

## **ECOSSISTEMA MANGUEZAL E SEQUÊNCIA DIDÁTICA NAS AULAS DE CIÊNCIAS**

Francisca das Chagas França

Professora da Educação Básica, Centro Educa Mais Força Aérea Brasileira-SEDUC/MA

### **Resumo**

O presente trabalho tem como objetivo propor a aprendizagem de alguns conceitos científicos relacionados ao tema manguezal com o intuito de demonstrar para os alunos a importância não apenas como fonte de sustento, mas como lugar de estudar os conteúdos de ciências. A metodologia de abordagem de pesquisa empregada foi qualitativa. Um dos instrumentos utilizados foram as entrevistas parcialmente estruturadas para coleta dos conhecimentos prévios sobre os manguezais, tendo como sujeitos uma amostra de 12 (doze) alunos do nono ano de uma escola pública. A partir das entrevistas observou-se as concepções dos estudantes sobre o ecossistema manguezal e os conteúdos de ciências. O que culminou na sugestão e organização de uma sequência didática constituída de um recurso chamado de “Caixa de Curiosidades” com perguntas sobre a temática manguezal como forma de vivenciar os conteúdos de ciências encontrados no manguezal. Com a sequência didática planejada e executada, foi possível trabalhar com os conteúdos de ciências em um laboratório natural, respeitando os conhecimentos prévios dos aprendentes como ponto de partida para o trabalho.

**Palavras-chave:** Ensino contextualizado; Aprendizado; Recurso didático

**Apoio financeiro:** SEDUC/MA.

### **Introdução**

De acordo com a BNCC (2017), o Ensino de Ciências nos anos finais do Ensino Fundamental, vivência, saberes, interesses e curiosidades dos alunos sobre o mundo natural e material continua sendo fundamental. É importante motivar os alunos para desafios cada vez mais abrangentes, o que permite questionamentos formulados cada vez mais complexos e contextualizados pelos alunos, com experiências pessoais e coletivas.

Para desenvolver um modelo de ensino fundamentado no conceito de ensino de ciências de Bizzo (1998), nos eixos propostos, por Moran (2006), e na Teoria significativa de Ausubel optou-se por trabalhar com o ecossistema manguezal em uma Escola pública de São Luís através de tais teorias que reforçam e possibilitam o ensino aprendizagem de conteúdos. Dessa forma nos leva a pensar em uma nova maneira de ensinar e de compreender a aprendizagem, pautando os conteúdos de ciências relacionados ao ecossistema manguezal e conceitos de ensino de ciências de Bizzo (2010).

Como pontua Zabala (1998), a sequência didática é um conjunto de atividades ordenadas estruturadas e articuladas para a realização de certos objetivos educacionais que sejam conhecidos tanto pelos professores tanto pelos alunos. Dessa forma o aprendizado ocorre no cotidiano da sala de aula, conforme intervenção do professor, o que se faz necessário.

A aplicação de sequência didática abordando o tema manguezal favorece o ensino de ciências, visando a melhoria do ensino aprendizagem. Como o manguezal faz parte do cotidiano desses alunos, neste trabalho considerou-se importante explorar os conteúdos de ciências relacionados com o ecossistema manguezal, os quais, em geral, são trabalhados na sala de aula de maneira descontextualizada. Acredita-se que entendendo a importância de estudar ciências em ambientes naturais, há possibilidades de um aprendizado de maneira significativa. Para Mochel (2007) a sala de aula ganha motivação gratificante para professores e alunos, pois, também considera-se como uma forma de ensinar e aprender de maneira divertida. Tal justificativa sustenta-se nos seguintes objetivos:

- a) Identificar as concepções prévias dos alunos sobre o ecossistema manguezal e a partir de suas vivências, associar aos conhecimentos de ciências do nono ano do Ensino Fundamental.
- b) organizar uma sequência didática a partir dos conhecimentos prévios de ciências listados do ecossistema manguezal, considerando como recurso, uma caixa de curiosidades.

### **Metodologia**

Este trabalho consiste em um estudo acerca da visão da amostra de 12 (doze) alunos (do total de 87 alunos) do 9º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública de São Luís e que moram em área de manguezal, pertencentes a faixa etária entre 13 (treze) e 14 (catorze) anos, sobre manguezal e a relação que este contribui com os conteúdos de ciências.

A abordagem traçada apresenta um entremeado de procedimentos metodológicos, caracterizando em uma pesquisa qualitativa. Um dos instrumentos de pesquisa utilizados a priori corresponde a entrevista parcialmente estruturada segundo Laville e Dionne (2008), com cinco questões no total e uso de aparelho celular para gravações que depois as respostas foram transcritas e digitalizadas para coleta dos conhecimentos prévios sobre o assunto. É importante enfatizar que a sequência didática proposta foi orquestrada a partir da abordagem dos temas sobre o ecossistema manguezal e alguns conteúdos de ciências.

