

# AS ABORDAGENS DE BOTÂNICA NOS LIVROS DIDÁTICOS DE BIOLOGIA DO ENSINO MÉDIO: UM OLHAR PARA AS MODALIDADES DIDÁTICAS

## THE BOTANICAL APPROACHES IN THE TEACHING BOOKS OF MEDIUM-SIZED BIOLOGY: A LOOK AT THE EDUCATIONAL MODALITIES

**Rossana Gregol Odorcick<sup>1</sup>**  
Faculdade São Luiz EAD<sup>1</sup>  
[ro\\_gregol@hotmail.com<sup>1</sup>](mailto:ro_gregol@hotmail.com)

**Sandra Maria Wirzbicki<sup>2</sup>**  
Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS<sup>2</sup>  
[Sandra.wirzbicki@uffs.edu.br<sup>2</sup>](mailto:Sandra.wirzbicki@uffs.edu.br)

### Resumo

Atualmente, o Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) disponibiliza Livros Didáticos (LDs) aos estudantes da Educação Básica brasileira. Estes LDs trazem recursos que podem auxiliar especialmente os alunos, mas também os professores ao disponibilizar recursos conhecidos como Modalidades Didáticas (MDs). Estes recursos de ensino e aprendizagem podem ser utilizados para desenvolver e assimilar os conteúdos. Assim, o objetivo da pesquisa é compreender como diversas estratégias de ensino, a exemplo das MDs que tratam do ensino de Botânica são abordadas pelos Livros Didáticos de Biologia do Ensino Médio (LDBEM). A metodologia utilizada foi uma análise quali-quantitativa das MDs presentes nos livros de Biologia, de acordo com a Análise Textual Discursiva (ATD) proposta por Moraes e Galliazzi (2011), que ocorre em três etapas: a unitarização, as categorias temáticas e a comunicação. Após analisar os LDs, conclui-se que estes ainda são carentes na abordagem de MDs, diferenciadas, cabendo aos professores estabelecer um olhar mais crítico a este material e propor outras MDs em suas aulas.

**Palavras chave:** Ensino, livro, recursos didáticos.

### Abstract

Currently, the PNLD (National Textbook Program) provides LDs (Didactic Books) to Brazilian Basic Education students. These LDs provide resources that can help students, but also teachers by providing resources known as MDs (Didactic Modes). These teaching and learning resources can be used to develop and assimilate content. Thus, the objective of the research is to understand how several teaching strategies, such as the

MDs that deal with Botany teaching, are approached by the LDBEM (Didactics of High School Biology). The methodology used was a qualitative-quantitative analysis of the MDs present in the Biology books, according to the ATD (Discursive Textual Analysis) proposed by Moraes and Galliazzi (2011), which occurs in three stages: unitarization, thematic categories and communication. After analyzing the LDs, it is concluded that these are still lacking in the approach of MDs, differentiated, being the teachers to establish a more critical look at this material and propose other MDs in their classes.

**Key words:** Teaching, book, didactic resources.

## **Introdução à temática de pesquisa**

A finalidade da educação segundo a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN, BRASIL, 1996) é o pleno desenvolvimento do educando para a vida em sociedade. Esta premissa gerou movimentos e discussões sobre o currículo escolar, ensino e formação de professores, em diferentes níveis educativos e campos de saber. Concretizar um ensino para potencializar o desenvolvimento do educando (Art. 1º; BRASIL, 1996) contrapõe-se aos aprendizados de Ciências, ainda, marcados pela mera repetição de respostas prontas, em que permanece a dicotomia entre as práticas escolares e os discursos prescritivos de especialistas ou de políticas públicas.

Estas condições, na maioria das situações, resultam em aprendizados isolados e repetitivos, com pouca contribuição ao pleno desenvolvimento das potencialidades humanas. Neste sentido, é essencial (re) pensar e (re) planejar as práticas tradicionais de ensino dos conteúdos escolares, que ainda subsistem, em que pese às propostas das Orientações Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (EM) (OCNEM, BRASIL, 2006), na perspectiva de promover um ensino mais significativo, para o desenvolvimento mental e cognitivo dos estudantes.

