

RELATO DE EXPERIÊNCIA: UMA PROPOSTA COM ANIMAIS ARTRÓPODES EM SALA DE AULA.

Gabriel Hebert Souza Santos ¹
Simone Mendes Cabral ²
Márcia Adelino da Silva Dias ³

INTRODUÇÃO

O presente trabalho anseia relatar como se deu a experiência de uma aula demonstrativa, que já foi efetivada, acerca dos animais artrópodes. A aula ocorreu na Escola Municipal de Ensino Fundamental Judith Barbosa de Paula Rêgo, situada no município de Queimadas – Paraíba. Aqui, explicitaremos, mais adiante, os resultados que acarretaram a aplicação desta pesquisa a respeito, predominantemente, das classes dos referidos animais, realizada em uma turma de ensino fundamental que gerou, por sua vez, relevantes discussões acerca destes animais invertebrados. É válido salientar que estes possuem apêndices articulados e esqueleto externo, ou seja, exoesqueleto, assim como outras características fundamentais para a sua identificação, sobre as quais falaremos no decorrer deste resumo. Além disso, vale ressaltar que tais animais podem pertencer a diferentes classes que foram, neste caso, identificadas pelos próprios alunos.

A Zoologia é um ramo das ciências biológicas que estuda os animais, suas pesquisas têm como objetivo responder uma série de dúvidas básicas por quem estuda, como: O que é um animal e em que se diferenciam de outros seres vivos? Entre outras... Essas pesquisas vêm sendo desenvolvidas a anos e ajudando na melhoria de vida dos seres humanos com seus resultados, a partir da linha de pesquisa hoje sabemos quais animais são venenosos, quais animais possuem substâncias para a cura de doenças, os anticorpos, como também quanto ao uso no desenvolvimento da indústria de cosméticos. Nossa aula trouxe a aproximação de animais que estão no nosso dia a dia, só que não temos um contato direto, podemos esclarecer dúvidas e instigar o aluno à investigação a partir da classificação dos animais com uma chave dicotômica.

METODOLOGIA (OU MATERIAIS E MÉTODOS)

* O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001

¹Graduando em Ciências Biológicas. Bolsista RP / Biologia, Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, gabriel_santos.10@hotmail.com;

²Professora Mestre em Ciências e Tecnologia Ambiental. Preceptora RP/ Biologia, Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, moninhabiologia@gmail.com;

³Professor orientador: Doutora de Ciências Biológicas. Coordenadora RP/ Biologia. Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, adelinomarcia@yahoo.com.br;

Para a concretização da experiência dos estudantes com os animais em questão, o primeiro passo foi uma aula expositiva e dialogada com o tema artrópodes, onde foi abordado suas características gerais, as novidades evolutivas em relação aos outros invertebrados, fisiologia, classificação e reprodução, tudo isso em duas aulas, e passado para casa, uma atividade para fixação do conteúdo. Em outras duas aulas levei para a sala de aula, amostras verdadeiras de, somente, cinco tipos de animais artrópodes à serem expostos e analisados, pois, sabemos da extensão desse filo, constituído de mais de um milhão de espécies. A partir daí, a turma foi dividida em cinco grupos e cada um deles ficou responsável por fazer a análise de um animal diferente das demais equipes.

Cada grupo, então, fez uso de uma chave dicotômica para identificar, desta forma, a partir das estruturas de cada animal, os grupos iam identificando a que classe pertencia aquele animal pelo qual o grupo ficou responsável. Após ter sido feita a identificação da classe, cada equipe ficou responsável por desenhar, em uma folha de papel ofício, o animal analisado. Desta forma, enquanto observaram e analisaram os animais, os estudantes puderam realizar interferências; tirar dúvidas e desencadear, assim, alguns esclarecimentos úteis e relevantes para toda a turma.

Na referida aula objetivamos, além da ampliação do conhecimento dos alunos que constituem a turma na qual a aula foi ministrada, a aproximação dos discentes com animais que estão presentes no nosso bioma. Trata-se, então, de uma experiência real e sem empecilhos, pois, os discentes puderam estabelecer contato direto com os animais levados à sala e realizaram, também, investigações acerca de cada um.