A etapa posterior visou avaliar o que os alunos haviam identificado nos conhecimentos prévios sobre manguezais e os conteúdos de ciências e categorizar as respostas dos alunos em respostas satisfatórias e parcialmente satisfatórias. Através das entrevistas sobre os manguezais, nesta sequência didática foi sugerido a confecção de uma “Caixa de Curiosidades” que foi uma caixa de sapatos com a parte externa revestida com um papel laminado na cor verde.

Dentro da caixa foram inseridas em pedaços de cartolina com perguntas escritas e digitalizadas sobre algumas curiosidades dos manguezais.

O trabalho foi regido pelo seguinte plano de ensino: conteúdos (interação entre mangue, os animais e seres vivos do manguezal), objetivos (reconhecer conteúdos importantes a respeito dos manguezais), estratégia (jogo de perguntas), recursos (caixa confeccionada pelos alunos contendo perguntas a respeito dos animais do manguezal) e aparelho de som para promover uma motivação/descontração (música selecionada pelos estudantes categorizados em B1, B2 e B3). A duração de tempo investido nessa atividade foram de duas aulas (100 minutos no total).

## Resultados e Discussão

Para o levantamento dos conhecimentos prévios dos estudantes sobre o ecossistema manguezal, as entrevistas realizadas com os estudantes, a fim de conhecer suas concepções prévias sobre o ecossistema manguezal, foram guiadas por um conjunto de questões. A primeira questão corresponde: o que é manguezal? A maior parte das respostas foram consideradas satisfatórias, como um lugar em que há muitos animais, árvores, caranguejo e camarão, neste caso conforme relatos dos estudantes, observou-se que parte dos alunos ainda desconhecem o significado do que representa os mangues, embora uma parcela dos entrevistados tenha concepções sobre o ecossistema estudado.

A segunda questão atende por: quais árvores são encontradas no manguezal? Nas respostas dos alunos está presente o pé de coqueiro, mangue, pé de manga, buriti, mangue vermelho, muitas árvores como a siribeira, que são derrubadas, mangue de várias cores. Tais respostas representam os conhecimentos prévios dos estudantes, o que possibilita identificar que árvores são mais encontradas nos manguezais. Assim, consideradas a maioria das respostas sendo satisfatórias.

Para a terceira questão: quais animais são encontrados no manguezal? Foram citadas: as cobras, jacarés, garças, caranguejo, passarinho, siricora, porco, cavalo e urubu. Também foi realizada uma observação por parte de alunos que moram próximos aos mangues sobre a visita de animais que não são nativos dos manguezais e vão à procura de alimentos em outros ecossistemas. Quando ocorre esse fato, acredita-se que o ambiente dos mangues possa estar oferecendo proteção e alimento para animais que estão com o seu ecossistema nativo devastado pela ação humana.

Qual a importância dos manguezais na sua vida? Foi a quarta pergunta. As respostas satisfatórias foram promovidas por alunos que moram próximo da região de manguezal. Esses alunos enfatizaram que o ecossistema manguezal possibilita o sustento das famílias com o aproveitamento, por exemplo dos crustáceos como os caranguejos e os camarões importantes na alimentação e como fonte de renda através da comercialização.

A quinta pergunta, qual a relação dos conteúdos de ciências e os manguezais? A maioria respondeu: satisfatoriamente: “porque eu aprendo que têm várias árvores e são boas para nossa saúde”, “é possível encontrar nos manguezais”, “é porque estuda a natureza”, “eu aprendo que tem várias árvores, sim, ele faz parte de ciências, o conteúdo de ciências estuda manguezais, porque estuda a natureza”, “a matéria de ciências estuda os manguezais”, tais respostas demonstraram os conhecimentos prévios dos alunos para interpretar grande parte dos fenômenos e conceitos estudados nas diversas áreas da ciência, o que revela a existência de ideias pré-existentes (POZO e CRESPO, 2009).

A segunda etapa do trabalho foi utilizado o recurso “Caixa de Curiosidade” sobre os manguezais com o intuito de avaliar o que os alunos já conheciam sobre o tema. Seguindo a linha do pensamento de Zabala (1998), que compreende a importância da construção pessoal do conhecimento a partir de experiências pessoais dos alunos. E para isso, é necessária uma intervenção externa para estimular o aluno a usar os conhecimentos já adquiridos para possibilitar os conhecimentos científicos.