No ensino de Ciências e Biologia, bem como em outras áreas do ensino básico, o LD constitui um recurso de fundamental importância, já que em muitos casos é o único material de apoio didático disponível para alunos e professores nas escolas (BRASIL, 1998). Contudo, as coleções de LDs presentes nas escolas, mesmo sendo aprovados e indicados pelo Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), pouco colaboram na difusão das orientações e currículos oficiais, e pouco contribuem para que o professor consiga perceber como estas diretrizes podem tomar forma na prática escolar. Esta preocupação mantém-se mesmo que os principais objetivos do PNLD sejam avaliar, indicar e comprar novos exemplares de livros, buscando gerar e garantir uma qualidade ao material para assim evitar abordagens conceituais inadequadas, as quais implicam em processos de ensino e aprendizagem inadequados e descontextualizados em salas de aula (BRASIL, 2011).

Na disciplina de Biologia muitos conteúdos são trabalhados. Dentre os ramos da Biologia, a Botânica, é uma das áreas que historicamente tem marcado o ensino dessa disciplina. Contudo, a Biologia que contempla o ensino de Botânica no EM desenvolveu-se de maneira considerável nos currículos escolares a partir de meados do século XX (GÜLLICH & ARAÚJO, 2003). Nessa perspectiva, atuais necessidades formativas em termos de qualificação humana, pressionadas pela reconfiguração dos modos de produção e explicitadas nos Parâmetros Curriculares Nacionais Mais (PCN+, 2002), exigem a reorganização dos conteúdos trabalhados e das metodologias empregadas, delineando a

organização de novas estratégias para a condução da aprendizagem de Biologia (KRASILCHIK, 2005).

Em defesa de novas estratégias para o ensino de Biologia, principalmente na Botânica, Figueiredo, Amaral e Coutinho (2012) afirmam que é preciso ir além da simples utilização de informação presentes nos LDs e nas fontes virtuais, é preciso utilizar-se mais de aulas práticas em laboratório e especialmente em campo, resgatando, em alguma extensão, a relação existente entre homem e natureza. Segundo os mesmos autores a utilização de outros métodos de ensino de Botânica, como discussões de temas atuais e seminários de assuntos que complementam os conteúdos curriculares, pode contribuir para o aumento do interesse e do aprendizado dos alunos.

Assim, os conteúdos de Biologia precisam ir além da simples utilização do LD em sala de aula. Contudo, apesar dos avanços tecnológicos e de uma grande variedade de materiais didático-pedagógicos disponíveis, parâmetros, diretrizes e orientações curriculares nacionais orientando escolas e professores quanto à utilização de diferentes recursos pedagógicos, o LD continua sendo o recurso mais usado pelos educadores não somente no ensino de Biologia.

Ao apostar em novas maneiras de ensinar Krasilchik (2008) afirma que as MDs são estratégias de ensino e aprendizagem. Segundo a autora existem vários tipos de modalidades, como: aulas práticas, aulas expositivas, simulações, discussões, debates, saída de campo, filmes, demonstrações, excursões, instruções individualizadas, poesias, paródias, modelos didáticos, dentre outras. Estas modalidades podem ser desenvolvidas a partir de outros recursos materiais, que irão auxiliar e complementar o processo de ensino e aprendizagem, como o uso de tecnologias educacionais, mapas e mapas conceituais (MOREIRA, 2012).

Contudo, para que as MDs possam ser utilizadas dependem de fatores a serem considerados, como: recursos disponíveis, tempo de planejamento, realização em aula, objetivos, conteúdos, perfil da turma, dentre outros. Para que sua utilização tenha um real significado no processo de ensino e aprendizagem aos alunos (KRASILCHIK, 2000).

Compreender como a diversidade de estratégias de ensino, a exemplo, das Modalidades Didáticas que tratam do ensino de Botânica são contempladas pelos Livros Didáticos de Biologia do Ensino Médio (LDBEM) transforma-se em objeto de investigação e parte do seguinte questionamento: As abordagens de Botânica nos LDBEM contemplam MDs que possibilitam relações para a reconstrução de conceitos em Biologia?

