



AVALIAÇÃO DE LIVROS DIDÁTICOS DE ENSINO MEDIO: UMA ANÁLISE SOBRE O CONTEÚDO DO SISTEMA CARDIOVASCULAR

Isabel Joane do Nascimento de Araujo (1) ; Paulo Augusto de Lima Filho (2)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte

Isabel-araujo84@hotmail.com(1); paulo.filho@ifrn.edu.br(2)

Resumo: É tido que ao longo de variadas alterações metodológicas propagadas com os avanços tecnológicos, em que se vivencia atualmente, o livro didático não deixa de perder seu lugar por ser ainda o material didático mais utilizado pelos professores em todo o país. Em meio a isso, para que os livros sejam adotados e escolhidos pelos professores deve-se fazer análises de vários critérios. Em virtude disso o livro didático está assegurado pelo decreto 9154/85 que, por conseguinte criou o PNLD onde no seu artigo 2º estabelece uma avaliação rotineira deste instrumento didático altamente relevante. A abordagem utilizada para construir o presente estudo é de natureza qualitativa, utilizando-se de uma pesquisa bibliográfica, na qual foram analisados dez exemplares. Com a pesquisa realizada pode-se constatar, que sem dúvida a análise de um livro didático é primordial para um docente, pois é o livro que irá subsidiar os caminhos e horizonte do professor frente aos conteúdos a serem trabalhados. Porém percebeu-se também que estes possuem limitações com relação aos conteúdos e que em análise de alguns pode-se observar algumas deficiências com relação ao conteúdo específico.

Palavras-Chaves: Análise, Livro didático, Sistema Cardiovascular.

1 INTRODUÇÃO

É tido que ao longo de variadas alterações metodológicas propagadas com os avanços tecnológicos, em que se vivencia atualmente, o livro didático não deixa de perder seu lugar por ser ainda o material didático mais utilizado pelos professores em salas de aula em todo o país. Por ser usado de forma continua e muitas vezes como único, ou seja, a principal fonte de auxílio do professor é considerado o braço direito e até mesmo como substituto do professor. Neste sentido tanto para o profissional docente em formação, como o já em exercício docente o livro torna-se um suporte único a ser seguido pelos mesmos, assumindo assim um papel de grande importância, sendo muitas vezes ameaçador no processo pedagógico (OLIVEIRA, 2015).

Deste modo, o Livro didático em muitos casos pode ser o único material pedagógico de referencial bibliográfico que professores e alunos podem recorrer, ele é uma das principais formas de conter e abordar conteúdos e as habilidades



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

estabelecidas em cada serie de ensino. (OLIVEIRA,2015).

Este instrumento didático funciona como organizador da aprendizagem pode ser adequado aos diferentes tipos de turma dando assim suporte teórico e prático para alunos e professores podendo instituir uma organização dos conteúdos a ser ensinado. (BARRETO, MONTEIRO).

Para que os livros sejam adotados pelas escolas e escolhidos pelos professores deve-se analisar o seu padrão de qualidade observando e analisando assim, as suas imagens e se há erros voltados para a parte conceitual o que no caso nunca deve ocorrer, levando em consideração sempre o seu grau de coerência. Em virtude disso o LD está assegurado pelo decreto 9.154/85 que, por conseguinte criou o PNLD onde no seu artigo 2º estabelece uma avaliação rotineira deste instrumento didático altamente relevante (PCNEM, 2006).

O programa PNLD constitui Critérios de avaliação dos LD este tem como principal objetivo auxiliar o trabalho pedagógico dos professores através da distribuição de LD aos alunos da educação básica, neste caso os livros didáticos do ensino médio que possuem o PNLEM2 (PCNEM, 2006).

Diante disso, esta pesquisa esta voltada para o principal material didático de apoio dos docentes sendo este o livro didático. Em que o presente trabalho trás uma análise de diferentes Livros didáticos, tendo como base o conteúdo do sistema cardiovascular.

2 METODOLOGIA

Para iniciar a pesquisa, foi de total relevância constituir critérios para a avaliação dos livros didáticos. Foi assim consultado autores como: Oliveira (2015); Silva (2015); Delegá (2012); Pedroso, Rosa, Amorim (2000) para dá suporte ao embasamento teórico, além de ter optado por referenciar os parâmetros sugeridos por Vasconcelos e Souto (2003), sendo esta analise de caráter qualitativo ”em que a interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados são básicas nesse tipo de pesquisa. Sendo assim, na análise dos dados coletados, não há preocupação em comprovar hipóteses previamente estabelecidas” [...] (PRODANOV; FREITAS, 2013).