Durante a atividade da “Caixa de Curiosidades”, os alunos foram organizados em um círculo em que a caixa era passada de mão em mão, à medida que parava a música chamada de “O vendedor de caranguejo” do cantor Gordurinha) o aluno que estava com a caixa respondia uma pergunta e, em seguida a caixa era novamente deslocada pelas mãos de outros alunos até o próximo parar da música que indicaria que o aluno iria responder a outra pergunta da caixa. Essas questões provocavam debates em sala gerando novas perguntas.

Ao avaliar os conhecimentos assimilados pelos alunos após as entrevistas foram formuladas três questões sobre curiosidade a respeito dos manguezais: a primeira pergunta foi a seguinte, no manguezal tem guaxinim? Um aluno identificado por B1, respondeu sim, dizendo que viu marcas de um pé no manguezal. A segunda curiosidade foi sobre o caranguejo “Chama-maré”. Por que há caranguejo chamado de “Chama-maré”? Outro estudante identificado por B2 respondeu que o chama de maré: porque fica com a pata em direção para o lado nascente. A terceira foi sobre os animais do mangue: quando o manguezal for extinto, onde os animais irão permanecer? O aluno B3, então relatou que alguns animais vão morrer e sair para o quintal das casas vizinhas. Foi também questionado se os animais irão permanecer naquele lugar, o mesmo aluno respondeu que vão para as ruas. Neste raciocínio ainda que aprenda sobre os conteúdos de ciências, existe uma preocupação sobre o destino destes seres vivos que habitam o manguezal.

Por isso, acredita-se que através desta sequência didática, o ensino de ciências pode ser proposto no sentido de promover aos estudantes, atitudes inovadoras em que os mesmos possam se sentir motivados ao

saber que estão aprendendo. Porém, os assuntos pautados foram postos com a pretensão de relacionar o manguezal com o ensino de ciências, ou seja, através destes, os estudantes possam interagir melhor com o ecossistema manguezal e a partir disso ter um olhar crítico em relação a ciência, produzindo de fato, uma nova concepção crítica sobre o conceito de Ciência (BIZZO, 2010).

De acordo com Ausubel (1980), o conhecimento que o aluno já possui agrega a outros conceitos que possam aprender. A atividade foi considerada satisfatória, pois além de avaliar a aprendizagem, conhecer se tornou desejo e motivo de interesse dos alunos. Pozo e Crespo (2009), a presença dos conhecimentos prévios não altera o que é compreendido pela ciência ou aprendido.

### Conclusões

A compreensão adquirida neste estudo nos revela que a atuação do professor numa sala de aula deverá estar voltada para a utilização de estratégias que facilitem, nos seus alunos, a aquisição de uma estrutura cognitiva adequada, na qual os conceitos mais amplos das diversas disciplinas estejam claramente estabelecidos.

Diante das perguntas dos alunos sobre os manguezais os conteúdos de ciências estudados, obteve-se resultados satisfatórios em relação ao conhecimento obtido pelos estudantes. Nas atividades proporcionadas na sequência didática, o ensino de ciências pode ser proposto no sentido de promover para os alunos, atitudes inovadoras ao aprendizado de estudantes de forma a criar possibilidades para a construção de novos conceitos correspondentes aos de natureza científica na sala de aula. Os assuntos pautados com pretensão de relacionar o manguezal com o ensino de ciências, ou seja, através destes, possam interagir melhor com o ecossistema manguezal e a partir disso resultar em um olhar crítico em relação a ciência, produzindo de fato, posturas críticas.

Por fim, o que se propôs neste trabalho foi justamente algumas mudanças na maneira como os conteúdos de ciências são apresentados em sala de aula e que podem ser observados no contexto da vivência, contribuindo para um melhor aprendizado.

### Referências bibliográficas

AUSUBEL, D. P.; NOVAK, D.; HANESIAN, H. **Psicologia educacional**. Rio de Janeiro: Interamericano, 1980.

BIZZO, N. **Ciências: fácil ou difícil?** São Paulo: Biruta, 2010.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Educação é a base. Brasília: MEC, 2017.

LAVILLE, C.; DIONNE, J. A **construção do saber**: manual de metodologia científica da pesquisa em ciências humanas. Porto Alegre: Artmed; Belo Horizonte: editora UFMG, 2008.

MOCHEL, F. **Conhecendo o manguezal: caderno de estudos e educação ambiental**. São Luís: EDUFMA, 2007.

MORAN, J. M. Caminhos para a aprendizagem inovadora. In: MORAN, J. M.; BEHRENS, M. A.; MASETTO, M. T. **Novas Tecnologias e mediações pedagógica**. São Paulo: Papyrus, 2006.

POZO, J. I.; CRESPO, M. A. G. **Aprendizagem e o ensino de ciências**: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico. Tradução: Naila Freitas. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

ZABALA, A. **A prática educativa como ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 1998.