DESENVOLVIMENTO

Em princípio, é considerável salientar que antes que fosse desenvolvida a referida aula demonstrativa acerca dos animais já mencionados, foi lecionada, também, uma aula predominantemente expositiva acerca da mesma temática. Ou seja, antes do contato direto com as amostras dos animais levados à sala a fim de serem analisados, a turma já havia assistido à uma aula informativa sobre o assunto, o que nos permite afirmar que os alunos já possuíam, neste caso, uma certa carga informativa sobre os animais com os quais passariam a ter contato futuramente, fazendo com que não chegassem à aula demonstrativa totalmente desinformados e despreparados para tal.

A partir daí, iremos, aqui, explicitar a teoria sobre estes animais levada aos alunos nesta primeira aula e, em seguida, como se deu a prática, na aula posterior demonstrativa, em que houve o contato direto com as referidas espécimes.

A título de esclarecimento, observemos, a fim de explicar de maneira mais completa sobre o que falaremos exatamente, uma das significações dicionarizadas da palavra “artrópode”: “1- Espécime ou filo dos artrópodes, com segmentação no decorrer do corpo, exoesqueleto quitinoso e membros que se locomovem articuladamente.”. Sabemos, então, a partir deste verbete, que os animais artrópodes são seres vivos que apresentam um exoesqueleto rígido e quitinoso que sofre alterações no decorrer da vida e do crescimento do animal, assim como vários apêndices articulados que são flexionáveis e, segundo João Usberco (2015), assemelham-se aos membros do corpo humano, como nossos cotovelos e joelhos, ou seja, às articulações, daí o nome de apêndices articulados.

Quanto à quitina que reveste o exoesqueleto dos artrópodes, trata-se de uma “substância do grupo dos açúcares complexos, altamente resistente, capaz de formar uma

malha rígida na maior parte do corpo desses animais, sendo flexível nas articulações.” (USBERCO, 2015).

Os artrópodes formam um enorme conjunto de seres vivos, conjunto esse, também repleto de uma grande diversidade que, por sua vez, beneficia a vivência e as adaptações destes animais em diferentes situações e lugares, pois “A tremenda diversidade adaptativa dos artrópodes permitiu-lhes sobreviver em virtualmente todos os habitats; são talvez, de todos os invasores do habitat terrestre, os de maior êxito.” (RUPPERT E BARNES, 2005).

Isso implica dizer que a mutação (mas, não só isso), por exemplo, sofrida pelo revestimento do corpo destes animais, faz com que eles possuam maior facilidade de adaptação à qualquer ambiente e clima, em detrimento de outros animais que não são artrópodes que podem ser considerados mais rígidos quanto à mudanças, e sofrem com isso.

Objetivamos ressaltar neste ponto, que, o que estamos a expor no desenvolvimento do presente trabalho, em se tratando de conteúdo/informação, equivale ao que foi explicitado na aula expositiva, já mencionada, que foi aplicada anteriormente à aula demonstrativa, na qual, finalmente, os alunos puderam ter contato direto com as espécies dos animais aqui tratados. Desejamos, somente, reforçar que o apoio/embasamento teórico aqui utilizado, foi o mesmo utilizado em sala para a efetivação das explicações necessárias, em que foi utilizado como subsídio o livro didático do colégio.

Se nos voltarmos à sua origem, há uma considerável relação entre os artrópodes e os anelídeos, mas, como afirmam Ruppert e Barnes (2005), nós não podemos, somente a partir dessa relação identificada entre as espécies, afirmar com veemência que os artrópodes surgiram dos anelídeos, ou se ambas as espécies vieram de um mesmo ancestral.

