



**II CONEDU**  
CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

## **ZOOLOGIA DOS VERTEBRADOS EM SEQUÊNCIA DIDÁTICA: UMA PROPOSTA PEDAGÓGICA NO ENSINO DE CIÊNCIAS**

Gislany Matias Ribeiro<sup>1\*</sup>; Fernanda Liégina da Silva Fernandes<sup>1</sup>; Bruno Guedes da Costa.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campus I. <sup>2</sup>Orientador

[\\*gislany\\_matias@hotmail.com](mailto:gislany_matias@hotmail.com)

**RESUMO:** Um problema de grande destaque no Ensino de Ciências Naturais (ECN), que ainda é muito comum em escolas do país é a prática da aplicação de exercícios e questionários repetitivos que está presente como memorização de conceitos com respostas únicas. Existem inúmeras práticas pedagógicas que podem ser desenvolvidas e aplicadas pelo docente. A sequência didática (SD) é uma ferramenta de estratégia que possibilita ao docente a organização do trabalho pedagógico, que desenvolve o crescimento em conceitos a ser aplicado em sala de aula, esta conduz o discente a uma reflexão a cerca do conteúdo proposto e espera que os conhecimentos alcançados sejam aplicados não apenas em aula, mas para a vida dos discentes. O objetivo deste trabalho é propor uma SD para que o docente tenha a oportunidade de trabalhar o tema zoologia dos vertebrados, possibilitando a inovação, a criatividade e o enriquecimento de suas aulas no processo ensino-aprendizagem e possibilitar ao educando que desenvolva seus conhecimentos, gerando uma mudança de conceitos e de atitudes. Acredita-se que a partir da realização da SD, seja possível a inovação no âmbito escolar, tornando as aulas mais atrativas e conseqüentemente, potencializando a aprendizagem, visto que não depende apenas do docente, mas também dos educandos, que por meio de estratégias de ensino planejadas refletem e buscam soluções em conjunto.

**Palavras-chave:** aprendizagem, método de ensino, estratégia, prática docente.

### **INTRODUÇÃO**

Muitas práticas, ainda hoje, são baseadas na mera transmissão de informações, avanços, produzidos nas últimas décadas, sobre o processo de ensino e aprendizagem em geral e o de Ciências em particular (BRASIL, 2001). O ensino de Ciências está bastante presente na vida das pessoas, demorou a ser incorporado ao currículo (a partir de 1971, 'Ciências' passou a ser caráter obrigatório nas oito séries do primeiro grau, de acordo com os PCNs) e enfrenta dificuldades e desafios que inclui o desenvolvimento de uma metodologia para lidar com um conhecimento especializado e com a produção de conhecimentos que são necessários à sociedade (VIEIRA; BASTIANI; DONNA, 2009).



## II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

No que se refere às disciplinas científicas, nota-se que o foco ainda é a valorização do conteúdo exarcebado dos conhecimentos específicos de cada área, não oportunizando uma articulação entre os diversos campos do saber. Além disso, muitos educadores não conseguem fazer uma contextualização com o cotidiano do educando, ou seja, não ocorre a significação do processo de ensino e aprendizagem (MULINE; LEITE; CAMPOS, 2013).

Um problema de grande destaque no Ensino de Ciências Naturais, ainda muito comum em escolas do Brasil é a prática da aplicação de exercícios e questionários repetitivos, que acaba sendo apenas memorização de conceitos com respostas únicas. É importante que o professor desenvolva atividades para que os educandos identifiquem problemas, elabore perguntas, interprete hipóteses, resolva soluções e questione sobre o assunto estudado. Para Muline, Leite e Campos (2013) os alunos que participam do processo, argumentam, interagem, pesquisam e têm a curiosidade aguçada, possuem grandes chances de obter êxito na construção, na desconstrução e na reconstrução dos seus conhecimentos acerca das Ciências.