Contudo , vale ressaltar o programa Nacional do Livro (PNLD) que também auxiliou a metodologia dos autores citados logo acima. Diante disso de acordo com os critérios de (Vasconcelos e Souto 2003) foi assim escolhidos uma divisão de critérios sendo eles: conteúdo teóricos¹; recursos visuais²; atividades propostas³ complementares⁴



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

TABELA 1 – Critérios de avaliação dos livros didáticos por Vasconcelos e Souto (2003).

Tabela 1: Conteúdo teórico.

Parâmetro	Fraco	Regular	Bom	Excelente
Adequação à série				
Clareza do texto (definições, termos, etc.)				
Nível de atualização do texto				
Grau de coerência entre as informações apresentadas (ausência de contradições)				
Outros: especificar		Sim		Sim
Apresenta textos complementares				

Fonte: Elaborada pelo autor.

Tabela 2: Recursos Visuais

Parâmetros	Fraco	Regular	Bom	Excelente
Qualidade das ilustrações (nitidez, etc.).				
Grau de relação com as informações contidas no texto				
Inserção ao longo do texto (diagramação)				
Veracidade da informação contida ilustração				
Possibilidade de contextualização				
Grau de inovação (originalidade/criatividade)				
Outros: especificar		Sim		Não



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

Induzem a interpretação correta?

Fonte: Elaborada pelo autor

Tabela 3: Atividades propostas

Atividades	Sim	Não
Propõe questões ao final de cada capítulo/tema?		
As questões têm enfoque multidisciplinar?		
As priorizam a problematização?		
Propõe atividades em grupo e/ou projetos para trabalho do tema exp		
As atividades são isentas de ricos p alunos?		
As atividades são facilmente executáveis?		
As atividades tem relação direta co conteúdo trabalhado?		

Fonte: Elaborada pelo autor.

Tabela 4: Recursos adicionais

RECURSOS COMPLEMENTARES	Sim	Não
Glossários		
Atlas		
Caderno de exercícios		
Guias de experimentos		
Guia do professor		
Outros: especificar		

Fonte: Elaborada pelo autor.

Tabela 5: Livros didáticos utilizados.

Livro didático (LD)	Titulo do livro	Autores	Volume	Ano	Editora	Edição
---------------------	-----------------	---------	--------	-----	---------	--------

(83) 3322.3222

contato@conedu.com.br

www.conedu.com.br



1	BIOLOGIA	Wilson Roberto Paulino	2	2005	Ática	1 ^a
2	CONEXÕES COM A BIOLOGIA	Rita Helena Brockelmann	2	2013	Moderna	1 ^a
3	BIOLOGIA	José Mariano Amabis e Gilberto Rodrigues Martho	2	2010	Moderna	3 ^a
4	BIOLOGIA	Tereza Costa Osorio	2	2013	SM	2 ^a
5	BIOLOGIA	José Mariano Amabis e Gilberto Rodrigues Martho	2	2015	Moderna PLUS	4 ^a
6	BIOLOGIA HOJE	Sergio Linhares e Fernando Gewandsznajder	2	2011	Ática	1 ^a
7	BIO	Sônia Lopes e Sergio Rosso	Único	2014	Saraiva	1 ^a
8	BIOLOGIA HOJE	Sergio Linhares e Fernando Gewandsznajder	2	2013	ÁTICA	2 ^a
9	BIOLOGIA	César e Sezar	2	2005	Saraiva	8 ^a
10	BIOLOGIA	Sônia Lopes e Sergio Rosso	Único	2005	Saraiva	1 ^a

Fonte: Elaboração do autor.

Partiu assim optar pelo sistema cardiovascular para se fazer as análises, sendo esta uma temática científica importante, para os alunos. Sendo assim, foram selecionados 10 exemplares (TABELA 5). Que consistem em ser específicos como volume 2 destinados a



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

alunos de 2º ano, como também livros de volume único com temas e conteúdos que estão destinados as principais áreas da Biologia.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 OS LIVROS DIDÁTICOS MEDIANTE AS ANÁLISE DO CONTEÚDO TEÓRICO DO SISTEMA CARDIOVASCULAR

É tido que o conteúdo teórico pode ser comparado ao um alicerce, ou seja, elemento primordial que um livro didático venha a ter, pois é através dele que os alunos irão tirar suas dúvidas, amadurecer suas idéias e estudar na ausência do professor, sendo assim é de total importância que os livros didáticos possuam conteúdos completos, contextualizados e de bom entendimento.

