

## A IMPORTÂNCIA DO LIVRO DIDÁTICO E TECNOLOGIAS NO ENSINO

[\[ver artigo online\]](#)Bruno Gomes da SILVA<sup>1</sup>Giuseppe BACHINI<sup>2</sup>Marco Antônio LESSA<sup>3</sup>André Gomes da SILVA<sup>4</sup>Cristian Rogério Guidotti AGUIAR<sup>5</sup>

## RESUMO

O professor se defronta corriqueiramente com um problema de buscar soluções e variações na busca de tornar suas aulas mais atrativas aos estudantes. Este estudo busca como objetivo investigar a evolução ao longo da história do livro didático e sua importância no mundo contemporâneo, bem como, a analisar o quando é vantajoso o uso de tecnologias educacionais. Todas essas ações com o intuito de tornar o processo de ensino e aprendizagem mais prazeroso ao educando. O estudo utiliza de uma metodologia de natureza qualitativa, de caráter uma pesquisa bibliográfica. Os resultados da investigação aos objetivos propostos estão descritos no decorrer do trabalho.

**Palavras-chave:** Livro Didático, Tecnologias Educacionais, Ensino e Aprendizagem.

## THE IMPORTANCE OF DIDACTIC BOOK AND TECHNOLOGIES IN TEACHING

## ABSTRACT

The teacher is faced with a problem of finding solutions and variations in the quest to make his classes more attractive to students. This study aims to investigate the evolution throughout the history of the textbook and its importance in the contemporary world; analyze how advantageous it is to use educational technologies as well as illustrate their misrepresentations. All these actions with the intention of making the process of teaching and learning more enjoyable to the student. The study uses a methodology of a qualitative nature, of character a bibliographical research. The results of the research to the proposed objectives are described in the course of the work.

**Keywords:** Didactic Book, Educational Technologies, Teaching and Learning.

- 1 Professor no IEEAB. Licenciado em Física (Instituto Federal de Educação Sul-rio-grandense - IFSUL) e Bacharel em Engenharia Civil (Anhanguera de Pelotas). Especialista em Ciências e Tecnologias na Educação (IFSUL). Mestre no Ensino das Ciências (Instituto Politécnico de Bragança - Portugal). Doutorando em Ciência e Engenharia dos Materiais (Universidade Federal de Pelotas - UFPEL). [brunoifsul@gmail.com](mailto:brunoifsul@gmail.com).
- 2 Bacharel em Direito (UCPEL). Mestre no Ensino das Ciências (Instituto Politécnico de Bragança - Portugal). [giuseppebachini@hotmail.com](mailto:giuseppebachini@hotmail.com).
- 3 Licenciado em Física (UCPEL). Mestre em Ciências e Tecnologias na Educação (IFSUL). [maflessa@gmail.com](mailto:maflessa@gmail.com).
- 4 Analista de Sistemas (Faculdade Senac de Pelotas). Especialista em Linguagem Orientada Objeto (Senac de Passo Fundo). [andregds85@gmail.com](mailto:andregds85@gmail.com).
- 5 Engenheiro Eletricista (IFSUL). Mestre em Ciências e Tecnologias na Educação (IFSUL). [cristian\\_guidotti@hotmail.com](mailto:cristian_guidotti@hotmail.com).



## INTRODUÇÃO

Este trabalho faz uma viagem através da história do livro didático. Ilustrando as mudanças ao longo do tempo, desde o surgimento dos primeiros livros de apoio ao professor, até sua estrutura no mundo contemporâneo. Bem como, ressalta a importância de se utilizar tecnologias educacionais quando necessário, com a finalidade de tornar as aulas mais atrativas aos alunos.

O livro didático ainda possui papel significativo no ensino. Pois, com ele o professor consegue ter uma direção, amparado por uma sustentação didática que o livro lhe fornece. Como também, o aluno consegue guiar-se com o apoio dessa ferramenta educacional tão importante (SILVA, 2017).

O professor é o mediador desse processo. É ele que entende o momento de escolher permanecer apenas com o uso do livro didático, ou introduzir alguma tecnologia educacional. Por exemplo, os Simuladores computacionais, quando o professor não requer de artimanhas experimentais. Bem como, vídeos educativos e ambientes tecnológicos de aprendizagem.

Nesse momento vale desenvolver das mais diversas alternativas para buscar uma didática de interação entre professor e aluno. Pois é nessa interação que o processo de ensino e aprendizagem acontece (FREIRE, 1975; DELIZOICOV, 1990).

O livro didático quando bem escrito, por autores da área específica, contempla questões que atraem os alunos. Como também, a história de como o conhecimento é produzida e os fatores que influenciaram na produção deste conhecimento; o conhecimento técnico científico de forma adequada e as aplicações científicas e tecnológicas do mundo contemporâneo (SILVA; PIRES; MANZKE, 2018).

