

## Um estudo da cegueira botânica com ênfase nas briófitas nos livros didáticos do ensino médio em escolas públicas de Humaitá-AM

Heloisa Nogueira de Souza<sup>1</sup>  
Renato Abreu Lima<sup>2</sup>

### INTRODUÇÃO

O livro didático na área de Biologia tem sido considerado um poderoso estabilizador do ensino teórico, técnico e fragmentário dessa ciência, coibindo a função do professor como planejador e executor do currículo (MARADINO; SELLES; FERREIRA, 2009). Contudo, sua finalidade no ensino não é de guia inflexível onde o professor deve seguir linha por linha, página por página.

Atualmente, a importância da cegueira botânica vem progredindo excessivamente dando ênfase nas suas pesquisas. Mostrando que uma portagem dos seres humanos não tem a nitidez de enxergar o meio ambiente em sua volta, levando em conta que o presente trabalho se desenvolve no Sul da Amazônia, onde completa de uma gama vegetação a dispor e a ser revelada para muitos, onde na mesma completa a maior floresta do mundo: Floresta Amazônica, famosa pela sua biodiversidade.

Com isso, propõe-se este trabalho analisar o livro didático para verificar como são trabalhados esses conteúdos, uma vez que a cegueira botânica pode influenciar no processo de ensino-aprendizagem. Salatino; Buckeridge (2016) cita que a espécie humana percebe e reconhece animais na natureza, mas ignora a presença das plantas no meio tanto escolar, como social e usa-se um termo de negligência botânica, pois usamos as plantas com um plano de fundo.

Sendo os objetivos desse trabalho: analisar o conteúdo sobre briófitas e no livro didático de Biologia de escolas públicas de Humaitá-AM, identificar quais são os principais métodos adotados no livro didático para abordagem de briófitas, verificar as contextualizações trazidas no livro didático sobre a Botânica e comparar quais são os

---

<sup>1</sup> Graduanda do Curso de Licenciatura em Ciências – Biologia e Química da Universidade Federal do Amazonas - UFAM, [heloisanogueira1999@gmail.com](mailto:heloisanogueira1999@gmail.com)

<sup>2</sup> Professor Dr. da Universidade Federal do Amazonas – UFAM [renatoabreu07@hotmail.com](mailto:renatoabreu07@hotmail.com)  
Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) 2019-2020.

experimentos e estratégias didáticas que são abordados nos livros para o ensino de briófitas.

Para a realização deste usamos três livros de 1<sup>a</sup>, 2<sup>a</sup> e 3<sup>a</sup> série do Ensino Médio, esses livros pertenciam da mesma editora e autores. Com isso fizemos análises minuciosa dos três exemplares, avaliando o que cada livro trazia acerca de Briófitas. Conclui-se que esse trabalho nos fez refletir acerca do livro que estão chegando nas escolas públicas de nossos filhos, primos, tios, irmão etc., pois a cegueira botânica está presente nos jovens por conta de ensinamentos metódicos e tradicionais das escolas, visto que o professor usa o livro didático como único guia nas suas aulas.

### **METODOLOGIA (OU MATERIAIS E MÉTODOS)**

Conforme a adaptação da nossa realidade frente à pandemia utilizou-se livros didáticos das 1<sup>a</sup>, 2<sup>a</sup> e 3<sup>a</sup> séries do ensino médio, e na análise de dados para verificar como os conteúdos são devidamente expostos e trabalhados, assim como se os mesmos apresentam dificuldades de compreensão de termos e ilustrações botânicas.

Os princípios e critérios estabelecidos para análise dos livros didáticos de Biologia do ensino médio foram: abordagem conceitual correta predomina ao longo de todo livro? A metodologia aplicada apresenta articulação e coerência entre a fundamentação teórica e as propostas didático-pedagógicas? Como é feita a distribuição das aulas sobre a experimentação e aulas práticas de briófitas? (BRASIL, 2011; LACERDA; ABÍLIO, 2017).

Os dados foram tabulados pela análise do conteúdo. Segundo Bardin (2006) essa análise consiste em três etapas, estas são organizadas em três fases: 1) pré-análise: é a fase que compreende a organização do material a ser analisado; 2) exploração do material: diz respeito à codificação do material e na definição de categorias de análise; 3) tratamento dos resultados, inferência e interpretação: nesta etapa ocorre a condensação e o destaque das informações para análise, culminando nas interpretações inferenciais; é o momento da intuição, da análise reflexiva e crítica (BARDIN, 2006).