### **Aspectos Metodológicos**

Esta pesquisa teve o cunho de uma análise documental quali-quantitativa. A pesquisa qualitativa aprofunda os fenômenos que investiga através de uma análise rigorosa e criteriosa, com ela não é necessário comprovar ou negar hipóteses, sua intenção é compreender e reconstruir os conhecimentos existentes e os temas investigados (LÜDKE & ANDRÉ, 2013). O aspecto que caracteriza a pesquisa como quantitativa foi à análise nos LDBEMs acerca da presença de MDs, utilizando-se de descritores relativos às modalidades que foram contabilizados e agrupados nas unidades de análise.

A escolha dos LDs analisados foi de acordo com sua inclusão no PNLD/2015. Pelo fato da grande parte dos conteúdos voltados à Botânica estar no livro do segundo ano do EM, escolhemos para análise este volume de três das nove coleções sugeridas pelo PNLD/2015. Dois deles são utilizados em escolas públicas estaduais da região sudoeste do Paraná, já, o volume pertencente à outra coleção foi acessado diretamente no site do

PNLD. Os LDBEMs foram identificados por nomes de flores: Bromélia, Orquídea e Rosa.

Para a análise dos resultados, utilizamos as orientações da Análise Textual Discursiva (ATD) de Moraes e Galiazzi (2011) que ocorre em três etapas. Na primeira etapa ocorre a **unitarização**: Implica em examinar os textos em seus detalhes, fragmentando-os no sentido de atingir unidades constituintes. A segunda etapa constitui-se na organização de **categorias temáticas**: onde as unidades são agrupadas segundo suas semelhanças, para serem construídas as categorias. Na sequência ocorre a **comunicação**: Nesta fase elaboram-se textos descritivos e interpretativos acerca das categorias temáticas, que constituirão os metatextos.

Foram analisados todos os capítulos dos LDs nos seguintes aspectos: se apresentam modalidades didáticas, e, quais modalidades voltadas para a Botânica são contempladas. Após este olhar foram construídas tabelas para caracterização de cada volume, sendo organizadas em unidades como: atividades dinâmicas, atividades de leitura, atividades experimentais, entre outras, que foram organizadas de acordo com a quantidade de capítulos presentes em cada livro e então separadas em temáticas que caracterizavam os volumes.

### **Análise e Discussão dos Resultados**

Acerca dos três livros analisados, o livro Bromélia e Orquídea estão organizados em cinco unidades e o livro Rosa é organizado em três unidades. Dependendo de cada livro, as unidades apresentam entre três a quatro capítulos. De todas as unidades apresentadas pelos LDs, a unidade que aborda as plantas foi a de interesse desta pesquisa.

Após a análise dos LDs, separamos as MDs em unidades de análise para uma melhor compreensão acerca dos resultados obtidos, sendo figuras (desenhos representativos), imagens (fotos reais), quadros explicativos, atividades descritivas, atividades com questões de uma ou múltipla escolha, atividades práticas e sugestões de trabalhos. As imagens e figuras foram analisadas e quantificadas no decorrer do capítulo, pois a maioria das imagens e figuras presentes em atividades no final do capítulo eram iguais as dos textos do capítulo.

Ao concluir as análises dos capítulos do LD **Bromélia** averiguou-se que este livro não apresenta muitas opções em relação às MDs, para a utilização tanto de professores como para alunos. Notamos que este LD apresenta mais figuras (desenhos representativos) do que imagens (fotos reais). Seus quadros explicativos trabalham mais com questionamentos (perguntas) a respeito de assuntos introdutórios para depois serem conduzidos e discutidos de forma mais abrangente, porém, mesmo não trazendo tantos quadros explicativos, o LD procurou além de perguntas, proporcionar aos alunos curiosidades sobre assuntos do cotidiano. Em relação as suas atividades, a maioria são questões fechadas de uma ou múltipla escolha; mas há também questões abertas (descritivas) em que o aluno irá construir sua resposta.