Esta espécie possui, como sabemos, seu corpo segmentado, ou seja, dividido em três partes, que são: cabeça, tórax e abdômen. Este é o caso, por exemplo, de um gafanhoto. Mas, ao longo de sua evolução, a segmentação corpórea dos animais artrópodes sofreu algumas mutações, fazendo com que existam alguns destes animais com um corpo que, fugindo à segmentação tripla já mencionada, apresenta somente dois segmentos, que podem ser: cefalotórax e abdômen (uma aranha, por exemplo), ou cabeça e tronco (como um piolho de cobra), somente. Tais exemplos são salientados por Usberco (2015).

A título de esclarecimento, podemos ressaltar, assim como foi explicado e salientado em sala, que a fecundação desses animais pode ocorrer de maneira externa ou interna. Esta última, por sua vez, ocorre dentro do corpo feminino da espécie. Já a alimentação ocorre de maneira bem diversa; há artrópodes carnívoros, herbívoros, filtradores e ainda onívoros.

Quanto à classificação dos artrópodes, que foi um dos principais exercícios de identificação ao qual foram submetidos os alunos, diferentes biólogos a fazem de diferentes maneiras. Iremos considerar aqui, a classificação feita por Usberco (2015), presente no livro didático utilizado com a turma na qual esta referida aula foi realizada, exposta e demonstrada, respectivamente. Mas, não ignoramos o fato de que outros os considerem em diferentes grupos e em diferentes quantidades de grupos, seja maior ou menor que a que consideraremos mais adiante. O autor afirma que existem três principais grupos de artrópodes e, a partir desta afirmação, segue sua classificação: crustáceos, quelicerados e unirrámeos.

Os crustáceos (do latim *crusta* = crosta), segundo o referido autor, são seres de maioria aquática de água doce, e bem pequena é a minoria destes que são terrestres. Sua estrutura, essencial para a identificação dos alunos feita com o auxílio da chave dicotômica, é caracterizada por dois pares de antenas e várias pernas. Podemos explicitar como exemplo deste grupo, o lagostim vermelho.

Os quelicerados (do grego *chelé* = pinça; *keras* = chifre, antena), por sua vez, são um grupo constituído de maioria terrestre, ao contrário dos crustáceos mencionados no parágrafo

anterior. Estes possuem um corpo dividido em cefalotórax e abdômen, quatro pares de pernas e um par de queliceras. Temos, como exemplo, o carangueijo-ferradura e a aranha néfila. Consideramos relevante observar, aqui, a estrutura dos quelicerados. Esta espécie possui um par de apêndices articulados que podem desempenhar várias funções, como: capturar e movimentar a alimentação; prender outros animais e até sugar sangue. No processo de captura das presas, esta espécie de artrópode é beneficiada com espécies de sensores localizados em volta da boca.

Por fim, o terceiro dos grupos de artrópodes mais importantes, segundo Usberco (2015), é o grupo dos unirrâneos (do latim *uniiremis* = com um remo). Este grupo é mais extenso que os demais, pois pode ser dividido em três subgrupos, que são: a) insetos; b) diplópodes; c) quilópodes.

O grupo dos insetos (do latim *insecto*= em partes, segmentado) representa os únicos seres invertebrados que voam, a maioria é terrestre e seu corpo é dividido segundo aquela segmentação tripla já mencionada anteriormente. Como exemplo deste subgrupo dos unirrâneos, podemos apresentar a borboleta.

Os diplópodes (do grego *diploos*= duplo; *podos*= pés) possuem o corpo segmentado em cabeça e tronco, somente; um par de antenas e dois pares de pernas por divisão. Temos como exemplo o piolo-de-cobra, popularmente conhecido como “embuá”.

E, para finalizar os subgrupos deste grupo maior, temos os quilópodes (do grego *chilioi*= mil; *podos*= pés), que são seres também de maioria terrestre, que possuem cabeça e tronco; um par de antenas e também um par de pernas por segmento, como o animal mencionado anteriormente. Temos como exemplo, a centopeia.

