



ROTEIRO DE ATIVIDADE REMOTA TEÓRICO PRÁTICA INVESTIGATIVA DE CIÊNCIAS

Tema gerador: Ecossistemas Terrestres.

Público: 7º ano do Ensino Fundamental.

Tempo: 2 períodos (60 minutos cada).

Horário do atendimento síncrono: das 15h às 17h nas terças-feiras.

Atividades assíncronas propostas: Cinco.

Problema de investigação: Como funciona um Ecossistema Terrestre? E de que maneira se articula com o currículo das ciências e com as problemáticas da comunidade no bairro da zona rural em que moram os estudantes? Quais as principais relações?

Referencial Teórico:

O solo é o espaço geográfico que ocorre diversos processos químicos, físicos e biológicos necessários para a sobrevivência dos seres vivos, um bem precioso, e por essa razão é preciso cuidado, atenção e amor, pois é do solo que a sociedade humana é sustentada (PRIMAVESI, 2016). Assim como o solo é um espaço que possibilita o surgimento da vida, a educação leva para o ensino crítico, transformando realidades, através de um conhecimento mediado pelo processo de ensino-aprendizado.

Um ecossistema é um sistema dinâmico, onde comunidade de plantas, animais, fungos e micro- organismos interagem constantemente umas com as outras por meios de relações tróficas e reprodutivas, além de interagir também com os fatores físicos do meio, água, luz, ar, minerais e nutrientes. Estas interações geram uma variedade de funções, sem as quais a terra não poderia sustentar a vida, tais como: produção de alimentos e toda matéria prima. Os ecossistemas são fundamentais também na absorção e decomposição de poluentes da água e da atmosfera, na manutenção da fertilidade do

solo pela ciclagem de nutrientes, na estabilização do clima, na polinização das plantas e no controle de pragas e doenças.

Objetivos: Estas atividades práticas investigativas e contextualizadas terão como objetivo abordar junto aos estudantes o que é ecossistema, compreender e refletir como acontecem as interações benéficas e maléficas entre os componentes que fazem parte de um ecossistema e sua importância para o equilíbrio da vida na Terra e relações com os seres humanos.

Descrição da Sequência de Ensino Remota Teórico-Prática e Investigativa:

SEMANA 1 – Coleta das questões prévias

Metodologia

1º momento: Explicar à turma que é importante ressaltar que para a realização da atividade, ninguém deverá consultar nem pesquisar sobre o tema em livros, internet, vídeos etc. O importante é saber o que vocês sabem sobre o assunto, sem a intenção de avaliarmos.

*Avisar sobre a duração do projeto e da necessidade de um pote de vidro ou de plástico transparente para que seja executada uma atividade ao fim do projeto. LEMBRANDO QUE NÃO SE DEVE SAIR DE CASA PARA COMPRAR/ADQUIRIR ESSES MATERIAIS.

2º momento: Fotos, desenho e descrição dos elementos fotografados e desenhados. O objetivo nesse momento é coletar as concepções prévias dos estudantes sobre o tema gerador.

3º momento: Apresentar novamente o tema Ecossistemas Terrestres e lançar a seguinte pergunta: como você entende Ecossistemas Terrestres? O que há em um Ecossistema Terrestre?

* Coletar as respostas por intermédio de desenho ou registro fotográfico com a inclusão de uma breve descrição de 3 a 4 linhas. (Exemplo: nesse desenho/imagem quero destacar as árvores, o vento, as formigas no chão, a água que ficou dentro da folha...).

SEMANA 2 – Desenvolvimento das aprendizagens

Metodologia: A atividade da aula foi pensada para ser realizada no espaço de casa ou no pátio, de forma que a mesma também possa promover uma investigação sobre o tema abordado. Para que tenhamos registros das práticas, também solicitaremos que os estudantes façam fotos e descrevam/relatem o decorrer da atividade.

1º momento: Gostaria de reforçar que vocês devem ir aos poucos providenciando a lista de material abaixo:

- Pote de vidro (vidro de conserva) ou plástico TRANSPARENTE;
- Porção de terra;
- Porção de areia;
- Porção de pedras médias;
- Porção de pedras pequenas (brita);
- 1 tampinha de garrafa PET;
- Planta.

Caso tenham algum problema em providenciar algum item da lista, entrem em contato comigo. Para dar continuidade ao projeto peço que tenham em mãos atividade da aula passada (foto/desenho) e leiam o texto abaixo:

ECOLOGIA

Todos os ecossistemas possuem componentes bióticos e componentes abióticos. Os componentes bióticos são todos os seres vivos que vivem em um determinado local, enquanto os componentes abióticos são todos os fatores físicos, químicos e geológicos do ambiente, como água, luz, solo, umidade, temperatura, nutrientes etc. Podemos encontrar desde ecossistemas pequenos, como um lago, até ecossistemas muito grandes como a Floresta Amazônica, mas independente do seu tamanho, em todos os ecossistemas tem que haver uma interação entre os componentes bióticos e os componentes abióticos.

