

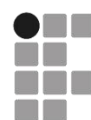


SEQUÊNCIA DIDÁTICA SOBRE
EDUCAÇÃO AMBIENTAL
UTILIZANDO CONCEITOS DA
METODOLOGIA DE PAULO FREIRE

Dauana Braun Plamer
Cristiano da Silva Buss



PPGCITED
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS
E TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO



INSTITUTO FEDERAL
Sul-rio-grandense
Câmpus
Pelotas - Visconde da Graça

Ficha Técnica

Autores

Dauana Braun Plamer

Cristiano da Silva Buss

Design

Equipe Proedu

Ficha Catalográfica

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

P698s Plamer, Dauana Braun
Plamer, Dauana Braun
Sequência didática sobre educação ambiental utilizando conceitos da metodologia de Paulo Freire / Dauana Braun Plamer. – 2023.

22 f. : il. color.

Produto educacional (Mestrado) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense, Campus Pelotas Visconde da Graça, Programa de Pós-Graduação em Ciências e Tecnologias na Educação, Pelotas, 2023.

1. Educação Ambiental. 2. Ensino fundamental. 3. Prática pedagógica. 4. Sequência didática. 5. Método Paulo Freire. I. Buss, Cristiano da Silva (orient.) II. Título.

CDU: 504:37

Catalogação na fonte elaborado pelo bibliotecário
Emerson da Rosa Rodrigues CRB 10/2100
Câmpus Pelotas Visconde da Graça



Esta obra está licenciada com uma Licença *Creative Commons*
Atribuição-Não Comercial 4.0 Internacional

Sumário

APRESENTAÇÃO,	4
1. SEQUÊNCIA DIDÁTICA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	5
2. SEQUÊNCIA DIDÁTICA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	8
3. SEQUÊNCIA DIDÁTICA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	10
4. SEQUÊNCIA DIDÁTICA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	13
5. SEQUÊNCIA DIDÁTICA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	17
6. SEQUÊNCIA DIDÁTICA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	20
7. AVALIAÇÃO:	22
8. REFERÊNCIAS:	22

Apresentação,

Esta sequência didática é o produto educacional resultado da dissertação de mestrado intitulada “Sequência didática sobre Educação Ambiental utilizando conceitos da metodologia de Paulo Freire”, realizada no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Tecnologia na Educação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-Rio-Grandense, Campus Visconde da Graça em Pelotas/RS, sob a orientação do Professor Doutor Cristiano da Silva Buss, em 2023.

As atividades foram pensadas e desenvolvidas para serem aplicadas em 6 encontros totalizando 12 horas-aula, em uma turma do 5º ano do ensino fundamental, mas podem ser adaptadas e aplicadas em outras turmas da Educação Básica. A sequência didática a seguir foi produzida na forma de planos de aulas e traz temas ambientais como conceito de meio ambiente, identificação de problemas ambientais locais, problemas ambientais globais como lixo/resíduos sólidos, reciclagem, poluição do solo, da água e do ar, efeito estufa, aquecimento global e sustentabilidade, buscando ações de Educação Ambiental.

Utilizando conceitos da metodologia de Paulo Freire, a sequência didática prevê sua aplicação em colaboração com os alunos, partindo da realidade em que eles estão inseridos e dos problemas ambientais locais e terá como objetivo promover a conscientização ambiental coletiva e a responsabilidade socioambiental dos educandos. Além disso, poderá contribuir para a divulgação de ações de Educação Ambiental, auxiliando outros professores na elaboração de suas práticas pedagógicas voltadas para este tema.

A seguir são apresentados os planos de aula da sequência didática que foram elaborados para cada um dos encontros. Os planos foram idealizados seguindo a perspectiva Freiriana, que inclui o conhecimento da realidade do aluno, percepção crítica por parte dos alunos e as ações para a melhoria da qualidade de vida não só individual, mas da coletividade. Sendo assim, entendemos que o professor poderá modificá-los e adaptá-los à sua realidade bem como conforme o andamento e a participação que os estudantes demandarem, pois, uma proposta dialógica nem sempre consegue seguir um cronograma pré-determinado.

