



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS  
FACULDADE DE FÍSICA**

**JAIRO PEREIRA MIRANDA**

**OBSERVAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DE FÍSICA  
NO ENSINO MÉDIO DA ESCOLA IRMÃ CARLA GIUSSANI/SÃO MIGUEL  
DO GUAMÁ: A IMPORTÂNCIA DO LIVRO DIDÁTICO ENQUANTO  
SUPORTE PEDAGÓGICO**

**MARABÁ-PA  
2015**

**JAIRO PEREIRA MIRANDA**

**OBSERVAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DE FÍSICA  
NO ENSINO MÉDIO DA ESCOLA IRMÃ CARLA GIUSSANI/SÃO MIGUEL  
DO GUAMÁ: A IMPORTÂNCIA DO LIVRO DIDÁTICO ENQUANTO  
SUPORTE PEDAGÓGICO**

Trabalho de Conclusão de Curso para  
obtenção do título de Licenciatura  
Plena em Física pela Universidade  
Federal do Pará.

Professor Orientador: Msc. Jorge  
Everaldo

**MARABÁ-PA  
2015**

**JAIRO PEREIRA MIRANDA**

**OBSERVAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DE FÍSICA  
NO ENSINO MÉDIO DA ESCOLA IRMÃ CARLA GIUSSANI/SÃO MIGUEL  
DO GUAMÁ: A IMPORTÂNCIA DO LIVRO DIDÁTICO ENQUANTO  
SUPORTE PEDAGÓGICO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como pré-requisito para obtenção do título de Licenciado Pleno em Física pela Universidade Federal do Pará, submetido à aprovação da banca examinadora composta pelos seguintes membros:

---

Professor: MSc. Jorge Everaldo

---

Professor:

---

Professor:

Marabá, \_\_\_\_/\_\_\_\_/2015.

**Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)**

**Biblioteca II da UNIFESSPA. CAMAR, Marabá, PA**

---

Miranda, Jairo Pereira

Observação do processo de ensino-aprendizagem de física no Ensino Médio da Escola Irmã Carla Giussani / São Miguel do Guamá: a importância do livro didático enquanto suporte pedagógico / Jairo Pereira Miranda ; orientador, Jorge Everaldo. — 2015.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, Campus Universitário de Marabá, Instituto de Ciências Exatas, Faculdade de Física, Curso de Licenciatura em Física, Marabá, 2015.

1. Física (Ensino Médio) - Estudo e ensino – São Miguel do Guamá (PA). 2. Livros didáticos - Publicação e distribuição. 3. Professores – Atitudes. 4. Prática de ensino. I. Everaldo, Jorge, orient. II. Título.

CDD: 23. ed.: 530.098115

---

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS  
FACULDADE DE LICENCIATURA EM FÍSICA

ATA DA APRESENTAÇÃO E DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE  
CURSO – TCC

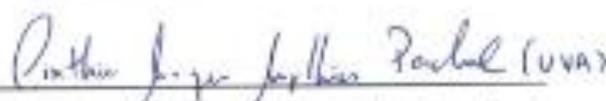
ATA DA SESSÃO DE APRESENTAÇÃO E DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO PARA CONCESSÃO DE GRAU DE LICENCIADO PLENO EM FÍSICA, REALIZADA ÀS 09:30 HORAS DO DIA 27 MARÇO DE 2015, NA SALA 12 DO PRÉDIO DA FÍSICA, CAMPUS II, INTITULADA: " OBSERVAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM DE FÍSICA NO ENSINO MÉDIO DA ESCOLA IRMÃ CARLA GIUSSANI/SÃO MIGUEL DO GUAMÁ: A IMPORTÂNCIA DO LIVRO DIDÁTICO ENQUANTO SUPORTE PEDAGÓGICO". FOI APRESENTADA DURANTE 25 MINUTOS PELO CANDIDATO JAIRO PEREIRA MIRANDA, MATRICULA 201040104004 DIANTE DA BANCA EXAMINADORA APROVADA PELA FACULDADE DE FÍSICA DO INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ, ASSIM CONSTITUÍDA: JORGE EVERALDO DE OLIVEIRA (ORIENTADOR – UNIFESSPA), FERNANDA CARLA LIMA FERREIRA, CINTHIA MARQUES MAGALHÃES PASCHOAL. EM SEGUIDA, O CANDIDATO (A) FOI SUBMETIDO (A) À ARGUIÇÃO, TENDO DEMONSTRADO CONHECIMENTOS NO TEMA OBJETO DA PROPOSTA DE TCC, FAVORECENDO À BANCA EXAMINADORA APRESENTAR CONTRIBUIÇÕES PARA O DESENVOLVIMENTO DO TCC E DECIDIR PELO CONCEITO 8,0 (Bom) DA MESMA, E CONCEDER O PRAZO MÁXIMO DE 15 DIAS PARA SEREM EFETUADAS AS MODIFICAÇÕES SUGERIDAS PELA BANCA, SE FOR O CASO, E EM SEGUIDA A MESMA SERÁ ASSINADA POR TODOS OS MEMBROS. PARA CONSTAR FORAM LAVRADOS OS TERMOS DA PRESENTE ATA, QUE LIDA E APROVADA RECEBE A ASSINATURA DOS INTEGRANTES DA BANCA EXAMINADORA E DO CANDIDATO.