Foram analisados três livros do Ensino Médio, sendo esses três da mesma editora, intitulada Quinteto. Esses exemplares passaram por uma examinação com folha-resumo da quantidade de páginas que possuem qual método de adotados para a abordagem de Briófitas, se tem erros conceituais, a sua linguagem, seus exercícios propostos nos livros

e os LD's possuem contextualização com o cotidiano dos estudantes, esses itens foram analisados para formação dos resultados finais.

## **REFERENCIAL TEÓRICO**

O ensino de Botânica, ainda hoje, caracteriza-se como muito teórico e desestimulante para os alunos e subvalorizado dentro do Ensino de Ciências e Biologia. Nas escolas, de modo geral, faltam condições de infraestrutura e melhor preparo dos professores para modificar essa situação (TOWATA; URSI; SANTOS, 2010).

Para vencermos essas lacunas precisamos fazer o uso de discussões sobre estratégias melhorar a qualidade do ensino da botânica (SALOMÃO, 2005). Uma boa estratégia é o ensino atrativo para os alunos, ou seja, com jogos, dinâmicas, desafios entre outros, devemos trazer os alunos para dentro do contexto que se estuda, torna-los parte do conteúdo e assim pouco a pouco retirando a cegueira botânica dos alunos.

As orientações Curriculares para o Ensino Médio (BRASIL, 2006) cita que o jogo oferece o estímulo e o ambiente propícios que favorecem o desenvolvimento espontâneo e criativo dos alunos e permite ao professor ampliar seu conhecimento de técnicas ativas de ensino, desenvolver capacidade pessoal e profissional para estimular nos alunos a capacidade de comunicação e expressão, como o conteúdo escolar, levando a uma maior apropriação dos conhecimentos envolvidos.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Verificou-se que o L1 possui 288 páginas, distribuídas em quatro unidades e 14 capítulos, dos autores Marcela Ogo e Leandro Godoy onde não foi encontrado conteúdos a respeito das Briófitas, o mesmo aborda o estudo da vida, a citologia, a histologia animal e a reprodução embrionária. Nesse sentido, pode-se verificar que alunos que estão saindo do Ensino Fundamental e ingressando no Ensino Médio, ainda possuem uma cegueira botânica a respeito das Briófitas, sendo assim os nossos objetivos não foram obtidos por conta da inexistência dos conteúdos em que buscamos.

A indagação é que se esses livros continuarem com essa falta de conteúdo e principalmente contextualização com o dia a dia, até quando teremos a cegueira botânica no nosso meio? E se as gimnospermas e as angiospermas que são plantas de grande porte passam despercebidas o que acontecerá com a do pequeno grupo (Briófitas)? São

reflexões necessárias que precisamos verificar juntamente com os professores que ministram tais conteúdo.

Partindo para o livro L2 referente a 2ª série do Ensino Médio que é da mesma autoria, ed., e editora. Dessa forma, observou-se que o L2 é bem estruturado e as divisões dos conteúdos são coerentes.

A seção sobre a origem das plantas cita de forma bem superficial e não esclarecedora que as plantas são organismos eucariontes, que a maioria são autótrofas e se formam a partir de um embrião, estrutura multicelular diploide. Esse bloco não foi bem solucionado, ele deixa dúvidas sobre as características das plantas, pois os termos usados nem sempre são de fácil compreensão do leitor (aluno), visto que se não tiver acesso a uma rede de internet ou um dicionário botânico ele não consegue compreender, e vale ressaltar que o livro promete essa linguagem simples, onde por sua vez poderia ser resolvido com uma nota de rodapé. Para finalizar as características das plantas os autores trouxeram um esquema para explicar a representação da alternância de gerações nas plantas acompanhado com um texto bem explicativo.

Comparando o LD com o Raven sobre a introdução das Briófitas, ambos foram bem concisos com suas palavras e deixando claro que as Briófitas são plantas avasculares, de pequeno porte que geralmente vivem em locais úmidos e sombreados, também podendo algumas espécies de musgos que podem viver em ambiente secos como o deserto ou regiões polares. Cita que as briófitas são as hepáticas, antóceros e musgos.