1. SEQUÊNCIA DIDÁTICA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Público-alvo: Turma do 5º ano

Duração: 2 horas-aula

Encontro: 1º

Conteúdos: Conceito de meio ambiente e problemas ambientais

Objetivo: Identificar o conceito de meio ambiente e reconhecer problemas ambientais presentes na escola.

Recursos didáticos: Quadro, giz e folhas de ofício.

Procedimentos:

Apresentação entre a professora e os alunos, e diálogo sobre alguns temas ambientais com o objetivo de conhecer a realidade socioambiental em que os alunos estão inseridos e sua percepção ambiental.



Sugestões de temas para o diálogo:

- ✓ No seu entender o que é meio ambiente?
- ✓ Qual a importância do meio ambiente?
- ✓ Você identifica algum problema ambiental na sua comunidade?
- ✓ E na sua escola será que existe algum problema ambiental?

Apresentação de conceitos importantes sobre os conceitos de meio ambiente e de problemas ambientais para problematização e reflexão com os alunos.

Meio ambiente e problemas ambientais



Meio ambiente é o conjunto de elementos, processos e dinâmicas biológicos, físicos e químicos que criam condições e mantêm a vida no planeta Terra, compreendendo também os seres humanos e as dinâmicas sociais, culturais e econômicas. É do meio ambiente retiramos os elementos essenciais para a nossa sobrevivência, como água, ar, alimentos e matérias-primas, um dos motivos pelos quais a sua conservação se faz tão importante.

O desequilíbrio no funcionamento do meio ambiente desencadeia o que chamamos de problemas ambientais. Os problemas ambientais podem ser ocasionados de várias formas, como pelo crescimento das áreas urbanizadas, pela abertura de novas áreas para o desenvolvimento da atividade agropecuária, pela intensificação da atividade industrial nos centros urbanos e pelo manejo inadequado dos recursos naturais.

Ação: Passeio pela escola com o objetivo de observar e identificar possíveis problemas ambientais. Em sala de aula propor uma reflexão sobre o assunto e pedir para os alunos responderem e entregarem para a professora o questionário abaixo:

Questionário	
Nome do aluno: _____	Turma: _____
a) No seu entender o que meio ambiente? E qual a sua importância?	

b) Descreva os problemas ambientais identificados na sua escola?	

c) De que forma podemos ajudar para solucionar estes problemas ambientais?	

Fechamento: Entrega e explicação da atividade para casa, em que os alunos irão fotografar um ambiente degradado em seu bairro e responder um questionário que será utilizado para conhecer a realidade socioambiental dos alunos e identificar os temas geradores para a próxima aula.

Atividade sobre ambiente degradado

Nome do aluno: _____ Turma: _____

1. Fotografe um ambiente do seu bairro que você considera degradado. Em seguida, responda as questões abaixo sobre essa fotografia:

a) Por que você acha esse ambiente degradado?

b) O que causa a degradação desse ambiente?

c) Como essa degradação poderia ser evitada?

2. Envie as fotos para o e-mail _____.
Ou as entregue impressas na próxima aula ____/____/____.

2. SEQUÊNCIA DIDÁTICA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Público-alvo: Turma do 5º ano

Duração: 2 horas-aula

Encontro: 2º

Conteúdos: Problemas ambientais locais.