PRESIDENTE

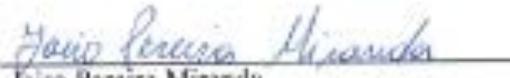
  
Prof. M.Sc. Jorge Everaldo de Oliveira

MEMBROS:

  
Profª Drª Fernanda Carla Lima Ferreira

  
Profª Drª Cinthia Marques Magalhães Paschoal

CANDIDATO (A):

  
Jairo Pereira Miranda

Dedico ao meu pai Adonias de Lima Miranda, a minha Mãe Maria Joana Pereira Miranda, aos meus irmãos Jones Pereira Miranda e Joyce Pereira Miranda, à minha namorada Mirian Jaques Ramos e aos colegas do curso de Física Intensivo 2010.

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, pela graça da vida e bênçãos durante ela, a Ele agradeço por mais essa etapa cumprida em minha vida. À Universidade Federal do Pará, pela oportunidade de fazer parte do mundo acadêmico. Aos professores, que tiveram papel fundamental para minha formação passando-me os conteúdos da melhor forma possível, e muitas vezes nos servindo como amparo e espelho.

À minha família, minha mãe Maria Joana Pereira Miranda, que sempre será meu exemplo de vida, me dando força nessa caminhada, a meu Pai, que com muito amor, carinho e dedicação me acompanhou durante esse curso, foi e sempre será minha base para toda a vida e que foi de fundamental importância na conclusão de meu curso. Em especial a minha namorada, Mirian Jaques Ramos, meu amor, que esteve comigo em todos os momentos, me acompanhando, me apoiando, com muito amor e compreensão, que é de grande importância em minha vida. Ao meu orientador MSc. Jorge Everaldo, pelos ensinamentos durante o curso e para realização desse trabalho.

Aos amigos de sala, pelo companheirismo que ao longo desses quatro anos formamos laços de amizade que durarão por toda a vida. A Família PEGEFILE, pelo apoio e companheirismo durante esses quatro anos de curso.

A todos, o meu eterno.

Obrigado!

“Ensinar é um exercício de imortalidade. De alguma forma continuamos a viver naqueles cujos olhos aprenderam a ver o mundo pela magia da nossa palavra. O professor, assim, não morre jamais.”

Rubem Alves

## RESUMO

O presente trabalho fundamenta-se no processo de ensino-aprendizagem da Escola Estadual de Ensino Médio Irmã Carla Giussani, localizada na cidade de São Miguel do Guamá-PA, e como o livro didático é utilizado pelo professor. Buscou-se mostrar como funciona a aquisição e a distribuição, assim como a importância do livro didático e, principalmente, do professor na lida em sala de aula, onde o livro serve apenas de suporte e que não diminui a função do professor, auxiliando para uma educação de qualidade. Através de pesquisas bibliográficas, leitura dos documentos oficiais e de pesquisas de campo foram detectadas e constatadas as necessidades de trabalhar um currículo de base comum e que também privilegiassem as especificidades dos discentes e de suas localidades, e mais, que o livro didático mesmo que sirva apenas de auxílio, é de grande valia, caso contrário, não seria muito bem elaborado e rigorosamente avaliado pelos órgãos competentes. E mais, a deficiência encontrada na escola no que diz respeito a possuir e utilizar o livro e a falta de outros recursos materiais, pedagógicos e, até mesmo, questões de relações humanas.

