

ISABELA SCHIAVON AMARAL
MÔNICA KUENTZER
ALISON MUNHOS
VERA LUCIA BOBROWSKI



RESUMO

Os insetos são animais de corpo segmentado, que apresentam uma organização corporal com três tagmas, sendo eles: cabeça, tórax e abdômen. Devido à importância ecológica e a dimensão desta classe torna-se fundamental trabalhar com este assunto em sala de aula, desmistificando assim alguns conhecimentos populares e muitas vezes errôneos que os alunos possuem. Portanto, seguindo uma linha construtivista se faz necessário verificar os conhecimentos prévios dos alunos antes de introduzir qualquer nova informação, servindo dessa forma, para que o professor possa planejar estratégias que auxiliem os alunos a terem uma aprendizagem significativa. A oficina teve por objetivo proporcionar uma atividade prática para que os alunos conheçam um pouco mais sobre os insetos, caracterizando-os e os diferenciando de outros grupos. Foi desenvolvida pelo Projeto Vida de Insetos no Programa de Extensão "Biotecnologia Invade a Escola: Cultivando com Ciência" que é desenvolvido na UFPel. Participaram desta atividade 16 alunos do sexto ano de uma escola pública do município de Pelotas. Antes da oficina foi feita uma coleta de dados acerca dos conhecimentos prévios dos alunos sobre os insetos. O instrumento de coleta consistia em uma folha com imagens de diversos animais, destes os alunos deveriam circular o que no conhecimento deles seriam insetos. Uma vez realizado esse processo foi realizada uma categorização dos animais marcados pelos alunos, e então foi feita a contabilização de quantos alunos marcaram cada animal. Nos resultados verificou-se que o mosquito e a barata foram os desenhos mais indicados. Já a aranha e a centopeia também foram marcadas como insetos pela grande maioria dos alunos. Diante dos nossos resultados pode-se perceber claramente que os alunos trazem conhecimentos equivocados sobre os insetos, e que as maiorias não reconheciam suas principais características.

Palavras-chave: Conhecimentos prévios, Ensino Fundamental II, Insetos.

INTRODUÇÃO

Os insetos são animais que pertencem ao filo Arthropoda, classe Insecta e constituem o táxon com maior riqueza de espécies conhecidas (aproximadamente 80%), podemos encontrar estes organismos em quase todos os ambientes (TRIPLEHORN, JOHNSON, 2011). São animais facilmente associados ao dia-a-dia dos alunos e, por esse motivo, despertam muito a atenção e estimulam a curiosidade. Além disso, com frequência, o grupo é visto apenas de forma negativa e muito pouco sobre suas importantes funções na manutenção do ecossistema.

Devido à importância ecológica e a dimensão desta classe torna-se fundamental trabalhar com este assunto em sala de aula inserindo conceitos científicos e desmistificando assim alguns conhecimentos populares e muitas vezes errôneos que os alunos possuem.

Por isso, a análise dos conhecimentos prévios dos alunos é muito importante durante a realização de aulas que envolvam este assunto. Esta afirmação é corroborada pelo relato de AU-SUBEL e IÑESTA (1976) que para se alcançar uma aprendizagem significativa é preciso identificar



o conhecimento que o aluno traz consigo, ensinando a partir disso. Portanto, seguindo uma linha construtivista se faz necessário e importante verificar os conhecimentos prévios dos alunos antes de introduzir qualquer nova informação, servindo dessa forma, como alicerce para planejar estratégias que possam auxiliar os alunos a resolverem os conflitos cognitivos gerados (CARVALHO, COUTO, BOSSOLAN, 2012).

Mesmo sendo animais tão comuns e que fazem parte do cotidiano das pessoas muitas vezes os insetos são confundidos com outros grupos. Os insetos são caracterizados como animais segmentados, que apresentam uma organização corporal com três tagmas, sendo eles: cabeça, tórax e abdômen (GRIMALDI; ENGEL, 2005). Diferenciam-se dos outros artrópodes por possuírem um par de antenas e olhos compostos na cabeça, três pares de pernas e geralmente dois pares de asas na região torácica (RUPERT, BARNES, 1996).

