixeira

### 3) **Introdução**

A E.E. Municipalizada Monsenhor José Antônio Teixeira está localizada na APA Macaé. As redondezas são banhadas por águas cristalinas e pela Mata Atlântica. Os profissionais da escola, desde o início do ano letivo, já haviam começado um trabalho de identificação da Unidade como Escola do Campo. Com o envolvimento do Conselho Escolar e da comunidade que estavam presentes na escola e nas suas casas, pesquisas, entrevistas, palestras, foram realizadas para diagnosticar problemas ambientais, conhecer a história da comunidade e seus eventos culturais, as tradições e receitas que são passadas de geração para geração, o relevo, o clima, o bioma, entre outras coisas. Todas as disciplinas e todos os funcionários da escola estão interagindo para que os alunos tenham conhecimento sobre o local a que pertencem, além da troca entre escola e família que trouxe muitas curiosidades e engajamento para todos.

Também já desenvolvem em conjunto com os responsáveis pela APA Macaé um trabalho de reflexão que leva à conscientização do ambiente em que estão inseridos.

Iniciar o projeto “Caminhada ecológica, um caminho consciente para o ecoturismo” é o meio de formalizar ainda mais as atividades e envolver toda a comunidade para que tenhamos um ambiente que transmita consciência e responsabilidade socioambiental.

### 4) **Justificativa**

Visando motivar um processo mais amplo que envolve a comunidade escolar e do entorno da Escola e do Rio Macaé e consolidar o trabalho já desenvolvido pela Unidade Escolar, a caminhada ecológica será mais um evento que marcará o desenvolvimento do sentimento de pertencimento local como base das futuras atividades do projeto. Eu pertenço a este lugar, eu cuido dele, estou nele, ele é meu reflexo. Tendo em vista, que o número de turistas, ciclistas e observadores de aves aumenta na região, sabendo da necessidade de conservação desses locais e de trazer à reflexão o pertencimento local aos nossos alunos, resolvemos dar início ao projeto “Caminhada ecológica, um caminho consciente para o ecoturismo” que consolidará e dará novos rumos para o trabalho já realizado anteriormente à ele.

### 5) **Público-alvo**

Comunidade escolar e do entorno da Escola Municipal Monsenhor José Antônio Teixeira.

## 6) Objetivo Geral

Formar cidadãos críticos e ativos, capazes de assumirem suas responsabilidades ambientais.

## 7) Objetivos Específicos

- Promover em conjunto com a APA Macaé a educação ambiental através de atividades ecológicas.
- Trocar experiências entre escola e comunidade.
- Integrar escola e comunidade.
- Evidenciar a importância do trabalho do dia a dia para o equilíbrio ambiental.
- Trabalhar e incentivar os alunos na formação de uma consciência ecológica.
- Investigar o ambiente em que vivemos.
- Incentivar a atividade turística de forma sustentável, preservando a integridade do ecossistema.
- Incentivar o sentimento de pertencimento local.
- Valorizar as culturas e tradições da comunidade.
- Identificar o Bioma, relevo e clima da região.
- Reconhecer a importância da mata ciliar.
- Reconhecer a importância das nascentes.
- Identificar problemas ambientais da região de entorno da Unidade Escolar.
- Identificar resíduos para recolhê-los e depositá-los no lugar adequado.
- Diferenciar os tipos de resíduos e suas opções de reutilização ou reciclagem.

## 8) Metodologia

- Palestra com a APA Macaé
- Oficina de desenho com tinta de terra
- Caminhada ecológica de limpeza
- Vídeo dos alunos falando sobre os rios
- Visita à água mineral
- Visita à APA
- Biblioteca ecológica
- Visita com a intenção de observação do rio e mata ciliar
- Debates sobre: turismo; ciclismo; observação de aves; plantação de flores; agrotóxicos; produção de shitake e outros e sua relação com sustento familiar, turismo e água; bovinocultura e sua relação

com a área de pasto; turismo ecológico; fossas das casas; nascentes; reconhecimento de mata nativa; etc.

- Entrevista com os sitiantes e caseiros

## 9) Cronograma

20 de setembro de 2023 até final do 1º bimestre de 2024.

## 10) Resultados esperados

Ao final do projeto esperamos que os objetivos sejam alcançados. Também, que se não forem totalmente alcançados que tenhamos conseguido plantar uma semente que um dia germinará. Que conseguimos fazer um planejamento e desenvolvê-lo de forma coletiva, todos colaborando, alguns mais atuantes, mas todos contribuindo para o resultado almejado.

## 11) Orçamento estimado

Usaremos o material disponível na escola e o transporte tentaremos conseguir através do transporte escolar.

## 12) Materiais necessários

- Luvas descartáveis
- Sacos de lixo
- Folhas A4
- Pincéis
- Canetas
- Lápis
- Impressão
- Caixas de papelão
- Papel colorido
- Transporte
- Computador

## Grupo 4

### 1) Título

Cultivando o bem estar em Lumiar

## 2) Dados de identificação do grupo

Ana Cristina Moreira Malaphaia Bastos - Escola Municipal Acyr Spitz

Dedi Lúcia Mozer - Escola Municipal Acyr Spitz

Jacqueline da Penha Ouverney Trindade – Escola Municipal Acyr Spitz

Luciana da Silva Cavalcante - Escola Municipal Acyr Spitz

## 3) Introdução

Em um mundo onde a segurança alimentar e a conscientização ambiental são questões cruciais, a Ação Rural de Lumiar emerge como um farol de esperança. Fundada em 1953, nossa instituição tem um histórico de compromisso com a promoção de atividades sócio rurais, educação de base e, acima de tudo, a dignificação do homem e da mulher do campo. Hoje, estamos empolgados em apresentar um novo capítulo em nossa jornada, um projeto que não apenas fortalece nossa missão, mas também nutre nossa comunidade em todos os sentidos. Nesse projeto inovador, estamos transformando um terreno de aproximadamente 700 metros quadrados em um oásis de alimentação saudável e consciência ambiental. As hortas comunitárias surgem como uma alternativa viável para comunidades em situação de vulnerabilidade social, pois se constituem em uma fonte importante de alimento para inúmeras famílias, além de melhorar a qualidade dos hábitos alimentares, promovendo saúde e bem-estar social. O projeto tem a proposta de envolver as escolas municipais e estaduais da região e comunidade de forma geral, resgatando a essência da população local de agricultura familiar. O projeto tem como meta elevar a autoestima da população mais carente e fazer com que todos os envolvidos percebam a importância de ver seu trabalho sendo consumido bem como conscientizá-los de temas como educação ambiental e educação para a saúde através dos aspectos nutricionais e alimentares. O projeto visa beneficiar a comunidade local bem como a própria instituição, promovendo nos participantes o sentimento de pertencimento do espaço fundado em 1953 e que muito contribuiu para a cultura local e que ainda contribui.

## 4) Justificativa

Nesse projeto inovador, estamos transformando um terreno de aproximadamente 700m<sup>2</sup> em um oásis de alimentação saudável e consciência ambiental. As hortas comunitárias surgem como uma alternativa viável para comunidades em situação de vulnerabilidade social, pois se constituem em uma

fonte importante de alimento para inúmeras famílias, além de melhorar a qualidade de hábitos alimentares, promovendo saúde e bem estar social.

## 5) Público-alvo

Escolas municipais e estaduais da região e comunidade local

## 6) Objetivo Geral

Promover o bem-estar e a sustentabilidade em Lumiar por meio da implementação de uma Horta Comunitária, envolvendo ativamente a comunidade em práticas agrícolas sustentáveis, educação ambiental e fortalecimento dos laços comunitários.