**Palavras-chave:** livro didático, professor, educação de qualidade, processo de ensino-aprendizagem, Física, Ensino Médio.

## ABSTRACT

This work is based on the state school teaching-learning process of high school Sister Carla Giussani, located in the city of São Miguel do Guamá-PA, and as the textbook is used by the teacher. We attempted to show how the acquisition and distribution, as well as the importance of textbooks and especially teacher in dealing in the classroom, where the book is only for support and that does not diminish the teacher's role, helping to quality education one. Through bibliographical research, reading of official documents and field surveys were detected and verified the needs of working a common core curriculum and also privilegiassem the specificities of the students and their locations, and more, that the textbook though it serves only aid, is of great value, otherwise it would not be very well prepared and thoroughly evaluated by the competent bodies. Moreover, the deficiencies found in the school with regard to possess and use the book and the lack of other material resources, educational and even human relations issues.

**Keywords:** textbook, teacher, quality of education, teaching-learning process, Physics, High School.

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	10
CAPÍTULO 1 – HISTORICIDADE E DISCUSSÃO DA LINHA TEÓRICA...11	
1.1 Ensino Médio: Bases Legais.....	11
1.2 O Ensino de Física no Ensino Médio: O papel do professor e o livro didático.....	14
CAPÍTULO 2 – ANÁLISE DOS RESULTADOS DOS DADOS COLETADOS.....	23
2.1 Metodologia.....	23
2.2 Caracterização da escola.....	25
2.3 Análise dos dados coletados referentes às aulas de Física na escola estadual de Ensino Médio Irmã Carla Giussani.....	26
2.3.1 Atuação docente.....	27
2.3.2 A Utilização do Livro Didático nas aulas de Física do Ensino Médio da Escola Irmã Carla Giussani.....	30
2.4 Resultado da análise.....	33
CONCLUSÃO.....	38
REFERÊNCIAS.....	40

## INTRODUÇÃO

O presente estudo trata de uma observação realizada na escola da rede estadual Irmã Carla Giussani, localizada no município de São Miguel do Guamá, onde buscou-se levantar dados acerca do ensino de Física no Ensino Médio, de modo a evidenciar a utilização do livro didático enquanto suporte nas aulas de tal disciplina.

O Capítulo I trata de uma discussão dos meios legais (LDB, PNLEM) da qual enfatiza a Educação Básica em seus níveis, em destaque, o nível médio, assim como trata também da importância do livro didático, de sua contribuição e distribuição para alunos de escolas públicas do país, incluindo o livro para o ensino médio de diversas disciplinas, e claro, o de Física. E mais, da importância do professor na escolha e manuseio do livro didático, uma vez que o professor deve estar capacitado nessa escolha e lida do melhor material possível.

O Capítulo II trata de observações realizadas na referida instituição nas aulas da disciplina Física, de modo a verificar alguns métodos utilizados pelo professor que prestigie o uso de livro didático que por lei deve ser distribuído em todo o território nacional para alunos da rede pública de ensino, o que não acontece nesta instituição, dificultando o ensino de Física, restando ao professor criar alternativas para uma aula menos metódica e tradicional. Neste mesmo capítulo serão abordadas as necessidades e dificuldades dos professores e dos alunos nas aulas e a falta de estrutura e atualização do material ofertado pela escola.

## **1 HISTORICIDADE E DISCUSSÃO DA LINHA TEÓRICA**

A educação pública brasileira constantemente passa por transformações que visam à melhoria do ensino, seja na formação docente, metodológica, didática, enfim, priorizando a mesma para a formação de cidadãos coerentes, críticos e atuantes no contexto social, fazendo com que o indivíduo deixe de ser objeto para se tornar sujeito de sua própria história, melhorando os currículos e até ressignificando a profissão do educador.

O trabalho com o livro didático no ensino de qualquer disciplina é fundamental, uma vez que o mesmo tem uma base comum que garante um aprendizado satisfatório quando se trata de temas globais. Entretanto, estudar/ensinar as especificidades locais é imprescindível, porém, alguns livros não dispõem desse conteúdo, mas o professor deve buscar uma alternativa que se aproxime dessa realidade, uma vez que o livro é apenas um dos suportes para produção de uma educação de qualidade, não bastando apenas ter o livro, mas saber o quê e até que ponto utilizá-lo.