Dado o exposto, fica evidente o quanto é diversificado o mundo dos artrópodes, mesmo estes sendo segmentados em grupos, como apresentado aqui. Então, a aula demonstrativa foi precedida de uma expositiva na qual estas foram as informações (anteriormente expostas) repassadas aos alunos, a fim de que estes pudessem ampliar seu conhecimento sobre o assunto em discussão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a efetivação das duas aulas mencionadas acima, principalmente após a demonstrativa, foi provocada, em sala, uma discussão entre professor e alunos acerca de tudo o que foi exposto. Consideramos principalmente após a demonstrativa, pois, foi notória a surpresa dos alunos ao ter contato direto com aqueles animais em sala, poderem observá-los de perto e, é claro, se desviarem um pouco do modelo tradicional das aulas somente expositivas nas quais os alunos, predominantemente, só recebem os conteúdos.

O fato de os animais terem sido levados ao vivo e a cores fez com que o interesse dos alunos triplicasse, o que tornou não só a aula, mas todo o processo de ensino-aprendizagem muito mais produtivo, evolutivo e inovador. As dúvidas vindas da parte dos discentes eram diversas, mas que gradativamente foram todas esclarecidas perante toda a turma.

Muitos surpreenderam-se com o fato de conhecer, sim, alguns dos animais levados, mas só o faziam de maneira superficial. Estes demonstraram satisfação em poder saber o nome científico destes animais; poder observar atentamente suas estruturas, que já foram explicitadas anteriormente, nos três grupos de artrópodes apresentados, e poderem, a partir da análise, de perto, dessa estrutura, identificar, considerando o uso das cinco chaves dicotômicas distribuídas aos cinco grupos divididos, a que classe aqueles animais pertencem e

porque. O fato de desenvolverem também, um desenho do animal observado, fez com que estes desenvolvessem até outras capacidades coordenativas de ilustração.

Sendo assim, gostaríamos de salientar, também, a importância do trabalho em grupo, desenvolvido em sala de aula, pois os resultados foram muito proveitosos, o que talvez não tivesse ocorrido se tal exercício houvesse sido aplicado de maneira individual, o que iria empobrecer e limitar fortemente as possibilidades de troca de conhecimento e também compartilhamento de dúvidas, o que faz com que o conhecimento adquirido na busca do esclarecimento de tais dúvidas torne-se muito mais amplo. Foram, então, identificadas pelos alunos, cinco diferentes classes de animais artrópodes, às quais pertenciam, evidentemente, os animais que levamos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Podendo, finalmente, considerarmos concluído o presente resumo, desejamos fazer breves apontamentos acerca de nossa percepção diante da experiência vivenciada. Que foi uma proposta ímpar o manuseio destes animais para contato direto com os alunos, não temos dúvida. E é por não termos dúvida quanto a isso, que podemos explicitar a sugestão de ações semelhantes aos demais professores. Sabemos que nas grande parte das aulas de biologia, os alunos recebem informações acerca de animais do nosso bioma, entretanto, isso ocorre de maneira que, ao invés de aproximação, acaba ocorrendo um certo distanciamento entre os alunos e os animais.

Nas aulas de Biologia, os discentes já estão acostumados a verem diversas e inesgotáveis espécies de diferentes animais, porém, só o fazem, infelizmente, através das fotos presentes nos livros didáticos. A presente proposta vai contra esse sistema tradicional, e aproxima os alunos dos animais a serem estudados.

Consideramos, por fim, que os resultados positivamente encontrados e o evidente aumento no interesse e na curiosidade dos alunos nos permite, também, afirmar que esse método pode vir a ser muito produtivo par outros docentes da área.

Palavras-chave: Animais artrópodes; Seres invertebrados, Classe, Chave dicotômica.

REFERÊNCIAS

USBERCO, João. **Ciências (Ensino Fundamental)**. Companhia das ciências, 7º ano / [et al] – 4. ed., São Paulo: Saraiva, 2015

RUPPERT, E.; BARNES, R. D. **Zoologia dos invertebrados**. 6º ed., São Paulo: Roca, p. 1029, 2005

Disponível em: <https://www.dicio.com.br/artropode/>. Acesso às 14:28, em 16/10/2019;

Disponível em: <https://www.sobiologia.com.br/conteudos/Reinos3/Artropodes.php>. Acesso às 20:00, em 16/10/2019.