Em relação às atividades práticas o LD trouxe pelo menos uma prática relacionada com os conteúdos dentro de cada capítulo. Já as sugestões de trabalho por sua vez, foram insuficientes uma vez que o LD trouxe poucas sugestões dentro dos capítulos analisados.

MDs/Recursos Didáticos	Número de ocorrências no 6º Capítulo	Número de ocorrências no 7º Capítulo	Número de ocorrências no 8º Capítulo	Número de ocorrências no 9º Capítulo	Resultado Total
Figuras (desenhos)					

representativos)	5	9	19	12	45
Atividades Fechadas (questões com uma ou múltipla escolha)	8	9	9	3	29
Imagens (fotos reais)	2	8	11	4	25
Atividades abertas (Descritivas)	2	3	12	4	21
Quadros Explicativo	1	2	2	2	7
Atividades práticas	1	1	1	1	4
Sugestão de Trabalhos	1	-	1	-	2

Tabela 1: Dados de Análise dos capítulos do livro Bromélia.

O livro **Orquídea**, também não trouxe muitas opções de MDs diversificadas. No entanto, este LD apresentou mais imagens do que figuras, seus quadros explicativos apresentam mais informações e curiosidades, e menos questionamentos sobre os conteúdos. Suas atividades são todas com questões descritivas, ou seja, o aluno precisa explicar, descrever e desenvolver um raciocínio lógico. É possível sugerir que este LD procura estimular a formação de opinião ao tratar das atividades com questões descritivas. Contudo, ele não trouxe muitas sugestões de atividades práticas, nem de trabalhos para serem desenvolvidos.

Um aspecto positivo do LD Orquídea é que ao final da unidade são contempladas atividades retiradas de vestibulares e do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), bem como sugestões de outros livros e sites para pesquisa.

MDs/Recursos Didáticos	Número de ocorrências no 6º Capítulo	Número de ocorrências no 7º Capítulo	Número de ocorrências no 8º Capítulo	Resultado Total
Imagens (fotos reais)	34	65	16	115
Figuras (desenhos representativos)	15	16	15	46
Atividades abertas (Descritivas)	16	12	8	36
Quadros Explicativo	4	7	8	19
Atividades práticas	1	-	1	2
Sugestão de Trabalhos	-	1	-	1
Atividades Fechadas (questões com uma ou múltipla escolha)	-	-	-	0

Tabela 2: Dados de Análise dos capítulos do livro Orquídea.

No livro **Rosa**, foi possível constatar que este não trouxe muitas opções de MDs, para utilizar na sala de aula. Observou-se que o livro traz várias imagens que acreditamos

auxiliar no ensino e aprendizagem dos alunos. Outra MD em destaque neste LD foram os quadros explicativos, que além de trazer informações e curiosidades, sugerem trabalhos e leituras, vinculadas ao cotidiano dos estudantes.

Acerca das atividades em sua maioria são com questões descritivas. Em relação às atividades práticas o livro apresentou limitações em suas sugestões. A respeito das sugestões de trabalhos o LD Rosa propôs tanto trabalhos individuais como em equipes, na forma de textos com perguntas para discussões e pesquisas sobre outros temas.

MDs/Recursos Didáticos	Número de ocorrências no 6º Capítulo	Número de ocorrências no 7º Capítulo	Número de ocorrências no 8º Capítulo	Resultado Total
Imagens (fotos reais)	34	49	8	91
Figuras (desenhos representativos)	21	18	12	51
Atividades Abertas (Descritivas)	18	20	11	49
Quadros Explicativo	8	5	2	15
Sugestão de Trabalhos	2	2	2	6
Atividades fechadas (questões com uma ou múltipla escolha)	1	1	1	3
Atividades práticas	1	-	2	3

Tabela 3: Dados de Análise dos capítulos do livro Rosa.

