INTERVENÇÃO

Análises de Seres Vivos: Construção de Terrário Com Garrafa Pet

Por: Alice Lemos Costa e Cassiano Rodrigues

CONTEXTUALIZAÇÃO

Todos os seres vivos dependem de elementos não vivos para sobreviver. Dentre esses elementos estão: água, rochas, solo e ar. As plantas e os animais precisam da água para viver, sem ela os seres vivos morreriam. O solo é mais do que a terra que está embaixo dos nossos pés, ele sustenta a vida (CASTRO, C.; VIEIRA, 2001).

As plantas possuem raiz, caule, folhas, sementes, flores e frutos e cada uma dessas partes é responsável por realizar uma determinada função nos vegetais. As raízes desempenham a função de fixar a planta no solo, absorver água e sais minerais. Os vegetais estão presentes em diferentes lugares do planeta, realizam a fotossíntese e liberam o oxigênio. Em mares, rios e lagos existem os vegetais aquáticos, a maioria do oxigênio da atmosfera vem da fotossíntese que esses vegetais realizam no mar (PRADO, C.H.B.D.A.; CASALI, 2006).

Dessa forma, as plantas realizam a fotossíntese utilizando a luz do sol e, como todos os seres vivos, elas respiram. Os animais e as plantas respiram o tempo todo, de dia e de noite, mas somente as plantas e outros organismos que possuem clorofilafazem fotossíntese (MARENCO, R.A.; LOPES, 2006).

Na década de 1960, James Lovelock idealizou a hipótese de Gaia, segundo a qual, nosso planeta seria um enorme ser vivo. O nosso planeta estaria vivo, segundo essa hipótese, porque é capaz de obter energia para seu funcionamento, regular seu clima e temperatura, eliminar o que não é necessário e combater suas próprias doenças (KLAR, 1984).

A intervenção tem como objetivo trabalhar comalunos do clube de ciências ECOPOLI a interação de seres vivos e elementos não vivos na natureza. Demonstrar que ambos estão interligados e observar suas dependências para sobreviver.

HABILIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS

- Incentivar os discentes a realizar pesquisa bibliográfica em livros didáticos dispostos na escola

- Orientar a pesquisa (tarefa desempenhadas pelos bolsistas ID), objetivando aprimorar e adquirir conhecimentos sobre o tema trabalhado

- A partir dos conhecimentos adquiridos efetuar a construção de Terrários,utilizando matéria orgânica e material reciclável.

CONHECIMENTOS MOBILIZADOS

- Entender a importância do solo, da água e do ar para a sobrevivência das plantas e dos animais;

- Analisar a importância da preservação e conservação do ambiente;

- Perceber o planeta Terra como um ser vivo, que necessita de todos os elementos em

equilíbrio para dar continuidade à vida.

MATERIAIS NECESSÁRIOS

Confecção de Terrário

- Garrafas PET de 2l e 3l;
- Pedrinhas;
- Carvão vegetal;
- Terra preta de jardim;
- Mudas de plantas pequenas;
- Animais pequenos que vivem em um canteiro (grilo, minhoca, joaninha, formiga...);
- Fita adesiva transparente.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Momento 01“ Os Seres Vivos”: No primeiro encontro será explicado aos alunos participantes do clube de ciências os principais tópicos para elaboração da intervenção.Os discentes serão levados à biblioteca da escola, local onde terão acesso aos livros didáticos. Será proposta uma pesquisa sobre os seres vivos e quais as condições necessárias para a plenitude da vida. Este material será disposto em um portfólio, no qual os alunos utilizarão para consultas e análises. No

final da atividade será pedido aos alunos que tragam uma planta,para a realização da intervenção, o restante do material será disposto pelos bolsistas ID e coletados no pátio da escola.

Momento 02 “Confecção de Terrários”: no segundo encontro será realizada a confecção dos terrários, os alunos serão organizados em grupos, de forma que cada grupo produza seu próprio experimento. Após a confecção dos terrários os alunos seguirão as seguintes orientações: - Deixar o terrário fora da exposição direta do sol; - Deixar o terrário na sombra, mas não no escuro; - Não pode ser realizado nenhum buraco ou furo na garrafa.

Momento 03 “Acompanhamento dos Terrários e Exercícios sobre os Ciclos Biogeoquímicos”: No terceiro e quarto encontro serão levantadas hipóteses e perguntas sobre o que está acontecendo com os elementos do terrário (água, solo, ar, plantas e animais). As perguntas serão reflexivas, procurando desenvolver o raciocínio lógico dos discentes. Perguntas como: - O que irá acontecer com o terrário? - O que irá acontecer com as plantas? Irão morrer? - As plantas irão nascer no terrário fechado? - O que aconteceu com a água? - Onde está a água? Nas pedras, em cima da terra, no meio da terra? - As paredes da garrafa estão com gotinhas de água? - O ar irá acabar? - Os animais, continuarão vivos ou morrerão? Os alunos irão observar semanalmente os resultados e tomarão nota das respostas, que serão catalogadas no portfólio.

Momento 04 “Confecção de Cartazes e Elaboração da Oficina Terrários”: Os alunos mostrarão seus terrários e relatarão seus resultados. Com o auxilio dos bolsistas ID montarão uma apresentação de seu trabalho. Poderão utilizar fotos, registros manuais e o próprio experimento para a apresentação. O objetivo será participar das atividades da 5° Semana do Meio Ambiente, efetuando uma oficina para os participantes do evento.

REGISTRO DA ATIVIDADE

O clube de ciências Ecopoli, da Escola Estadual de Ensino Médio João PedroNunes retornou às atividades com o tema: Seres Vivos. As atividades ocorreram entre os meses de março, abril, maio e junho de 2017, atendendo alunos do período da manhã e tarde de todos os anos do ensino médio, em turno inverso ás aulas.