Existem inúmeras práticas pedagógicas que podem ser desenvolvidas e aplicadas pelo docente em sala de aula. Oliveira et al. (2014) enfatiza que a busca por estratégias de ensino deve despertar o interesse dos educandos, facilitando o processo de ensino e aprendizagem e que faça parte da prática educativa do professor. Ao desenvolver estratégias, o docente obtém um planejamento que auxilia na organização de sua prática. Ao planejar, o docente reflete sobre os objetivos que quer alcançar e exerce sua ação didática segundo suas intenções. As atividades a serem desenvolvidas são articuladas de forma mais consciente com o que se pretende desenvolver (UFOP, 2015).

A sequência didática (SD) constitui-se em uma ferramenta para o desenvolvimento de atividades de ensino e, dependendo da forma como é organizada pode contribuir sobremaneira para a aprendizagem, seja no Ensino Fundamental ou em qualquer nível (CASCAIS; FACHÍN-TERAN 2014), possibilitando ao docente a organização do trabalho pedagógico, que desenvolve o crescimento em conceitos a ser aplicado em sala de aula. Esta estratégia é semelhante ao plano de aula, difere por ser preparada em torno de um tema e desenvolvida em aulas seguintes. Uma SD é composta, conforme Leal e Rôças (2015), por tema, objetivo, justificativa, conteúdo, ano de



# II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

escolaridade, tempo estimado para aula, número de aulas necessárias, material necessário, desenvolvimento, avaliação e outros que surjam.

De um modo geral, a zoologia dos vertebrados pode ser estabelecida como a ciência que representa o reino animal em todos os seus aspectos. Sempre despertou e continua despertando interesse a quem busca compreendê-la. Segundo Medeiros et al. (2015), o estudo da Zoologia tem enorme importância para a sociedade, tendo em vista a relação dos seres humanos com os demais componentes do reino animal, nos mais variados aspectos. Considerando que os desafios para se estudar a diversidade biológica é grande, necessita ser bem compreendido, e trabalhado pelo educador em sala de aula para que os educandos possa desenvolver melhor o ensino aprendizagem.

Acredita-se que, por meio desta estratégia, haja avanço na apropriação do ensino, que as concepções dos educandos possam ser conhecidas, permitindo as intervenções dos docentes, assim que necessárias (LEAL, RÔÇAS, 2015). Portanto, o objetivo deste trabalho é propor uma Sequência Didática para que o docente tenha a oportunidade de trabalhar o tema “Zoologia dos Vertebrados”, possibilitando à inovação, a criatividade e o enriquecimento de suas aulas no processo de ensino e aprendizagem, conduzindo o educando a desenvolver seus conhecimentos, gerando uma mudança de conceitos e de atitudes.

## **METODOLOGIA**

Neste trabalho, apresenta-se uma proposta de SD, baseando-se no modelo proposto por Leal e Rôças (2015), com o propósito de oferecer alternativas para o docente. As atividades foram organizadas abordando o conteúdo de zoologia dos vertebrados, ofertado aos alunos de 7º ano do Ensino Fundamental II. As atividades aqui propostas foram organizadas em cinco momentos de 2 horas-aulas cada e um momento de 4 horas-aulas, totalizando uma carga horária de 14 horas.

A proposta aborda atividades de fácil aplicação como jogo lúdico, que possibilita a resolução de um problema; criação de tirinhas e cartazes, construção de um álbum com imagens e características dos mamíferos, leitura de textos e aula de campo.



# II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO



**II CONEDU**  
CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A seguir é proposta uma SD com intuito de elaborar algumas atividades para aulas de Ciências, abordando a temática “Vertebrados” e também para outros conteúdos em que o professor considere importante abordar em sala de aula. Esta procura contribuir para o enriquecimento do conteúdo, auxiliando na compreensão dos assuntos na construção do conhecimento do aluno e que diversifique as atividades escolares e rompa com a forma tradicional, mostrando assim, que não há um único método de se estudar e ensinar ciências. Segundo Muline, Leite e Campos (2013), a proposta de uma sequência didática possibilita ao professor a oportunidade de inserir no ensino de Ciências uma postura diferenciada, que leva à investigação e a contextualização do que o aluno vivencia, tentando, com isso, alcançar uma educação mais comprometida.