O professor precisa ficar atento, pois os livros são constituídos algumas vezes de erros. Principalmente nas ciências exatas, quando o assunto é sobre a história da ciência. Às vezes contemplas falsas histórias e cabe ao professor possuir esta percepção. Evitando passar essas falsas histórias aos alunos (SILVA; LATOSISNSKI; MARQUES, 2018).

## 1. DESENVOLVIMENTO

Este trabalho possui como objetivo central contemplar uma viagem através da história do livro didático. Ilustrando as mudanças ao longo do tempo, as evoluções que os livros sofreram devido a influências externas como: política, religião e sociedade. Descrevendo desde o surgimento dos primeiros livros de apoio aos professores, como aos presentes no mundo atual. Bem como, analisa quando o professor deve buscar de utilizar as tecnologias educacionais.

Esse estudo possui uma metodologia de essência qualitativa. Esta pesquisa foi de natureza qualitativa, pois qualifica um dado acontecimento, ou uma situação desejada, com o foco no ocorrido, nas escolhas efetuadas nas escolhas (NASCIMENTO *et. al.*, 2018).

Um estudo de caráter qualitativo possui a capacidade de unir as relações humanas, levando em pauta principalmente os significados, as intenções, valorizando as ideias e as situações de investigação, na busca de responder à modo aprofundado e particular a cada situação vivenciada (MINAYO; DESLANDES, 2012).

Esse estudo retrata uma breve passagem ao longo da história do livro didático, desde seu surgimento com Comênio em 1657, sua evolução até os dias atuais, com suas versões digitais e o surgimento das novas tecnologias educacionais. Assim retratando algumas vantagens e desvantagens das práticas educacionais com o auxílio das tecnologias educacionais.

Retratam também, alguns processos avaliativos e a importância deste processo, não como mero avaliador, dando um número escalar definindo o que o aluno sabe o não sabe, e sim, mostrando a importância deste processo de avaliação, como um mediador da evolução dos saberes dos alunos e focalizando que o professor nesse processo deve verificar o que está funcionando na sua prática educacional e o que de fato não está funcionando. E quando este processo não se mostra eficaz, então, está na hora de o professor buscar das mais diversas alternativas de didáticas, seja ela, tecnológicas ou, as práticas mais conservadoras, como a dos livros didáticos buscando um processo eficaz de aprendizagem.

## 1.1. LIVRO DIDÁTICO ATRAVÉS DOS TEMPOS

Em 1657 Comênio já defendia a ideia que uma escola moderna precisava de materiais de apoio aos professores, porque suportados nesses materiais os professores não precisavam possuir o dom de ensinar, mas apenas de reproduzir os conhecimentos já desenvolvidos. No Guia dos Livros Didáticos e sua utilização no Brasil e no estado do Mato Grosso do sul (SCAFF, 2004), cita-se Comênio:

Finalmente serão hábeis para ensinar, mesmo aqueles a quem a natureza não dotou de muita habilidade para ensinar, pois a missão de cada um não é tanto tirar da mente o que deve ensinar, como sobretudo comunicar e infundir na juventude uma erudição já preparada e com instrumentos também já preparados, colocados nas suas mãos (Comênio, 1657, citado em SCAFF 2004, p. 10).

De acordo com SCAFF (2004), o Brasil começou a olhar, “com outros olhos”, para o livro didático a partir de 1920 com os programas de aumento e expansão da rede pública de ensino, pois com a revolução industrial o Brasil precisou de mais pessoas especializadas na indústria e, sendo assim, precisava de mais desenvolvimento intelectual. No Brasil, durante o regime militar, o livro didático também teve um papel de comunicação visual, pois mostrava que o Brasil iria se desenvolver economicamente e com isso todas as áreas do Brasil também se desenvolveriam.

Depois em 1970 foi um marco para o livro didático no Brasil. São liberadas mais verbas e com isso os autores ampliam o seu foco no livro didático, devido ao seu valor lucrativo, e a indústria cultural muda a figura do livro e amplia sua importância no ensino. O livro didático torna-se, assim, um grande produto de venda com um alto valor monetário.

Em 1985, pelo Decreto n.º 91542, foi criado o Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), que dentro das suas diretrizes, bases e normativas, qualificam a escola para escolher os livros, com o aval dos professores. Para isso, as editoras enviam o catálogo dos livros às escolas onde os professores lecionam, e estes escolhem aqueles que querem utilizar em suas escolas, segundo SCAFF (2004).

Corrêa (2000) reforça que em nenhum outro material relacionado com a educação sofreu tantas mudanças e influências religiosas e políticas, bem como orientações e determinações governamentais, como o livro didático.

Para muitas editoras, o livro didático é um recurso e um investimento de grande valor, pelo lucro que gera.

