

## Da teoria a prática: Criando novos métodos para trabalhar o filo Arthropoda

Jamille Maria de Santana<sup>1</sup>; Wellington de Almeida Oliveira<sup>1</sup>; Jaqueline Dayane de Lira<sup>2</sup>; Maria Gislaine Pereira<sup>3</sup>; Augusto Cesar Pêsoa Santiago<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Graduanda do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Pernambuco – Centro Acadêmico de Vitória; Bolsista PIBID Ciências – UFPE/CAV-

Email: [jamille.santana0@hotmail.com](mailto:jamille.santana0@hotmail.com)

<sup>1</sup>Graduando do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Pernambuco – Centro Acadêmico de Vitória; Bolsista PIBID Ciências – UFPE/CAV-

Email: [Wellington.braz96@gmail.com](mailto:Wellington.braz96@gmail.com)

<sup>2</sup>Graduanda do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Pernambuco – Centro Acadêmico de Vitória; Bolsista PIBID Ciências – UFPE/CAV-

Email: [dayanne.lira2@hotmail.com](mailto:dayanne.lira2@hotmail.com)

<sup>3</sup>Graduanda do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Pernambuco – Centro Acadêmico de Vitória; Bolsista PIBID Ciências – UFPE/CAV-

Email: [gis.pereira0816@hotmail.com](mailto:gis.pereira0816@hotmail.com)

<sup>4</sup>Supervisor PIBID Ciências – UFPE/CAV. Professor do Núcleo de Ciências Biológicas. Universidade Federal de Pernambuco – Centro Acadêmico de Vitória

Email: [augustosantiago@gmail.com](mailto:augustosantiago@gmail.com)

### Resumo:

O ensino de ciências trás grandes desafios e atualmente os alunos encontram-se desmotivados, pois a maioria das aulas se resume apenas ao uso do livro didático e aulas teóricas. Nesse contexto trabalhar com métodos diferentes é essencial para atrair a atenção dos alunos bem como despertar o interesse deles em aprender. Sendo assim, o presente trabalho consiste em um relato de experiência, realizado pelos alunos do PIBID, com uma adaptação da aplicação do método Círculo Hermenêutico Dialético (CHD), exposição de espécimes de zoologia em uma aula prática e jogos didáticos, como estratégia metodológica diferente para se trabalhar zoologia no ensino de ciências, despertar o interesse dos alunos e possibilitar uma aprendizagem significativa. O trabalho foi realizado em escola municipal, de vitória de Santo Antão, e consistiu em dois momentos de intervenção; o primeiro com o uso do jogo de adivinhação e o segundo com a explicação do conteúdo com toda a turma. Os resultados da intervenção pedagógica mostram que a metodologia atraiu bastante a atenção dos alunos, bem como os instigou a quererem aprender a função e o nome técnicos das estruturas que compõem a morfologia externa dos animais. Nesse sentido, a adaptação do método Ciclo Hermenêutico Dialético e sua junção em uma aula prática mediante a inserção e elaboração de um jogo de adivinhação tornou-se um excelente meio de intervenção pedagógica para moldar o

conhecimento do aluno sobre o filo artrópoda, enfatizando a morfologia externa desses animais e a semelhança e diferença nas estruturas dos diferentes representantes do filo.

**Palavras-chave:** Ensino de Zoologia, Metodologia CHD, Aulas práticas, Ensino-Aprendizagem.

## **Introdução**

O ensino de ciências trás grandes desafios para o professor e faz-se necessário a busca de metodologias que diversifiquem e busquem alcançar uma aprendizagem significativa, e isso ocorre quando a nova informação ancora-se em conceitos relevantes preexistente na estrutura cognitiva do aprendiz (MOREIRA, 1979). Para obtermos um ensino mais significativo, é necessária uma mudança de papeis, onde o aluno passa a ser um sujeito ativo no processo de aprendizagem, e para isso há a proposta de um ensino por investigação, no qual o aluno deixa de ser um expectador e passa a ter autonomia, construindo seu próprio conhecimento, desenvolvendo habilidades, como refletir, analisar, interpretar e argumentar (DUSCHL *et al.*, 1998). Tornando o aluno sujeito ativo na construção do seu conhecimento à utilização do Círculo Hermenêutico Dialético proposto por Guba e Lincoln (1989) é um método que proporciona uma constante relação entre o pesquisador e entrevistados, com diálogos, críticas, análise, construções e reconstruções coletivas. Essa metodologia é pautada em dois conceitos chave a hermenêutica que busca da compreensão de sentido que se dá na comunicação entre os seres humanos como a mediação, o acordo e a unidade de sentido; e a dialética consiste em um processo consolidado pela existência de diálogos, críticas, análises, construções e reconstruções coletivas, as quais terminam com um consenso mais próximo da realidade (MINAYO, 2000).