### **1.1 Ensino Médio: Bases Legais**

A educação básica ocorre em diversos níveis, que se inicia aos 04 (quatro) anos de idade e se perdura até os 17 (dezessete) anos. De acordo com o texto da Secretaria do Estado de Educação do Distrito Federal, referente ao Currículo em Movimento da Educação Básica do Ensino Médio, expõe que

o art. 21 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), de dezembro de 1996, instituiu a Educação Básica organizada por meio das etapas Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio, consideradas suas diferentes modalidades de oferta, de forma a propiciar a estruturação de um projeto de educação escolar que contemple as características de desenvolvimento desde a infância, passando pela juventude até a vida adulta.

E mais, a mesma Lei dita que a Educação Básica deve além de desenvolver o educando, proporcionar uma educação de qualidade para torná-lo um cidadão pleno e próspero, não apenas nesse processo educacional, mas trabalhista e de estudos posteriores. Dando continuação ao Ensino Fundamental, o art. 35 da LDB prevê o Ensino Médio como etapa final da Educação Básica, tendo por objetivos:

- I - a consolidação e aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no ensino fundamental, possibilitando o prosseguimento de estudos;
- II - a preparação básica para o trabalho e a cidadania do educando, para continuar aprendendo, de modo a ser capaz de se adaptar com flexibilidade a novas condições de ocupação ou aperfeiçoamentos posteriores;
- III - o aprimoramento do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e desenvolvimento da autonomia intelectual e pensamento crítico;
- IV - a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando teoria-prática, no ensino de cada disciplina.

Logo, o trabalho com o Ensino Médio está voltado para dar continuidade aos conhecimentos adquiridos no Ensino Fundamental, aprofundando os temas e inferindo novos significados, de modo a desenvolver outros mais para que o ciclo educativo não se encerre por aí, além do mais, possibilita a preparação trabalhista e áreas científico-tecnológicas, para a formação e atuação ética, crítica e autônoma na sociedade.

Por conseguinte, aqueles indivíduos que não tiveram oportunidade de estudar na “idade certa” tem o direito de estudar. Em se tratando do Ensino Médio, o mesmo também procura capacitar os educandos para o mercado de trabalho, uma vez que essa etapa da educação prima para fornecer capacitação aos mesmos e, ainda, está preocupada com o processo seletivo para a introdução do aluno num curso superior e/ou técnico.

A Emenda Constitucional nº 59, de 2009, instituiu a “educação básica obrigatória e gratuita dos 4 (quatro) aos 17 (dezesete) anos de idade, assegurada inclusive sua oferta gratuita para todos os que a ela não tiveram acesso na idade própria”, devendo ser implementada até 2016 como uma das metas do Plano Nacional de Educação (PNE), aprovado em setembro de 2013 na Comissão de Constituição, Justiça e Cidadania da Câmara e atualmente em tramite na Comissão de Educação, Cultura e Esporte do Senado. (SECRETARIA DO ESTADO DE EDUCAÇÃO DO DISTRITO FEDERAL)

Sendo a escola um direito de todos, pensar uma educação de qualidade é função além dos órgãos competentes, é também direito e dever de todos os cidadãos para que se interessem e cobrem acerca de melhorias para a formação de um mundo melhor baseado na educação. Para que isso ocorra, o PNE (PLANO NACIONAL DE EDUCAÇÃO) está voltado para a institucionalização do Programa Nacional de Diversificação Curricular do Ensino Médio, pois, por meio da interdisciplinaridade estruturada, procura manter uma relação entre teoria e prática, apresentado conteúdos de obrigatoriedade e eletivos em áreas afins (ciência, trabalho, tecnologia, cultura e esporte), apoiados em uma base sólida para serem atendidos de maneira satisfatória e distribuídos de maneira igual para todos os alunos.

Em se tratando de qualidade social da educação, baseado no texto da Secretaria do Estado de Educação do Distrito Federal, o art. 9º das Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica prevê como centrais no processo educativo **o estudante e as aprendizagens** (grifo meu), o que pressupõe o atendimento aos seguintes requisitos:

- I – revisão das referências conceituais quanto aos diferentes espaços e tempos educativos, abrangendo espaços sociais na escola e fora dela;
- II – consideração sobre a inclusão, valorização das diferenças e o atendimento a pluralidade e a diversidade cultural, resgatando e respeitando os direitos humanos, individuais e coletivos e as várias manifestações de cada comunidade;
- III – foco no projeto político-pedagógico, no gosto pela aprendizagem e na avaliação das aprendizagens como instrumento de continua progressão dos estudantes;

IV – inter-relação entre organização do currículo, do trabalho pedagógico e da jornada de trabalho do professor, tendo como foco a aprendizagem do estudante.