## 7) Objetivos Específicos

- Conscientizar a comunidade sobre a importância do cultivo de alimentos e práticas agrícolas sustentáveis.
- Desenvolver um senso de cooperação e responsabilidade compartilhada na comunidade.
- Fornecer educação técnica em agricultura, abordando temas como agricultura, compostagem, captação sustentável da água, agricultura orgânica e manejo de hortaliças.
- Incentivar a aplicação prática do conhecimento adquirido na horta comunitária e nas residências locais.
- Promover hábitos alimentares saudáveis e contribuir para a melhoria da qualidade de vida.
- Utilizar áreas ociosas para a produção de alimentos, transformando-as em recursos valiosos.
- Assegurar uma produção regular e sustentável na horta comunitária.
- Resgatar a essência da agricultura familiar na cultura local, envolvendo escolas e a comunidade em geral.

## 8) Metodologia

- Realização de reuniões comunitárias para apresentar o projeto e sensibilizar a população.
- Busca ativa de participantes e voluntários.
- Estabelecimento de parcerias com escolas, igrejas e organizações locais.
- Divulgação do projeto por meio de cartazes, panfletos e mídias sociais.
- Implementação de palestras e cursos sobre práticas agrícolas sustentáveis.
- Integração do projeto ao currículo escolar das instituições locais.
- Plantio inicial da horta comunitária com participação ativa da comunidade.

- Monitoramento constante do desenvolvimento da horta.
- Diálogo aberto com a comunidade para ajustes conforme necessário.

## 9) Cronograma

1º mês - Preparação de terreno e canteiros e divulgação do projeto e parcerias

2º mês - instalação da tubulação para captação de água e gotejamento e divulgação do projeto e parcerias

3º mês - execução do projeto, palestras, monitoramento e divulgação do projeto e parcerias

4º ao 12º mês - execução do projeto, monitoramento

3º, 5º, 7º, 9º 11º mês - palestras

## 10) Resultados esperados

### **Conscientização Comunitária Consolidada:**

Aumento significativo na compreensão da comunidade sobre a importância do cultivo de alimentos, práticas agrícolas sustentáveis e segurança alimentar.

### **Desenvolvimento Comunitário Fortalecido:**

Estabelecimento de um ambiente comunitário mais coeso, onde os moradores se envolvem ativamente na manutenção e no crescimento da horta comunitária.

### **Capacitação Técnica e Aplicação Prática:**

Participantes capacitados em práticas agrícolas sustentáveis, demonstrando a aplicação prática do conhecimento adquirido na horta comunitária e em suas próprias residências.

### **Hábitos Alimentares Melhorados:**

Adoção generalizada de hábitos alimentares mais saudáveis, resultando em uma comunidade mais nutrida e consciente da importância de uma dieta equilibrada.

### **Aproveitamento Sustentável de Espaços:**

Transformação efetiva de áreas ociosas em recursos valiosos para a comunidade, com a horta comunitária sendo uma fonte regular de alimentos frescos e nutritivos.

### **Produção Regular e Sustentável:**

Garantia de uma produção constante e de alta qualidade na horta comunitária, assegurando a autonomia alimentar da comunidade.

### **Resgate e Fortalecimento da Identidade Local:**

Resgate da tradição da agricultura familiar na cultura local, fortalecendo o sentimento de pertencimento à comunidade e à instituição Ação Rural.

### **Impacto Duradouro e Multiplicador:**

Percepção duradoura da importância do projeto, com os participantes tornando-se agentes multiplicadores de boas práticas agrícolas e hábitos alimentares saudáveis.

### **Participação Contínua da Comunidade:**

Manutenção ativa da horta comunitária pela comunidade, demonstrando a sustentabilidade e continuidade do projeto ao longo do tempo.

### **Reconhecimento e Celebração:**

Reconhecimento público dos esforços da comunidade, voluntários e instituições parceiras, culminando em uma celebração dos resultados alcançados.

## **11) Orçamento estimado**

Quarenta e nove mil e quarenta e oito reais

## **12) Materiais necessários**

Recursos financeiros para aquisição de bens e materiais.

Equipamentos audiovisuais para palestras e cursos.

Materiais agrícolas, sementes, adubos.

Ferramentas de jardinagem.

Sistema de irrigação.

Câmeras de segurança para o terreno.

## **Grupo 5**

### **1) Título**

Educação ambiental transdisciplinar na educação básica

## 2) **Dados de identificação do grupo**

Gabriel Barreto Lins Verani – Escola Municipal Ivete Santana

## 3) **Introdução**

Práticas transdisciplinares de conhecimento do ecossistema local, abordando diversos conhecimentos, com diferentes professores e atividades de diferentes disciplinas, a partir das caminhadas ecológicas

## 4) **Justificativa**

Proporcionar o contato, reconhecer espécies, experiência lúdica, estética e conhecimento geográfico. Valorizar o ambiente do entorno.

## 5) **Público-alvo**

Os alunos do segundo segmento do ensino fundamental.

## 6) **Objetivo Geral**

Sensibilizar e direcionar o olhar estético para o tema e os materiais. Conhecimento científico construído e transmitido a partir da vivência prática.

## 7) **Objetivos Específicos**

- Atividade de exercício físico
- Conhecimento de espécies da flora nativa
- Desenvolvimento de ilustrações de estilo científico
- Conhecimento geográfico da mata atlântica
- Valorização do meio ambiente preservado

## 8) **Metodologia**

Realizando um passeio por trilhas da região, observando espécies, produzindo anotações e desenhos sobre a paisagem e as características de espécies de plantas e árvores.

## 9) **Cronograma**

A atividade será realizada durante o segundo bimestre do ano de 2024. A primeira etapa será o planejamento junto a equipe de professores envolvidos, a sistematização dos conteúdos e a organização logística para a realização das atividades

## 10) Resultados esperados

Espera-se que a proposta realizada proporcione, através da ludicidade, o interesse e a atenção para os temas socioambientais abordados em sala de aula por meio de disciplinas como: geografia, ciências, artes e educação física. Que os estudantes possam apresentar produção estética e científica a partir do contato com o ambiente local e o acesso a áreas de preservação.

## 11) Orçamento estimado

Os recursos utilizados serão os fornecidos pela própria rede de educação para executar os projetos presentes no programa pedagógico. Transporte, alimentação e materiais básicos de desenho e escrita serão pleiteados junto a secretaria de educação. Celulares, máquina fotográfica e câmeras, para registro das atividades, ficarão por conta dos participantes.

## 12) Materiais necessários

- Celulares ou câmeras
- Papel, lapis, caneta e caderno com folhas brancas
- Alimentação (almoço e lanche)
- Transporte escolar

## 13) Referências

Curso de formação continuada “Comitê nas Escolas”, Instituto Moleque mateiro.

5WH2: o que é, para que serve e porque usar na sua empresa - Sebrae. SC. Disponível em: < <http://www.sebrae-sc.com.br/blog/5w2h-o-que-e-para-que-serve-e-por-que-usarna-sua-empresa>>. Acesso em 20/11/2023.

### Grupo 6

#### 1) Título

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM CACHOEIROS DE MACAÉ**

#### 2) Dados de identificação do grupo

Alessandra Magna Queiroz da Silva - Colégio Municipal do Sana e Escola Estadual Municipalizada Carlos Gaspar

### 3) **Introdução**

Neste projeto, proponho a realização de aulas de educação ambiental e sustentabilidade para alunos do Ensino Fundamental I da E.E.M. Carlos Gaspar, unidade escolar nucleada do Colégio Municipal do Sana.

### 4) **Justificativa**

O rio Macaé é um dos principais rios do estado do Rio de Janeiro, mas também um dos mais ameaçados pela poluição e pelo desmatamento da Mata Atlântica que o cerca.