Em meio a isso, tem-se como primeiro critério a adequação dos conteúdos teóricos, sendo assim a série que o conteúdo do sistema cardiovascular/circulatório é trabalhado (2ª série), que durante a análise feita, pôde-se constatar que todos os exemplares estão adequados a série correspondente, Sendo que Amabis e Martho (2015), Osorio (2013) Amabis e Martho (2010) e Linhares e Gewandsznajde (2013) foram considerados excelentes, pois neles constam os principais critérios, possuem textos coerentes de fácil entendimento, retratando seus conceitos biológicos de forma adequada, correta e clara, possuindo as devidas informações que conseguem responder os questionamentos geralmente feitos pelos alunos, fazendo com que os mesmos venham a compreender identificar e entender de que forma o sistema circulatório funciona e qual sua importância para o ser humano.

Em meio a análise destes que foram considerados excelentes Pode-se destacar que os livros Amabis e Martho (2010) e Amabis e Martho (2015), por possuírem uma diferença de 5 anos de lançamento e edição estes contém o mesmo contexto , coerência, imagens e atividades mostrando assim que durante este determinado tempo o assunto do sistema circulatório não sofreu nenhuma alteração.

Já os de Linhares e Gewandsznajder (2011), César e Sezar (2005), Paulino (2005) e Brockelmann (2013) possuem contextos explicativos e objetivos, porém de uma maneira resumida e não tão aprofundada como os outros, portanto foram considerados bons. Os de Lopes e Rosso (2005) e Lopes e Rosso (2014) foram considerados regulares, pois estes são de volume único, com isso nestes livros os conteúdos são apresentados de forma rápida e superficial.

Dessa forma as denominações citadas acima se deram justamente pela clareza e coerência dos textos, sendo algo relevante e primordial,



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

pois textos que possuem esses dois itens fundamentais irão de certa forma ajudar os discentes a por em prática a sua capacidade de interpretar, pensar e dominar o conhecimento biológico estudado. (SILVA, 2015).

Com relação à clareza dos textos a ordem permanece a mesma de acordo com o critério anterior: Amabis e Martho (2015), Osorio (2013) Amabis e Martho (2010) e Linhares e Gewandsznajde (2013) – excelentes; Linhares e Gewandsznajder (2011), César e Sezar (2005), Paulino (2005) e Brockelmann (2013) – bom ; Lopes e Rosso (2005) e Lopes e Rosso (2014) – regular.

Para esse nível de classificação dos exemplares outros itens particulares e específicos do conteúdo do sistema cardiovascular foram analisados. Primeiramente foi observado durante as análises que os livros de Linhares e Gewandsznajder (2011), César e Sezar (2005), Brockelmann (2013), Lopes e Rosso (2005) são os únicos que possuem parágrafos falando sobre os tipos de circulação nos animais. Pode-se notar também que dos livros mais recentes o Brockelmann (2013) é o único que aborda os tipos de circulação nos animais, ou seja, os novos autores em seus livros mais atualizados no conteúdo sobre sistema cardiovascular não trazem mais os tipos de circulação dos animais.

No conteúdo do sistema cardiovascular é fundamental os livros tratarem das principais doenças e as formas de prevenção contra estas. Com isso é importante os livros esclarecerem como pode se adquirir as doenças e as medidas preventivas sempre associando ao dia a dia do cotidiano dos alunos. Nas análises feitas os livros Linhares e Gewandsznajde (2013), Linhares e Gewandsznajder (2011), Brockelmann (2013), Osorio (2013), e Lopes e Rosso (2014), Amabis e Martho (2015), Amabis e Martho (2010) são os que possuem contextos falando sobre as doenças cardiovasculares e suas prevenções, porém os livros que não abordavam este contexto importante foram os César e Sezar (2005), Paulino (2005), Lopes e Rosso (2005).

