

## SEQUÊNCIA DIDÁTICA SOBRE ANIMAIS VERTEBRADOS DESENVOLVIDA NO LABORATÓRIO FABLEARN EM SOBRAL-CE.

Ronaldo Leon dos Santos<sup>1</sup>  
Cesar de Castro Brasileiro<sup>2</sup>

### INTRODUÇÃO

Atualmente o ensino de ciências necessita de novas metodologias que sejam diferenciadas e chamem a atenção dos alunos para obterem autonomia no conhecimento. O ensino de ciências principalmente quando se trata da biologia existe uma grande quantidade de nomes estranhos e essa se torna as causas de maior desinteresse por parte dos alunos para o seu estudo, então pensar em estratégias que mude essa realidade é importante. A sequência didática nada mais é que um conjunto de atividades atreladas ao conteúdo, que busca favorecer a aprendizagem dos alunos, sempre com o foco nos objetivos que são estipulados em próprio planejamento. Isso visa a importância do planejamento para que o professor consiga organizar-se e repassar uma boa orientação em relação aos Alunos.

Graças à uma parceria com a Fundação LEMANN, em 2018 foi implantado no Brasil, na cidade de Sobral no Ceará dois laboratórios FABLEARN, o motivo foi que Sobral possui os melhores índices em educação do país, é a única Rede Pública do país a contar com o equipamento

Os laboratórios FABLEARN são laboratórios de tecnologias de aprendizagem transformativa, espaços de invenção, descoberta, investigação e aprendizagem. Eles já estão presentes em 15 países do mundo. A inserção de dois laboratórios faz parte de umas das ferramentas que contribuirão para o novo currículo do município que está sendo elaborado. Cerca de 100 estudantes do 7º ano participaram de uma aula prática sobre o reino animal no Laboratório FABLEARN do Colégio Sobralense de Tempo Integral Maria Dorilene Arruda Aragão. A atividade trata-se de uma sequência didática em que proporcionou aos alunos autonomia na aprendizagem, sendo capazes de construir o próprio conhecimento.

Visto que os discentes sentem muitas dificuldades com o assunto animais vertebrados que apresenta uma série de conceitos que são pouco empregados no cotidiano e que trata de animais muitas vezes não conhecidos pelos alunos. Diante disto foi que se pensou na realização deste trabalho, pois possibilitaria uma melhor aprendizagem.

Dessa forma, o presente trabalho tem como objetivo utilizar uma sequência didática como estratégia pedagógica para os discentes obterem uma aprendizagem significativa, de forma a contribuir no ensino sobre animais vertebrados nos anos finais do ensino fundamental.

### METODOLOGIA (OU MATERIAIS E MÉTODOS)

Através da participação no Grupo de trabalho (GT de ciências) que acontece todas as quintas feiras, e tem como participantes cerca de 15 professores que estão constrindo o currículo de ciências de sobral, foi proposto aos professores que elaborassem uma sequência

<sup>1</sup> Graduado em Ciências Biológicas da Universidade Estadual Vale do Acaraú - CE, [ronaldoleon17@gmail.com](mailto:ronaldoleon17@gmail.com);

<sup>2</sup> Mestrando em Ensino de Ciências e matemática da Universidade Federal do Ceará-CE, [pccesar91@gmail.com](mailto:pccesar91@gmail.com);

didática seguindo os padrões proposto pelo currículo e que fosse aplicada no laboratório da escola Fablearn, pois trata-se de um laboratório que conta com inúmeras ferramentas e equipamentos, como por exemplo impressora 3D, cortadora a laser entre outras. Participaram da atividade cerca de 100 alunos do 7º ano dos anos finais do ensino Fundamental. A atividade contou com dois momentos o primeiro foi o planejamento entre o professor titular de sala e com professor do laboratório e o segundo a aplicação da sequência. Abaixo encontra-se o plano da sequência didática.

**Grandes ideias:** - As características externas e internas dos animais vertebrados, como por exemplo. Reprodução, respiração, locomoção e anatomia interna os classificam em grupos específicos. - Os animais vertebrados possuem evidências evolutivas. - Os animais vertebrados possuem estruturas que os tornam adaptados ao meio em que vivem.

**Objetivos de aprendizagem: (modelagem):** - Os alunos serão capazes de classificar os animais em grupos de acordo com suas características. - Os alunos serão capazes de construir árvore filogenética dos animais analisando as características evolutivas. - Os alunos serão capazes de desenvolver e usar modelos que representam as estruturas adaptativas dos grupos.

**Alinhamentos Curriculares:** - Comparar diferentes processos reprodutivos em animais em relação aos mecanismos adaptativos e evolutivos. (BNCC). - Organismos possuem estruturas macroscópicas tanto internas quanto externas que permitem o crescimento, a sobrevivência, o comportamento e a reprodução. (NGSS).

A sequência didática aconteceu em três semanas sendo duas aulas por semana totalizando seis aulas, o modelo de sequência proposto acontece antes dos discentes tiverem qualquer contato com o conteúdo e poderão se utilizar apenas dos seus conhecimentos prévios, a sequência foi dividida em três fases, sendo uma por dia (duas horas aulas).