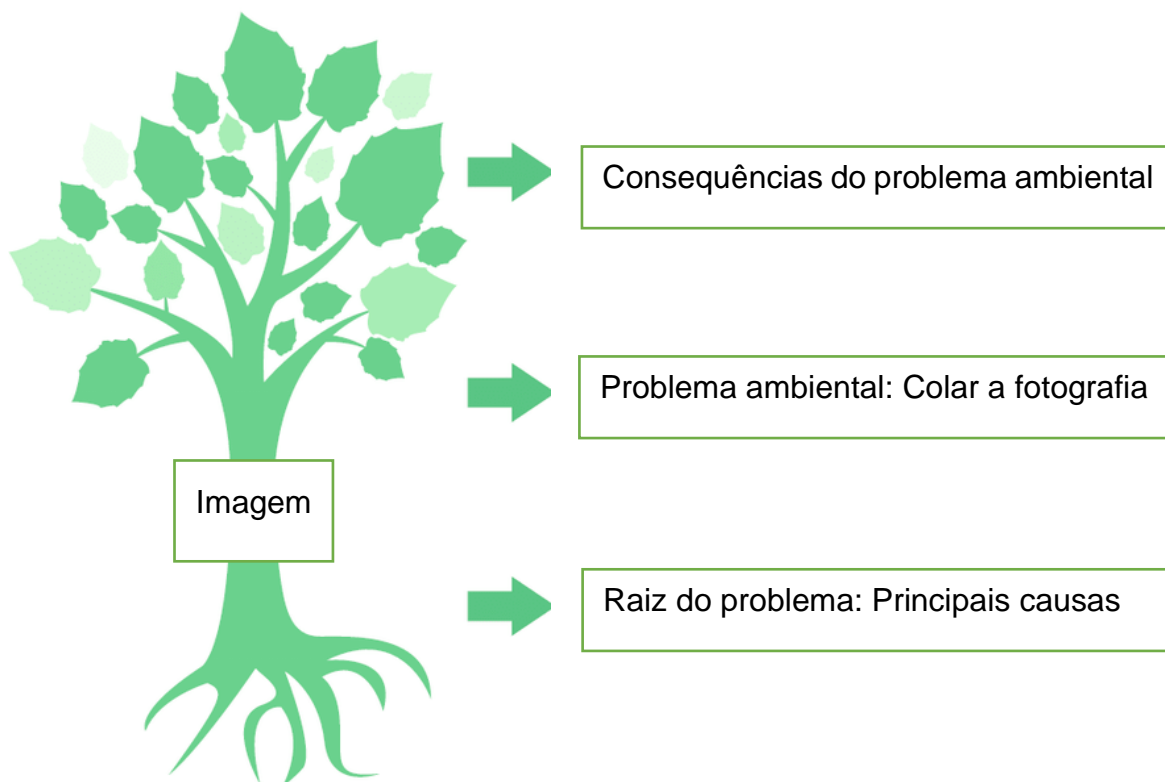
Objetivo: Identificar um ambiente degradado e suas causas e consequências.

Recursos didáticos: Quadro, giz, folhas de ofício, papel pardo e pincel marcador.

Procedimentos:

Diálogo sobre a atividade que os alunos realizaram em casa, onde cada aluno irá descrever os problemas ambientais que identificou na sua comunidade. Esses problemas ambientais servirão como *temas geradores*¹ para a dinâmica a seguir.

Realização da dinâmica da árvore: Desenhar uma árvore no quadro e utilizar a imagem de um problema ambiental (incluindo as que os alunos fotografaram) com o objetivo de identificar junto com os alunos e escrever no tronco da árvore o problema ambiental (colar a imagem), nas raízes da árvore as causas do problema ambiental e na copa da árvore as consequências do problema ambiental, como no modelo abaixo:



¹Temas geradores: São temas extraídos da prática de vida dos educandos, Freire (1987).

Depois da dinâmica no quadro, os alunos serão divididos em grupos com até 5 alunos, onde cada grupo irá receber uma fotografia de um problema ambiental para reproduzir a atividade da dinâmica da árvore em uma folha de papel pardo. Depois de pronto cada grupo irá apresentar para a turma a sua árvore com o problema ambiental identificado.

Fechamento: Debate sobre as conclusões da turma com o objetivo de reconhecer criticamente os problemas ambientais locais. Pedir para cada aluno trazer de casa uma garrafa pet para o próximo encontro.

3. SEQUÊNCIA DIDÁTICA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Público-alvo: Turma do 5º ano

Duração: 2 horas-aula

Encontro: 3º

Conteúdos: Lixo/resíduos sólidos e reciclagem.

Objetivo: Reconhecer a importância da separação dos resíduos da coleta seletiva e da reciclagem.