Após leituras, transcrições e análises dos dados obtidos dos LDs foi possível compreender que eles não trazem muitas opções de MDs, ficando evidentes que o foco dos volumes analisados é os conteúdos, sem muito aprofundamento. Trazem muitas imagens para auxiliar a compreensão dos alunos, as quais em maioria são fotografias reais de plantas que podem ser encontradas e visualizadas no cotidiano. E, muitas atividades no final dos capítulos como forma de revisar o conteúdo e auxiliar na preparação de vestibulares e ENEM. Já em relação às MDs jogos e experimentos, os LDs praticamente não trazem sugestões, em geral, apenas uma sugestão por capítulo, quando há.

Na perspectiva de compreender as MDs presentes nos LDs foram construídas categorias de análise: Modalidades didáticas nos LDBEMs para trabalhar com a Botânica; O uso de fotos e imagens para ensinar Botânica; Modalidades didáticas como fonte de pesquisa e informação. Estas categorias são apresentadas e discutidas a partir dos dados obtidos na análise dos LDBEMs.

### **Categorias formadas nas análises dos LDs**

Na categoria **Modalidades didáticas sugeridas nos LDBEMs para trabalhar com a Botânica**, abordaram-se as MDs mais “práticas”, que precisam da participação, interação e envolvimento dos alunos. Sendo elas: os exercícios presentes no final de cada capítulo e as atividades práticas, como experimentos.

As atividades estão presentes em todos os LDs analisados. Foram identificadas um total de cento e trinta e oito (138) atividades nos três volumes das coleções analisadas. As atividades também apresentam imagens nas suas contextualizações, o que acreditamos auxiliar os estudantes a compreender os conteúdos propostos e a formar suas próprias ideias e opiniões. Segundo o que afirma Moura (2014):

Os exercícios, as atividades, as tarefas, os questionários e os trabalhos escolares têm como um de seus objetivos aprofundarem conhecimentos relacionados aos conteúdos estudados ou avaliar o que o aluno aprendeu ou não (p. 4).

De acordo com os autores Lajolo (1996) e Krasilchik (2005) os exercícios além de possibilitar que os alunos reflitam sobre o que foi estudado, precisam formular sua própria opinião a respeito dos conteúdos, isso pode tornar os alunos mais pensantes, críticos e reflexivos. Assim, acreditamos que estas atividades possam proporcionar aos estudantes tomadas de posições acerca dos diversos assuntos abordados nos LDs, bem como relacionar conhecimentos conceituais a situações do seu cotidiano.

A respeito das MDs práticas, como construção de jogos, experimentos, experiências, herbários, entre outros, foi possível constatar que os LDs não trazem muitas sugestões. Na análise dos exemplares, verificaram-se apenas nove sugestões de atividades práticas. As figuras exemplificam experimentos sugeridos pelos LDs.



Figura 1: Atividade prática – Análise das partes de uma flor

(ROSA, p. 106).



Figura 2: Atividade prática – Condução de seiva em direção as folhas

(ROSA, p. 141).

Nessa perspectiva Miranda, Leda e Peixoto (2014) reiteram que as aulas práticas favorecem e estimulam a curiosidade, a atenção dos alunos durante as aulas de Biologia, além de fazer com que os estudantes consigam entender, visualizar os fenômenos e as reações naturais. Ao manipular, visualizar e escrever, os alunos conseguem de forma mais concreta assimilar os conteúdos em sala de aula. Com as aulas práticas, atividades dinâmicas, saídas a campo, visitas técnicas e outros recursos didáticos os alunos aprendem de forma mais efetiva e descontraída.

Assim, reafirma-se que o uso de modalidades didáticas práticas auxiliam o ensino e a aprendizagem, porém estas precisam estar adequadas não só ao contexto social escolar, mas também ao conteúdo proposto, para que se efetivem como instrumentos potencializadores do ensino e conseqüentemente da aprendizagem de Botânica.

Na categoria **O uso de fotos e imagens para ensinar Botânica**, iremos abordar as imagens e fotos que os livros de Biologia do EM trazem para auxiliar a aprendizagem dos alunos, sejam elas no decorrer dos capítulos ou nos exercícios presentes ao final dos mesmos. Num total de trezentos e trinta e sete (337) fotos e imagens presentes nas três coleções analisadas, foi possível observar que na sua maioria, duzentos e trinta e uma (231) delas são fotos reais tiradas das plantas e suas folhas, frutos, raízes, flores, dentre outras partes. As figuras três (3) e quatro (4) mostram exemplos de flores e frutos apresentados nos LDs.