Em 1985 foi criado o PNLD, pelo Decreto n.º 91542, e foi este plano que regimentou que o livro didático enquanto um bem essencial, que não era descartável, e que, por isso, os exercícios deixariam de ser resolvidos no livro, para estes poderem ser reaproveitados por outros estudantes. O PNLD regimentava também que o Governo Federal subsidiaria todos os gastos com os livros didáticos e que, como já referimos, a escolha dos livros seria feita pelos professores.

Mas em 1996 o PNLD sofreu algumas mudanças, e é também dessas mudanças que surge um dos propósitos de nosso trabalho, averiguar a qualidade dos livros didáticos distribuídos pelo PNLD, pois além de regulamentar os livros, começou a ser “cobrada” a qualidade dos conteúdos apresentados pelos mesmos. Nesse ano constatou-se que os livros didáticos distribuídos por todo o Brasil possuíam erros de conteúdos e, muitas vezes, não eram contextualizados nem contextualizavam os estudantes, o que, dada a diversidade e a vastidão de culturas que o Brasil possui, se considerou deveras limitador.

Apenas em 2004 o PNLD se estende ao Ensino Médio, com o Plano Nacional do Livro do Ensino Médio (PNLEM). Segundo o PNLEM, os livros são apresentados e escritos pelas editoras, mas a União Pública rege as regras para os escrever, e depois o Instituto de Pesquisas Tecnológicas de São Paulo (IPT) elabora as listas de livros didáticos que serão enviadas às escolas do Brasil inteiro.

A lista dos livros que os professores selecionam é depois encaminhada para a Secretaria de Educação Básica (SEB/MEC) que escolhe especialistas para os analisarem e verificarem. Posteriormente, estes fazem um catálogo em forma de cartilha, contendo os resumos dos livros didáticos que enviam às escolas e aos professores de todo Brasil.

## 1.2. O LIVRO DIDÁTICO NO CONTEXTO BRASILEIRO

Hoje em dia, as escolas possuem acesso a inúmeros recursos inovadores, nomeadamente, os proporcionados pelas tecnologias, mas o livro didático ainda é a principal ferramenta de apoio ao professor dentro das escolas, há vários estudos que o comprovam, corroboram com essas ideias Morris (2014); Occeci e Valeiras (2013); Nunes (2013); Viseu e Morgado (2011); Carvalho e Fadigas (2009); Santos (2004) e o Brasil não estão fora desta constatação Ministério da Educação (1997).

A ideia de Silva (1990) de que, muitas vezes, os livros didáticos trazem os conteúdos como meros tópicos sem qualquer tipo de justificativa ou aplicabilidade e por vezes com erros gravíssimos, apesar de antiga continua válida. De igual forma, também a apreciação de Camargo (1997), de que o livro didático é muitas vezes a única ferramenta que o professor possui para ministrar uma aula, e que, apesar disso, muitos autores não escrevem com credenciais científicas que confirmam uma boa qualidade, ocorrendo muitas vezes erros ou assuntos para os quais falta de material pedagógico, se mantém atual.

De acordo com o Plano Nacional do Livro do Ensino Médio (PLLEM), datado de 2007, os livros didáticos devem auxiliar o professor na tentativa de implementar práticas pedagógicas de qualidade. Sendo um importante guia para que os professores organizem suas aulas, a obra didática deve, no entanto, proporcionar liberdade ao professor para que possa adicionar outros recursos em sua didática.

Ainda segundo o PNLEM (2007) a obra didática não deve expor a ciência como verdade absoluta, deve mostrar a evolução das ideias científicas, mostrar o caráter transitório da ciência, e, ainda, mostrar que ciência não é neutra.

Para, além disso, cita, ainda, que não deve focar-se em aprendizagens meramente mecânicas ou apenas em termos técnicos ou de memorização. O vocabulário científico deve ser usado para facilitar o aprendizado e não como um fim em si mesmo.

O mesmo documento enfatiza também que as obras didáticas devem proporcionar a aprendizagem da ciência como ideia de conhecimento, mas não esquecendo a sua construção cultural, valorizando a natureza da ciência, nomeadamente.

Bem como, a História e a Filosofia da Ciência para “adicionar” conhecimentos contextualizados aos conhecimentos que os alunos já possuem e às suas experiências.

Em 1996 foram criados os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), oriundos da reforma educacional emanada da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB). Os PCN's são orientadores na questão das competências de cada disciplina. Para a Física, os PCN's colocam o foco nas habilidades e competências de representação e de comunicação, em que ter habilidade significa o aluno compreender códigos e símbolos físicos e interpretar notícias científicas.