Inicialmente houve uma explanação oral referente aos principais tópicos para elaboração da atividade.Posteriormente os discentes foram levados à biblioteca da escola, local onde efetuaram

pesquisas em livros didáticos sobre: ciclo do oxigênio, carbono e nitrogênio; ecossistemas e interações ecológicas. A pesquisa teve como foco os seres vivos e quais as condições necessárias para a plenitude da vida. O material resultante da atividade foi disposto em um portfólio, que os alunos utilizarão para consultas e análises.

A segunda etapa da atividade de iniciação científica proporcionou a confecção de terrários, utilizando o material reciclável (garrafas pet). Os alunos foram organizados em grupos, levados ao pátio da escola onde coletaram material para a elaboração do experimento. Ambientes secos, úmidos, com insetos, utilizando plantas suculentas, samambaias entre outros foram utilizados.Após a confecção dos experimentos os alunos foram orientados a identificar os terrários produzidos com garrafa pet, com a finalidade de futuras análises e reflexões sobre os acontecimentos posteriores que serão visualizados.

Realizou-se as observações nos terrários, construídos no último encontro, onde conferiram as condições dos seres vivos presentes nestes.Nesta ocasião, os alunos também realizaram uma pesquisa referente ao efeito estufa, aquecimento global e escassez de água, em que futuramente poderão relacionar com o tema trabalhado nos terrários.

Os alunos resolveram uma lista de exercícios, a partir de análises provindas do experimento realizado na etapa anterior (terrários). O objetivo da proposta foi desenvolver o raciocínio lógico e assimilação contextual dos principais tópicos trabalhados durante o decorrer da atividade.A partir da visualização dos ciclos que estão ocorrendo dentro dos terrários, os alunos puderam analisar e compreender melhor como ocorre o ciclo da água, carbono e oxigênio. Compreender que a matéria orgânica é rica em nutrientes e quais foram os fatores atuantes que auxiliaram no desenvolvimento vegetal.

Os discentes confeccionaram cartazes dos ciclos biogeoquímicos, utilizando os conhecimentos provindos da atividade anterior (ciclos da água, carbono e oxigênio). Nesta etapa foi confeccionado o material utilizando papel pardo, tinta têmpera, lápis, caneta hidrocor e lápis de colorir.Todo o material confeccionado pelos alunos foi utilizado na 5° Semana do Meio Ambiente, onde os alunos do clube em conjunto dos bolsistas ID efetuaram uma oficina.

Na oportunidade os integrantes do clube colocaram em prática todo o conhecimento provindo das atividades realizadas durante os meses de março, abril, maio e junho. Organizada e apresentada pelo próprio ECOPOLI, a oficina atendeu ao público participante da 5° Semana do Meio Ambiente (alunos da escola, professores e comunidade escolar).

Figura 1: Alunos do clube de ciências Ecopoli recebendo a explanação oral dos tópicos trabalhados.

Figura 2: Discentes assistindo ao vídeo de contextualização do conteúdo.

Figura 3: Alunos na biblioteca da escola efetuando a etapa da pesquisa teórica.

Figura 4: Alunos recolhendo material para a confecção dos terrários.

Figura 5: Turma do clube de ciências ECOPOLI e bolsista ID, após a coleta do material, no turno da tarde.

Figura 6: Confecção dos terrários efetuadas pelos discentes, no turno da manhã.

Figura 7: À esquerda material utilizado para a confecção dos terrários. À direita terrário elaborado pelos discentes.

Figura 8: Alunos realizando as observações no turno da tarde.

Figura 9: Alunos realizando a pesquisa no turno da manhã.

Figura 10: Aluno do clube de ciências (manhã) efetuando análises com base na lista de exercícios.

Figura 11: Alunas do clube de ciências (tarde) efetuando a lista de exercícios.

Figura 12: Integrantes do clube de ciências efetuando discussões sobre os ciclos biogeoquímicos.

Figura 13: Alunos confeccionando o material sobre o ciclo da água.

Figura 14: Integrantes do clube confeccionando o cartaz sobre o ciclo do oxigênio.

Figura 15: Discentes elaborando o esquema do ciclo do carbono.

Figura 16: Alunos do clube de ciências ECOPOLI efetuando a apresentação dos cartazes na oficina.

Figura 17: Participantes da oficina (alunos e professores), realizada no turno da manhã.

Figura 18: Oficina realizada na 5° Semana do Meio Ambienteno turno da tarde.

Figura 19: Saída de campo realizada no pátio da escola.

Figura 20: Participantes da oficina na saída de campo (manhã)efetuando a coleta do material orgânico.

Figura 21: Alunos confeccionando os terrários.

Figura 22: Terrários confeccionados pelos participantes da oficina.

AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE

Todas as etapas da atividade foram concluídas com êxito, trabalhadas á longo prazo por todos os sócios (alunos) do Clube de Ciências ECOPOLI. Os discentes demonstraram interesse, participação e disciplina ao efetuarem todos os tópicos da atividade proposta.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CASTRO, P.R.C.; VIEIRA, E.L. Aplicações de reguladores vegetais na agricultura tropical. Gauíba:Agropecuária, 2001.

KLAR, A.E. A água no sistema solo-planta-atmosfera. Nobel, 1984.

MARENCO, R.A.; LOPES, N.F. Fisiologia Vegetal - Fotossíntese, Respiração, Relações Hídricas e Nutrição Mineral. Editora UFV, 2006.

PRADO, C.H.B.D.A.; CASALI, C.A. Fisiologia Vegetal: práticas em relações hídricas, fotossíntese e nutrição mineral. Editora Manole. 1 Ed. 2006. 450p.