Por serem artrópodes, os insetos também possuem um exoesqueleto quitinoso que propicia proteção contra desidratação e impactos mecânicos, além de auxiliar na locomoção (GRIMALDI, ENGEL, 2005).

A atividade didática proposta visa diminuir esses erros e também dirimir a ideia errônea que as pessoas têm quanto aos malefícios que os insetos podem nos trazer, muitas vezes não conhecendo sua real importância econômica, ambiental ou social. Por isso é fundamental que todos saibam os cuidados que devem ser tomados quanto a alguns insetos, e que nem todos eles trazem algum perigo para nós seres humanos.

Este trabalho foi realizado com o objetivo de analisar os conhecimentos prévios dos alunos sobre insetos bem como proporcionar uma atividade prática para que os alunos conhecessem um pouco mais sobre o tema, caracterizando-os corretamente e os diferenciando de outros grupos.

REFERENCIAL TEÓRICO

Diversos autores discutem sobre o fato de o professor investigar as concepções que os alunos trazem antes de ter o contato com o conhecimento científico. Para isso são utilizadas diferentes conotações, sendo que no nosso trabalho vamos adotar a terminologia conhecimentos prévios (POZO, 1998). Os estudos sobre a investigação dos conhecimentos prévios dos alunos teve seu auge por volta do início da década de 80, seguindo uma linhagem construtivista do conhecimento (DRIVER, ERICKSON, 1983).

Todas as conotações existentes refletem diferentes posições epistemológicas, mas com algo em comum: cada aluno leva para a sala de aula seus conhecimentos, elaborados a partir de suas experiências diárias que servem para explicar o que ocorre a sua volta (OLIVEIRA, 2005). Então acredita-se que a partir da identificação destes conhecimentos o professor tenha condições de adaptar didáticas que proporcionem uma evolução conceitual, utilizando-se destes (SCHNETZLER,



1994; MORTIMER, 2000) e dessa forma levar o aluno a uma aprendizagem significativa (AUSUBEL et al., 1980).

METODOLOGIA

A atividade faz parte do Projeto "Vida de Inseto" e foi desenvolvida dentro da semana de atividades do Programa de Extensão "Biotecnologia Invade a Escola: Cultivando com Ciência" que é desenvolvido por professores e alunos da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL) e a EEPSG Osmar Rocha Grafulha. O projeto Vida de Inseto se caracteriza por ser versátil, podendo atingir diversos níveis de ensino e faixas etárias, sendo tanto de escolas públicas como privadas, assim como para alunos ou professores.

Para participarem desta atividade 16 alunos do sexto ano da escola parceira se deslocaram até o Campus Capão do Leão da UFPEL. Este programa contava com diversas oficinas relacionadas a Ciências Biológicas e a Biotecnologia, sendo uma delas a Oficina Vida de Inseto, objeto desta pesquisa. Esta atividade foi realizada por três graduandos do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UFPEL.

Os alunos foram divididos em quatro grupos de quatro pessoas para facilitar a realização da oficina. Primeiramente foi aplicado um instrumento de coleta de dados (ICD) para sondagem dos conhecimentos prévios dos alunos sobre os insetos (Figura 1), que consistia em uma folha com imagens de diversos animais: minhoca, mosquito, centopeia, borboleta, aranha, camarão, gafanhoto, barata e abelha. Destes os alunos deveriam circular o que no conhecimento deles seriam insetos.