### **Primeiro momento:**

**TEMA:** Principais características dos Vertebrados e dos Peixes.

**OBJETIVO:** Realizar uma atividade lúdica que aborde o conteúdo estudado.

**RECURSOS INSTRUCIONAIS:** Aula expositiva e dialogada com o uso do recurso multimídia.

**TEMPO ESTIMADO PARA AULA:** Duas horas aula.

**DESENVOLVIMENTO:** De início, é elaborado um questionário, que tem por objetivo fazer um levantamento do nível de conhecimento dos discentes sobre os vertebrados, onde os mesmos terão que expor oralmente suas respostas, visto que este processo é de suma importância para a aprendizagem significativa. Logo após, com o uso de imagem de um cladograma fará uma breve abordagem da evolução dos vertebrados e dará início às discussões, comentando sobre as transformações que ocorreram nesse grupo. Posteriormente serão exibidos dois vídeos com animações do que já foi explanado oralmente, com o intuito de sintetizar e fixar o conteúdo. Em seguida, com apresentação de alguns cartazes será trabalhado o primeiro grupo dos vertebrados (Peixes), abordando suas características gerais como: revestimento, esqueleto, reprodução, respiração, e as características exclusivas desse grupo como: bexiga natatória, linha lateral e opérculo. Para finalizar, será usado um jogo lúdico, para isso o docente deve distribuir o material



## II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

necessário para cada equipe, iniciará o jogo usando um dado, e assim cada jogador irá avançando as “casas” de acordo com o dado e seus acertos/erros para cada pergunta. O jogo tem como objetivo trabalhar as características dos vertebrados e dos peixes associando assim, a atividade lúdica ao processo de ensino e aprendizagem, pois segundo Melim et al. (2009), os jogos possibilitam estímulos cognitivo e proporciona alternativa para o ensino.

**AVALIAÇÃO:** Participação na explanação oral sobre as respostas para o questionário de sondagem aplicado no início da aula e no jogo lúdico.

### **Segundo momento:**

**TEMA:** Anfíbios.

**OBJETIVO:** Trabalhar com os educandos o hábito da leitura com o uso de artigos relacionados ao tema estudado.

**RECURSOS INSTRUCIONAIS:** Aula expositiva e dialogada.

**TEMPO ESTIMADO PARA AULA:** Duas horas aula.

**DESENVOLVIMENTO:** Os educandos devem conhecer os três grupos de anfíbios atuais (anuros, urodelos e ápodes) e as principais características como: aparelho digestivo completo (boca e ânus); respiração: branquial, pulmonar, cutânea e buco-faringeana; presença de cloaca; fecundação externa e desenvolvimento indireto; formação do estágio larval; metamorfose; mistura de sangue nos anfíbios; vertebrados com fase larval no ambiente aquático, e fase adulta no ambiente terrestre, através de explicação verbalizada. Consequente esta etapa, será realizada a leitura do artigo “Por que as rãs estão morrendo?”, abordando a importância da preservação desses animais e, em sequência, um debate sobre o artigo lido.

**AVALIAÇÃO:** No final da aula, os discentes devem desenvolver tirinhas em seus respectivos cadernos, abordando as principais características deste grupo e o processo de metamorfose.

### **Terceiro momento:**

**TEMA:** Répteis.



# II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

**OBJETIVO:** Reconhecer o ambiente como área de estudo, observando fatores bióticos e abióticos em um “microecossistema” e coletar informações dos animais ali presentes.