Recursos didáticos: Garrafa pet, tesoura, barbante e durex colorido.

Procedimentos:

Diálogo inicial e apresentação de conceitos importantes sobre o tema lixo/resíduos sólidos e reciclagem para problematização e reflexão com os alunos.



Sugestões de temas para diálogo:

- ✓ Você separa o lixo na sua casa?
- ✓ Como é feita a coleta de lixo no seu bairro?
- ✓ O que você entende sobre reciclagem?
- ✓ Qual é a importância da reciclagem do lixo?

O lixo/resíduos sólidos

O lixo corresponde a todos os resíduos gerados pelas atividades humanas que é considerado sem utilidade e que entrou em desuso. É considerado um dos maiores problemas ambientais da nossa sociedade e quando fica exposto ao ar livre, o lixo atrai moscas, baratas, ratos e outros animais transmissores de doença, além disso, polui o solo, o ar e as águas onde é jogado.

Reciclagem do lixo

A produção de lixo é maior do que a reciclagem e esse problema se agrava porque muitas das substâncias produzidas pelas pessoas não se decompõem facilmente. Vidros, latas e alguns plásticos levam muitos anos para se decompor e acabam poluindo o solo, a água e o ar.



É por isso que o destino correto do lixo é a reciclagem. Desse modo, quase todo o material do lixo é reaproveitado: o papel, o plástico, os metais, os vidros. E para diminuir a quantidade de lixo que produzimos, devemos usar os três “Rs”: reduzir, reutilizar e reciclar.



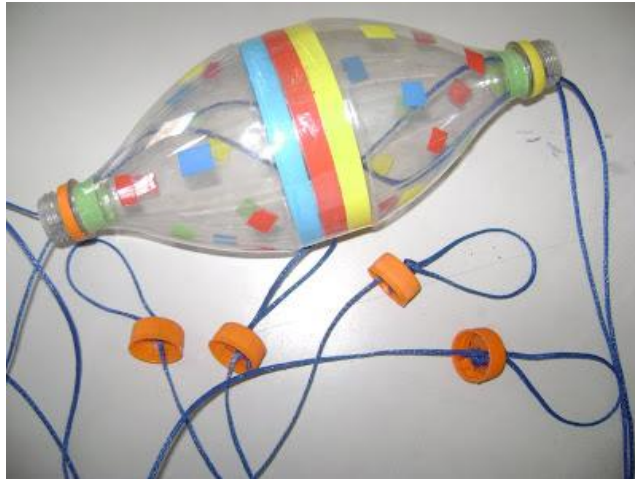
Quando separamos materiais para reciclagem, há menos lixo ocupando espaço no planeta e menos matéria-prima sendo usada para produzir novas mercadorias. Mas não basta só reciclar o lixo, é preciso também reduzir o consumo para que a produção desses materiais diminua, e reutilizar os materiais sempre que for possível.

Ação: Confeção de brinquedos de material reciclável. Dividir a turma em grupos de até 5 alunos para confeccionarem o brinquedo vai e vem utilizando garrafas pet.

Como fazer:

- 1º Corte duas garrafas pet limpas e sem rótulo aproximadamente no meio;
- 2º Encaixe as duas partes de cima da garrafa e passe fita durex para uni-las;
- 3º Corte dois fios de barbante com aproximadamente 2 metros cada;
- 4º Passe os dois fios de barbante dentro das garrafas;
- 4º Amarre cada ponta do barbante em uma tampinha de garrafa furada;
- 5º Para decorar o “vai e vem” passe durex colorido em volta das garrafas.

Modelo:



Fechamento: Diálogo sobre a atividade realizada e brincadeira livre com os brinquedos de material reciclado produzidos pelos alunos.

4. SEQUÊNCIA DIDÁTICA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Público-alvo: Turma do 5º ano

Duração: 2 hora-aula

Encontro: 4º

Conteúdos: Poluição da água e do solo.

Objetivo: Identificar as principais causas e consequência da poluição da água e do solo.

Recursos didáticos: Quadro, giz e televisão, projetor ou computadores.