A preservação do rio Macaé e da Mata Atlântica é fundamental para a manutenção da biodiversidade, dos recursos hídricos, do clima e da qualidade de vida das populações locais.

Além dos problemas enfrentados com a degradação da natureza através do desmatamento, especulação imobiliária, uso de agrotóxicos, caça de animais silvestres, poluição sonora e material, o rio Macaé está sob a ameaça de ter instalada uma Pequena Central Hidrelétrica na altura da Ponte de Arame e com o desvio de parte do fluxo do volume de água por um túnel de adução que desembocará ao lado da unidade escolar.

### 5) **Público-alvo**

Estudantes da Educação Infantil e do Ensino Fundamental I – turma multisseriada – da E.M. Carlos Gaspar, em Cachoeiros de Macaé.

### 6) **Objetivo Geral**

Despertar o interesse dos estudantes a preservarem o rio Macaé, sua mata ciliar e a Mata Atlântica na localidade de Cachoeiros de Macaé e Figueira Branca.

### 7) **Objetivos Específicos**

- Promover a conscientização ambiental entre as crianças do ensino fundamental I;
- Estimular ações individuais e coletivas para a preservação do meio ambiente, mais especificamente no rio Macaé e suas margens;
- Desenvolver habilidades de observação, análise e reflexão sobre questões ambientais no rio Macaé e na área de Mata Atlântica.

### 8) **Metodologia**

**Metodologia de projetos**, com o planejamento e execução de ações relevantes para realidade local envolvendo pesquisa, ação e reflexão. O intuito é estimular a autonomia, a criatividade, a cooperação e a participação dos alunos, além de possibilitar a integração de diferentes áreas do conhecimento. Como exemplo, são as aulas teóricas e em seguida as visitas em parques, unidades de conservação e áreas de preservação ambiental locais (Parque Atalaia, sede da APA do Sana, Reserva Biológica da União, Restinga de Jurubatiba, Associação Mico Leão Dourado, Parque Municipal Córrego da Luz).

**Metodologia de problemas** com a apresentação aos alunos dos problemas ambientais observados no rio Macaé de forma concreta e desafiadora, que exija a mobilização de conhecimentos, habilidades e atitudes para a sua resolução. Exemplos: mutirão de limpeza e plantio de mudas de árvores nativas nas margens do rio Macaé. A ideia para esta metodologia é o desenvolvimento do pensamento crítico, a argumentação, a tomada de decisão e a cidadania dos alunos, além de favorecer a aprendizagem significativa e contextualizada.

**Metodologia de jogos**: consiste em utilizar jogos educativos que abordem temas ambientais de forma lúdica e divertida. Essa metodologia propicia a motivação, a interação, a memorização e a assimilação dos conteúdos, além de desenvolver habilidades cognitivas, afetivas e sociais dos alunos. Como exemplo, a apresentação do jogo EcoQuiz e jogos construídos com materiais reutilizáveis.

## 9) Cronograma

Todo ano letivo de 2024, com aulas de duração de duas horas, uma vez por semana.

## 10) Resultados esperados

O sentimento de pertencimento à localidade de Cachoeiros de Macaé e Figueira Branca é o principal resultado esperado para que os estudantes se sintam estimulados a serem ambientalistas mirins e quiçá futuros ecologistas.

## 11) Orçamento estimado

A Prefeitura Municipal de Macaé oferece recursos didáticos de maneira a contemplar o projeto sem a necessidade de estabelecer um orçamento específico para tal. Para as aulas externas poder-se-á contar com o transporte escolar oferecido pela própria unidade escolar.

A E.E.M. Carlos Gaspar ainda não tem uma TV. Para atender as aulas que serão apresentados vídeos, há a necessidade de uma TV de 50 polegadas, no valor – aproximadamente – de R\$ 3.500,00. A escola conta com rede de Internet.

Para os materiais apropriados para a coleta de lixo na beira do rio Macaé, a prefeitura oferece o material necessário como luvas, sacos plásticos etc.

Bonés temáticos poderão dar mais visibilidade ao projeto. Cada boné está orçado em R\$ 42,00. A previsão é de 15 estudantes e 3 funcionários, totalizando 18 pessoas com o orçamento total de R\$ 756,00.

Protetores solares específicos para crianças serão necessários e estima-se a quantidade de 08 unidades no valor de R\$ 40,00, totalizando R\$ 320,00.

Repelentes de insetos apropriados para crianças também serão necessários, também na quantidade de 08 unidades no valor de R\$ 30,00 cada, totalizando R\$ 240,00.

Será utilizado um kit para análise da água, no valor de R\$ 584,00.

As mudas de plantas nativas a serem plantadas serão angariadas por doação de produtores de plantas, sem custos financeiros.

Quanto à alimentação dos estudantes em atividades externas, a Prefeitura disponibiliza um kit lanche para cada estudante.

Banner de lona, tamanho grande, no valor de R\$ 180,00 para ser fixado na fachada da unidade escolar para a divulgação do projeto com as especificações mais relevantes e um QR Code para que os interessados possam ser direcionados para as redes sociais. 100 adesivos, no valor de 170,00 com o propósito de se fazer uma panfletagem com menos impactos ambientais, também com as informações básicas do projeto e um QR Code que direcione os interessados às redes sociais do projeto proposto.

**Total aproximadamente: R\$ 5.750,00**

## 12) Materiais necessários

- Materiais escolares: cadernos, lápis de cor, tintas tipo guache, pinceis, giz de cera, cartolinas, canetas coloridas etc.;
- Dispositivos tecnológicos: TV 50 polegadas, instalação de Internet com Wi-fi, aparelho de celular para fotografar e filmar as atividades, notebook para a edições diversas, contas nas redes sociais para a socialização das atividades desenvolvidas;
- Equipamentos de proteção individual: sacos de lixo, luvas, bonés, protetores solares, repelentes etc.
- Transporte escolar;

- Mudanças de plantas nativas da Mata Atlântica, cavadeiras, enxadas, utensílios de jardinagem;
- Conjuntos completos para a análise da água do rio Macaé;
- Materiais recicláveis para a confecção de brinquedos e jogos sustentáveis;
- Kit lanche para as atividades extraclasse;
- Material de divulgação: cartaz e adesivos com as informações do projeto.

### 13) Referências

ALBANUS, Livia Lucina Ferreira; ZOUVI, Cristiane Lengler. Ecopedagogia: educação e meio ambiente. Curitiba: InterSaberes, 2013.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. Resolução CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 18 jun. 2012. Seção 1, p. 11-12. Disponível em [Resolução CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012 \(mec.gov.br\)](http://www.mec.gov.br/Resolucao_CNE_CP_n2_15_junho_2012). Acesso em: 14 nov. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Educação ambiental: aprendizes de sustentabilidade. Brasília, DF: Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, 2007. Disponível em: [publicacao2.pdf \(mec.gov.br\)](http://www.mec.gov.br/publicacao2.pdf). Acesso em: 14 nov. 2023.

GADOTTI, Moacir. Pedagogia da terra. São Paulo: Peirópolis, 2000.

### Grupo 7

#### 1) Título

Que mudanças provocam as mudas? Uma proposta de sensibilização das escolas CECMM e EMPJDD para a importância da recuperação das matas ciliares.