Para você entender melhor o que é um ecossistema, vamos tomar como exemplo um lago. Em um lago podemos encontrar organismos capazes de realizar a fotossíntese, como os vegetais encontrados no fundo e nas margens, e as algas microscópicas encontradas na superfície da água. Nesse lago também vivem caramujos e peixes herbívoros (que comem somente vegetais) que se alimentam de restos de plantas, enquanto outros peixes carnívoros (que se alimentam de outros seres vivos) comem os caramujos e os peixes herbívoros. Algumas aves, como as garças, que ficam na margem do lago, alimentam-se dos peixes e também de rãs que vivem naquele local.

Como vimos, nesse lago todos os organismos, de alguma maneira, dependem uns dos outros. Os caramujos e os peixes herbívoros dependem da vegetação, os peixes carnívoros dependem dos caramujos e peixes herbívoros, e as aves dependem tanto dos peixes quanto das rãs que ali vivem.

Mas você deve estar se perguntando, quais são os componentes bióticos e abióticos desse lago? Os componentes bióticos desse lago são os vegetais e todos os outros seres vivos que ali estão. Já os componentes abióticos são:

- Luz: necessária às plantas para a fotossíntese, lembrando que é a partir da fotossíntese que os vegetais produzem o oxigênio;
- Oxigênio: utilizado pelos peixes e demais organismos do lago;
- Temperatura da água: quando a temperatura da água aumenta, o oxigênio dissolvido nela diminui, provocando a morte de muitos organismos. Isso deixa a água mais turva, impedindo a passagem de luz e a consequente realização de fotossíntese pelos vegetais. Como os vegetais não fazem fotossíntese, o oxigênio não é produzido e mais organismos morrem;
- Rochas e lama no fundo e nas margens do lago que servem de esconderijo para alguns organismos;
- Sais minerais: dissolvidos na água, esses sais são importantes para os organismos que ali vivem.

Através do exemplo dado acima, podemos então definir ecossistema como o conjunto formado pelos organismos vivos e pelos componentes abióticos que atuam sobre esses organismos.

2º momento: Após a leitura do texto, com a utilização de caderno, lápis, borracha, caneta e lupa (caso TENHA lupa EM CASA), você deverá retornar ao local onde fez o a imagem (foto/desenho) da última aula e, agora, fazer um novo registro, porém mais

detalhado (novamente com imagem fotográfica ou desenho) de tudo o que faz parte de ambiente (elementos vivos -fatores bióticos- e os não vivos -fatores abióticos), retornar ao espaço de estudos com as anotações, fotos e desenho e escrever no caderno ou no desenho todos os elementos bióticos e abióticos deste ambiente. Lembre-se que existem elementos não visíveis.

SEMANA 3 – Desenvolvimento das aprendizagens

Metodologia: Nessa semana realizaremos a 3ª atividade do Projeto de nome provisório “Seres Vivos e o Ambiente”.

1º momento: Para dar continuidade ao projeto peço que tenham em mãos as atividades das aulas passadas:

- foto/desenho;
- texto sobre ECOLOGIA (trabalhado na aula passada);
- caderno de Ciências com suas anotações.

2º momento: Releia o texto sobre ECOLOGIA e responda às seguintes questões:

1. Se você precisasse dar um nome à imagem que retratou nas aulas anteriores, como que você a classificaria:

- () Comunidade
- () Paisagem linda
- () Ecossistema
- () Biosfera

*Justifique sua escolha:

2. De acordo com o que você compreendeu até o momento, quais são os fatores mínimos para que se exista um ecossistema?

3. Escreva um texto descrevendo as relações dos seres vivos com os seres não vivos no ambiente que você registrou nas aulas anteriores (se preferir, grave um vídeo).

4. Agora, pensando no ecossistema em que você vive, você saberia classificá-lo em algum daqueles biomas estudados por nós nas aulas anteriores (Pampas, Caatinga, Mata Atlântica, Mata das Araucárias, Floresta Amazônica, Cerrado, Vegetação Litorânea, etc...)? Por quê? Dá uma “olhadinha” neste site: <https://www.sema.rs.gov.br/area-de-protecao-ambiental-morro-de-osorio>

SEMANA 4 – Atividade: Construção de um Terrário

Metodologia: Nessa semana realizaremos a 4ª atividade do Projeto de nome provisório “Seres Vivos e o Ambiente”.

1º momento: Para dar continuidade ao projeto peço que tenham em mãos os materiais que solicitei a vocês nas primeiras atividades do projeto. A saber:

- Pote de vidro **com tampa** (vidro de conserva **grande**) ou plástico TRANSPARENTE. **De preferência que tenha com 20 cm de largura ou mais.**
- Porção de terra;
- Porção de areia;
- Porção pedra ou pedregulhos;
- Porção de pedras pequenas (brita);
- **Pequena porção de carvão vegetal (daqueles de churrasco);**
- 1 tampinha de garrafa PET;
- Planta (você pode colocar no seu terrário pequenas plantas ou musgos).