É importante tratar também de conceitos científicos atrelados ao dia a dia e apenas em três livros foi visto isso, como por exemplo a explicação dos sons que o coração faz conhecido como “LupDup” os livros foram Amabis e Martho (2015), Osorio (2013) Amabis e Martho (2010). Os restantes considerados bons e regulares não possuíam em seu contexto essa explicação que de certa forma causa curiosidade dos alunos. Contudo todos os livros possuíam parágrafos explicando sobre o sistema linfático e sua função no nosso organismo.

Tendo como último critério ao analisar temos os textos complementares, que são altamente relevantes com informações adicionais. Diante disso os livros mais atualizados foram Amabis e Martho (2015), Osorio (2013) Amabis e



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

Martho (2010) e Linhares e Gewandsznajde (2013), Linhares e Gewandsznajder (2011), Lopes e Rosso (2014) todos estes possuem textos complementares com informações adicionais e que além das informações os livros trazem textos e que destes texto são feitas atividades de interpretação estimulando o aluno a leitura sobre o assunto como também a praticar a interpretação fazendo com que os mesmos se questionem e reflitam, porém os livros Paulino (2005), César e Sezar (2005), Brockelmann (2013), Lopes e Rosso (2005) não possuem textos complementares não estimulando assim a curiosidade, reflexão e discussão sobre o conteúdo estudado.

3.2 LEITURA E INTERPRETAÇÃO DAS IMAGENS

O livro didático possui uma segunda ferramenta pedagógica altamente relevante que na maioria das vezes complementa o que o conceito biológico quer explicar. A Imagem ela vem para facilitar e trazer uma melhor compreensão do conhecimento. Por meio dela pode-se criar pontes que venham a promover o entendimento, pois através da percepção de imagens e a associação que pode-se fazer delas os alunos passam a ter uma maior facilidade no seu ensino aprendizagem, ou seja, de certa forma o poder da imagem é inquestionável (DELEGÁ, 2012). Em meio a sua funcionalidade para o ensino aprendizagem do alunado, é importante ter-se um olhar mais aguçado com relação ao projeto gráfico/visual dos livros didáticos, pois elas são instrumentos pedagógicos insubstituíveis sendo portadoras de um grande valor cognitivo para a aprendizagem.

Como primeiro critério se tem a sua qualidade quanto à nitidez e cor, ou seja, Provenientes da sua impressão. O livro de Amabis e Martho (2015) possui imagens bem nítidas, que chamam atenção do leitor, além de instigar-los pelo seu colorido obtendo a classificação – Excelente. Osório (2013) Amabis e Martho (2010) e Linhares e Gewandsznajde (2013), Lopes e Rosso (2014), Linhares e Gewandsznajder (2011) possuem imagens de qualidade considerada – Boa, já o Paulino (2005), Lopes e Rosso (2005) e o César e Sezar (2005) são considerados fracos, pois não trazem imagens que chamem atenção do alunado.

É visto que as informações inseridas no texto e a maneira de como estas são introduzidas são critérios essenciais, quando se trata de buscar e fortalecer o conteúdo teórico a partir de uma imagem. Nesse sentido Vasconcelos e Solto (2003) colocaram os dois critérios separados, porém os resultados encontrados foram os mesmos.

Como visto, uma grande parte dos livros analisados ficaram classificados como – bom, todas as imagens acompanham o sentido do contexto apresentado. Apenas Paulino (2005) possui imagens que não apresentam conexão com



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

o contexto teórico fornecido pelo livro, principalmente em um dos esquemas trazidos pelo livro que pode dificultar o entendimento do público alvo.

A legenda de uma imagem é altamente relevante, no sentido de melhor esclarecer e especificar o que ela retrata. Nesse sentido Amabis e Martho (2015), Osorio (2013) Amabis e Martho (2010) e Linhares e Gewandsznajde (2013), Linhares e Gewandsznajder (2011), César e Sezar (2005), Lopes e Rosso (2014), e Brockelmann (2013) ,Lopes e Rosso (2005) foram considerados excelentes; Já Paulino (2005) foi considerado fraco por não ter uma legenda condizente com a imagem, podendo causar dúvida nos alunos quando estiverem lendo o conteúdo.

Pode-se avaliar também a possibilidade de contextualização, apresentando ao seu público alvo imagens que façam com que eles associem com a sua realidade e que de certa forma eles percebam que o conteúdo está interligado ao nosso cotidiano.