Para uma aprendizagem investigativa, é de grande importância a realização de atividades práticas no ensino de ciências, porém, há uma grande carência de práticas e um despreparo de alguns professores para realiza-las (PRIGOL e GIANNOTTI, 2008). Com isso, os alunos apresentam dificuldade na compreensão dos conteúdos, o que faz com que seja necessária a utilização de aulas práticas e metodologias diversificadas, por isso essas diversificações devem estar presentes e devem relacionar os conteúdos ensinados nas aulas com o cotidiano dos alunos, fazendo assim que seja proporcionado um meio pelo qual os alunos veriam a aplicabilidade da teoria ensinada e a partir desta compreensão desenvolveriam resoluções para os problemas complexos que surgissem no dia-a-dia (IZQUIERDO *et al.*, 1999).

Sabendo da importância da utilização de aulas práticas, o ensino de zoologia também, deve ser aprimorado por metodologias diversificadas, visto que, no ensino fundamental a maioria das vezes as aulas ficam restritas apenas em transmissão de informações pelo livro didático e sua transcrição no quadro (BRASIL, 1998). Com isso os alunos se tornam sujeitos passivos na aprendizagem e passam a vê a zoologia apresentada em sala, como uma disciplina chata, cheia de nomes científicos, ciclos e tabelas a serem decorados (FERNANDES, 1998).

Diante desta problematização, a falta de metodologias e aulas práticas no ensino de zoologia, é necessária a utilização de novos processos metodológicos e recursos pedagógicos para auxiliar na compreensão dos conteúdos de zoologia e proporcionar a motivação nos alunos. Com isso, este trabalho tem por objetivo desenvolver estratégias diferentes para trabalhar aula prática com a utilização de espécimes nas series finais do ensino fundamental. Com uma adaptação da utilização do CHD como um método que facilite o ensino aprendizagem e busque uma aprendizagem significativa. Esse instrumento permite a relação entre os entrevistados e o pesquisador que ao mesmo tempo em que realiza pesquisas individuais com os sujeitos, permite que suas falas possam ser lidas pelos outros sujeitos da pesquisa e elaboram uma síntese da sua e das demais respostas, modificando ou não sua resposta original (ARAÚJO *et al.*, 2009).

## **Metodologia**

### **Cenário de Estudo**

A intervenção pedagógica foi realizada em uma escola municipal da cidade da Vitória de Santo Antão pelo grupo de PIBID-Ciências do curso de licenciatura em Ciências Biológicas da UFPE/CAV. A escola localiza-se na Zona urbana próxima a praça do livramento, uma praça existente na cidade. Estruturalmente apresenta uma quadra e salas de aula com poucas bancas, com poucos ventiladores ou sem nenhum; essas salas são abertas o que permite que qualquer um consiga entrar no ambiente ou atrapalhar as aulas. Na entrada da escola existe um local onde ocorre venda de lanches, os lanches consistem em frituras que aparentam possuir alto teor de gordura, além de frituras existem, doces e salgados. Além disso, a escola não possui laboratório ou espaço para armazenar produções que os alunos façam como maquetes, jogos, cartazes ou outras atividades, em consequência disso, não existe no local materiais biológicos que possam ser utilizados pelos professores como ferramenta de ensino. Outro problema que encontramos, é a falta de preparo e motivação dos professores para aplicar metodologias diferenciadas, isto porque não há um estímulo,

e os professores não só da área de ciências, como de outras áreas de ensino estão cansados e saturados, em final de carreira.

### **Grupo de Estudo**

A atividade foi realizada em uma turma do sexto ano durante o turno da manhã. A turma consta de 34 alunos, a escola apresenta 5 turmas do 6º Ano e o número de alunos de cada turma oscila entre 30 a 40 indivíduos. A turma proposta possui alunos que apresentam entre 10 e 14 anos de idades, os alunos que possuem entre 13 e 14 anos consistem em alunos repetentes. Os alunos, em sua maioria, apresentam uma baixa renda, alguns em difícil situação econômica; além disso, alguns possuem lares muito problemáticos o que culmina com um pouco de dificuldade em conseguir chamar a atenção da turma para execução de qualquer atividade.