Como também, enxergar a Física no mundo vivencial e na tecnologia presente em sua vida, bem como saber articular o conhecimento Físico com outras áreas do conhecimento (PCN, 1997). Apesar da sua importância, estas orientações nem sempre são consideradas.

Carneiro *et al.* (2005), um dos grandes problemas para os professores tentarem promover novas formas de aprendizagem e implementar mudanças de estratégias, diferentes das estratégias convencionais, é a pressão dos exames vestibulares e, por isso, muitas vezes, os professores não seguem as indicações dos PCN's, produzindo meramente uma didática de conhecimento mecânico e de memorização.

A Reforma do Ensino guiada pela LDB, tendo os PCN's como “norte”, mostra que o Ensino de Física segue na direção de promover qualificações amplas, que façam com que os estudantes desenvolvam competências e habilidades em várias áreas do conhecimento, que consigam ir além da disciplina. Que consigam, nomeadamente, ajudar o aluno a descodificar, entender e produzir textos com formas de linguagens aliadas às ciências humanas, econômicas e políticas, numa perspectiva de ciência, tecnologia, sociedade e ambiente (CTSA).

Aponta erros de conteúdo nos livros didáticos e cita também a má formação dos professores, que possuem um baixo senso crítico, e que, muitas vezes, apenas repassam para os seus alunos as ideias presentes nos livros, sem as questionarem (DELIZOICOV, 1995).

Perante o que foi dito, é de extrema importância fazer uma análise do PNLD, pois ele tem como foco a análise dos livros didáticos que, como já dissemos, passam pelo “crivo” do Ministério da Educação (MEC), antes de serem publicadas as resenhas que são enviadas às escolas para que os professores escolham o livro que mais se ajuste ao seu Projeto Pedagógico e ao Projeto Pedagógico da escola.

O PNLD (2015) faz uma diferenciação por três partes: anos iniciais de Ensino Fundamental; anos finais do Ensino Fundamental; e Ensino Médio (onde se encontra o foco do nosso trabalho). Com esta diferenciação o PNLD busca consolidar um material didático de qualidade, adequado às necessidades do ensino de Física e de outras áreas, e eficaz para os alunos.

Em 2015 o PNLD (BRASIL, 2015) trouxe pela primeira vez o uso de livros digitais. Juntamente com os impressos de utilização e complemento, para introduzir também as novas tecnologias na sala de aula. No caso da Física, o mesmo documento também nos traz a ideia de que o seu ensino deve fazer parte da educação básica universal, em que o aluno deve sair como aprendizado de cidadania.

Bem como, a necessidade de fazer com que o aluno tenha uma análise crítica e ativa, que almeje o Ensino Superior. O Plano Nacional do Livro Didático (BRASIL, 2015) ressalta que o professor precisa estimular os alunos a buscarem estudos contínuos ao longo de sua vida, que na disciplina de Física o professor busque articular:

Um equilíbrio entre a importância relativa dos tópicos de Física programados, considerando-os no âmbito da estrutura conceitual dessa disciplina científica, e a relevância vivencial e social desses conteúdos para os sujeitos em formação, ou seja, para nossos alunos do ensino médio (PNLD/2015, p. 8).

No âmbito do ensino de Ciências, mais especificamente do ensino da Física, para além de outros aspectos, há que considerar na metodologia “as histórias” que organizam de que forma tal conhecimento foi construído, unificado e, até mesmo, equacionado. No entanto, quando se fala em construção do conhecimento, muitas vezes, vemos a ideia indutiva de que o cientista observa, faz medições e depois colhe/obtem os resultados.



Zanetic (1989) nos diz que a ciência nos livros didáticos não traz a História (nem a Filosofia) da Ciência; não traz referências, não contextualiza como foi a criação do conhecimento, passando a ideia de que a ciência é um depósito onde se guarda a vida, feitos e obras dos pesquisadores. Os livros servem apenas como ilustração, ou seja, apenas referenciam dados que representam/ilustram as personagens envolvidas; quando abordam textos, capítulos, apêndices, trazem apenas dias de nascimento e morte, dias de grandes feitos, sequências cronológicas dos personagens envolvidos.

Wuo (2000), também adiciona que nos Livros Didáticos essas referências, na maioria das vezes, decepcionam. Geralmente abordam apenas descobertas dos cientistas, não trazem, por exemplo, os conflitos internos e externos por que estes cientistas passaram na construção desses conhecimentos. Esses livros didáticos trazem grandes pesquisadores que descobriram factos importantes, mas não trazem os outros, muitas vezes fundamentais, que ajudaram na construção desse processo. Por vezes deixam transparecer uma visão distorcida, parecendo que esses cientistas construíram tudo sozinhos. Com isso, o que ressalta nos livros didáticos, não é o processo de construção do conhecimento, mas apenas o produto dessa construção, os conceitos, fenômenos e teorias de Física e, quando muito, aplicações tecnológicas.