Procedimentos:

Diálogo inicial e apresentação de conceitos importantes sobre os temas poluição da água e do solo para problematização e reflexão com os alunos.



Sugestões de temas para o diálogo:

- ✓ Qual é a principal causa da poluição do solo? Por quê?
- ✓ O que poderia ser feito para diminuir o problema da poluição do solo?
- ✓ Quais as principais causas da poluição da água? Por quê?
- ✓ Quais medidas podem ser tomadas para evitar a poluição da água?

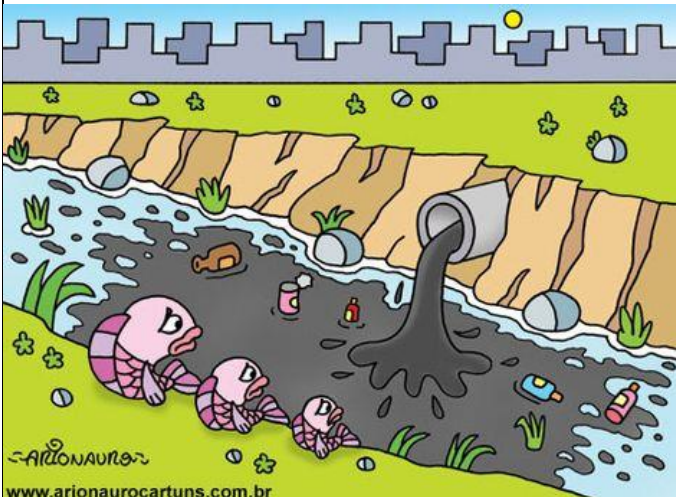
Poluição do solo

Assim como a água e o ar, o solo também é afetado pelos resíduos das atividades humanas e o principal deles é a decomposição de lixo. Quando se deposita o lixo a céu aberto, nos chamados lixões, o solo torna-se poluído. Com o passar do tempo, o lixo se decompõe e produz um líquido, o chorume, que penetra no solo e pode atingir a água subterrânea. Ele também produz gases que poluem o ar, além disso, atrai animais que transmitem doenças.

No Brasil, ainda nem todo o lixo produzido é descartado em locais apropriados, como os aterros sanitários. Os aterros sanitários são locais especialmente construídos para decomposição do lixo. Neles, o lixo é disposto em camadas, que são prensadas e cobertas por terra. Sob o aterro é construída uma base impermeável para evitar que o líquido produzido pelo lixo contamine a água subterrânea. Há também sistemas para drenar esse líquido e tratá-lo.



Poluição da água



A água pode ser poluída de diversas formas, como por meio do despejo de resíduos domésticos e industriais no ambiente aquático. Esse tipo de poluição pode afetar todas as espécies que ali vivem bem como os organismos que consomem aquela água, como os seres humanos.

Para manter a qualidade da água o governo deve criar serviços saneamento básico como tratamento e distribuição de água, tratamento e rede de esgoto e coleta e tratamento de lixo.