#### 2) Dados de identificação do grupo

Juliana da Silva Pires Barbosa - Escola Municipal Padre José Dilson Dorea

Nádia Cristina de Lima Rodrigues - Colégio Estadual Carlos Maria Marchon

Paulo Sergio de Oliveira Silva - Colégio Estadual Carlos Maria Marchon

Rafael Sá Rego de Azevedo - Colégio Estadual Carlos Maria Marchon

### 3) **Introdução**

Este projeto tem como propósito sensibilizar os alunos do Colégio estadual Carlos Maria Marchon e da Escola Municipal Padre José Dilson Dórea para a importância das matas ciliares dos rios, a partir da criação de um viveiro de plantas nativas da mata atlântica para posterior reflorestamento das margens do Rio Macaé que atravessa o distrito de Lumiar do município de Nova Friburgo e do Rio Jundiá que atravessa o bairro Âncora do município de Rio das Ostras.

### 4) **Justificativa**

Ao observarmos as margens do Rio Macaé no distrito de Lumiar e do Rio Jundiá no bairro Âncora, podemos ver como o crescimento urbano tem diminuído as matas ciliares ao longo de sua extensão. Mas o que são matas ciliares? E por que é importante preservá-las?

As matas (ou florestas) ciliares são um tipo de vegetação que circunda os cursos de água (rios, lagos, riachos, córregos etc.). Recebem esse nome, pois está associado aos cílios, os quais protegem nossos olhos. Considerado pelo Código Florestal Federal como área de preservação permanente, com diversas funções ambientais, devendo respeitar uma extensão específica de acordo com a largura do rio, lago, represa ou nascente. (Instituto Flora Júnior).

Ela tem importância na conservação dos mananciais de água, a sua crescente retirada pode causar o assoreamento dos rios, pois ela age como filtro dos sedimentos trazidos pelas águas das chuvas. Por isso, justifica-se um projeto que incentive o conhecimento da importância dessa vegetação, para tal é necessário o conhecimento do tipo de espécies que podem ser replantadas no bioma escolhido, por isso a criação do viveiro nas escolas, além de incentivar o gosto pelo cultivo e cuidados com as plantas.

### 5) **Público-alvo**

Alunos do ensino médio e do segundo segmento do ensino fundamental do CECMM e turmas do segundo segmento do ensino fundamental da EMPJDD

### 6) **Objetivo Geral**

Sensibilizar os alunos a trabalhar com meio ambiente a partir da criação de Viveiro de mudas da Mata Atlântica direcionado ao reflorestamento da mata ciliar do rio próximo à escola Estadual Carlos Maria Marchon e da EMPJDD

### 7) **Objetivos Específicos**

- Construir um viveiro para a escola

- Cultivar mudas de Mata Atlântica
- Reflorestar a mata ciliar dos rios próximos à escola
- Capacitar os alunos para o cultivo de mudas
- Capacitar os alunos como replicadores do projeto de educação ambiental

## 8) Metodologia

Para realizar o projeto será necessário montar uma estufa nas escolas e iniciar o cultivo de mudas nativas da mata atlântica. Também será necessário montar um sistema de irrigação automática para ser acionado nos finais de semana, feriados e férias, quando os alunos e professores não frequentam a escola. Em seguida deverá ser iniciada uma parceria com a APA e as secretarias de meio ambiente dos dois municípios para identificar os melhores locais para realizar o plantio. Também serão feitas sensibilizações com os alunos sobre a necessidade de recuperar a mata ciliar. Serão priorizadas árvores frutíferas, já que elas trazem diversos benefícios para a comunidade e o ambiente: atraem animais, são fáceis de obter sementes e gerar as mudas e propagar o conhecimento nos alunos sobre nossas frutas nativas.

## 9) Cronograma

Primeiro semestre: Construção do local adequado ao cultivo, aquisição das mudas e capacitação dos alunos para o cultivo.

Segundo semestre: Reflorestamento das margens dos rios e sensibilização dos alunos como replicadores do projeto de educação ambiental.

## 10) Resultados esperados

Espera-se produzir construir um viveiro e mudas a partir de sementes na escola, juntamente com os alunos, ensinando técnicas de produção de mudas.

Espera-se realizar atividades de reflorestamento, capacitando os alunos como replicadores de conhecimento em educação ambiental, especialmente sobre a importância da mata ciliar para a manutenção da saúde dos rios e a importância da vegetação nativa para a manutenção da biodiversidade local.

## 11) Orçamento estimado

R\$150,00 - sistema de névoa irrigação.

R\$165,00 - temporizador

R\$ 69,00 - sombrite 50% 4,2m x 5,0m

R\$ 350,00 - 654 unidades de tubetes para mudança com suporte.

R\$ 172,00 - esteios de eucalipto tratado

**Total: R\$ 906,00**

## 12) Materiais necessários

- 1 Sistema de névoa irrigação
- 1 Temporizador
- 1 Sombrite 50% 4,2m x5,0m
- 654 Tubetes para mudas com suporte
- 4 Esteios de eucalipto tratado

## 13) Referências

FLORA JUNIOR. *A importância das matas ciliares.*

Disponível em: [https://www.florajunior.com/post/import%C3%A2ncia-da-mata-ciliar?gclid=CjwKCAiAx\\_GqBhBQEiwAIDNAZuPzHB2X3bgo1B5PZoS3dt9ueN2xw0JVisustZv8R\\_iFH1emXKeQjBoCvfMQAvD\\_BwE](https://www.florajunior.com/post/import%C3%A2ncia-da-mata-ciliar?gclid=CjwKCAiAx_GqBhBQEiwAIDNAZuPzHB2X3bgo1B5PZoS3dt9ueN2xw0JVisustZv8R_iFH1emXKeQjBoCvfMQAvD_BwE)

Acesso em: 21 de nov. de 2023

## 5. Análise das principais tendências na produção dos Textos Síntese

Os textos produzidos foram agrupados em macro temas, sinalizando as principais tendências temáticas na escolha dos cursistas, uma vez que para a produção dos textos, os cursistas tiveram alguma liberdade na escolha dos temas atrelados ao curso e linguagem textual.

Segue abaixo a análise das principais temáticas abordadas nos textos síntese de cada turma e a análise das temáticas principais do curso como um todo.

Ressalta-se que o agrupamento dos textos síntese em tendencias temáticas visa, não a redução e empobrecimento de seus objetivos, mas a sistematização dos resultados desta atividade de maneira visual, indicando algumas temáticas principais identificadas em diferentes textos produzidos.

Desta forma, os textos síntese foram agrupados nas seguintes temáticas: Água; Crise Socioambiental; Educação Ambiental no contexto escolar e Ambiente e Sustentabilidade.

## 5.1. Principais temáticas por turma

Os quatro macro temas apresentaram grande produção textual por parte dos cursistas, nas quatro turmas do Comitê nas Escolas. A seguir, serão apresentados os gráficos para auxiliar nas análises das tendências por turma. Os cursistas das quatro turmas ao longo do projeto produziram um total de 174 (cento e setenta e quatro) textos síntese.

### 5.1.1. Rio das Ostras

Na Turma Rio das Ostras teve-se uma produção de 47 (quarenta e sete) textos síntese ao longo do projeto. O gráfico abaixo (figura 19) apresenta a distribuição do material produzido pela turma nos diferentes macro temas.