**RECURSOS INSTRUCIONAIS:** Aula de campo - estudo do meio.

**TEMPO ESTIMADO PARA AULA:** Duas horas aula.

**DESENVOLVIMENTO:** Antes de iniciar a aula de campo, o docente deve promover um debate em sala abordando em caráter interdisciplinar a respeito do conteúdo. O docente deve verificar previamente o local em que os educandos trabalharão, disponibilizando um roteiro para cada aluno e, em seguida, dividir a turma em grupos - cada grupo ficará responsável em analisar as características principais e reunir as informações sobre cada ordem de répteis: quelônios, escamados, crocodilianos e rinocefálios.

**AVALIAÇÃO:** Cada grupo irá fazer um resumo da aula de campo em forma de cartazes, usando desenhos ou imagens e apontando estruturas observadas durante a aula. Em seguida, cada educando fará um relatório sobre a aula de campo.

## **Quarto momento:**

**TEMA:** Aves.

**OBJETIVO:** Conhecer as estruturas desse grupo e caracterizá-las; observar algumas adaptações estruturais e fisiológicas para o voo; desenhar e coletar informações sobre as diversidades estruturais das aves usando a internet.

**RECURSOS INSTRUCIONAIS:** Aula expositiva e dialogada com o uso do recurso multimídia.

**TEMPO ESTIMADO PARA AULA:** Duas horas aula.

**DESENVOLVIMENTO:** Iniciar com um debate para um levantamento do conhecimento prévio e curiosidades da turma sobre o assunto. Em seguida explicar através de slides as características deste grupo de vertebrados, como: revestimento, classificação (ratitas e carinatas), alimentação, excreção, reprodução, adaptações ao voo e respiração.

**AVALIAÇÃO:** Participação na aula e desenvolvimento de atividade<sup>1</sup>

## **Quinto momento:**

---

<sup>1</sup> Descrita no tópico recursos para aula.



## II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

TEMA: Mamíferos.

OBJETIVO: Desenvolver a capacidade de montagem de um “álbum” com as principais características deste grupo.

RECURSOS INSTRUCIONAIS: Aula expositiva e dialogada com o uso do recurso multimídia.

TEMPO ESTIMADO PARA AULA: Quatro horas aula.

DESENVOLVIMENTO: O docente abordará de forma simplificada a história evolutiva dos mamíferos, para isso pode ser usada imagens de diversos mamíferos em diferentes períodos do tempo geológico, realizando questionamentos com os alunos que todos os mamíferos apresentam ou apresentaram características gerais como: tegumento, viviparidade, glândula hardeniana, são difiodontes, heterodontia. Logo após, explicar sobre as principais adaptações dos mamíferos quanto à: locomoção; respiração; anexos tegumentares; chifres e cornos, tipos de postura e de alimentação. Em seguida, explicar as principais diferenças entre os grupos da classe Mammalia (monotremados, marsupiais e placentários).

AValiação: Execução do material (Álbum<sup>2</sup>) proposto em sala de aula.

### **Sexto momento:**

TEMA: As cinco classes dos vertebrados.

OBJETIVO: Revisar todo o conteúdo de vertebrados ministrado nas aulas.

RECURSOS INSTRUCIONAIS: Gincana pedagógica.

TEMPO: Duas horas aula.

ESTRATÉGIA DE DESENVOLVIMENTO: Dividir a turma em dois grupos, cada um escolherá três representantes para responderem as perguntas; o tempo de respostas para as perguntas é de no máximo um minuto, cada pergunta valerá 10 pontos; as participações nas atividades anteriores somarão dois pontos para as equipes. A forma de premiação fica à critério do professor. Não haverá perdedores, o importante é a participação e conhecimento construído.

AValiação: Participação na aula.

### **Recursos para as aulas:**

---

<sup>2</sup> Descrito no tópico recursos para aula





# II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

## 1º Recurso: Jogo lúdico

Este jogo irá trabalhar as principais características dos vertebrados e dos peixes. Para realização do jogo é necessário um tabuleiro (Fig. 1), este pode ser confeccionado pelo docente ou até mesmo pela turma (papel cartão, figuras ou desenhos de animais, curiosidades sobre os peixes e os vertebrados); um dado de seis faces; quatro pinos/botões de cores diferentes para cada um dos jogadores e cartas com perguntas e respostas separadas.