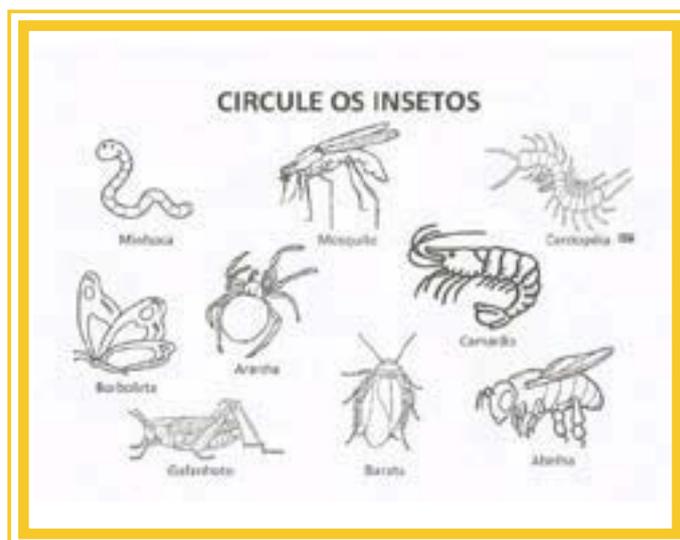


Figura 1. Instrumento utilizado para a coleta dos conceitos prévios dos alunos sobre insetos durante a oficina. Fonte: Acervo dos Autores



Após a aplicação do instrumento de coleta, foi utilizada uma caixa entomológica (Figura 02) e alguns outros artrópodes conservados em álcool como aranha, escorpião e centopeia. A partir destes materiais os alunos foram questionados sobre as diferenças que os animais conservados em álcool apresentavam dos animais encontrados na caixa entomológica. Aos poucos durante as discussões com os alunos foram apresentados os conhecimentos conceituais, com as principais características dos insetos e sua importância no meio ambiente. Os alunos observaram todos os animais da caixa entomológica, podendo assim identificarem os animais e foram instigados a desvendar as principais características dos insetos.

Ao final da atividade com cada grupo de alunos que passava pela oficina foi realizada uma discussão acerca da importância ecológica dos insetos para o meio ambiente, e sobre os malefícios e benefícios que estes poderiam trazer. Deixando assim um espaço para que os alunos pudessem expressar as suas opiniões.



Figura 2. Caixa entomológica pertencente ao acervo do Projeto Vida de Inseto da Universidade Federal de Pelotas, que foi utilizada durante a oficina. Fonte: Acevo dos Autores

Para realizar a análise de dados, os alunos foram denominados A1 até A16 e suas respostas nos ICD foram tabuladas de acordo com as indicações referentes ao que consideravam insetos dentre as nove figuras representadas no instrumento de coleta de dados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1 são apresentados os resultados do ICD utilizado, onde estão identificados os animais que mais foram circulados pelos alunos como sendo insetos. Como se pode ver, o mosquito



A IMPORTÂNCIA DO RESGATE DOS CONHECIMENTOS PRÉVIOS E ATIVIDADES PRÁTICAS NO ENSINO SOBRE INSETOS



e a barata foram os desenhos mais indicados demonstrando assim que são insetos conhecidos e associados ao cotidiano do aluno. A aranha e a centopeia também foram marcadas como insetos pela grande maioria dos alunos, porém estes animais não estão incluídos no táxon Insecta, mas pertencem ao Filo Arthropoda. Isso mostra que o conhecimento popular inclui outros artrópodes, como centopeia e aranha, e até mesmo animais que não são sistematicamente relacionados, como a minhoca, no grupo dos insetos.

Estes resultados obtidos condizem com LIMA (2012) que ao realizar um estudo sobre as concepções prévias dos alunos sobre insetos evidenciou que o mosquito e a barata são os insetos mais conhecidos pelos alunos da mesma forma como a aranha foi o animal não-inseto mais citado por eles. Dessa forma percebe-se que os alunos associam os animais com hábitat abaixo do solo, animais relacionados a plantas e outros hábitat característicos aos insetos, confundindo assim muitas vezes minhocas, aranhas e centopeias com esses (STROMMEN, 1995 apud SHEPARDSON, 2002).

