

# INVESTIGANDO A BIODIVERSIDADE DE ALGAS MACROSCÓPICAS NAS PRAIAS DA ILHA DO FRADE

Abia Carvalho<sup>1</sup>  
Diógina Barata<sup>2</sup>  
Karla Gonçalves Costa<sup>3</sup>

## Assunto

O professor deve buscar metodologias que facilitem a aprendizagem do aluno. A prática investigativa propicia ao estudante a descoberta de novas informações. A escolha da metodologia Investigativa vai além de aulas eficientes onde os alunos aprendem conhecimentos determinados pelos professores (Bianchini, 2008). Os alunos ao trabalhar em grupo aprendem, trocam experiências e ganham autonomia. Poletti (2001) destaca que a realização de atividades práticas é de fundamental importância no processo de ensino aprendizagem, fazendo com que o aluno aprenda, compreenda e fortaleça o conhecimento adquirido.

As algas podem ser encontradas em diversos tipos de habitats, ocorrendo em ambientes de água doce e salgada, sobre troncos de árvores, rochas, desertos, superfície de neves e geleiras, e fontes termais (Raven et al., 2001). As algas marinhas podem variar de microscópicas até macroscópicas com diversidade de formas, cores e tamanhos.

As macroalgas, as algas macroscópicas, são seres vivos de relevante importância ecológica, pois formam a base da maioria das cadeias tróficas aquáticas, produzindo oxigênio para outros seres aquáticos e servindo de berçário e abrigo para diferentes espécies de peixes, moluscos, crustáceos e

---

<sup>1</sup> Programa de Pós-Graduação em Rede em Ensino de Biologia (PROFBIO), Universidade Federal do Espírito Santo, campus São Mateus.

<sup>2</sup> Departamento de Ciências Agrárias e Biológicas, Universidade Federal do Espírito Santo, campus São Mateus.

<sup>3</sup> Departamento de Ciências Agrárias e Biológicas, Universidade Federal do Espírito Santo, campus São Mateus.



muitos outros seres vivos. Encontramos as macroalgas fixas nas rochas, em esqueletos de corais mortos, animais, plantas marinhas e embarcações. Algumas algas flutuam e, para isso, possuem bolsas que armazenam ar. Elas são de grande importância para o ambiente visto que fabricam boa parte do oxigênio liberado na Terra diariamente (Raven et al., 2007). As algas também são muito apreciadas na culinária asiática e dieta mabrobiótica. Na Grécia antiga extraíam da alga vermelha do gênero *Gelidium* o Agar que era usado como produto rejuvenescedor. Hoje em dia, o ágar vem sendo usado para cicatrização de queimaduras, como matéria prima de alguns remédios, produção de ração animal e gomas e, em laboratórios, na produção de meio de cultura para o desenvolvimento de microorganismos (Amabis e Marto, 2016). Nos livros didáticos de ensino médio e ensino fundamental, as algas são abordadas de forma simplificada, apesar de serem seres vivos sempre presentes e abundantes nas praias e de grande importância nas cadeias tróficas. Por este motivo, decidimos dar maior atenção ao conteúdo tendo em vista que é quase improvável fazer uma aula de campo em uma praia ou trabalhar o assunto em sala de aula e não relacionar as algas e sua importância com todo o ecossistema. A ida a campo proporciona ao aluno uma vivência do método científico onde ele poderá observar, testar, refutar e, se necessário, abandonar a teoria levantada previamente, trabalhando de forma a redescobrir conhecimentos. Assim, será proporcionado ao aluno o desenvolvimento de competências que permitirão entender o ecossistema e utilizar os conhecimentos científicos.

## Objetivos

A presente atividade tem como objetivo investigar a diversidade de algas encontradas na praia da Ilha do Frade, identificando as amostras encontradas ao nível taxonômico de classe, por meio de uma chave de identificação de algas.



## **Materiais utilizados**

Para o pré-campo realizado na escola são necessários datashow, imagens da praia Ilha do Frade, quadro branco e caneta para quadro.

Para a aula de campo, chave de identificação de algas que poderia ser consultada em aparelho celular, roteiro de investigação elaborados pelos alunos, prancheta e caneta para anotações, câmera fotográfica para registros, tênis para proteção dos pés, protetor solar e boné.

Para o pós-campo na escola os alunos identificaram as algas com o uso de livros e chave de identificação digital.

## **Desenvolvimento**

O desenvolvimento desta atividade investigativa ocorreu com uma turma do 2º ano de uma escola de ensino médio, utilizando quatro aulas, conforme descrito abaixo:

### **1º Aula**

Com auxílio de datashow, foi realizada uma aula teórica para introdução do tema algas macroscópicas. Após a apresentação, a turma foi convidada a fazer uma aula de campo. Ao ser aceito o convite, os alunos receberam as instruções sobre como seria a dinâmica da aula e a chave de identificação das algas. Os alunos receberam a chave de identificação via WhatsApp. Os questionamentos abaixo foram apresentados aos alunos para instigar a ida a campo:

- 1- Porque as algas não se distribuíam de forma uniforme no ambiente?
- 2- Como os três grupos de algas macroscópicas se distribuíam no ambiente?
- 3- Qual(is) o(s) motivo(s) que eles poderiam atribuir a essa distribuição no ambiente?