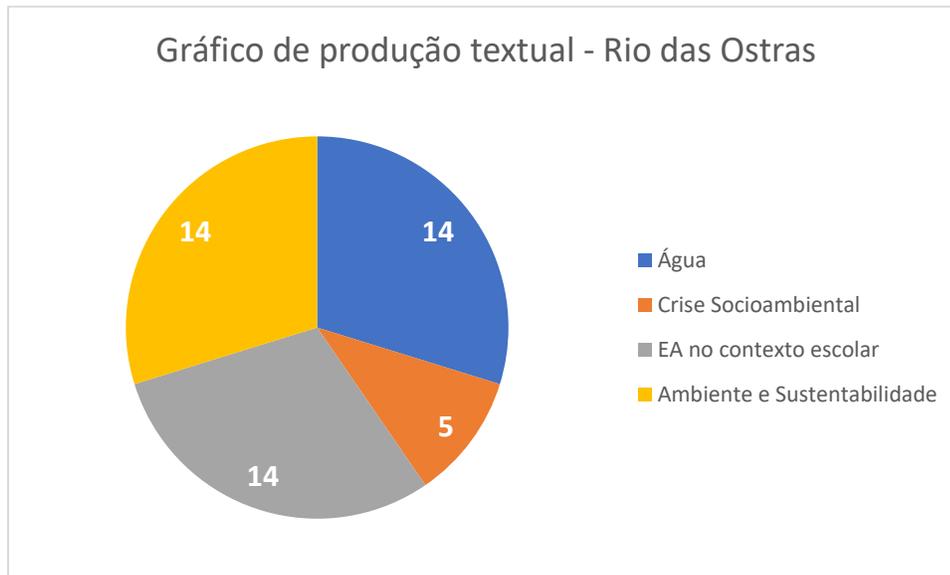


Figura 19 - Produção textual da turma Rio das Ostras

Na Turma Rio das Ostras teve-se uma grande produção de textos nas temáticas Água, EA no contexto escolar e Ambiente e Sustentabilidade, com 14 (quatorze) produções textuais por tema, enquanto o macro tema Crise Socioambiental teve 5 (cinco) textos. Observa-se que a turma apresentou maior interesse nos três temas em detrimento da temática Crise Socioambiental.

### 5.1.2. Macaé I

Na Turma Macaé I, teve-se uma produção de 46 (quarenta e seis) textos síntese ao longo do projeto.

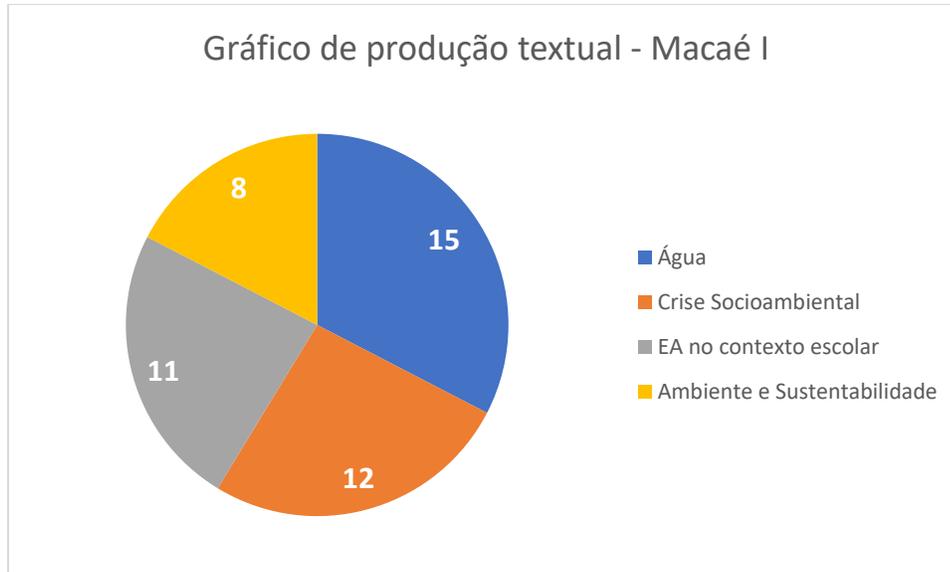


Figura 20 - Produção textual da turma Macaé I

O gráfico acima (figura 20) apresenta a distribuição do material produzido pela turma nos diferentes macro temas. Percebe-se uma boa distribuição da produção da turma com todos os temas, tendo a Água com maior produção, com um total de 15 (quinze) textos entregues pelos cursistas da turma. No tema da Crise Socioambiental teve-se 12 (doze) textos, enquanto EA no contexto escolar 11 (onze) e Ambiente e Sustentabilidade 8 (oito).

### 5.1.3. Macaé II

Na Turma Macaé II teve-se uma produção de 37 (trinta e sete) textos síntese ao longo do projeto. Foi a turma que apresentou dentre as quatro uma menor quantidade de textos, mas todos de muita qualidade. O gráfico abaixo (figura 21) apresenta a produção textual da Turma Macaé II por tema.

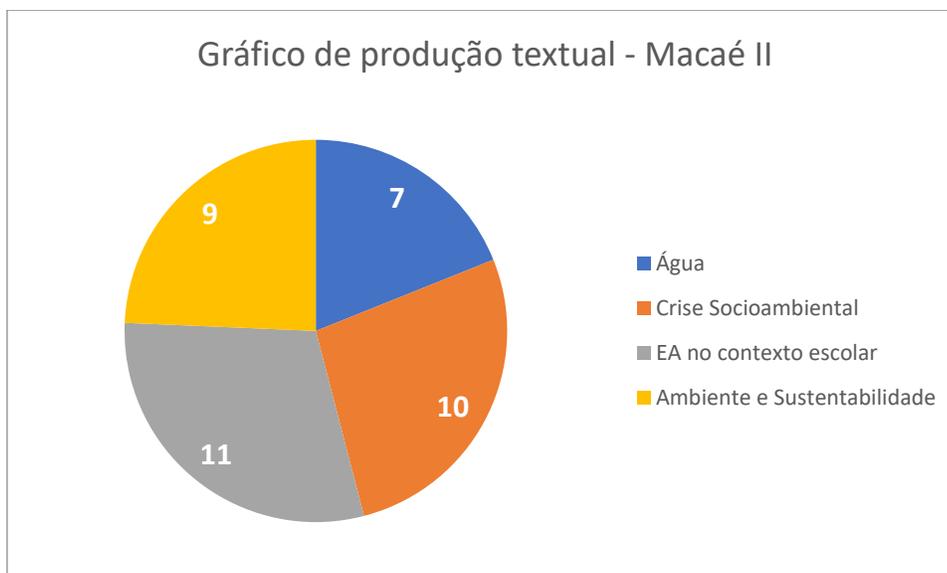


Figura 21 - Produção textual da Turma Macaé II

Os dados apresentam um equilíbrio na produção textual da turma em três temas: Crise Socioambiental; EA no contexto escolar e Ambiente e Sustentabilidade, com um total de 10 (dez), 11 (onze) e 9 (nove) respectivamente. A temática Água apresentou um total de 7 (sete) textos. Percebe-se que todos os temas instigaram os cursistas, mas o tema EA no contexto escolar trouxe maior interesse e consequentemente produção de materiais.

#### 5.1.4. Lumiar

Na Turma Lumiar teve-se uma produção de 44 (quarenta e quatro) textos síntese ao longo do projeto. O gráfico abaixo (figura 22) apresenta a produção textual da Turma Lumiar por tema.