### **Procedimentos metodológicos**

No laboratório de microscopia 2 do Centro acadêmico de Vitória da UFPE, foram retirados os espécimes para a execução da atividade. Foram levadas para a sala de aula várias espécies de artrópodes, as quais consistiam em representantes dos subfilos Tracheata, Chelicerata e Crustácea, esses espécimes foram separados e enumerados e alocados em bandejas e cobertos com caixas de papelão e um saco plástico preto para que os alunos na tivessem acesso visual aos animais (Figura 1.). Posteriormente, a turma foi separada em 5 grupos, onde cada um escolheu um representante que vinha até a bancada onde era sorteado um animal dos que estavam expostos. Após ter sorteado o animal o aluno deveria observar uma característica do animal e dizer ao grupo, sem contar o nome do animal visualizado Figura 3. Cada grupo tinha direito a dizer uma característica por vez, acertando qual o animal que estava sendo tratado, era sorteado outro espécime e o jogo continuava até todos os animais terem sido descobertos, após a descoberta o espécime era mostrado aos grupos com uma breve explicação (Figura 4).

Após, essa dinâmica, os animais foram todos expostos e os alunos foram convidados a se aproximarem para que todos conseguissem enxergá-los. Quando eles se aproximaram, foi explicado o nome das estruturas morfológicas externas dos espécimes e a sua função para a sobrevivência do organismo conforme visto na figura 2. Essa proposta pedagógica consistiu em uma adaptação do Ciclo Hermenêutico Dialético (CHD) para a distribuição da turma e organização sequência metodológica e uma junção entre o CHD e jogo de adivinhação; o objetivo dessa interação foi criar um método diferente de realizar uma aula prática sobre artrópodes, um meio que fugisse da maneira usual de simplesmente expor os animais em sala de aula.



Figura 1. Animais usados na aula prática. É visualizado os representantes de todos os subfilos usados na intervenção.



Figura 2. O representante do grupo, observando o espécime para passar as características ao grupo.



Figura 3. Alunos próximos à mesa durante a explicação do conteúdo. Segunda parte da intervenção.



Figura 4. Exposição do espécime, após a adivinhação do animal.

## Resultados e discussão

O método CHD é utilizado por diversos ramos do conhecimento como forma de coletar dados acerca de um determinado conceito em prol de uma reformulação mais detalhada desse conceito mediante uma intervenção (OLIVEIRA, 2005). Da mesma forma, as práticas propõem refinar os conceitos dos alunos sobre um determinado conteúdo segundo a exposição de material visível, porém ambos os métodos produzem uma técnica que muitas vezes acaba se tornando chata aos olhos dos alunos (LEITE, 2005; LUNETTA, 1991).

Quando os alunos iniciam os estudos no Ensino Fundamental, já chegam com ideias e conhecimentos prévios sobre comportamentos, morfologia dos animais, das plantas, entre outros conteúdos das ciências naturais (Moraes e Andrade 2010). Esse conhecimento prévio que os alunos possuem foi extremamente apreciado na primeira parte da intervenção, parte está que consistiu na divisão dos alunos em grupos e o jogo de adivinhação foi perceptível que a maioria dos alunos apresentava conhecimentos prévios sobre características dos animais, dependendo do espécime envolvido tiveram um tempo útil para adivinhação, e mesmo que não acertassem outros grupos interagiram e conseguiram responder com eficiência. Além disso, mesmo não sabendo os termos científicos os alunos apontavam características morfológicas em sua linguagem coloquial, o que possibilita o aproveitamento desse conhecimento prévio para construção de novos conceitos, facilitando a aprendizagem e estimulando o estudo da ciência e esse conhecimento seria agregado na segunda parte da intervenção ao conhecimento técnico como forma de aprimoramento de conceitos compreensão de palavras.

Foi observado que os alunos apresentam grande déficit de termos científicos e que às vezes confundem algumas características como, por exemplo, não considerar a relação entre uma quela de um caranguejo e a pata locomotora do mesmo animal; alguns alunos também não sabiam a diferença entre o tórax e cefalotórax, consideravam todo o corpo do animal como uma única tagmose, foi observado também que houve mais facilidade para identificarem os animais que são mais fáceis de encontrar na cidade como o gafanhoto, isso mostra a influência da fauna local na vida dos alunos; por isso é essencial que o professor desenvolva estratégias de ensino que despertem o interesse pelas aulas de ciências, para que, no decorrer do tempo começam a ter a apropriação do conhecimento científico associando a teoria com prática. Apesar de utilizarmos a metodologia do CHD e saber que a aula prática proporciona o envolvimento direto com o aluno, vale salientar que ela não pode ser a única presente na prática docente, cabe aos professores buscarem outros métodos de ensino-aprendizagem que propõem atividades não deixando de ser de caráter prático, que desenvolve o conhecimento científico, como jogos didáticos, pesquisas e práticas de campo, método de projetos, entre outros (BORDENAVE; PEREIRA, 1985).

