



CURSO: Ensino de Biologia
Disciplina Zoologia
Profª Elise Vargas Pereira
SUGESTÃO DE ATIVIDADE PARA ENSINO MÉDIO
ESTUDO DE CASO – A VESPA DO BEM

Uma atividade que pode ser aplicada aos alunos do ensino médio, utilizada pelo professor Nélio Bizzo, educador da FEUSP (Faculdade de Educação da USP) e participante na elaboração dos PCNs é um bom exemplo do aprendizado baseado em problemas (Problem-Based Learning - PBL), onde os alunos são os agentes principais em sua própria aprendizagem.

Leia atentamente todas as informações fornecidas nos textos para responder corretamente às perguntas relacionadas.

A Vespa do Bem

Um tipo de ortóptero que causa prejuízos à agricultura e pecuária em muitos países é a “paquinha” (*Scapteriscus*), também chamada “grilo-toupeira”, “cachorro-da-água” ou “cachorro-da-mata”. Na verdade, são grilos subterrâneos, que vivem se alimentando de raízes de plantas e de outros animais e que são pouco conhecidos, pois vivem a maior parte do tempo debaixo da terra cavando túneis. Só saem da terra após chuvas fortes ou para colonizar novas áreas. Apesar de causar vários prejuízos às pastagens dos Estados Unidos, esse inseto originário do Brasil, onde está presente em praticamente todo o território, tem populações pequenas, que não chegam a trazer prejuízos às atividades humanas. O que impede a população desse animal aumentar muito de tamanho?

Uma pesquisa demonstrou um delicado equilíbrio ecológico envolvendo as populações desses grilos e de outros insetos.

Após a leitura do seguinte trecho do diário do pesquisador, responda às perguntas relacionadas a ele.

“Dia 29 de janeiro. Como são muito comuns as chuvas e o calor é intenso no verão, achei que aquele seria um bom dia para pesquisar. Acordei cedo, pois no período da tarde haveria a festinha de aniversário de minha filha; fui a campo procurar pelas paquinhas antes das nove horas da manhã. Fui à reserva florestal na qual realizamos a pesquisa e percorri a trilha como sempre fazia. Na sombra de uma jabuticabeira encontrei uma paquinha; ao lado dela havia uma vespa. A paquinha parecia estar dormindo. Uma formiga se aproximou e qual não foi a minha surpresa ao ver que a vespa saltou na formiga e a enfrentou, enxotando-a para longe da paquinha. Essa cena intrigante me fez observar com mais atenção. Depois de cerca de dez minutos a paquinha começou a se mover, como se estivesse despertando. Uma aranha se aproximou. A vespa, mesmo sendo menor do que a aranha, saltou sobre ela e a enxotou para longe. A paquinha recobrou os sentidos e correu ainda meio tonta para dentro de um túnel que, provavelmente, ela mesma tinha cavado. Marquei a jabuticabeira com a etiqueta LIA. Coletei a vespinha e a levei ao laboratório para identificá-la. Descobri que seu nome científico é *Larra*.”

Responda às seguintes perguntas baseando-se nas informações obtidas no diário do pesquisador:

1. As paquinhas são pragas nos Estados Unidos e existem no Brasil. Essa pesquisa poderia estar sendo realizada lá, mas também poderia estar sendo realizada aqui. Os Estados Unidos ficam no Hemisfério Norte. O Brasil está predominantemente no Hemisfério Sul. Pelas indicações que existem neste trecho do diário do pesquisador é possível saber se a pesquisa foi realizada no Hemisfério Norte ou no Hemisfério Sul. Quais são essas indicações? Onde foi realizada?
2. A reserva florestal na qual a pesquisa foi realizada deveria estar localizada em qual ecossistema? Existe uma indicação precisa a esse respeito no diário do pesquisador. Qual é ela?
3. Como você descreveria as relações entre a vespa e a paquinha? A vespa deve se alimentar da paquinha?
4. Você aconselharia o governo dos Estados Unidos a importar essa vespa e soltá-la em seu território? Se isso fosse realizado, o que deveria ocorrer com as populações das paquinhas que são pragas nos pastos norte-americanos? Justifique.
5. O governo norte-americano importou milhares de vespinhas *Larra* e as soltou nos pastos que estavam cheios de paquinhas. Em pouco tempo houve grande redução da praga. Reveja suas respostas dadas às questões 3 e 4, e indique quais as possíveis razões de haver discordância entre o que você escreveu e a informação verídica de que houve redução das populações de paquinhas após a soltura de vespinhas *Larra*.