**1º Fase:** propor aos alunos que analisem fichas com nome de animais e algumas características e organizem em grupos e em seguida apresentam os motivos que leram a classificar.

**2º Fase:** Construir uma árvore filogenética com grupos de vertebrados algumas características semelhantes e diferentes. **1º Passo:** Alunos recebem um envelope contendo os nomes e características de cada grupo. **2º Passo:** Os alunos recebem uma cartolina contendo o desenho da árvore filogenética já inclusa onde ficará cada grupo, logo após eles irão colocando as características nos respectivos lugares. **3º Passo:** Os grupos apresentam a árvore filogenética elaborada de acordo com as características evolutivas pertencentes a cada grupo.

**3º Fase:** Construir um animal e através de suas características descreverem ambiente em que habita, alimentação, reprodução, locomoção e respiração. **1º Passo:** Alunos recebem um Kit com peças para montar um animal e escrever na ficha do aluno suas características. Essas peças foram produzidas na cortadora a laser um dos componentes do laboratório. **2º Passo:** Alunos apresentam seus animais e respectivas características. Para a realização do trabalho foi proposto aos alunos participantes que respondessem um questionário de quatro questões abertas.

O questionário contou com as seguintes perguntas: 1-O que você mais aprendeu? 2- Quais os pontos positivos? 3- Qual das fases foi mais interessante e chamativa lhe deixou motivado em participar? 4- Em sua opinião a sequência didática contribuiu para a sua aprendizagem?

## DESENVOLVIMENTO

No ensino de ciências existem diversas estratégias didáticas que podem ser utilizadas para melhorarem a atuação dos professores bem como a aprendizagem dos Alunos. A sequência didática é composta por muitas atividades e pode ser uma excelente opção para os professores abordarem diferentes assuntos. A sequência didática é um tema de interesse da área de Educação há bastante tempo. De início a preocupação com o tema se dava no contexto do planejamento do ensino, como podemos observar nos trabalhos de Matos (1971), Cruz (1976) e Castro (1976). Castro (1976, p. 55) defende a adoção desse formato, pois acredita que a “aprendizagem por sequência atende às necessidades do estudante de maneira mais efetiva. Opõe-se a que ele seja uma sucessão de aulas, referentes a informações esparsas, isoladas ou estanques”. Alguns autores recentemente ainda se preocupam com o tema no contexto do planejamento e avaliação do ensino.

As sequências didáticas são, de acordo com análises de Zabala (1998, p. 18), “um conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização de certos objetivos educacionais, que tem princípio e fim conhecidos tanto pelos professores como pelos alunos”.

A elaboração, aplicação e avaliação de Sequências Didáticas compõem importantes elementos para promover uma integração. De acordo com Pais (2002, p. 102) “Uma sequência didática é formada por um certo número de aulas planejadas e bem analisadas com a finalidade de observar situações de aprendizagem, envolvendo os conceitos previstos na pesquisa didática”. No caso desse trabalho, a sequência foi possível graças ao GT de ciências, grupo de professores que estão elaborando o currículo de ciências do município.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com as etapas propostas “o professor pode acompanhar a aprendizagem dos alunos em relação ao tema, favorecendo que todos chegassem a uma aprendizagem significativa, mas cada um ao seu tempo.” (KOBASHIGAWA et al., 2008). Cada atividade foi bem desenvolvida e teve uma excelente participação dos alunos que demonstraram muito interesse levando ao alcance dos objetivos deste trabalho. A sequência ficou dividida em três aulas.

**1º Dia:** A atividade teve uma duração de noventa minutos às turmas foram divididas em seis equipes de mais ou menos sete alunos. A tarefa central foi: propor aos alunos que analisem fichas com nome de animais e algumas características e organizem em grupos e em seguida apresentam os motivos que leram a classificar.

**Condução da atividade: Dez minutos-** Professor realiza as considerações iniciais e explica a tarefa proposta. **Vinte minutos - Tarefa 1:** Alunos recebem um kit com 28 cartas (nome, foto e algumas características de animais). **Dez minutos** - Alunos organizam os critérios escolhidos para classificar. **Vinte e quatro minutos** - Os grupos apresentam seus grupos e critérios usados. **Quinze minutos** - Considerações do professor sobre a apresentação dos alunos e reflexão final.

**2º Dia:** A atividade teve uma duração de noventa minutos as turmas foram divididas em seis equipes de mais ou menos sete alunos. A tarefa central foi: Construir uma árvore filogenética com grupos de vertebrados algumas características semelhantes e diferentes.

**Condução da atividade: Dez minutos** - Professor realiza as considerações iniciais e explica a tarefa proposta. **Dez minutos - Tarefa 1:** Alunos recebem um envelope contendo os nomes e características de cada grupo **Vinte minutos** - Os alunos recebem uma cartolina contendo o desenho da árvore filogenética já incluso o onde ficará cada grupo, logo após eles irão colocando as características nos respectivos lugares. **Vinte e quatro minutos** - Os grupos apresentam a árvore filogenética elaborada de acordo com as características evolutivas pertencentes a cada grupo. **Quinze minutos** - Considerações do professor sobre a apresentação dos alunos e reflexão final.