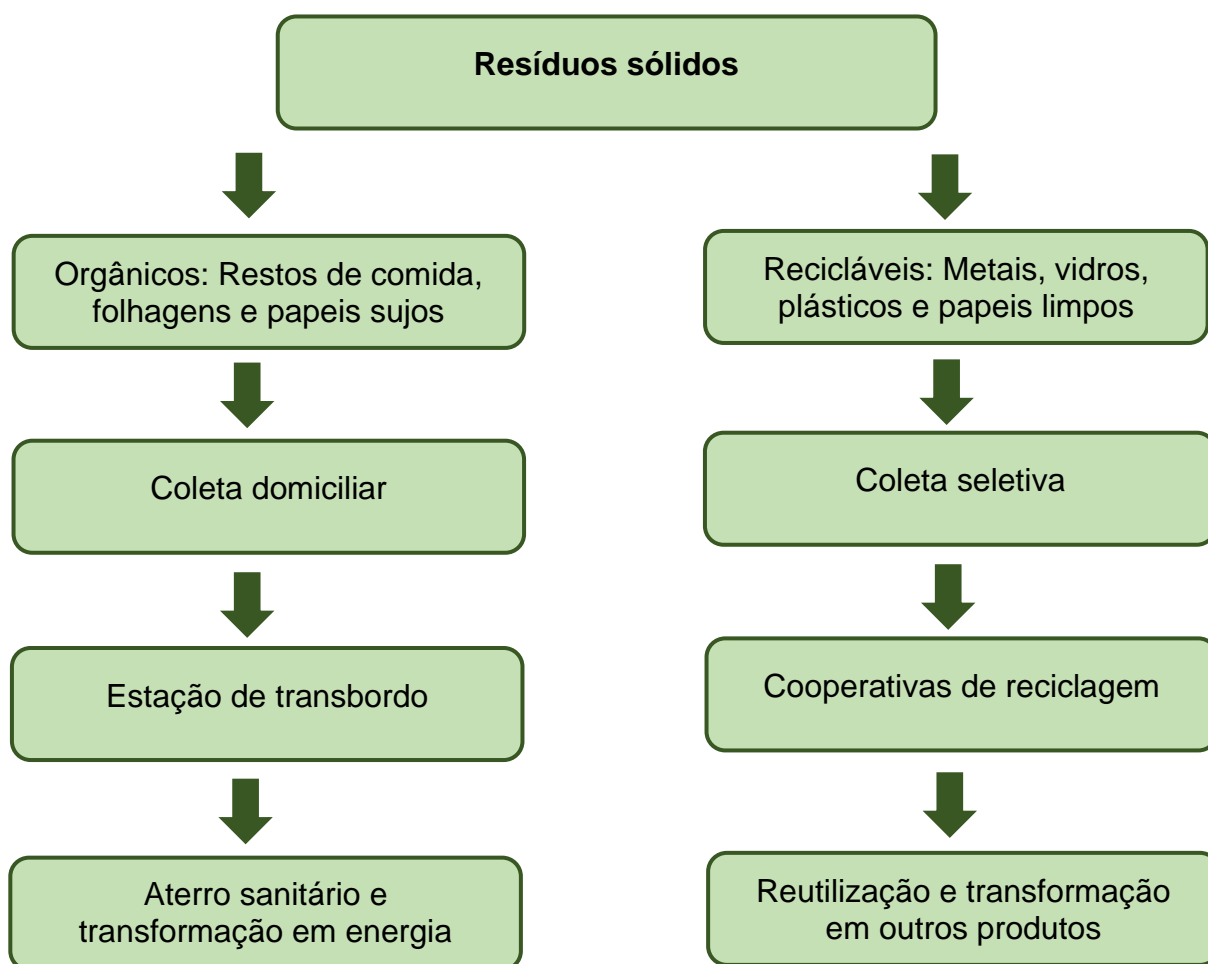
Os agricultores também devem controlar e ter cautela no uso de agrotóxicos e inseticidas que acabam contaminando as águas. As indústrias devem obedecer às leis que proíbem o lançamento de substâncias tóxicas dos rios lagos, entre outros. E a população deve colaborar. Só assim a água dos rios lagos, riachos e mares se manterá limpa.

Ação: Exibir o vídeo “Para onde vão os resíduos em Pelotas” do Serviço Autônomo de Saneamento de Pelotas (SANEP) de 2022. O vídeo de 4:20 minutos, descreve todos os processos de coleta, separação e destinação final dos resíduos sólidos na cidade.

Exibir também o vídeo “Dia Mundial da Água – Tratamento”, também do Serviço Autônomo de Saneamento de Pelotas (SANEP) de 2022. Esse vídeo de 2:50 minutos descreve todas as etapas de captação, tratamento, armazenamento e distribuição da água na cidade.

- ✓ **Dica:** Se for possível promover uma visita a uma estação de tratamento de água, uma cooperativa de reciclagem de resíduos ou um aterro sanitário na sua cidade.