Figura 3: Flor de lírio - Estames ao redor do gineceu.  
(ORQUÍDEA, p. 85)



Figura 4: Variedades de frutas comestíveis.  
(BROMÉLIA, p. 88)

Sobre a utilização de fotos e imagens como recurso didático Lebrão, Santana e Nogueira (2010) afirmam que estes recursos podem trazer para dentro da sala de aula a realidade de lugares sem que os alunos precisem sair do espaço escolar. Ainda segundo os autores, as imagens e fotografias permitem que os estudantes façam interpretações destes locais, para além do que a foto mostra, a imaginação pode ir além do que se vê. As ilustrações trazidas pelos LDs podem proporcionar aos alunos pensar e formar uma opinião crítica do que está sendo observado. Os autores ainda afirmam que:

(...) as imagens e fotografias, são ferramentas educacionais eficazes e criativas que conscientizam de forma lúdica tanto os professores quanto os alunos, fazendo com que esses assimilem o conteúdo e se habilitem na realidade sócio espacial estudada. As possibilidades de utilização das imagens e fotografias em sala de aula são bastante amplas e apresentam particularidades metodológicas, cumprindo com o papel de orientação para o desenvolvimento de novas técnicas pedagógicas (LEBRÃO; SANTANA; NOGUEIRA, 2010, p. 5).

A terceira categoria proposta é **Modalidades didáticas utilizadas como fonte de pesquisa e informação**, tendo em vista que a partir das MDs o professor pode proporcionar debates, discussões, reflexões e trabalhos a respeito de assuntos e temas do cotidiano dos alunos. São eles, os quadros explicativos e as sugestões de pesquisa.



A respeito dos quadros explicativos nos volumes das três coleções analisadas foi possível identificar um total de quarenta e um (41) quadros, os quais abordam curiosidades sobre diversos temas, assuntos explicativos sobre o cotidiano dos alunos, bem como, questionamentos acerca do que está sendo estudado. Normalmente estes quadros possuem nomes específicos como “Saiba mais”; “Biologia e cotidiano”; “Biologia se discute”; “Recorde-se”; “Pense e responda”; entre outros. As figuras cinco e seis exemplificam os quadros explicativos presentes nos LDs analisados.

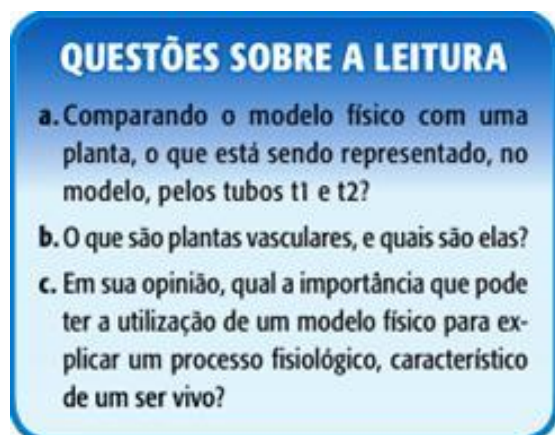


Figura 5: Quadro explicativo com perguntas. (ROSA, p. 151).

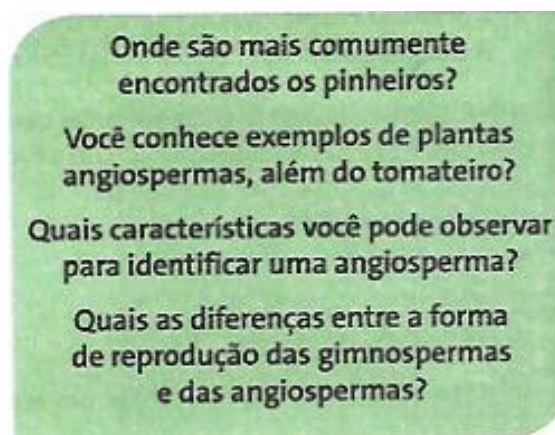


Figura 6: Quadro explicativo com perguntas. (BROMÉLIA, p. 74).