**3º Dia:** A atividade teve uma duração de noventa minutos as turmas foram divididas em seis equipes de mais ou menos sete alunos. A tarefa central foi: Construir um animal e através de suas características descreverem ambiente em que habita, alimentação, reprodução, locomoção e respiração. Em seguida apresentar.

**Condução da atividade: Dez minutos** - Professor realiza as considerações iniciais e explica a tarefa proposta. **Trinta Minutos - Tarefa 1:** Alunos recebem um KiT com peças para montar um animal e escrever na ficha do aluno suas características. **Vinte minutos**- Alunos apresentam seus animais e respectivas características. **Quinze Minutos**- Considerações do professor sobre a apresentação dos alunos e reflexão final.

Após o término da atividade foi aplicado o questionário aos alunos. A primeira pergunta foi a seguinte o que você mais aprendeu? O que mais os alunos citaram nas fichas foram: Aprendeu sobre vertebrados (60%), 2º - Aprendeu a construir animais (16%), 3º - Aprendeu que os animais se dividem em grupos (8%), 4º - Aprendeu sobre características dos animais e vertebrados (8%), 5º - Aprendeu sobre Árvore filogenética (8%). O segundo questionamento foi em relação aos pontos positivos da atividade, o que mais foi citado pelo os alunos: 1º - Criar e montar animais (30%), 2º - Ar condicionado (16%), 3º - Aula dinâmica (15%), 4º - Aula muito legal (13%), 5º - Professor muito bom (11%), 6º - Forma diferente de aprender (10%), 7º - O ambiente é bom (3%), outras citações interessantes encontradas: Foi descontraído, Interagimos mais, aprende praticando, desenvolve a mente, aula equilibrada, é fora da sala de aula. Diante disto foi possível perceber uma aprendizagem bem significativa nos alunos já que os mesmo não tinham recebido nenhuma aula sobre o assunto e também que souberam descrever o que aprenderam. Atividades assim contribuem para uma boa aprendizagem e autonomia do aluno. De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais, em seu volume introdutório:

“a autonomia é tomada ao mesmo tempo como capacidade a ser desenvolvida pelos alunos e como princípio didático geral, orientador das práticas pedagógicas (...).Uma opção metodológica que considera a atuação do aluno na construção de seus próprios conhecimentos, valoriza suas experiências, seus conhecimentos prévios e a interação professor-aluno e aluno-aluno, buscando essencialmente a passagem progressiva de situações em que o aluno é dirigido por outrem a situações dirigidas pelo próprio aluno”.(2001).

A segunda pergunta foi: qual das fases foi mais interessante e chamativa e lhe deixou motivado em participar? 89% dos alunos relataram que a terceira, segundo eles foi bem diferente e dinâmica e bastante interessante participarem, 11% citara a primeira fase, segundo eles aprender sobre características dos animais foi muito proveitoso e divertido. A quarta pergunta foi: Em sua opinião a sequencia didática contribuiu para a sua aprendizagem?

A maioria dos alunos citou que toda atividade contribuiu muito para a aprendizagem dos mesmos, isso foi comprovado nas avaliações bimestrais, muitas notas acima da média.

Diante disso podemos comprovar a importância dessa atividade para uma aprendizagem mais significativa.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio da sequência didática foi possível perceber que os alunos conseguiram assimilar conhecimento sobre os animais vertebrados. Todas as fases da atividade foram importantíssimas para essa contribuição. A utilização de sequências didáticas pode ser uma estratégia muito usada pelos professores, pois facilita no processo de avaliação levando em consideração muitos fatores de acordo com a capacidade de cada aluno.

O ensino de ciências necessita de atividades inovadoras, o FABLEARN faz o uso de equipamentos que possibilitam produzir atividades que sejam capazes de melhorar a aprendizagem, pois em uma sala de aula as dificuldades existentes são os alunos apresentarem uma diversidade de níveis de conhecimento e a sequência didática trouxe uma equidade de conhecimento durante sua condução.

**Palavras-chave:** Sequência; Animais, FabLearn.

## REFERÊNCIAS

CRUZ, E. C. **Princípios e critérios para o planejamento das atividades didáticas.** In: CASTRO, A. D. E. A. (Ed.). **Didática para a escola de 1º e 2º graus.** 4. São Paulo: Pioneira, 1976. p.49-55.

KOBASHIGAWA, A.H.; ATHAYDE, B.A.C.; MATOS, K.F. de OLIVEIRA; CAMELO, M.H.; FALCONI, S. Estação ciência: **formação de educadores para o ensino de ciências nas séries iniciais do ensino fundamental.** In: **IV Seminário Nacional ABC na Educação Científica.** São Paulo, 2008. p. 212-217.

MATOS, L. A. D. **Sumário de Didática Geral.** 10. Rio de Janeiro: Gráfica Editora Aurora, 1971.

PAIS, LUIZ Carlos. **Didática da Matemática: uma análise da influência francesa.** Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

ZABALA, A. **Prática Educativa: como ensinar.** Porto Alegre: ARTMED, 1998.