Durante a ação foi perceptível que os alunos tiveram bastante interesse. Inicialmente, quando os animais foram colocados na mesa e escondidos dentro do papelão e do plástico, houve uma grande curiosidade por parte dos alunos em saber o que havia dentro do recipiente, a curiosidade atuou, nesse caso, como um fator preponderante no anseio dos estudantes em participar da atividade, onde, os mesmos sentiram-se desinibidos a levantar questionamentos e apontar

características dos animais expostos. Portanto, se os alunos se envolveram e gostaram da atividade prática, conseqüentemente pode haver um interesse pela aula teórica também, o que ocasiona a satisfação e o gosto pela disciplina Ciências (ANDRADE; MASSABNI, 2011).

Na segunda parte da ação, quando ocorreu a reunião de toda a turma próxima a mesa, foi observado que os alunos vieram com muita curiosidade em ver os animais, isso decorre do fato de que durante o jogo só um integrante de cada equipe poderia ver o animal, como consequência o entusiasmo para ouvir a explicação e debate sobre as estruturas dos animais foi bem maior do que o esperado. Mesmo sabendo que uma aula prática é capaz de motivar porque os alunos têm a oportunidade de interagir instrumentos específicos que normalmente eles não têm contato em um ambiente com um caráter mais informal do que o ambiente da sala de aula (BORGES, 2002), foi notável que a dinâmica conseguiu aguçar muito o desejo deles em compreender, não só ver os animais mais conseguir identificar e saber a função das partes que foram citadas no jogo.

### **Conclusão**

Nesse sentido, a adaptação do método CHD e sua junção em uma aula prática mediante a inserção e elaboração de um jogo de adivinhação tornou-se um excelente meio de intervenção pedagógica para moldar o conhecimento do aluno sobre o filo arthropoda, enfatizando a morfologia externa desses animais e a semelhança e diferença nas estruturas dos diferentes representantes do filo, além de ter agido como uma ótima ferramenta para motivar os alunos e aumentar a ânsia deles em compreender o conteúdo.

### **Referências**

ANDRADE, M. L. F; MASSABNI, V. G. O desenvolvimento de atividades práticas na escola: Um desafio para professores de Ciências. *Ciência & Educação*, v.17, n.4, p. 835-854, 2011.

ARAÚJO A. F. et al. *Círculo hermenêutico-dialético como ferramenta didática para trabalhar as questões relativas à educação ambiental*, 2009.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais / Secretaria de Educação Fundamental – Brasília*, 1998.

FERNANDES, H. L. *Um naturalista na sala de aula*. *Ciência & Ensino*. Campinas, Vol. 5, 1998.

IZQUIERDO, M; SANMARTÍ, N; ESPINET, M. Fundamentación y diseño de las prácticas escolares de ciencias experimentales. *Enseñanza de las Ciencias*, v. 17, n.1, p. 45-60, 1999.

LEITE, A. C. S., SILVA, P. A. B., VAZ, A. C. R. A importância das aulas práticas para alunos jovens e adultos: uma abordagem investigativa sobre a percepção dos alunos do PROEF II. *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)*, 7(3), 166-181. 2005.

LUNETTA, V. N. Atividades práticas no ensino da Ciência. *Revista Portuguesa de Educação*, v. 2, n. 1, p. 81-90, 1991.

MINAYO, M. C. S. O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde. 7. ed. São Paulo: Hucitec; Abrasco, 2000.

MORAIS, M.B., ANDRADE, M.H.P. Ciências: ensinar e aprender, anos iniciais do ensino fundamental. Belo Horizonte: Dimensão, 2010.

MOREIRA, M.A. Teorias de Aprendizagem. São Paulo: EPU, 1999.

DUSCHL.R. La valorización de argumentaciones y explicaciones :promover estratégias de retroalimentación. *Enseñanza de las Ciencias*, v. 16, n.1, p.3-20,1998.

PRIGOL, S.; GIANNOTT,S.M. In: 1º SIMPÓSIO NACIONAL DE EDUCAÇÃO - XX SEMANA DA PEDAGOGIA. A importância da utilização de práticas no processo de ensino-aprendizagem de ciências naturais enfocando a morfologia da flor.Paraná.,2008.