A respeito dos quadros explicativos Sartin et al., (2012) afirma que estas sessões estão presentes nos LDs para auxiliar o professor a começar as aulas com discussões acerca dos conteúdos propostos. Muitas coleções de LDs trazem no início dos capítulos perguntas sobre os assuntos que serão abordados e trabalhados dentro destes espaços, estas perguntas normalmente contemplam temas do dia-a-dia do aluno, para que assim ele possa lembrar com mais facilidade as respostas e informações pertinentes aos conteúdos que serão ministrados pelo professor, levantando hipóteses, sugestões e questionamentos a respeito.

Nesta categoria também estão inclusas as sugestões de trabalhos e pesquisas, que no decorrer dos volumes analisados foi possível verificar apenas nove. Uma das sugestões de trabalho presente no LD Bromélia é a seguinte: “Em grupo, façam uma pesquisa sobre o que é o xaxim e que problema é acarretado pelo seu uso” (p. 73). Um exemplo de sugestão de trabalho em Orquídea é a leitura de um texto “Secreções Venenosas” (p.113) e discussões de perguntas a respeito do texto. O livro Rosa, também apresenta textos com perguntas para serem lidas e discutidas, bem como sugestões de pesquisa.

As sugestões de trabalhos que os LDs apresentam nessas sessões oportunizam aos estudantes conhecerem outros assuntos que não estão aprofundados nos livros e que são importantes, como temáticas acerca de plantas em extinção, dentre outros aspectos relevantes, já para os professores é uma oportunidade de ter um recurso didático pronto já disponibilizado pelos LDs. Além disso, as sugestões de trabalhos em grupo oportunizam aos alunos se conhecer e construir conhecimentos no coletivo. Sobre esses aspectos Barros e Villani (2004) afirmam que os estudantes aprendem a se respeitar uns aos outros, a formar opinião crítica e argumentos que possam contribuir para tomadas de decisões tanto no âmbito educacional quanto social. Os autores ainda ressaltam que o uso de atividades em grupo estimulam o desempenho individual de cada sujeito, potencializando a aprendizagem.

## Considerações Finais

Ao finalizar a pesquisa junto aos LDs sobre a abordagem das MDs no ensino de Botânica, na Biologia do EM, foi possível constatar que os LDs não trazem muitas opções de modalidades didáticas, as quais os professores poderiam estar utilizando para ampliar suas metodologias de ensino, bem como potencializar a aprendizagem dos estudantes.

Mesmo que os livros não tragam muitas sugestões de MDs, precisamos entender sua importância no ensino e na aprendizagem. Sobre o uso das imagens presentes nos livros, estas são importantes para os alunos, já que elas ajudam a visualizar a beleza e a importância das plantas, até mesmo conhecer diversas outras espécies através delas. Utilizando-se de forma adequada as imagens tornam-se uma ferramenta didática rica e de fácil acesso para a compreensão de estruturas das plantas, que requerem abstração para a compreensão.

As atividades práticas como experimentos e os exercícios também são importantes, quando bem planejados e executados, já que estes também potencializam o ensino e a aprendizagem dos estudantes de forma mais dinâmica, despertando o interesse e a curiosidade.

Outros recursos didáticos que também podem potencializar o ensino e a aprendizagem são os quadros explicativos, estes ajudam os professores a discutir temas importantes da Botânica, como também trazem sugestões de trabalhos que os alunos podem estar desenvolvendo para ampliar seus conhecimentos acerca de diversos assuntos que os livros não trazem de forma aprofundada.

Assim, com amparo na literatura, na legislação educacional vigente e nas próprias vivências em sala de aula, aposta-se que as MDs normalmente despertam um maior interesse dos estudantes em participar do processo de aprendizagem, sobre os assuntos abordados. Presentes nos LDs, como esperado ou não, podem ser utilizadas pelos educadores em sala no desenvolvimento de aulas mais dinâmicas e atrativas aos alunos.