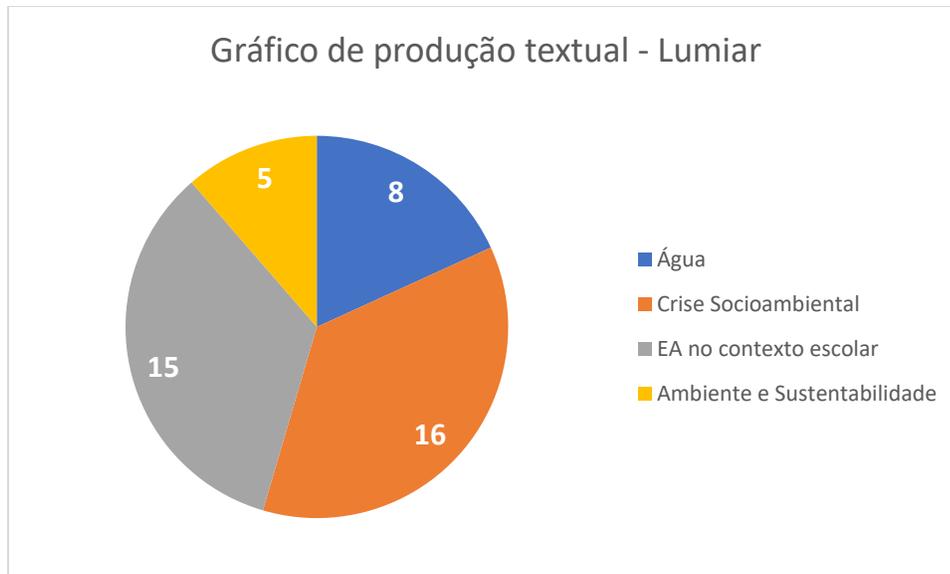


Figura 22 - Produção textual da Turma Lumiar

Com a observação do gráfico, percebe-se uma diferença entre as médias apresentadas das quatro turmas. Na Turma Rio das Ostras teve-se uma grande produção de textos nas temáticas Água, EA no contexto escolar e Ambiente e Sustentabilidade, com 14 (quatorze) produções textuais por tema. Na Turma Macaé I e Macaé II teve-se um maior equilíbrio entre os quatro temas. Já na Turma Lumiar, como mostra o gráfico acima, teve-se uma grande concentração das produções nas temáticas: Crise Socioambiental e EA no contexto escolar, com um total de 16 (dezesesseis) e 15 (quinze) textos respectivamente. Os temas Água e Ambiente e Sustentabilidade tiveram 8 (oito) e 5 (cinco) textos em cada. Na Turma Lumiar, fica nítido que os temas Crise Socioambiental e EA no contexto escolar trouxeram maiores motivações para a produção textual da turma.

## 5.2. Principais temáticas em geral

O gráfico abaixo apresenta a distribuição dos 174 (cento e setenta e quatro) textos distribuídos nos quatro macro temas.

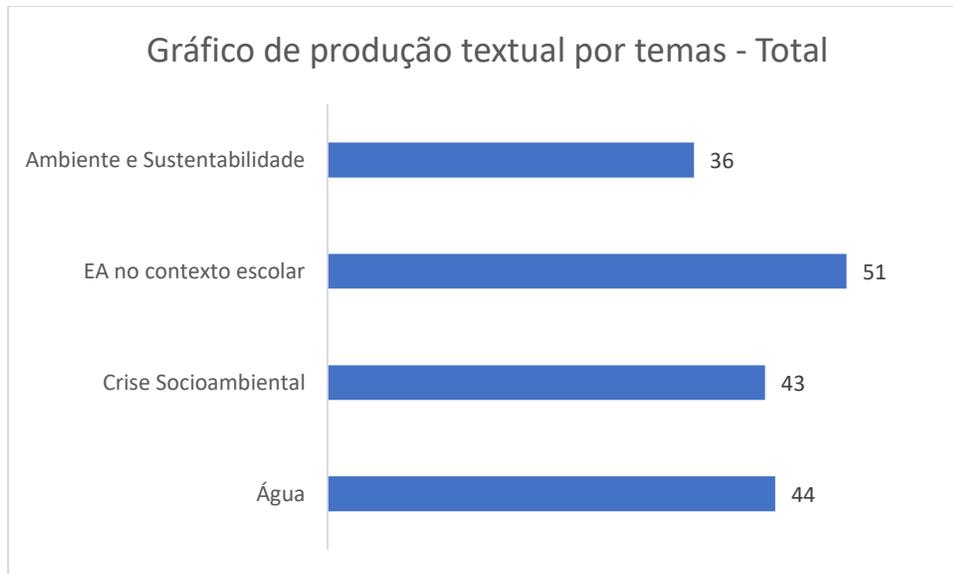


Figura 23 - Produção textual geral do Projeto Comitê nas Escolas

A partir da observação do gráfico acima (figura 23), percebe-se que todos os temas apresentaram grande produção textual, com maior destaque para o tema Educação Ambiental no contexto escolar, com a produção de 51 (cinquenta e um) textos. Neste macro tema temos além de textos de apoio para os educandos e educadores, muitas propostas de atividades para os mais diversos públicos. A temática da Crise Socioambiental, com 43 (quarenta e três) e Água, com 44 (quarenta e quatro) textos cada, também despertaram bastante inquietação nos cursistas durante os encontros nas quatro turmas, com muitos debates e trocas pedagógicas, o que se refletiu na produção textual das turmas.

Percebe-se um certo equilíbrio na produção das turmas com relação aos macro temas, este é um resultado positivo, pois mostra-se um equilíbrio na apresentação e desenvolvimento dos diferentes assuntos que foram abordados ao longo do processo formativo.

A temática Ambiente e Sustentabilidade por ter sido apresentada ao final do processo formativo, teve a menor quantidade de textos produzidos. Fato esse deve-se, muito provavelmente, pela maioria dos cursistas já terem escrito os dois textos síntese obrigatórios e já estarem focados no processo de elaboração dos projetos em EA. Ainda assim, contou-se com 36 (trinta e seis) textos muito bem elaborados nessa temática.

Ao final da análise de todos os textos síntese desenvolvidos durante o Projeto Comitê nas Escolas, nota-se que os cursistas tiveram um excelente engajamento e aproveitamento dos conteúdos trabalhados tanto nos encontros presenciais quanto nos online. A variedade de tipos de textos dentro de cada um dos temas também enriquece o processo formativo e o relatório apresentado, pois tem-se

textos acadêmicos, artísticos, propostas para atividades dentro e fora de sala de aula e também análises do material didático recebido pelos cursistas no início do projeto.

## **6. Análise das principais tendências nas propostas de Projetos de EA para a RH VIII**

Da mesma forma, os grupos tiveram liberdade criativa para idealizar os projetos de EA para as escolas da RH VIII. O processo de elaboração seguiu metodologia padrão para as quatro turmas, porém, a escolha das abordagens, atividades propostas e fundamentação dos projetos foi um trabalho desenvolvido inteiramente pelos cursistas. Desta forma, as tendências metodológicas de projetos de EA refletem a diversidade de experiências e interesses daqueles que os idealizaram. Por outro lado, trazem, por natureza, um embasamento e ideal advindos da vivência integral do processo formativo de EA crítica, ao qual foram submetidas e submetidos.

Ressalta-se que, o agrupamento dos projetos em tendências metodológicas visam, não a redução e empobrecimento de seus objetivos, mas a sistematização dos resultados desta atividade de maneira visual, indicando alguns caminhos metodológicos identificados em diferentes projetos elaborados pelos cursistas.

Os projetos de EA para a RH VIII foram agrupados nas seguintes tendências metodológicas: Água; Gestão de Resíduos; Horta; Mapeamento Participativo; Resgate Histórico; Mobilização; Viveiro de Mudanças e Unidades de Conservação.

### **6.1. Principais tendências nos Projetos de EA por turma**

A produção dos projetos por parte dos cursistas foi bastante intensa. Tiveram grupos que se formaram por escola, outros por ideias comuns e outros preferiram idealizar e escrever os projetos de forma individual. Eram esperados ao menos 20 (vinte) projetos no total das quatro turmas, porém a expectativa foi superada e no total foram elaborados 26 (vinte e seis) projetos. A seguir serão apresentadas as temáticas por turma com o auxílio dos gráficos.