Diante disso as imagens que mais se destacaram nesta temática foram à forma de como se medir a pressão arterial, imagens de como se tomar a pulsação de uma pessoa, como também a imagem sobre a importância de um eletrocardiograma, sendo assim Amabis e Martho (2015), Amabis e Martho (2010) e Linhares e Gewandsznajde (2013), Linhares e Gewandsznajder (2011), foram considerados - Excelentes por obterem mais de uma imagem de contextualização com o nosso cotidiano; Lopes e Rosso (2014) e Brockelmann (2013) foram considerados como - Bons por ter apenas uma imagem. Já Paulino (2005), César e Sezar (2005), Lopes e Rosso (2005), Osório (2013) foram considerados fracos, por não possuírem imagens que estejam dentro dos aspectos avaliados.

No critério grau de inovação (originalidade/ criatividade) é tido como fundamental, pois tudo parte de uma criatividade que venha a chamar a atenção do leitor e que seja original e diferente dos outros. Em meio as análises a classificação foi Amabis e Martho (2010) como – Bom; Linhares e Gewandsznajde (2013), Linhares e Gewandsznajder (2011), César e Sezar (2005), Lopes e Rosso (2014), e Brockelmann (2013) ,Lopes e Rosso (2005), Amabis e Martho (2015), Paulino (2005), Osório (2013) considerados – fracos.

Outro critério de avaliação seria se ao final da leitura dos livros alguma imagem levaria a uma interpretação errônea. Porém em nenhum dos livros pode-se observar uma interpretação de imagem errônea, todas estão de forma correta complementando a explicação.

3.3 ANALISANDO AS ATIVIDADES PROPOSTAS

Em um livro didático é necessário ao final de cada conteúdo, ter uma forma de fazer com que os conceitos e significados vistos durante o assunto abordado sejam compreendidos e entendidos, para isso se tem as atividades que



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

possibilita ao aluno uma condição privilegiada de participação direta como forma de ensino aprendizagem, nelas é possível verificar o nível de aprendizado dos alunos, sejam por meio das atividades (objetivas e discursivas), ou até mesmo experimentais e as em grupos de pesquisas. (PEDROSO, ROSA, AMORIM, 2000).

Com isso, o primeiro critério relacionado às atividades propostas é: se os livros possuem questões ao final de cada capítulo/tema?

Em meio à análise feita, todos os exemplares possuem questões ao final do conteúdo do sistema cardiovascular. Todavia quando comparado ao segundo critério de análise que tende a identificar o aspecto interdisciplinar proporcionado por essas questões, cinco livros utilizam dessa estratégia em suas atividades propostas como Linhares e Gewandsznajde (2013), Linhares e Gewandsznajder (2011), Osório (2013), César e Sezar (2005), Brockelmann (2013) considerados excelentes; Lopes e Rosso (2005), Amabis e Martho (2015) considerados - bons, sendo que Paulino (2005), Amabis e Martho (2010), Lopes e Rosso (2014) foram considerados fracos por deixar assim a desejar neste aspecto.

Todos os livros possuem questões que em sua maioria são objetivas sendo todas estas elaboradas e usadas em vestibulares de variadas e importantíssimas instituições do País. Sendo assim, todos os livros possuem perguntas voltadas para os termos conceituais presentes no conteúdo. Vasconcelos e Souto (2003, p. 99) dizem “não que conceitos e definições não sejam importantes”, claro que são importantíssimos, porém em sua grande maioria por possuir perguntas conceituais nas atividades, estes levam os alunos a transcreverem trechos do próprio livro considerando assim respostas, fazendo com que os mesmos não tenham o seu senso crítico despertado.

Com relação às questões discursivas, todos os livros contêm, elas propiciam aos alunos a ultrapassarem aquilo que é visto pelo livro, trazem consigo problemáticas voltadas para o conteúdo estudado.

Todavia, em termos de questões que priorizem a problematização apenas Linhares e Gewandsznajde (2013), Linhares e Gewandsznajder (2011), César e Sezar (2005), Amabis e Martho (2015), Paulino (2005) contêm uma quantidade satisfatória destas questões. É sabido que estas questões, incitam os alunos a quererem pesquisar e a se questionarem promovendo assim momentos de discussão em que eles evidenciem suas idéias e opiniões.