## Referências

- BARROS, M. A.; VILLANI, A. *A dinâmica de grupos de aprendizagem de física no ensino médio: um enfoque psicanalítico*. Investigações em Ensino de Ciências. Porto Alegre, v. 9, n. 2, 2004.
- BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional*. Brasília: Ministério da Educação, 1996.
- \_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. *Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio*. Brasília: Ministério da Educação, 1998.
- \_\_\_\_\_. Ministério da Educação – MEC, Secretaria de Educação Básica. *Guia de livros didáticos: PNLD 2012: Biologia*. Brasília: 2011. 76 p.
- \_\_\_\_\_. Ministério da Educação e Cultura. *Programa Nacional do Livro Didático - PNLD: Biologia*. Brasília, DF, 2012.
- \_\_\_\_\_. Ministério da Educação – MEC, Secretaria de Educação Básica. *Orientações Curriculares Nacionais para o Ensino Médio: Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias*. Brasília: 2006. 135 p.
- \_\_\_\_\_. Ministério da Educação do Brasil. *PCN+ Ensino Médio: Orientações Educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias./ Secretaria de Educação Média e Tecnológica*. Brasília: MEC: SEMTEC, 2002.

- FIGUEIREDO, J. A.; AMARAL, F. C.; COUTINHO, F. A. O ensino de Botânica em uma abordagem ciência, tecnologia e sociedade. In: *II Seminário Hispano-Brasileiro de Avaliação das Atividades Relacionadas com Ciência, Tecnologia e Sociedade III Jornada Internacional de Ensino de Ciências e Matemática*. Anália Franco - São Paulo – SP, 2012, p. 488-498.
- GÜLLICH, R. I. C.; ARAÚJO, M. C. P. *A Botânica e seu ensino: História, concepções e currículo*. Ijuí, 2003.
- KRASILCHIK, M. *Reformas e realidade: o caso do ensino das ciências*. São Paulo Perspectiva, São Paulo, v. 14, n. 1, mar, 2000.
- KRASILCHIK, M. *Prática de ensino de biologia*. 4 ed. São Paulo: Edusp, 2005.
- KRASILCHIK, M. *Prática de Ensino de Biologia*. 6. ed. São Paulo: Edusp, 2008.
- LAJOLO, M. *Livro Didático: um (quase) manual de usuário*. Brasília: Alberto, ano 16, n. 69, jan/mar, 1996.
- LEBRÃO, J. S.; SANTANA, A. A.; NOGUEIRA, T. R. P. *A utilização das imagens e fotografias como recursos didáticos para a espacialização dos conteúdos*. In: IX Semana de Geografia da UESB, 2010, Vitória da Conquista. IX Semana de Geografia UESB, 2010.
- LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E.D.A. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. Rio de Janeiro: EPU, 2013.
- MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. *Análise textual discursiva*. 2. Ed. – Ijuí: Ed, Unijuí, 2011, p. 224.
- MOREIRA, M. A. *Mapas Conceituais e Aprendizagem Significativa*. Instituto de Física – UFRGS, 2012. Disponível em: <<http://www.if.ufrgs.br/~moreira/mapasport.pdf>>. Acesso em: 18 jun. 2016.
- MOURA, A. M. G. *Os exercícios nos livros didáticos de história: objetos, localização e formas de denominar (1960-2000)*. In: IV Congresso Sergipano de História e IV Encontro Estadual de História da Anpuh/SE, 2014, ARACAJU. IV Congresso Sergipano de História e IV Encontro Estadual de História da Anpuh/SE, 2014.
- MIRANDA, V. B. S.; LEDA, L. R.; PEIXOTO, G. F. A Importância da atividade prática no ensino de Biologia. *Revista de Educação, Ciências e Matemática*, v. 3, 2014, p. 85-101.
- SARTIN, R. D.; MESQUITA, C. B.; SILVA, E. C.; FONSECA, F. S. R. *Análise do conteúdo de Botânica no livro didático e a formação de professores*. IV ENEBIO e II EREBIO da Regional 4, Goiânia, 2012.