Sendo assim, torna-se necessária uma constante revisão de conceitos e currículos em tempos e espaços distintos, preocupados com o processo educativo intra e extraescolar, voltados para a diversidade cultural primando à inclusão em todos os aspectos nesse processo, visto que o Brasil, em particular, é repleto de identidades e culturas diversas, tendo em vista que o projeto político-pedagógico deve estar sempre em consonância com a aprendizagem plena do educando, sem exclusões ou discriminação, assim como deve ser atraente e dinâmica.

Em se tratando da organização curricular, o art. 8º das Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM) define quatro áreas do conhecimento - Linguagens, Matemática, Ciências da Natureza e Ciências Humanas – assim, “o tratamento metodológico dos conteúdos deve evidenciar a contextualização e a interdisciplinaridade para a articulação e o fortalecimento de saberes para a apreensão e a intervenção na realidade a partir da cooperação” (SECRETARIA DO ESTADO DE EDUCAÇÃO DO DISTRITO FEDERAL).

Desta forma, os documentos oficiais e atualizados sobre teorias educacionais mostram o quão importante se torna a interdisciplinaridade juntamente com a reestruturação dos conteúdos, abordados no Ensino Médio, tendo em vista uma base social, múltipla, diversificada, além de uma prática diferenciada.

## **1.2 O Ensino de Física no Ensino Médio: O papel do professor e o livro didático**

A educação no Brasil tem sido alvo de muitas discussões referentes à melhoria na qualidade do ensino. Diversas são as reformas curriculares incluídas nos documentos oficiais (LDB/96; DCNEM e PCN) que ditam

orientações escolares de modo a rever conteúdos, rever os processos de ensino, de aprendizagem e de avaliações e até ressignificar a profissão do professor para que essa melhoria de fato aconteça. Todavia, essas reformas devem considerar as especificidades das escolas, assim como os diferentes saberes apresentados pelos discentes. Em se tratando desses documentos, Ricardo (*apud* LAUTÉRIO; NEHRING 2012) afirma que

[...] são importantes do ponto de vista histórico e espera-se que potencializem a discussão de uma alternativa para o ensino das ciências no Brasil. Seja pelo caminho neles propostos, seja por outro. Entretanto, apenas a elaboração e distribuição desses documentos aos professores não terão efeito algum. Espera-se que isso se dê acompanhado de políticas educacionais efetivas, que visem à garantir uma escola de qualidade a todos os alunos, essa deveria ser a grande meta a ser alcançada, mesmo ciente de que tal desafio irá encontrar obstáculos de igual magnitude.

Daí, a importância do livro didático enquanto suporte pedagógico, o que não acaba com as dificuldades no processo de ensino-aprendizagem, mas pode auxiliar as situações particulares, ora com os procedimentos e conhecimentos previamente estabelecidos, ora com a maneira como esses procedimentos e conhecimentos funcionam como apoio didático destinado à determinada clientela, mesmo que diversas barreiras ocorram.

Um grande desafio para os professores é trabalhar com este material, tendo em vista que em boa parte dos cursos de graduação ocorre pouco contato com o livro didático, o que acontece, de fato, é a utilização de cadernos e textos apostilados. Garcia (2012) dita que “a formação inicial e continuada de professores, de forma geral, abre pouco (ou nenhum) espaço ao debate com os livros didáticos e seus usos, bem como sobre critérios de avaliação desses materiais”, e, ainda

o interesse dos professores pelo livro, diferentemente do que circula na cultura escolar e mesmo em publicações sobre o tema, parece ser diretamente proporcional ao grau de formação que possuem, o que reforça a necessidade de uma formação mais consistente e densa. (*idem*)

Desta forma, sem a ocorrência dessas mudanças na formação docente, resulta no uso desses recursos no cotidiano escolar, o que não dá uma base para uma boa atuação dos professores em sala de aula pelo fato de não estar familiarizado com tal recurso. E mais, muitas vezes este material de apoio é substituído por outros recursos, como a TV, o aparelho de DVD, computadores etc., por exemplo. Predominando também a utilização do quadro e giz.