#### **6.1.1. Rio das Ostras**

A Turma Rio das Ostras dividiu-se em seis grupos que produziram o mesmo número de projetos. O gráfico abaixo (figura 24) detalha os diferentes temas trabalhados pelos grupos.

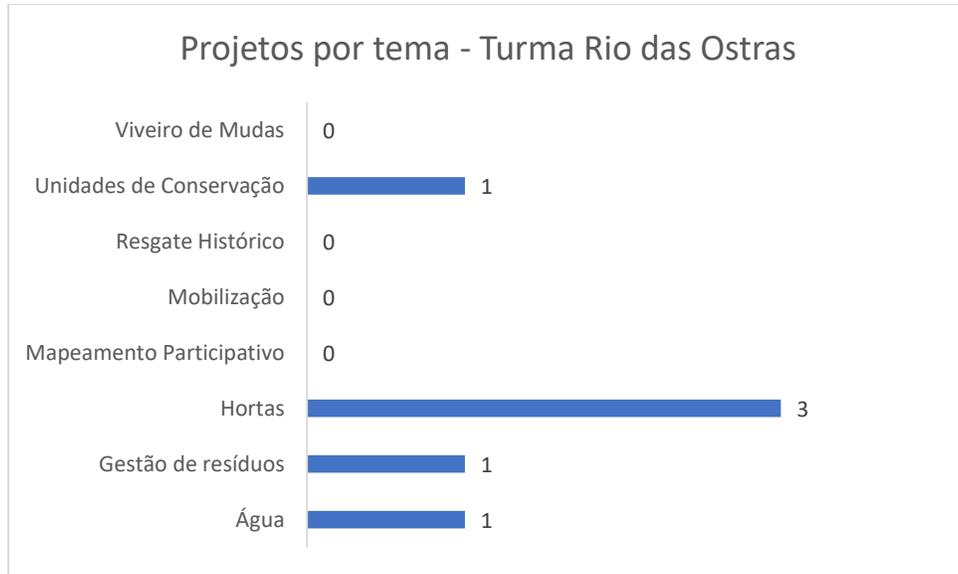


Figura 24 - Projetos por tema da Turma Rio das Ostras

A partir da observação do gráfico percebe-se a relevância dos projetos de horta para os cursistas. Nota-se que 50% dos projetos da turma têm esse tema norteador, porém cada projeto com sua linha de desenvolvimento. Enquanto um projeto trabalha o aproveitamento integral dos alimentos, outro vai no sentido das hortas comunitárias para transformação socioambiental local. Os temas de Água, Gestão de Resíduos e Unidades de Conservação também estão contemplados nos demais projetos da turma.

### 6.1.2. Macaé I

A Turma Macaé I dividiu-se em seis grupos e duas cursistas preferiram escrever seus projetos de maneira individual, totalizando 8 (oito) projetos na turma. O gráfico abaixo (figura 25) detalha os diferentes temas trabalhados pelos grupos.

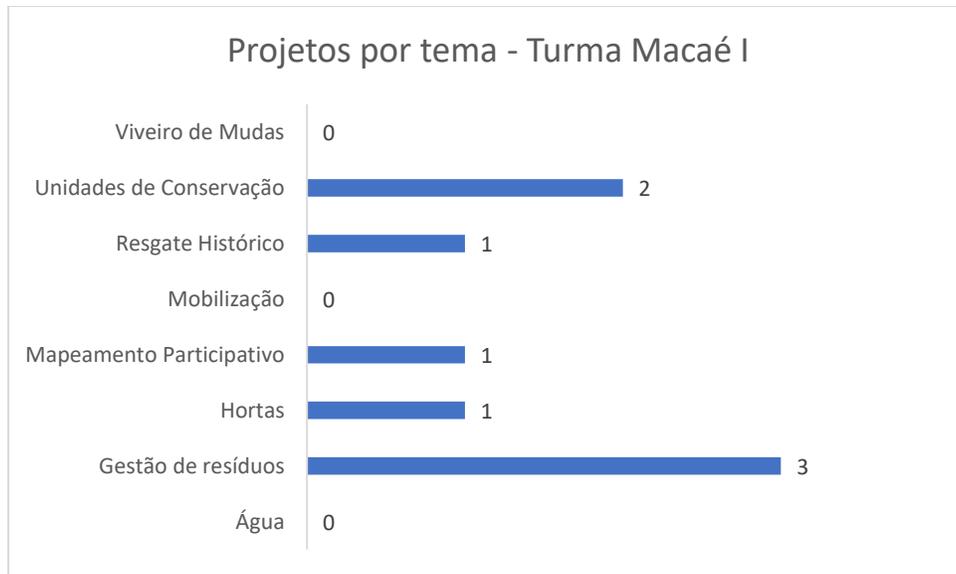


Figura 25 - Projetos por tema da Turma Macaé I

A partir da observação do gráfico percebe-se uma maior diversidade de temas se comparado com a Turma Rio das Ostras, com destaque para o tema Gestão de Resíduos, com um total de 3 (três) projetos na turma. Os projetos que abordam esse tema apresentaram uma fala em comum: a falta de uma coleta seletiva eficiente no município de Macaé. As unidades escolares lidam diariamente com o excesso de resíduos gerados dia a dia no seu funcionamento, fato esse que acabou causando um maior desenvolvimento de projetos nesta temática. O tema Unidades de Conservação teve dois projetos, e Hortas, Mapeamento Participativo e Resgate Histórico, um projeto cada tema.

Vale ressaltar que a categoria Resgate Histórico foi criada única e exclusivamente para um projeto de extrema relevância desenvolvido nesta turma por uma única cursista. O projeto em questão trata-se de um banco de dados de que visa reunir materiais didáticos que tenham como tema o município de Macaé, e que além de ser colaborativo, reúne informações históricas do município e pode servir como apoio para atividades realizadas em qualquer escola do município.

### 6.1.3. Macaé II

A Turma Macaé II dividiu-se em cinco grupos, produzindo o mesmo número de projetos. O gráfico abaixo (figura 26) detalha os diferentes temas trabalhados pelos grupos.

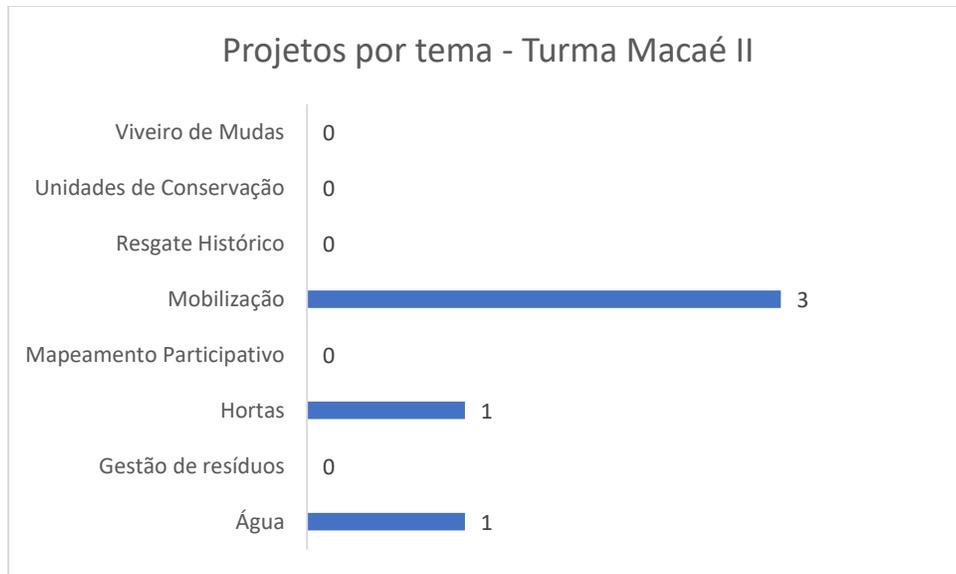


Figura 26 - Projetos por tema Turma Macaé II

Com base na observação do gráfico, percebe-se uma semelhança com a Turma Rio das Ostras, onde três temas foram trabalhados pelos grupos da turma, com destaque maior para um deles, que no caso da Turma Macaé II foi o tema Mobilização. Este tema foi trabalhado por três grupos, enquanto os temas Água e Hortas foram trabalhados por um grupo cada. Dentro da temática Mobilização tem-se um projeto com tecnologia, outro projeto voltado para mudanças de hábitos e costumes no espaço escolar e outro para formação e valorização dos profissionais da educação e comunidade escolar em torno da educação ambiental crítica e transformadora. Projetos que apresentam um tema norteador comum, porém com caminhos distintos.