Atenção: o que está grifado em amarelo é novidade e, portanto, é só uma SUGESTÃO, não é indispensável.

2º momento: Hoje construiremos o nosso próprio ecossistema: **UM TERRÁRIO.**

Os terrários são modelos de ecossistemas terrestres em pequena escala que pretendem reproduzir as características do ambiente onde habitam certos seres vivos.

Alguém aí já desconfiava que o material era para essa finalidade? Mãos a obra!

Roteiro para a construção de um Terrário Fechado:

É importante que o recipiente escolhido esteja limpo e seco. Isso impede que depois de pronto se proliferem fungos e bactérias que possam alterar o equilíbrio do ambiente interno.

1. Coloque, no fundo do recipiente, duas camadas de pedra (primeiro as maiores e depois as menores) e cubra-a com areia.
2. Para evitar que o terrário exale um mau cheiro, cubra a camada de areia com cerca de dois centímetros de carvão vegetal triturado (peça ajuda a um adulto para triturá-lo) (opcional).
3. Não se esqueça de colocar terra: é a camada mais importante do terrário. Ela deve ter mais ou menos quatro centímetros de profundidade.
4. Plante a planta escolhida.
5. Agora você deve colocar uma tampinha de garrafa PET, cheia de água, dentro do terrário. Se possível, afunde-a na terra.
6. Umedeça a terra do seu terrário. Cuidado para não afogar sua plantinha.
7. Feche seu terrário e coloque-o em um lugar iluminado.

SEMANA 5 – Finalização do projeto

Metodologia: Enfim, o nosso projeto está chegando ao fim... e está na hora de vermos o que de fato aprendemos com ele.

1º momento: A atividade de hoje é a seguinte:

Vocês devem voltar ao local onde fizeram o registro (foto/desenho) solicitado na primeira aula do projeto e lembrar que no decorrer do projeto tivemos momentos de pesquisa, leitura de material e exercício prático com o terrário, e por isso algumas ideias sobre esse assunto devem ter se modificado. Observando-o novamente e com muita atenção: Há algo que você não tinha observado na primeira vez e que agora observou? Há algo que você compreende ser diferente agora, depois das aulas do projeto?

Sabendo que espaços como o terrário, o pátio de casa, o jardim são ecossistemas, diga quais elementos são necessários para a formação de um ecossistema e quais relações podem ser observadas neles.

2º momento: Qual a sua sugestão de nome para o projeto? Tire uma foto do seu terrário e envie no grupo de Whatsapp da turma, juntamente com a foto da página do terrário onde você realizou estas anotações.

Alguns resultados das atividades e aulas:

Essa sequência didática relatada é uma das primeiras experiências didático-pedagógicas que foram propostas pelo PIBID, através do projeto “Egressos do PIBID na escola” nos revelando os desafios impostos pelo cenário do Ensino Remoto.

Os resultados apresentaram elementos constituintes do cenário do Ensino Remoto, como o retorno por meio digital, a arrecadação de fotos e imagens e o contato intermediado pelas tecnologias.

A relação das atividades, das leituras e discussões feitas acerca do tema discutido com a turma foi retornada através de fotos, imagens, relatos e relatórios de observação, que nos demonstraram as conexões feitas entre todos os materiais utilizando abordando o tema e as metodologias adotadas para o contexto do ensino remoto no projeto e, mais especificamente, nessa sequência didática, de acordo com a realidade da turma e da escola.

Durante a oferta das atividades propostas no roteiro, foi possível verificar evidências que sugerem o comprometimento de grande parte do grupo de estudantes em construir de maneira criativa os seus materiais de estudos que envolvessem o tema de ciências com o contexto de suas vidas.

Também, ficou notória no decorrer das comunicações realizadas nos momentos síncronos e assíncronos, a participação de membros da família dos estudantes (conforme relatos dos estudantes por áudio e mensagens enviados para a professora) mostrando que alguns estudantes compartilham suas pesquisas e trocam conhecimentos com alguns membros da família, isso contribui para a formação crítica através de um ambiente dialógico e por meio do exercício da construção do conhecimento pela pesquisa.

Referências Bibliográficas

AUSUBEL, D. P. Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva. Lisboa: Plátano Edições Técnicas, 2000.

CONSERVAÇÃO. Disponível em http://ecologia.ib.usp.br/lepac/conservacao/ensino/biodiv_como_eco.htm> Acesso em: 05 mai. 2019.

FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 53. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2016.

PORTO, A.P.B. De olho em Ciências. 1. Ed. Belo Horizonte: Editora FAPI, 2010.

PRIMAVESI, A. Manual do solo vivo – solo sadio, planta sadia, ser humano sadio. 1. Ed. Expressão Popular, 2016.