

Guia do professor

Atividade – Impactos ambientais

Caro Professor,

O principal objetivo do projeto RIVED é oferecer aos professores do Ensino Médio novos recursos didáticos, em forma de módulos, para a melhoria da aprendizagem dos alunos em sala de aula.

O módulo de aprendizagem é um conjunto de atividades de computador que exploram uma determinada unidade curricular. Porém, as atividades digitais nem sempre são adequadas para mediar todos os conteúdos de uma unidade. Por isso atividades complementares são sugeridas no guia do professor.

Cada atividade dos módulos RIVED vem acompanhada de um guia do professor para ajudar a informar sobre as decisões relacionadas a escolha e execução da atividade. Os guias, além de fornecerem dicas de como usar as atividades do módulo, também são criados como uma fonte de enriquecimento do professor.

Considere as informações dos guias como sugestões. Você não precisará segui-las exatamente como são descritas. Você poderá utilizar os guias como referência e adequá-los a seus alunos e ao seu planejamento pedagógico.

Introdução

Perturbações ambientais são fenômenos que podem ser decorrentes de fenômenos naturais ou da ação antrópica, sendo ambos de difícil previsão e monitoramento. Por isso, a simulação de situações de desequilíbrio é uma interessante estratégia para estimular a percepção da complexidade das interações ecossistêmicas e permitir a reflexão sobre a fragilidade dos ambientes naturais.

Por outro lado, o confronto de argumentos permite que os estudantes debatam idéias e exercitem a crítica, reproduzindo no ambiente escolar, situações análogas a que vivem e viverão como participantes de uma sociedade democrática.

Objetivos

- Reconhecer que a mortalidade e a natalidade influenciam a dinâmica populacional, além da emigração e imigração;
- Compreender o equilíbrio biológico como dinâmico;
- Relacionar modificações abióticas com alterações em diferentes elos da teia alimentar;
- Julgar se um dado evento apresenta efeito positivo ou negativo sobre as populações analisadas;
- Defender idéias em relação ao efeito que um evento apresenta sobre as populações;
- Avaliar o impacto ambiental (causado pelo ser humano ou pela própria natureza) sobre diferentes populações e na comunidade estudada;

Pré-requisitos

O aluno deve apenas saber o que é população e qual sua relação com outras populações e com o ecossistema.

Tempo previsto para a atividade

A atividade levará cerca de uma aula e meia: uma para a atividade no computador e meia aula para discussão dos resultados obtidos pelos alunos.

Na sala dos computadores

Preparação

Nessa atividade todas as tarefas serão efetuadas no próprio computador. Assim, não será necessário nenhum material complementar.

A atividade deve ser feita preferencialmente em duplas, para que cada aluno represente uma espécie. Porém não há problema se devido à disponibilidade de computadores ela seja feita em pequenos grupos de alunos. Como é uma atividade que exige intercâmbio de idéias entre os participantes o rendimento será melhor quanto menor o número de alunos em cada grupo.

Requerimentos técnicos

Para a realização dessa atividade serão necessários o plug-in Flash e recursos JAVA.

Durante a atividade

Essa atividade em particular além da interação do aluno com o computador ela exige que haja interação entre os alunos. Esse exercício é dividido em duas fases de trabalho. A primeira é uma introdução para que os alunos compreendam que apesar dos seres vivos se encontrarem em equilíbrio entre si e com o meio em que vivem eles estão sujeitos a muitas interferências de diversas naturezas. Nesta etapa o professor pode também pedir aos alunos lerem em voz alta o texto da primeira tela e complementar as informações contidas nele ou esclarecer possíveis dúvidas. Ou se preferir pode deixar que os próprios alunos leiam a atividade e esclarecer dúvidas à medida que elas surgirem. O importante é que os participantes entendam bem o papel dos diferentes componentes da teia alimentar, bem como a relação entre eles, antes de passarem para a segunda tela. Na segunda etapa o objetivo principal é acompanhar, através de gráficos, as variações ocorridas nas populações de lambari e de traíra que habitam um determinado ecossistema. Essas variações serão causadas por

uma série de eventos que poderão ser selecionados pelos alunos. A atividade só termina quando os alunos analisarem 10 eventos (de um total de 20) sem atingir a superpopulação nem a extinção. Nessa fase da atividade, os alunos podem não expressar a mesma opinião quanto ao efeito do evento sobre as populações. Nesse momento essa troca de idéias e argumentações entre os alunos deve ocorrer, pois alguns dos eventos são realmente polêmicos e não existe uma resposta correta. Essa troca entre os alunos é que enriquece a atividade. O professor também pode interferir em determinados momentos para incentivar a discussão em alguns grupos mais tímidos.

Depois da atividade

No final da atividade ou na aula seguinte, o professor pode iniciar uma discussão sobre o efeito dos impactos ambientais sobre os ecossistemas. Para incrementar a discussão o professor pode fazer algumas perguntas como: Os eventos tiveram o mesmo efeito sobre as 2 populações analisadas? Foi difícil manter as populações dentro de um equilíbrio? Qual população chegou à extinção primeiro? E a superpopulação?

Para complementar a idéia de que a imigração e emigração também têm efeito sobre o tamanho das populações seria interessante sondar os alunos com perguntas como por exemplo: Se o ecossistema estudado não fosse um sistema fechado quais os processos, além da natalidade e mortalidade, que poderiam regular o crescimento das populações?

Uma outra sugestão é de pedir para que os alunos busquem informações para complementar a atividade. Aqui vão algumas idéias: 1.) Investigar eventos, além daqueles apresentados na atividade, que poderiam interferir no equilíbrio de um ecossistema. 2.) Comparar os ecossistemas terrestres e aquáticos quanto ao tipo de impactos que podem sofrer. 3.) Verificar quais os ecossistemas mais susceptíveis à impactos. 4.) Listar os impactos causados e os não causados pelo ser humano. 5.) Procurar casos reais de desequilíbrio ambiental.

Avaliação

Uma das formas de avaliar essa atividade é através da participação nas discussões. Uma outra forma seria através de um relatório escrito contendo um resumo da discussão feita em sala de aula com os principais pontos levantados. Ou dentro da prova bimestral poderiam ser feitas algumas questões relacionadas à atividade.

Referências bibliográficas (Para saber mais)

<http://www.sci.csu Hayward.edu/best/Summer01/CalEcology/activities.html> - Este site traz outras idéias de atividades de ecologia.

<http://www.inf.pucrs.br/~raabe/eco-logico/tcII.pdf> - É uma proposta de um jogo ecológico interativo que usa um lago localizado na região sul do Brasil como exemplo. O jogo é projetado para alunos entre 6 e 10 anos, mas pode dar umas idéias ou ser adaptado para alunos mais velhos.

<http://www.planetaverde.org.br/Mangue.htm> - Contém informações sobre mangues em geral e conta sobre a fauna e seus hábitos alimentares. Pode ser usado para substituir as espécies da atividade para que se possa acrescentar os conceitos de migração e imigração, aos de mortalidade e natalidade.