De acordo com Vasconcelos e Souto (2013) têm como critério saber se as atividades propostas conseguem ser executáveis. A partir disso ao analisar as questões propostas dentre elas as que provocam maior dificuldade são as discursivas, no sentido de fazer com que os alunos venham a ter um conhecimento mais aguçado



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

para poder responder as questões, todos os livros utilizam de questões que se adequam ao grau de cognição dos alunos não fugindo do conteúdo abordado.

3.4 ANALISANDO DOS RECURSOS ADICIONAIS

Têm-se assim os recursos complementares, possuindo a funcionalidade de ajudar os alunos, possibilitando-os a terem algo além do simples capítulo, como por exemplo, outras abordagens relacionadas ao assunto, que podem ser encontradas como complemento. Nesse sentido, há diversas formas usadas para complementar a necessidade dos alunos.

Destacam-se assim os glossários, em que é um recurso utilizado para facilitar a leitura e torná-la mais agradável, esclarecendo alguns termos utilizados pela biologia, que na maioria das vezes os alunos nunca virão. Evitando que o leitor não procure certas definições em outras fontes. Sendo assim, os livros que apresentam glossário são: Osorio (2013); Sergio Linhares e Fernando Gewandsznajder (2010); Paulino (2005); Amabis e Martho (2010); Amabis e Martho (2015).

Vasconcelos e Souto (2003) trazem também como complemento os cadernos de exercícios e os guias de experimento. Com isso estes são considerados importantíssimos recursos complementares, que dão suporte aos livros didáticos. Dos livros analisados o único que apresenta caderno de atividade ao final é o Amabis e Martho (2015) contendo questões objetivas e discursivas. Já Paulino (2005) é o único que possui guia de experimento.

Nesse sentido, como último critério a ser avaliado é se os livros possuíam manual do professor, tido como primordial para os docentes, em que os auxiliam e ajudam com relação aos conteúdos (VASCONCELOS E SOUTO, 2003, p. 100).

Sendo que os únicos exemplares que contém o manual do professor são os: Lopes e Rosso (2014); Fernando Gewandsznajder (2010); Brockelmann (2013); Amabis e Martho. Estes fazem referência aos PCN'S, trazem novas propostas para sala de aula, como abordar determinados assuntos e utilização de novas metodologias.

4 CONCLUSÕES

Com a pesquisa realizada pode-se constatar, que sem dúvida a análise de um livro didático é primordial para um docente, pois é o livro que irá subsidiar os caminhos e horizonte do professor frente aos conteúdos a serem trabalhados. Porém percebeu-se também que estes possuem limitações com relação aos conteúdos e que em análise de alguns pôde-se observar algumas deficiências em relação ao conteúdo específico.

Diante disso pode-se perceber que a partir da análise dos exemplares, estes trazem as devidas informações sobre o sistema cardiovascular, sendo que foi constatado um déficit nos livros de volume único, em que não traziam o conteúdo



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

completo, de certa forma prejudicando o ensino de biologia dos alunos de 2^a. Com isso os livros sempre serão diferenciados, em que uns serão mais atualizados e outros não, onde cada um possuirá suas especificidades.

Contudo, nós como futuros docentes devemos utilizar dos nossos saberes pedagógicos e de nossa autonomia para que possamos nos tornar cada vez mais críticos e fazer escolhas de livros que ajudem no ensino aprendizagem do aluno, pois muitos só o tem como suporte para estudo e é por meio deste o livro didático que poderemos ter uma melhor qualidade no ensino de Biologia.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

DELEGÁ, Etsón. **O Papel da Imagem no Livro Didático.**2012.

OLIVEIRA, João Paulo Teixeira. **A Eficiência e/ou ineficiência do Livro Didático no Processo de Ensino Aprendizagem.** 2015.

PEDROSO, Carla Vargas, ROSA, Rosane Teresinha Nascimento, AMORIM, Mary Ângela Leivas. **Reflexões e Perspectiva a Respeito das Atividades Experimentais de Genética Propostas em Livros Didáticos de Biologia.** 2000.

PCNEM, **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias.** 2006.

SILVA, Larissa Martins. **Avaliação de Livros Didáticos do Ensino Médio: Em Foco, as Proteínas.**2015.

VASCONCELOS, Simão Dias, SOLTO, Emanuel. **O Livro Didático de Ciências no Ensino Fundamental. Propostas de Critérios para Análise do Conteúdo Zoológico.** V 9 .2003.

PRODANOV, Cleber Cristiano. FREITAS, Ernani Cesar. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico.** 2 ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.