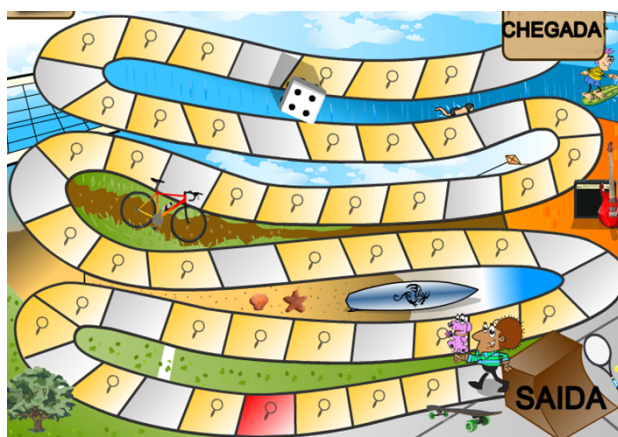


Figura 1 - Modelo de tabuleiro para jogo educativo. Fonte: <http://portal.ludoeducativo.com.br/pt/>

Inicialmente, todos os jogadores estão na “casa” inicial (saída). Para a largada, cada jogador lança o dado, quem tirar maior pontuação dá início ao jogo e assim sucessivamente. A partir deste momento cada jogador, em sua respectiva vez, deve jogar seu dado e efetuar obrigatoriamente a movimentação de seus pinos/botões, avançando de acordo com os valores do dado. As “casas” de cor amarela contêm perguntas. Em cada acerto o jogador avança duas “casas”, enquanto cada resposta errada volta uma. O jogo é finalizado quando um jogador atinge a “chegada”.

## 2º Recurso: Cartazes

O recurso a seguir objetiva trabalhar a diversidade estrutural das aves como: bico em função do hábito alimentar e o pé de acordo com o ambiente em que vivem. A turma deve ser dividida em equipes de quatro pessoas. Cada equipe receberá uma lista com nomes de espécies de aves montada pelo docente, em seguida os educandos deverão procurar na rede de computadores com internet as



# II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

formas de pés e bicos correspondentes às aves descritas na lista, logo após, deverão desenhar em cartolinas as estruturas citadas anteriormente correspondendo aos nomes das aves e por fim, escreverão o tipo de alimento para cada bico, concluída a atividade, as cartolinas deverão ser expostas no pátio da escola, com o intuito de expor para as outras turmas. Abaixo segue alguns sites que poderá auxiliar na procura:

<http://www.ninha.bio.br/>

<http://www.ornithos.com.br/>

<http://www2.ibb.unesp.br/>

<http://planetasustentavel.abril.com.br/>

### 3º Recurso: álbum

Este recurso irá trabalhar os grupos de mamíferos, caracterizando cada um. Para montagem do álbum é necessário tesoura, revista, lápis de cor, caderno de desenho e cola. A turma deverá ser dividida em grupos, que irão montar um álbum, em seguida as equipes farão desenhos ou recortes de figuras de cada representante. Para cada imagem será desenvolvida uma ficha que deve conter suas principais características (Fig. 2), como por exemplo, classe, grupo e algumas características que diferencie dos demais grupos. As figuras não devem ser repetitivas, o objetivo é criar o maior número possível de animais. Ao final os educandos podem comparar o seu álbum com os demais.





Figura 2 - Modelo de ficha para montagem do álbum.

## CONCLUSÕES

Ao verificar detalhadamente o ensino de Ciências Naturais, percebe-se que existem dificuldades no que diz respeito ao desenvolvimento de uma metodologia atrativa para a idealização do saber, o que faz com que os educandos memorizem e reproduzam conceitos, sem que haja reflexão por parte dos mesmos, comprometendo o processo ensino-aprendizagem.