Depois de assistir os vídeos promover a reflexão sobre o assunto e fazer um mapa conceitual no quadro com a participação dos alunos sobre as etapas de coleta, separação e destinação dos resíduos. Como o modelo a seguir:



Fonte: Autora (2023)

Fechamento:

Diálogo sobre as atividades realizadas e as aprendizagens desenvolvidas sobre a poluição do solo e da água e sobre as etapas de coleta, separação e destinação dos resíduos e do tratamento de água em nosso município.

Observação:

Nesta atividade estava programado que os alunos iriam assistir dois vídeos, um sobre os resíduos sólidos e outro sobre o tratamento de água na cidade de Pelotas/RS, mas a sequência didática foi aplicada na cidade de Rio Grande/RS e os alunos trouxeram o tema da poluição na praia do Cassino eu resolvi trazer o vídeo intitulado “Um mar de lixo”. Essa produção trata sobre a poluição dos oceanos, produzido pelo Ministério do Meio Ambiente em parceria com a Universidade Federal do Rio Grande – FURG. A condução das temáticas de cada encontro depende da demanda local e da realidade dos alunos, o planejamento vai se adequando e se adaptando aos problemas e às necessidades da comunidade.

Depois de assistir o vídeo os alunos escreveram algumas contribuições sobre como poderíamos evitar a poluição dos oceanos e realizamos um debate sobre o assunto que gerou uma grande reflexão sobre os motivos que levam ao descarte inadequados de resíduos, como esses resíduos vão parar nos oceanos e os impactos causados à vida marinha e todo o ecossistema, chegamos à conclusão de que um problema vai levando a outro e que pequenas atitudes podem causar grandes impactos para o meio ambiente como um todo.

5. SEQUÊNCIA DIDÁTICA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Público-alvo: Turma do 5º ano

Duração: 2 horas-aula

Encontro: 5º

Conteúdos: Poluição do ar, efeito estufa e aquecimento global.

Objetivo: Identificar as principais causas e consequência da poluição do ar, do efeito estufa e do aquecimento global.

Recursos didáticos: Folhas, muda de árvore, materiais necessários para o plantio.

Procedimentos:

Diálogo inicial e apresentação de conceitos importantes sobre os temas poluição do ar, efeito estufa e aquecimento global para problematização e reflexão com os alunos.



Sugestões de temas para o diálogo:

- ✓ Quais as causas e as consequências da poluição do ar?
- ✓ O que é o efeito estufa e o aquecimento global?
- ✓ De que forma podemos reduzir as causas da poluição do ar?
- ✓ E como reduzir as causas do aquecimento global?

Poluição do ar

O ar é uma mistura de gases como oxigênio, nitrogênio, gás carbônico, vapor de água e outros gases, formando a atmosfera. A vida na Terra não seria possível sem atmosfera, ela mantém o calor da Terra e filtra grande parte das radiações solares prejudiciais à vida. Além disso, os gases são muito importantes para a vida na Terra.



Mesmo reconhecendo que o ar da atmosfera é muito importante para a vida no planeta, o ser humano já prejudicou demais a qualidade desse ar. As indústrias e os veículos causam

grande parte da poluição do ar, liberando substâncias poluidoras na atmosfera. As queimadas nas matas ou florestas, também poluem o ar.

O efeito estufa e o aquecimento da terra

O efeito estufa é um fenômeno causado pelos gases que estão presentes na atmosfera desde a formação da Terra. Eles funcionam como uma capa que não deixa o calor absorvido pela radiação solar escapar para o espaço. Esse efeito aquece a terra, tanto durante o dia como à noite. Sem o efeito estufa, a temperatura ambiente seria baixa e não haveria condições de existir vida na Terra nas formas como conhecemos.

Entretanto, as atividades humanas emitem mais gás carbônico e outros gases tóxicos do que a natureza consegue neutralizar fazendo com que a temperatura se eleve a poluição se concentre. Isso ocorre principalmente pela queima de combustíveis fósseis, como carvão, petróleo e gás natural, e pelo desmatamento queimadas de florestas.