Alunos	Borboleta	Gafanhoto	Mosquito	Barata	Abelha	Camarão	Minhoca	Aranha	Centopeia
1				X			X	X	
2				X			X	X	X
3	X	X	X	X	X			X	
4	X		X		X				X
5	X	X	X	X	X		X	X	
6	X	X	X						X
7		X	X	X					X
8		X	X	X	X			X	
9		X	X	X	X				X
10	X	X	X	X				X	X
11	X	X	X	X				X	X
12	X	X	X	X				X	X
13	X	X	X	X	X			X	X
14	X	X	X	X	X			X	X
15	X	X	X	X	X				X
16	X	X	X	X	X				
Total	11	13	14	14	9	0	3	10	11

Tabela 1. Análise dos conhecimentos prévios dos alunos pesquisados sobre a identificação de animais como insetos utilizando o instrumento de coleta de dados Fonte: Esta pesquisa realizada pelos autores



Ainda na Tabela 1 pode-se ver que nenhum aluno marcou o camarão como fazendo parte do grupo dos insetos, reiterando assim que dificilmente os alunos associam animais de ambiente aquático a insetos. A Figura 03 mostra os alunos durante a realização da atividade.



Figura 03. Fotos dos alunos realizando as atividades propostas durante a oficina. Fonte: Acervo dos Autores

Na apresentação da caixa entomológica os alunos se mostraram muito curiosos com todos aqueles insetos, observando os detalhes de cada um. Os insetos que mais chamaram a atenção são os de maior tamanho e cores mais vistosas, como por exemplo, as borboletas, os coleópteros e alguns hemípteros. Quando foi mostrada a caixa para eles, puderam visualizar exatamente as características que os insetos possuem, podendo até mesmo ver as modificações existentes dentro do grupo. Essa visualização das características tem um importante significado pedagógico para os alunos, segundo SCHALL et al. (1987), a aprendizagem visual permite uma memorização muito mais efetiva, pois apresenta uma representação que se aproxima da realidade do aluno. Pode-se perceber que os alunos demonstraram um grande interesse na caixa entomológica, sendo a atividade que mais chamou atenção deles durante toda oficina.

Durante a oficina, depois que foram evidenciados os conceitos prévios dos alunos, buscou-se inserir os conhecimentos científicos sobre as principais características dos insetos que permitem identificar o grupo através de uma roda de conversa. Durante as discussões feitas após a apresentação da caixa percebemos que a maioria deles sente nojo ou até mesmo medo dos animais que estavam ali representados, principalmente da aranha e escorpião. Apesar de se mostrarem muito curiosos e interessados quanto a todos os espécimes, a maior atenção estava voltada para aqueles que se destacavam por terem alguma coloração diferente ou porque eram maiores. Dados similares foram relatados por Rocha, Pinto e Araújo (2014) de que os insetos são vistos de forma negativa, pois são considerados apenas os malefícios que os insetos podem trazer ao homem e propõe que



esta visão seja modificada no intuito de que estes alunos possam perceber que a classe Insecta pode ser benéfica a eles. Esta modificação de opinião foi constatada após as discussões, pois sobre os malefícios e benefícios eles argumentaram que a maioria é benéfica para o meio ambiente e que quando trazem algum malefício estes se justificam pelo fato do homem ter invadido o seu ambiente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos resultados obtidos pode-se perceber claramente que os alunos trazem conhecimentos equivocados sobre os insetos, e que a maioria não reconhecia suas principais características. Por isso mostra-se essencial que os professores se preocupem com os conhecimentos prévios que os alunos trazem, pois isso facilita a preparação da aula, a escolha das metodologias que serão utilizadas, e em como o professor deve encaminhar as discussões realizadas pela turma. Até mesmo porque na maioria das vezes as realidades das escolas são diferentes, não importando a proximidade, pois cada aluno tem seus conhecimentos individuais adquiridos pela sua vivência. A atividade se mostrou muito efetiva quanto a este quesito, pois os resultados foram muito positivos, por ser uma atividade divertida, em que eles circulavam os animais, e ao mesmo tempo conseguíamos perceber quais eram os conhecimentos que eles traziam.

Faz-se necessário um empenho cada vez maior dos professores em levarem atividades lúdicas e visuais para os alunos, de forma que eles possam se familiarizar mais com os diversos grupos existentes tanto em nossa fauna quanto em nossa flora. Muitas vezes quando se trata destes assuntos específicos, para os alunos eles ficam abstratos, pois não conseguem imaginar do que estamos tratando. Atividades com diferentes recursos didáticos estimulam a curiosidade do aluno e fazem com que desperte o interesse.