“As briófitas, geralmente, vivem em ambientes úmidos e sombreados. Elas são representadas por hepáticas, antóceros e musgos, plantas de pequeno porte desprovida de sistema vascular diferenciado [...] Atualmente, a maioria das Briófitas é terrestre. Elas estão distribuídas em todos os continentes e podem ser encontradas em ambientes secos e desérticos e até mesmo nas regiões polares”. (OGO, GODOY, p.78).

As briófitas – hepáticas, antóceros e musgos – são pequenas plantas “folhosa” ou achatadas que frequentemente crescem em locais úmidos nas florestas temperadas e tropicais ou ao longo das margens de cursos d’água ou terras úmidas. No entanto, as briófitas não são confinadas a tais habitats. Muitas espécies de musgos são encontradas em desertos relativamente seco [...], às vezes, os musgos dominam o ambiente em

detrimento de outras plantas em grandes áreas ao norte só Circulo Ártico” (RAVEN, p.385),

Observou-se que o livro “pecou” de fato foi na hora de apresentar os filis das briófitas, o livro deu somente três imagens representando cada filo, faltando abordar sobre a importância de cada um. Pois é necessário explorar com mais clareza a fim de que os alunos possam compreender o verdadeiro significado das briófitas.

Por fim, o último livro analisado, o L3, possui 288 páginas, distribuídas em 4 unidades e 15 capítulos, dos autores Marcela Ogo e Leandro Godoy e não possui conteúdos de botânica, possui apenas conteúdo sobre ecologia e recursos naturais, onde se trata sobre o ambiente, porém não aborda essa contextualização. Mesmo trazendo elementos da flora, este livro não apresenta com profundidade a importância das plantas para o meio ambiente, sendo notável a cegueira botânica.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Porém, é necessário estudar a botânica na prática, mostrando frente a frente as suas espécies, mesmo que seja um pedaço de galho de uma amostra coletada. Afinal, um aluno apenas observando uma imagem no livro, não poderá perceber os vegetais e suas estruturas no seu cotidiano.

Como foram feitas somente análises sobre os conteúdos das briófitas e pteridófitas, não é possível concluir que todas as obras em que analisamos estão erradas, pelo contrário são obras importantes dentro do Ensino Médio das escolas públicas do Brasil, mas que devem ser trabalhadas de forma contextualizada para não prejudicar os estudantes. Além disso, se faz necessário investigar as metodologias que cada professor emprega ao abordar tais conteúdo.

**Palavras-chave:** Pequenos grupos, musgos, aulas, ensino-aprendizagem

### **AGRADECIMENTOS**

O presente trabalho foi realizado com apoio do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação Científica (PIBIC) 2019-2020, juntamente com a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (FAPEAM).

### **REFERÊNCIAS**

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70. 2006.



BRASIL. Programa Nacional do Livro Didático (PNLD). **Guia dos Livros Didáticos de Ciências Naturais**. Brasília: MEC, 2011.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretária de Educação Básica. **Orientações Curriculares para o Ensino Médio: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2006. 135 p.

LACERDA, D.O.; ABÍLIO, F.J.P. Experimentação: Análise de conteúdo dos livros didáticos de Biologia do ensino médio (publicados no período de 2003 a 2013). **Experiências em Ensino de Ciências**, v.72, n.8, p.163-183, 2017.

MARANDINO, M.; SELLES, S.E.; FERREIRA, M.S. **Ensino de Biologia: histórias e práticas em diferentes espaços educativos**. São Paulo: Cortez Editora, 2009.

OGO, M.Y; GODOY, L.P. **#contato biologia**. 2º ano. 1 – ed. – São Paulo: Quintento Editorial, 2016.

RAVEN, P.H.; EVERT, R.F.; EICHHORN, S.E. **Biologia Vegetal**. 6. Ed., Guanabara-Koogan, 2001.

SALATINO, A.; BUCKERIDGE, M. Mas de que te serve saber botânica? **Estudos Avançados**, v. 30, n. 87, p. 177-196, 2016.

SALOMÃO, S. R. **Lições de botânica: um ensaio para as aulas de ciências**. 2005. 237 p. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Federal Fluminense, Niterói - RJ, 2005.

TOWATA, N.; URSI, S.; SANTOS, D. Y. A. C. Análise da percepção de licenciandos sobre o “ensino de botânica na Educação Básica”. **Revista da SBEnBio**, v. 1, n. 3, p. 1603-1612, 2010.