**Introdução ao Ensino de Biologia (IEB)**

**Estudo Dirigido**

**Ameaças à biodiversidade: Vaga-lumes em perigo!**

Margarete V. Macedo; Luiz Felipe L. da Silveira e Maria Margarida P. de L. Gomes

* **Objetivo do Estudo Dirigido (ED) para os mestrandos do PROFBIO:**

 Desenvolver uma atividade com abordagem investigativa, reconhecendo suas características formativas mais importantes.

* **Objetivos de ensino/aprendizagem (pensando na aplicação do ED para turma da Educação Básica)**:

 Considerando que serão trabalhados tanto conteúdos conceituais, quanto aqueles que se referem a atitudes e procedimentos, espera-se que ao final da atividade, os estudantes sejam capazes de:

 *Conceituais:*

- Relacionar perturbação ambiental e modo de vida e características dos organismos;

- Caracterizar os vaga-lumes em relação a sua biologia.

 *Atitudinais e procedimentais:*

- Trabalhar em grupo com respeito;

- Pesquisar, selecionar e organizar informações relevantes e coerentes com as questões consideradas;

- Expressar-se oralmente com desenvoltura para comunicar os resultados de seu trabalho.

**Atividade em grupo**

**Duração estimada: entre 1h e 30min e 2 horas**

1- Problema: Os vaga-lumes estão desaparecendo? Como isso se explica?

2- Para responder estas perguntas é importante conhecer alguns aspectos sobre vaga-lumes!

O que vocês conhecem sobre vaga-lumes?

3- O que vocês precisam conhecer?

4- Vamos, então conhecer os vaga-lumes!

**Sugestões de fontes para pesquisa:**

https://sites.google.com/site/coleopteraterrestria/luiz-felipe

https://saojose.br/wp-content/uploads/2022/05/JOSIAS-BARROS-NETO.pdf

5- A partir dessas informações vocês podem propor hipótese(s) sobre a(s) razão(ões) para o desaparecimento dos vaga-lumes? Quais?

6- Como essas hipóteses poderiam ser testadas?

Isso já foi feito antes, por algum pesquisador? Vamos procurar saber?

**Sugestões de fontes para pesquisa:**

<https://brasilescola.uol.com.br/curiosidades/a-luz-vagalume.htm>

<https://super.abril.com.br/ciencia/vaga-lumes-estao-sob-risco-de-extincao-diz-estudo/>

<https://g1.globo.com/sp/campinas-regiao/terra-da-gente/noticia/2019/09/13/desaparecimento-de-vaga-lumes-pode-estar-relacionado-com-poluicao-luminosa.ghtml>

7- Apresentação dos resultados do teste de cada hipótese por cada grupo, com indicação das referências usadas (trabalhos de pesquisa consultados).

8- Questão adicional (a questão adicional é opcional, havendo duas alternativas)

Opção 1- Embora haja perturbações que ameaçam a todos os organismos, algumas delas afetam de forma muito diferenciada organismos com diferentes características. Discuta esta afirmação, citando exemplos de organismos e de perturbações.

Opção 2- Algumas questões para pensar e debater: Desde quando os vaga-lumes estão desaparecendo também em nossa escola, cidade e região? Que tipo de sociedade humana (supostos hábitos de “vida”) têm propiciado o desaparecimento dos vaga-lumes na nossa região? Que decisões de segurança alimentar e de conservação da espécie humana foram historicamente tomadas para que os vaga-lumes e outros seres vivos estejam em perigo? Que decisões políticas de emprego e sobrevivência foram tomadas concretamente em nossa cidade (industrialização?), estado (mineração?) e país (commodities?) que contribuem para o desaparecimento dos vaga-lumes? Existem soluções científicas para este problema? Será que, de fato, as decisões de segurança alimentar do agronegócio e de manutenção dos hábitos de consumo da sociedade contemporânea possuem embasamento científico? Será que o paradigma de uma ciência interdisciplinar e dialógica não pode promover o desenvolvimento de alimentos e de hábitos “de vida” (biologicamente) mais saudáveis e sustentáveis, sem colocar em perigo os vaga-lumes? Em suma: Qual a contribuição da biologia neste diálogo interdisciplinar de superação dos problemas ecológicos do antropoceno? Não existem diversas pesquisas CIENTÍFICAS no campo da agroecologia, agrofloresta e mesmo no agronegócio (controle biológico), que parecem apontar para direção diversa deste perigo ecológico e geológico causado pela era dos agrotóxicos no antropoceno?

Atividade: após estes questionamentos socioambientais, em grupos de até X componentes, pesquisar dois artigos CIENTÍFICOS que não só problematizem mas também orientem rumo a uma agricultura (urbanização, industrialização, globalização, etc.) mais sustentável e para hábitos mais ecológicos de “vida”. Para cada um desses dois artigos, resumir em até 150 palavras o(s) problema(s) biológico(s) tratado e a(s) questão(ões) socioambiental(is) considerada(s).

9- Discussão Final