Mediante isto, acredita-se que a partir da realização da SD aqui apresentada como proposta, seja possível a inovação no âmbito escolar, tornando as aulas atrativas e consequentemente, potencializando a aprendizagem, visto que esta não depende apenas do docente, mas também dos educandos que, por meio de estratégias de ensino planejadas, refletem e buscam soluções em conjunto. A SD apresentada no presente trabalho tem justamente essa função, pois o conteúdo de zoologia dos vertebrados é extenso, o que acaba comprometendo a construção de conhecimentos de forma significativa. Desta forma, esta metodologia pode trazer muitas vantagens para o trabalho do docente e aprendizagem dos alunos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros curriculares nacionais: Ciências Naturais**. Brasília: MEC/SEF, 2001. 138p.

CASCAIS, M. G. A.; FACHÍN-TERAN, A. **Sequências Didáticas nas aulas de Ciências do Ensino Fundamental: possibilidade para a Alfabetização Científica**. In: FACHÍN-TERÁN, A.; SANTOS, S. C. S. (Org.). *Ensino de Ciências em espaços não formais amazônicos*. 1.ed., Curitiba: CVR, 2014.

LEAL, C. A. **Brincando em sala de aula: uso de jogos cooperativos no ensino de ciências**. Disponível em: <[http://www.ifrj.edu.br/webfm\\_send/5416](http://www.ifrj.edu.br/webfm_send/5416)> Acesso em 27. Jul 2015.

MEDEIROS et al. **Utilização de novas tecnologias como instrumento didático: estudo interativo sobre Sipuncula, Echiura e Annelida**. Disponível em: <



# II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:mhNR39K5x7sJ:https://sigaa.ufrn.br/sigaa/verProducao%3FidProducao%3D1521971%26key%3D11cb11333f9932e2d5a59f9ce4977bb5+&cd=1&hl=en&ct=clnk&gl=br>> Acesso em: 06 de Setembro 2015.

MELIM, L. M. C.; SPIEGEL, C. N.; ALVES, G. G.; LUZ, M. R. M. P. Cooperação ou competição? Avaliação de uma estratégia lúdica de ensino de biologia para estudantes do ensino médio. **Anais do VII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – ENPEC**. Florianópolis, SC, p. 1-9, 2009.

MULINE, L. S.; LEITE, S. Q. M.; CAMPOS, C. R. P. Sequência Didática de Ciências para debater o tema alimentação nos anos iniciais do ensino fundamental. **Revista Eletrônica Debates em Educação Científica e Tecnológica**, v. 3, p. 74-87, 2013.

OLIVEIRA, K. S.; SANTOS, M. F.; ALMEIDA, S. L. S. S.; COSTA, E. S. A.; SANTOS, A. S.; GOMES, R. R. A.; COSTA, I. A. S. Livro pop-up no ensino de ciências: uma oficina com professores do ensino básico. **Revista de Ensino de Biologia da Associação Brasileira de Ensino de Biologia (SBEnBio)**, v. 7, p. 4351-4358, 2014.

UFOP - UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO. **Planejando a alfabetização; integrando diferentes áreas do conhecimento projetos didáticos e sequências didáticas.**

Disponível em:

<[http://www.cead.ufop.br/site\\_antigo/arquivos/Unidade%2006%20Anos%201,%202%20e%203.pdf](http://www.cead.ufop.br/site_antigo/arquivos/Unidade%2006%20Anos%201,%202%20e%203.pdf)> Acesso em 24. Jul 2015.

VIEIRA, J. A.; BASTIANI, V. I. M.; DONNA, E. Ensino com Pesquisa nas aulas de Ciências e Biologia: algumas exigências. **Anais do IX Congresso Nacional de Educação - EDUCERE**, Curitiba: Editora Universitária Champagnat, p. 8014-8028, 2009.