Zanetic (1989) nos diz que os livros didáticos deveriam trazer, não só a História da Ciência, como também a Filosofia da Ciência, com o objetivo de auxiliar a Física na construção do conhecimento e a formar, além de um estudante, um cidadão crítico, com pontos de cidadania em várias vertentes, não importando se este estudante irá seguir a carreira da ciência ou não. Os livros precisam trazer a história e não apenas dias úteis e bons dos pesquisadores, é preciso que traga os fracassos e as suas angústias e que transmita um caráter dinâmico de cada época.

Os livros didáticos abordam, muitas vezes, o tema da construção do conhecimento numa perspectiva indutiva e ingênua, em que o cientista faz observações dos fenômenos da natureza sem preconceitos, pressões ou inclinações éticas. Este indutivo ainda está nos livros didáticos, seja respeitante ao ensino de Ciências, no geral, ou da Física, em particular (CHALMERS, 1993).

Muitas vezes, na visão dos autores dos livros didáticos e, portanto nos livros didáticos, temos uma ciência neutra, despida de preconceitos, não veiculada a interesses lucrativos, linear, sem erros, reformulações, retrocessos e acumulativa, onde cada dia se conhece novos, dados, ideias..., como um edifício sólido e com bases sólidas, que vai acumulando andares/novos conhecimentos a partir dos pré-existentes (CHALMERS, 1993).

Kuln (2005) adiciona que a ciência foi evoluindo através de descobertas individuais, onde existem paradigmas, os cientistas devem “correr atrás” de novo conhecimento para quebrá-los, ampliando, reformulando e estruturando, mais e melhor, o conhecimento já existente.

Carvalho (2007) comenta que as estruturas do desenvolvimento científico, ideológicas, culturais, sociais/ambientais, são fatores fundamentais para a produção de novas teorias. Também o que pensa a comunidade científica da época é fundamental para se entender o conhecimento científico e a sua evolução, mas isso não consta nos livros didáticos.

Segundo Carvalho (2007), os livros didáticos precisam abordar a História e a Filosofia da Ciência (HFC) para se obter uma educação científica de qualidade, ou seja, precisam discutir o funcionamento da ciência, a sua natureza, contextualizando-a, mostrando que ela é transitória e inacabada, na qual possui rupturas, quebras e falhas. Por outras palavras, a HFC precisa ser a espinha dorsal, a estrutura e a base do ensino das Ciências e, em particular, do Ensino de Física. Segundo o mesmo autor, a partir da década de 80 do século XX, os livros de Física começaram a trazer menos aplicações tecnológicas e mais exercícios. Para Carvalho, os livros de Física mudaram durante as últimas décadas, onde sofreram inclinações da política e economia.

Como referimos de forma fundamentada nas considerações teóricas do trabalho, o livro didático ainda é, nos dias de hoje, uma importante ferramenta pedagógica, que tem fundamental importância, tanto para nortear o estudo dos alunos, e que eles possam estudar de forma autônoma a onde estiverem, seja em suas casas, na escola, quanto de apoio e reforço para os professores prepararem suas aulas de Física, como um guia.

### 1.3. USO DE TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS

O como foi visto na sessão anterior o livro didático foi evoluindo ao longo dos anos. No mundo contemporâneo ele já se encontra na versão virtual. E cada vez mais, os professores precisam buscar ferramentas tecnológicas para as práticas educacionais, pois os alunos estão diretamente inclusos nas tecnologias.

Livros digitais, simuladores computacionais, ambientes virtuais, ferramentas digitais, das mais diversas estão ganhando espaço no ambiente escolar. O professor deve estar ambientado com todas essas ferramentas para buscar efetivar umas didáticas mais coerentes a cada situação vivenciada com os alunos.

Como ressalta o Levy (1999) é preciso repensar nas práticas pedagógicas, não só na utilização dos equipamentos e acessórios tecnológicos, como também a situação que irá utilizar deste mecanismo. Não adianta de utilizar a qualquer custo, a civilização a ciência, tudo está em processo de mudança e evolução, e nós como professores precisamos acompanhar essa mudança.

O autor reforça a ideia das novas práticas pedagógicas, o autor faz alguns apontamentos, como manter as práticas pedagógicas atualizadas com esses novos processos de transação de conhecimento? *“Não se trata aqui de usar as tecnologias a qualquer custo, mas sim de acompanhar consciente e deliberadamente uma mudança de civilização que questiona profundamente as formas institucionais”* (LÉVY, 1999, p.172).

Muitos professores não percebem que o processo é unificado, para existir a aprendizagem precisa correr ao lado do ensino, pois o ensino é mediante do professor com o aluno, já a aprendizagem configura ao que o aluno absorveu ou evoluiu deste processo.