Como consequência, a temperatura ambiente da terra vem aumentando, causando prejuízo ao planeta e, conseqüentemente a toda forma de vida na Terra. Se esse aquecimento da Terra continuar aumentando, haverá derretimento do gelo nos polos, aumento do nível dos oceanos, desertificação, alteração do regime das chuvas, inundações e a redução

da biodiversidade.

Como evitar o aquecimento da Terra:

- ✓ Colocando filtros em chaminés de indústrias e nos veículos;
- ✓ Utilizando meios de transportes não poluentes ou transportes coletivos;
- ✓ Evitando queimadas e plantando árvores de preferência nativas de sua região;



Ação: Plantar uma muda de árvore nativa na escola com a participação efetiva dos alunos no plantio e cuidados com a muda de árvore.

Fechamento: Diálogo sobre a importância de preservar as árvores para manter a qualidade do ar e a preservação do meio ambiente.

6. SEQUÊNCIA DIDÁTICA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Público-alvo: Turma do 5º ano

Duração: 2h aula

Encontro: 6º

Conteúdos: Sustentabilidade

Objetivo: Reconhecer a importância de ações de sustentabilidade em casa e na escola.

Recursos didáticos: Folhas, papel pardo, pincel marcador.

Procedimentos:

A partir dos conteúdos estudados ao longo dos encontros os alunos serão incentivados a identificar ações para tornar a escola e o mundo em que vivemos mais sustentável.



Sugestões de temas par diálogo:

- ✓ O que é sustentabilidade?
- ✓ Quais são os benefícios das ações sustentáveis?
- ✓ Que atitude sustentável você praticou hoje?
- ✓ Sua escola pratica a sustentabilidade?

Sustentabilidade

Atualmente fala-se muito em desenvolvimento sustentável e sustentabilidade como forma de diminuir as agressões que o homem provoca na natureza para garantir a vida das gerações futuras. A sustentabilidade está ligada às formas de produção da sociedade que garantam o bem-estar do ser humano em todos os aspectos, utilizando os recursos naturais de modo que eles se mantenham no futuro.



Discutir sustentabilidade é falar sobre:

- Evitar o desperdício de água;
- Economizar energia elétrica;
- Promover o reflorestamento;
- Não praticar queimadas;
- Separar o lixo para a reciclagem;
- Praticar o consumo consciente;
- Utilizar produtos biodegradáveis;
- Evitar meios de transporte poluentes;
- Não colocar lixo em locais inadequados.

Ação: Dividir os alunos em dois grupos para a elaboração de dois cartazes um sobre atitudes sustentáveis na escola e outro sobre atitudes sustentáveis em casa.

Fechamento: Exposição na escola das atividades desenvolvidas ao longo dos encontros e diálogo com a comunidade sobre a importância de atitudes sustentáveis para preservar o meio ambiente em que vivemos.

7. Avaliação:

A avaliação será processual, realizada em todas as etapas desenvolvidas na sequência didática e será considerada a participação e o envolvimento dos alunos nos debates e na realização das atividades propostas.

8. Referências:

GUITARRARA, Paloma. Meio ambiente. Brasil Escola. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/geografia/meio-ambiente.htm>. Acesso em: 25 mar. 2023.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE E MUDANÇA DO CLIMA. Um Mar de Lixo. **Youtube**. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=00UQQx9-GB8&t=5s>. Acesso em: 05 ago. 2023.

PASSOS, C. M.; SILVA, Z. A. **Eu gosto mais integrado 3º ano**. 2ª edição. São Paulo: IBEP, 2014.

PASSOS, C. M.; SILVA, Z. A. **Eu gosto mais integrado 4º ano**. 2ª edição. São Paulo: IBEP, 2014.

PASSOS, C. M.; SILVA, Z. A. **Eu gosto mais integrado 5º ano**. 2ª edição. São Paulo: IBEP, 2014.

SANEP PELOTAS. Dia Mundial da Água – Tratamento. **Youtube**. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=cxSL4AX39qA>. Acesso em: 25 mar. 2023.

SANEP PELOTAS. Para onde vão os resíduos em Pelotas. **Youtube**. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=jm098EpmZms>. Acesso em: 25 mar. 2023.