Leia as próximas anotações no diário do pesquisador e responda mais questões sobre as mesmas a seguir:

“27 de fevereiro: andando pela mata, encontrei bem próximo à jabuticabeira com a etiqueta LIA uma paquinha morta. Ela parecia devorada por dentro. Havia uma larva a seu lado. Eu a coletei e a levei para o laboratório em um vidro com a etiqueta 2702A. Mais adiante na trilha, encontrei outra paquinha paralisada com uma vespa a seu lado, que parecia estar defendendo-a contra predadores. Desta vez, coletei a paquinha e coloquei-a em um frasco com a etiqueta 2702B. Mais adiante na trilha, encontrei uma região repleta de túneis de paquinhas. Com a pá cavei um buraco e coletei 5 paquinhas. Coloquei-as dentro de outro frasco com a etiqueta 2702C.”

No dia 28 de fevereiro, o pesquisador fez outro registro:

“O resultado das análises foi o seguinte:

Vidro 2702A: a larva começou a realizar uma metamorfose e se transformou em pupa. Coloquei-a em um frasco com terra para esperar o aparecimento do adulto.

Vidro 2702B: a paquinha parece ter despertado e passou a ter comportamento normal antes mesmo de chegar ao laboratório. Ela tinha uma marca de ferroada e dois ovos ao lado da cabeça, que pareciam ter sido colocados havia pouco tempo. Coloquei-a em um terrário.

Vidros 2702C: das 5 paquinhas coletadas, 3 estavam infestadas com larvas que as devoravam internamente, na cabeça. Mantive as mesmas etiquetas.”

Depois de ler esses trechos do diário, responda às seguintes questões:

1. A que espécie você acha que deve pertencer o adulto que vai emergir da pupa do vidro 2702A?
2. O pesquisador deve manter as paquinhas infestadas com larvas no mesmo frasco? Por quê?
3. Os ovos que estavam ao lado da cabeça da paquinha coletada no frasco 2702B poderiam ser da própria paquinha? Justifique.
4. Se essas larvas fossem realmente de uma dessas espécies, qual a relação que deveria existir entre as larvas e os ovos encontrados ao lado da cabeça?
5. Como você faria para testar essas hipóteses?

O caderno do pesquisador tem as seguintes anotações mais adiante:

“Dia 25 de março:

Emergiu um adulto do casulo que estava no frasco 2702A. Eu o identifiquei como sendo uma vespinha *Larra*, idêntica àquela vespinha que eu já tinha capturado em 29 de janeiro. Como eu a guardei, pude comparar os dois espécimes e realmente não há dúvidas: são muito parecidas. Coloquei as paquinhas que havia coletado em outros frascos e agora já tenho diversas pupas. Irei observar os adultos que irão aparecer das pupas. Quando aparecerem eu vou identificá-los. Tenho certeza que então comprovarei a minha teoria. Esse será um grande dia! Eu vou gritar: - ‘Eureka! Descobri uma forma de como controlar a praga dos Estados Unidos!’”

Responda às perguntas a seguir:

1. Qual é a hipótese do pesquisador?
2. Como ele pensa conseguir controlar a praga nos Estados Unidos?

Após responder as perguntas assista ao vídeo encontrado no link abaixo para reforçar seu aprendizado.

Exemplo de controle biológico de pragas em culturas de trigo. Os pulgões causam danos diretos e indiretos às plantas pela sucção de seiva e provocando a morte do tecido foliar por meio da injeção de toxinas presentes na saliva ou com a transmissão do vírus do Nanismo Amarelo da Cevada (VNAC).

<http://www.youtube.com/watch?v=TqNvM4qFH3Q&feature=related>