#### **6.1.4. Lumiar**

A Turma Lumiar apresentou 7 (sete) projetos, com 3 (três) cursistas desenvolvendo projetos individuais. O gráfico abaixo (figura 27) detalha os diferentes temas trabalhados pelos grupos.

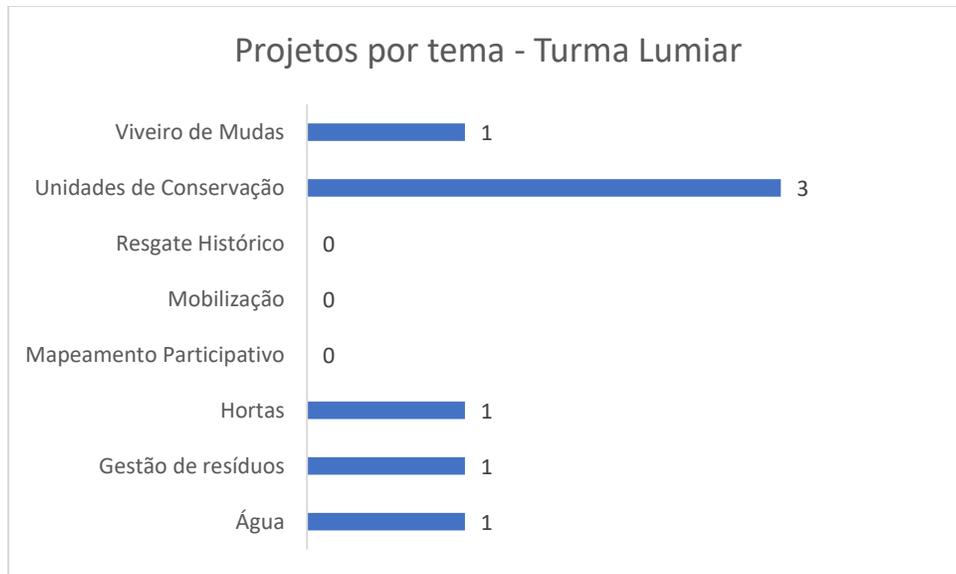


Figura 27 - Projetos por tema Turma Lumiar

A partir da observação do gráfico percebe-se uma maior diversidade de temas se comparado com a Turma Rio das Ostras e Macaé II, com destaque para o tema Unidades de Conservação, com um total de 3 (três) projetos na turma. Água, Gestão de Resíduos, Hortas e Viveiro de Mudas, um projeto cada tema. Se na Turma Macaé II o tema norteador mais trabalhado foi o de Mobilização, na Turma Lumiar o tema norteador mais trabalhado foi Unidades de Conservação, com mais de 40% dos projetos, três entre os sete. Pela proximidade com a sede da APA Estadual de Macaé de Cima e a UC estar muito presente na dinâmica do território de Lumiar, muitos projetos trouxeram como propostas a realização de experiências práticas de campo, com diferentes objetivos e públicos para maior atenção e atuação social dos estudantes na gestão ambiental do território. A Escola Estadual Municipalizada Monsenhor José Antônio Teixeira está, segundo as cursistas, no coração da APA Macaé de Cima e o projeto desenvolvido pelas professoras participantes propõe que a unidade escolar, que por sua vez conta com poucos alunos e corpo escolar, estejam totalmente integrados ao histórico do local e tenham cada vez mais uma sensação de pertencimento a essa área que sofre ameaças devido a pressão antrópica cada vez mais presente na região.

## 6.2. Principais tendências nos Projetos de EA em geral

Somando a produção das quatro turmas teve-se um total de 26 (vinte e seis) projetos de EA para a RH VIII. Muitos projetos tiveram como área de atuação às unidades escolares aqui representadas pelos cursistas, porém outros são voltados para maior atuação dos estudantes no monitoramento e gestão

ambiental dos recursos naturais da região. Segue abaixo o gráfico (figura 28) com as principais tendências dos temas trabalhados nos projetos das turmas.



Figura 28 - Total de projetos por tema do Comitê nas Escolas

Com a observação do gráfico, é possível perceber que temas como Águas, Hortas, Gestão de Resíduos, Mobilização Social e Unidades de Conservação foram trabalhados em mais de uma turma, mostrando-se como certa tendência dentre os diferentes temas abordados durante o processo formativo e que poderiam estar contemplados em algum projeto. E por mais que possamos agrupá-los nestes temas norteadores, na leitura de cada ficha de projeto, percebe-se caminhos distintos que cada grupo busca percorrer para alcançar os objetivos listados e resultados esperados.

A equipe do IMM considera que o aproveitamento dos cursistas para com o desenvolvimento de projetos em EA é excelente, fato esse que se corrobora com a satisfação e os comentários dos analistas do CILSJ durante as apresentações dos projetos realizados no último encontro presencial.

## 7. Considerações finais

Com base no que foi apresentado anteriormente, com toda a produção de textos síntese e projetos de EA por turma, conclui-se que as etapas de embasamento teórico, mobilização, integração e as trocas pedagógicas permitiram tamanho envolvimento das turmas com as responsabilidades de participação no projeto, alcançando o número final de 174 (cento e setenta e quatro) textos síntese e 26 (vinte e

seis) projetos. Tanto textos, quanto projetos mostraram-se com grande diversidade de temas e formatos. Todos os textos estão na íntegra neste documento, assim como os 26 (vinte e seis) projetos.

Com os textos síntese percebeu-se um equilíbrio entre número de produções textuais e os macro temas, com maior destaque para o tema EA no contexto escolar. Este foi o mais trabalhado textualmente em função do público-alvo deste projeto. Automaticamente, a produção acaba se voltando para suas experiências de trabalho.

Com relação aos projetos de EA para escolas e RH VIII, percebeu-se que os temas norteadores clássicos da EA como Hortas, Gestão de Resíduos estiveram entre os mais trabalhados, porém o tema da Mobilização e Unidades de Conservação também foram bastante trabalhados. E como dito anteriormente, mesmo os projetos sendo agrupados para esta análise em macro temas, cada um apresenta sua identidade, objetivos, metodologias e resultados esperados próprios.

Por fim, após esta grande demanda de produção por parte dos cursistas participantes nas quatro turmas, conclui-se que as etapas do processo formativo foram bem desenvolvidas com relação aos conteúdos abordados, mas também com relação ao envolvimento e mobilização dos cursistas para a produção dos textos e criação dos projetos. Superaram nossas expectativas!

## **8. Anexos**

Anexo 1 – Lista de textos síntese por turma

Anexo 2 – Sistematização de textos síntese por turma

Anexo 3 – Lista de projetos de Educação Ambiental por turma

Anexo 4 – Sistematização de projetos de Educação Ambiental por turma