REFERÊNCIAS

- AUSUBEL, David; NOVACK, Joseph; HANESIAN, Helen. **Psicologia Educacional**. 2º edição. Rio de Janeiro: Editora Interamericana, 1980.
- AUSUBEL, David; IÑESTA, Emilio. **Psicología Educativa: un punto de vista cognoscitivo**. 2º Edição. México, DF: Trillas, 1983.
- CARVALHO, J. C. Q.; COUTO, S. G.; BOSSOLAN, N. R. S. **Algumas concepções de alunos do ensino médio a respeito de proteínas**. Cienc. Educ., Bauru, v. 18, n. 4, p. 897-912, 2012. Disponível em <<http://www.producao.usp.br/handle/BDPI/39974>>. Acesso em 10/07/2016.
- CARVALHO, Julio C. Q.; BOSSOLAN, Nelma R. S. **Algumas concepções de alunos do ensino médio a respeito das proteínas**. In: Anais do VII Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências. Florianópolis: VII ENPEC, 2009.



DRIVER, Rosalind; ERICKSON, Gaalen. **Theories-in-Action: Some Theoretical and Empirical Issues in the Study of Students' Conceptual Frameworks in Science.** Studies in Science Education, Vancouver, Canadá, vl.10, n.1, ppl.37-60, 1983.

GRIMALDI, David; ENGEL, Michael. **Evolution of the insects.** New York: Cambridge University Press, 2005.

LIMA, Rodrigo Lucas. **Uma proposta para o nível fundamental a partir das concepções sobre insetos.** Natal, 2012. 85 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Naturais e Matemática) – Centro de Ciências Exatas e da Terra, Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

MORTIMER, Eduardo Fleury. **Linguagem e formação de conceitos no ensino de ciências.**

Belo Horizonte: UFMG, 2000. 383 p.

OLIVEIRA, Silmara Sartoreto. **Concepções alternativas em ensino de biologia: como utilizar estratégias diferenciadas na formação inicial de licenciados.** Educar em revista, Curitiba, n.26, p.223 – 250, 2005.

POZO, Juan Ignacio. **A aprendizagem e o ensino de fatos e conceitos.** In: COLL, C. et al. Os conteúdos na reforma. Porto Alegre: Artes médicas, 1998. p. 17-71.

ROCHA, Ana Carolina; PINTO, Elder Douglas Jales; ARAÚJO, Magnólia Fernandes Florêncio de. **Desmistificando a classe insecta no ensino fundamental: oficina aplicada em turma de sétimo ano.** Revista da SBEnBio, n.7, p. 385-389, 2014

RUPPERT, Edward; BARNES, Robert. **Zoologia dos Invertebrados.** 6ª edição. São Paulo:

Editora Roca, 1996.

SCHALL, V. T.; JURBERG, P.; ALMEIDA, E. M.; CASZ, C.; CAVALCANTE, F. G.; BAGNO, S. **Educação em saúde para alunos de primeiro grau. Avaliação de material para ensino e profilaxia da esquistossomose.** Rev. Saúde públ., São. Paulo, v. 21, n. 5, p. 387-404, 1987.

Disponível em <<http://www.scielo.org/pdf/rsp/v21n5/05.pdf>>. Acesso em 17/07/2016.

SHEPARDSON, Daniel. Bugs, **butterflies, and spiders: children's understandings about insects.** International Journal Science Education, v. 24, n. 6, p.627 – 643, 2002.

SCHNETZLER, Roseli Pacheco. **Do ensino de química como transmissão para o ensino de química como promoção de mudança conceitual.** In: Semana de Verão de professores de prática de ensino de física, química e biologia. Anais... v.1 , p. 1 - 20, 1, São Paulo, 1994.

TRIPLEHORN, Charles; JOHNSON, Normam. **Estudo dos Insetos.** 7ª edição. São Paulo: Cengage Learning, 2011.