Massetto (2000) afirma, a interação sobre o processo de ensino e de aprendizagem: *“processo de aprendizagem quanto as suas finalidades e à sua abrangência, embora admita que seja possível se pensar num processo interativo de ensino aprendizagem”* (p. 140).

Os recursos didáticos como as novas tecnologias podem facilitar o processo de aprendizagem. A interferência dos recursos didáticos no processo de aprendizagem: depende do conteúdo a ser ensinado, dos objetivos que se deseja atingir e da aprendizagem a ser desenvolvida, visto que a utilização de recursos didáticos facilita a observação e a análise de elementos fundamentais (LORENZATO, 1991).

Para (BEHRENS, 2000) discorre sobre o acesso à tecnologia: “*à tecnologia exige atitude crítica e inovadora, possibilitando o relacionamento com a sociedade como um todo. O desafio passa por criar e permitir uma nova ação docente na qual professor e alunos participa de um processo conjunto*” (p. 77).

Como já foi dito anteriormente devido há muitos profissionais que atuam no ensino serem muitas vezes bacharéis, ou os cursos de formação de professores deixarem lacunas nos processos de formação, como também os próprios estudantes de licenciaturas não possuíram uma maturidade na sua formação e acabarem se formando sem a qualidade desejada, assim não possuindo a didática para o exercício da docência.

É extremamente importante nessa perspectiva de didática, que os professores possam refletir sobre o processo de ensino e aprendizagem, que estes profissionais da educação possam utilizar as novas tecnologias, como também reflitam sobre os processos seus erros e acertos, e obviamente que os profissionais troquem experiências com outros professores, para que este processo contribua em suma essência na sua formação como educador.

As tecnologias educacionais constroem em suma um canal de abertura com o aluno no processo de ensino e aprendizagem com o professor, assim mediando e facilitando o processo, e cabe ao gestor escolar à função de promover a inserção das tecnologias na escola, ele precisa desenvolver um novo perfil de administração onde o principal é ter uma visão mais global, preocupando-se com os recursos, os processos, as pessoas, o currículo, a metodologia, a disciplina, tudo de maneira interligada.

Para Moran (2000), ressalta que não é apenas a tecnologia para ensinar, mas sim como ampliar, “*se ensinar dependesse só de tecnologias já teríamos achado as melhores soluções há muito tempo, no entanto nos permitem ampliar o conceito de aula, de espaço e tempo, de comunicação audiovisual*” (p.12).

A escola com o amparo da tecnologia ganha novas formas, que vão além da sala de aula, que precisa estar atenta a atualidade e as novas tecnologias que surgem a cada dia, precisa estar conectada ao mundo real, assim precisa estar em paralelo no âmbito do professor para que o processo de ensino e aprendizagem ocorra da melhor forma (PIVATO; OLIVEIRA, 2014).

No âmbito escolar é preciso que as escolas estejam amparadas com as novas tecnologias, para que estas possam estar presentes na educação com um tempo mais eficiente para os estudantes. Para Libâneo (2007), “*o grande objetivo das escolas é a aprendizagem dos alunos*” (p. 309). Para (MORAES, 1997), reforça que simplesmente entrar na internet ou usar as tecnologias não é o mais importante, e sim possuir ferramentas e estender o espaço da escola. Para Masseto (2000) é preciso conhecer e saber incorporar as diferentes ferramentas computacionais na educação, pois considera:

Há uma grande diferença entre o processo de ensino e o processo de aprendizagem quanto às suas finalidades e à sua abrangência, embora admita que é possível se pensar num processo interativo de ensino aprendizagem (MASSETTO, 2000, p. 140).

As Tecnologias de Informação e Comunicação só podem dar certo pelo crivo do professor, pois estes possuem o respaldo técnico de levar o recurso tecnológico e transformá-los em conhecimento para os estudantes (DEMO, 2008). Além de buscar tecnologias educativas os professores precisam refletir sobre suas práticas, e parte desse processo de reflexão está vinculado na avaliação, pois esta serve como reflexão, e o momento que o professor percebe o que não conseguiu transmitir com clareza aos estudantes. Para (HAYDT, 2008), a avaliação possui um papel de destaque neste processo:

A avaliação assume dimensões mais amplas. A atividade educativa não tem por meta atribuir notas, mas realizar uma série de objetivos que se traduzem em termos de mudanças de comportamentos dos alunos. E cabe justamente à Avaliação verificar em que medida esses objetivos estão realmente sendo alcançados, para ajudar o aluno a avançar na aprendizagem (HAYDT, 2008, p.7).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse estudo retrata uma breve passagem ao longo da história do livro didático, desde seu surgimento com Comênio em 1657, até sua evolução nos dias atuais. Com versões digitais e o surgimento das novas tecnologias educacionais e, retrata algumas vantagens e desvantagens das práticas educacionais com o auxílio das tecnologias.