Posteriormente os alunos divididos em grupos de 6 componentes elaboraram questões que seriam investigadas por eles durante a aula de campo.

### **2ª Aula**



Aula de campo para registro, coleta e identificação das algas nas praias da Ilha do Frade em Vitória-ES. Os grupos fizeram registros, por meio de escrita e fotos, de todo o ambiente e das algas (Figura 1). Além disso, tiveram um momento para analisar os questionamentos levantados na aula teórica. A aula de campo permitiu a interação da teoria com a prática tornando o momento investigativo e experimental.



Figura 1. Alunos na praia



Figura 2. Preparação das amostras

### 3ª Aula

Na biblioteca da escola os alunos puderam pesquisar, responder e validar os questionamentos com bibliografia especializada encontrada nos livros e na internet.

No laboratório de biologia prepararam as amostras e herborizaram (figura 2).

Em casa prepararam uma pasta com as algas devidamente identificadas.

### 4ª Aula

Apresentação dos resultados de cada grupo em sala de aula.

## Considerações

O tema algas macroscópicas era abordado de forma teórica e, no fim do trimestre, realizava uma aula de campo para observação e registro fotográfico dos seres vivos estudados, incluindo as algas encontradas na praia com posterior exposição das fotos. Com a proposta apresentada, ocorreram mudanças significativas na prática. As aulas de campo eram realizadas na praia apenas como mais uma aula teórica onde os alunos passivamente

ouviam o que era explicado sobre as algas. Durante essas aulas de campo o aluno se apresentava como mero ouvinte e depois apresentavam as fotos como sendo de algas pardas, vermelhas ou marrons. A maior mudança na prática de apresentação deste conteúdo foi a possibilidade de alunos investigarem em campo as questões elaboradas por eles previamente durante a aula teórica.

Como pontos positivos da atividade investigativa realizada, é possível identificar o protagonismo dos alunos durante toda a atividade. Os alunos identificaram a capacidade que possuem de aprender, descobrir novos conhecimentos, solucionar problemas e entender conceitos básicos. Na praia, eles responderam as perguntas que elaboraram na escola, coletaram as algas e começaram a identificação usando a chave de identificação fornecida a todos. Puderam observar e registrar os locais onde as algas se encontravam no ambiente (areia, rochas ou submersas). Observaram e registraram também toda a região, incluindo as casas que tem seus muros na areia das praias. Na escola pesquisaram e discutiram os questionamentos usando como ferramentas livros da biblioteca e informações da internet.

Os alunos apresentaram interesse significativo durante todo o desenvolvimento da atividade de campo e pós-campo, na escola, demonstrado através das discussões, perguntas, interação e bastante entusiasmo, algo não percebido durante a aula teórica. Dentre os relatos, alguns alunos disseram que se sentiram como cientistas durante sua participação na atividade de campo, outros que não imaginavam que encontrariam tamanha diversidade de algas na praia. Em relação à identificação, relataram que gostaram de usar o guia de identificação e que tiveram certa dificuldade no início, mas aos poucos deram maior atenção aos detalhes da morfologia externa das algas.

Devido ao pequeno tempo tido para desenvolver a atividade, visto que o terceiro trimestre do ano letivo é bem curto, percebi que a atividade poderia ser ministrada no segundo trimestre para explorar melhor o tempo, aprofundando mais no assunto e com a possibilidade de trabalhar os pigmentos fotossintetizantes. Uma futura mudança será dispor de mais tempo para



trabalhar o tema e aproveitar a aula para trabalhar outros assuntos como, por exemplo, a relação de poluição e presença de algas no ambiente.

Um erro que percebi foi quanto ao número de alunos em campo. Com 45 alunos em cada sala de aula, levar uma turma completa a campo tornou-se inadequado, pois não foi possível dar a devida atenção aos grupos formados. Uma possível solução na próxima aula de campo será dividir a turma em dois grupos menores e contar com o auxílio do estagiário de Biologia.

Após uma análise e reflexão da atividade investigativa realizada, acreditamos ser possível sua aplicação em outras escolas, por outros professores, com amplas possibilidades de ter resultados satisfatórios no processo ensino aprendido de forma investigativa.

Os acertos notados foram a consolidação da teoria com o experimental/investigativo e o aluno como sujeito interativo e protagonista durante a prática realizada na praia e posteriormente na escola. Uma aliança entre o conhecimento científico e o cotidiano foi o caminho para se conhecer e fazer ciência.

Como sugestão, acredito que esta proposta poderia associar as disciplinas de Geografia e Química para produção de aulas interdisciplinares e aprofundamento da discussão dos questionamentos levantados pelos alunos.

## Referências

Amabis, J.M; Martho, G.R. Biologia das Células, Vol. 1, Biologia Moderna, Vol. 3, São Paulo, Ed.: Moderna; 2016.

Bianchini, T. B. A. **Investigação Orientada como Estratégia para o Ensino de Eletroquímica**. Monografia. Bauru: UNESP, 2008. Disponível em: <http://posgrad.fae.ufmg.br/posgrad/viiienpec/pdfs/266.pdf> (24/05/2019)

Poletti, N. **Estrutura e Funcionamento do Ensino Fundamental**. 26<sup>a</sup> ed. São Paulo: Ática, 2001.

Raven, P.H.; Evert, R.F.; Eichhorn, S.E. **Biologia Vegetal**. 6.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