Como também, foram ilustrados alguns processos avaliativos e a importância deste processo. Não como mero avaliador, dando um número escalar, definindo, o que o aluno sabe e o não sabe e, sim, mostrando a importância deste processo de avaliação. Como um mediador da evolução dos saberes dos alunos e focalizando que o professor nesse processo deve verificar o que está funcionando na sua prática educacional e o que de fato não está funcionando.

E quando este processo não se mostra eficaz, então, está na hora de o professor buscar das mais diversas alternativas didáticas. Sejam elas, tecnológicas ou as práticas mais conservadoras buscando um processo eficaz de ensino e aprendizagem.

Nossa posição é extremamente favorável à utilização de novas tecnologias de ensino, pois o ser humano em geral foca sua atenção apenas poucos minutos. O professor tendo esta percepção deve buscar o máximo de alternativas diversas de ensino, que, possam trazer a aprendizagem aos alunos.

Os professores precisam refletir sobre sua ação pedagógica, refletir sobre as virtudes e suas ações que não deram tão certas assim. Pois, os alunos quando recebem novas práticas para a aprendizagem inicialmente as recebem bem, pois são novas, porém rapidamente desfoam sua atenção.

Logo é imprescindível que os professores utilizem algum tempo para pensar nas corriqueiras vantagens desvantagens de cada situação de ensino. A avaliação é um período em que o professor precisa utilizar para repensar seu trabalho, suas práticas educacionais, pois neste período o professor pode ter a percepção de o que os estudantes estão aprendendo com clareza, e o que não estão.

Muitos professores não oportunizam este período, pois, não percebem o alto valor que possui, e apenas utilizam de uma carga de avaliações a corrigir. Perdendo todo o potencial da situação.

## REFERÊNCIAS

BRASIL, Ministério da Educação. **Plano Nacional do Livro Didático**, Ensino Médio, Edital Física. Brasília: Ministério da Educação. 2015.

\_\_\_\_\_. **Plano Nacional do Livro Didático**, Ensino Médio. Brasília: Ministério da Educação. 2017.

\_\_\_\_\_. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Secretaria de Educação Fundamental. MEC/ SEF. 1997.

\_\_\_\_\_. **Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação**. Programa Nacional do Livro do Ensino Médio. Brasília: Ministério da Educação. 2007.

\_\_\_\_\_. **Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação**. Programa Nacional do Livro do Ensino Médio. Brasília: Ministério da Educação. 2017.

\_\_\_\_\_. **Secretaria de Educação Média e Tecnológica**. Parâmetros Curriculares Nacionais: ensino médio, Brasília: MEC/Semtec. 2012.

\_\_\_\_\_. **Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias (PCN+)**. Ministério da Educação e do Desporto. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/CienciasNatureza.pdf>>. Acesso em: 24 nov. 2012.

BEHERENS, Marilda Aparecida, "Projetos de aprendizagem colaborativa num paradigma emergente", em MORAN, José Manuel. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**, Campinas: Papirus, 2000.

CAMARGO, M.N et al. O livro didático no contexto escolar: fundamentos históricos e sociológicos dos textos de Ciências/ Física utilizados no ensino de 1º e 2º graus de Piracicaba e região. **I encontro Nacional de Pesquisas em Ensino de Ciências**. Águas de Lindóia. 1997.

CARNEIRO, M. H. S.; Santos, W. P. L.; MÓL, G. S. Livro Didático Inovador e professores: uma tensão a ser vencida. Ensaio - **Pesquisas em Educação em Ciências**. v. 7, n. 2. 2005.

CARVALHO, A. & FADIGA, N.. **Os manuais escolares na relação escola-família**. Porto: Observatório dos Recursos Educativos. 2009.

CARVALHO, Cristiano. **A História da Indução Eletromagnética contada em livros Didáticos de Física**. (Dissertação de Mestrado) em Educação - Universidade Federal do Paraná. 2007.

- CHALMERS, A. F. **O que é ciência afinal?** São Paulo: Editora Brasiliense, 1993.
- CORRÊA, R.L.T. O livro escolar como fonte de pesquisa em História da Educação. In: **Cadernos Cedes**. São Paulo: Cedes. 2000.
- DELIZOICOV, Demétrio N.C. **Professor de Ciências e o livro didático no ensino de programas de saúde**. Florianópolis. Dissertação de Mestrado em Ciências da Educação. Universidade Federal de Santa Catarina. 1995.
- DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André. **Física**. São Paulo: editora Cortez, 1990.
- DEMO, Pedro. **TICs e educação**, 2008. <http://www.pedrodemo.sites.uol.com.br>.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1975.
- HAYDT, Regina Cazaux. **Avaliação do processo de Ensino-Aprendizagem**. 6 ed. São Paulo: Editora Ática, 2008.
- KUHN, T.S. **A estrutura das revoluções científicas**. São Paulo: Editora Perspectiva. Tradução de Beatriz Vianna Boeira e Nelson Boeira. 2005.
- LEVY, P. Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Editora, 2008.
- LIBÂNIO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Editora Cortez, 1994.
- LORENZATO, S. Porque não ensinar geometria? Educação Matemática em Revista. **Revista Sociedade brasileira em Educação Matemática – SBEM**. Ano III. 1º semestre 1995.
- MASETTO, Marcos T. Mediação pedagógica e o uso da tecnologia. In: Moran, José Manuel (org.). **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas, SP: Papirus, 2000.
- MINAYO M. C. S, DESLANDES S. F. Pesquisa social: teoria, método e criatividade. Petrópolis: Vozes; 2012.
- MORAES, M. C. **Subsídios para Fundamentação do Programa Nacional de Informática na Educação**. Secretaria de Educação à Distância, Ministério de Educação e Cultura, Jan/1997.
- MORAN, José Manuel, MASETTO, Marcos e BEHRENS, Marilda. **Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica**. São Paulo: Papirus, 2000.
- MORRIS, H. Socioscientific issues and multidisciplinary in school science textbooks. **International Journal of Science Education**. 36 (7), 1137-1158. 2014.



NUNES, C. **Os Manuais Escolares de História e de Geografia do Secundário face ao desafio das Tecnologias na Educação.** (Tese de Doutoramento em Educação). Universidade de Lisboa: Universidade lusófona de humanidades e tecnologias/Instituto de Educação. 2013.

OCCELI, M. & VALEIRA, N. Los libros de texto de ciencias como objeto de investigación: una revisión bibliográfica, **Enseñanza de las Ciencias**, 31(2), 133-152. 2013.

PIVATO, Marlei Gorini; OLIVEIRA, Marta Regina. O uso das Novas Tecnologias Educacionais com alunos do 3 ano do ensino médio. **III Jornada de Didáticas Desafios para Docência e II Seminário de Pesquisa do CEMAD.** De 29 a 31 de julho de 2014. Curitiba – Parana, 2014.

SANTOS, M. E. Educação pela ciência e Educação sobre a Ciência nos Manuais Escolares. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, 4 (1), p.76. 2004.

SCAFF, E.A.S. O guia de livros didáticos e sua utilização no Brasil e no Estado do Mato Grosso do Sul. **Revista de Educação Pública.** Vol 9, n.º15, p.1-15, dezembro. 2004.

SILVA, Bruno G.; BACHINI, Giusepe; DUARTE, Letícia S.; LESSA, Marco A.; AGUIAR, Cristian G.; MACKMIL, Marlete B.; SILVA, Marcos A. Opinião dos pais sobre os processos avaliativos nos quais seus filhos são submetidos: estudo de caso em uma escola de Pelotas. **Revista Educar Mais.** Vol. 3, n.1, p. 97-98. Pelotas, 2019.

SILVA, Bruno. G; LATOSISNSKI, Elder S; MARQUES, Nelson L. R. Pseudo – Histórias nos Livros Didáticos de Física: Arquimedes e Newton. **Revista Thema.** v.15, N.2, p. 399-402, Pelotas, 2018.

SILVA, Bruno G. **História da Ciência nos Livros Didáticos de Física do 1.º Ano do Ensino Médio no Brasil.** (Dissertação) de Mestrado em Ensino de Ciências - Instituto Politécnico de Bragança, Portugal. Bragança, 2017.

SILVA, Bruno. G; PIRES, Maria. D; MANZKE, Vitor. H. B. História da Ciência nos Livros Didáticos de Física. **Revista Thema.** V.15, N.1, p. 34-43, Pelotas, 2018.

SILVA, V.L.M.. **Avaliação do conteúdo nutricional de livros didáticos nas escolas públicas de 1º grau do Estado do Rio de Janeiro.** (Dissertação Mestrado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio de Janeiro. 1990.

WISEU, F. & MORGADO, J. Manuais escolares e desprofissionalização docente: um estudo de caso com professores de matemática. In A. A. Lozano, M. P. Uzquiano, A. P. Rioboo, J. C. B. Blanco, C. S. Silva, & L. Almeida (Orgs.), **Atas do XI Congresso Internacional Galego-Português de Psicopedagogia.** (pp. 991-1002). A Coruña: Universidade da Coruña. 2011.

WUO, Wagner. A Física e os livros, uma análise do saber físico nos livros didáticos adotados para o ensino médio. São Paulo: **Educ: FaPapesp**. 2000.

ZANETIC, J. **Física também é cultura**. São Paulo. Tese de doutorado. FEUSP. 1989.