Vale frisar que em se tratando das especificidades dos livros da disciplina Física, faz pouco mais de cinco anos que estes passaram a ser avaliados pelo Programa Nacional do Livro Didático, e pouco mais de três ocorre a distribuição aos alunos das escolas públicas brasileiras, isso ocorreu graças às inúmeras reformas educativas e necessidade de incluir as novas finalidades do Ensino Médio referente ao ensino de Física, incluindo novas formas de se trabalhar os conhecimentos físicos.

Contudo, devemos primar para a importância do professor na mediação entre o livro didático, o aluno e o conhecimento, em foco, o de Física, levando em conta a necessidade de incorporação de políticas e práticas de formação que deem suporte e complemento a formação docente, considerando a discussão e utilização do livro didático e outros recursos que hoje estão sendo disponibilizados aos alunos e professores das escolas públicas do país.

As reformas educacionais que ocorreram com e após a LDB 9.394/96 implicaram novas diretrizes e parâmetros para a educação nacional que, organicamente, estabeleceram novas exigências para autores e editoras de livros didáticos, gerando um fértil campo para investigações em que o livro didático seja tomado como objeto e também para aquelas que pesquisem os efeitos que a sua presença poderia causar nas salas de aulas, tanto do Ensino Fundamental quanto do Ensino Médio. (VERCEZE; SILVINO 2008)

O Programa Nacional do Livro Didático prevê, em um de seus artigos, que aconteça uma avaliação rotineira dos livros e o Ministério da Educação e Cultura (MEC) garante, através de várias comissões, a avaliação dos livros didáticos objetivando essa melhoria na educação e procura oferecer um material consistente, onde haja uma interação entre autor, obra e leitor. Em

virtude disso, o livro do professor deve oferecer alternativas para que haja uma interação entre o livro e o professor, não se tratando apenas de consumidor e mercadoria, devem ser parceiros no processo de ensino-aprendizagem, logo, o autor do livro expõe as teorias que fundamentam seu livro explicitando suas concepções de educação e projeta essa parceria que resulta numa boa educação.

O livro do professor precisa interagir com seu leitor-professor não como a mercadoria dialoga com seus consumidores, mas como dialogam aliados na construção de um objetivo comum: ambos, professores e livros didáticos, são parceiros em um processo de ensino muito especial, cujo beneficiário final é o aluno. Esse diálogo entre livro didático e professor só se instaura de forma conveniente quando o livro do professor se transforma no espaço onde o autor põe as cartas na mesa, explicitando suas concepções de educação, as teorias que fundamentam a disciplina de que se ocupa seu livro. [...] (LAJOLO, s/d)

Os elementos que compõem os livros didáticos devem estar voltados para a aprendizagem, além do mais, o mesmo deve preconizar todos os contextos de sala de aula, demonstrando valores, atitudes e conteúdos específicos e que a leitura por ele proporcionada permita esse conhecimento e a possibilidade de construção de outros.

Outro grande desafio para o Ensino Médio atualmente, é se tornar atraente para jovens entre 15 e 17 anos, uma vez que os mesmos vivem em um mundo globalizado e a oferta desse universo se torna mais sedutora, são muitas opções, dentre elas, para alguns a mais difícil, optar pelo estudo, sendo assim, a educação básica nacional se propõe e se preocupa com esses indivíduos de modo a

[...] provocar o debate sobre o Ensino Médio junto aos Sistemas de Ensino Estaduais e Distrital fomentando propostas curriculares inovadoras nas escolas do ensino médio, disponibilizando apoio técnico e financeiro, consoante à disseminação da cultura de um currículo dinâmico, flexível e que atenda as demandas da sociedade contemporânea (BRASIL, apud SECRETARIA DO ESTADO DE EDUCAÇÃO DO DISTRITO FEDERAL).

Entender esses jovens requer representá-los como sujeitos e não como objetos das suas realidades, pois estes são frutos de uma sociedade, com valores, crenças, comportamentos, atitudes, visões particulares e coletivas, correspondendo a uma camada da sociedade que busca uma identidade atuante.

Um dos papéis da escola de Ensino Médio, talvez o mais importante, é tornar os estudantes cidadãos críticos, protagonistas e integralmente letrados. Sendo assim, ela deve possibilitar-lhes o empoderamento por meio da valorização e da legitimação de práticas letradas locais, que trazem em seu bojo a diversidade linguística e cultural, além de proporcionar o contato com e o aprendizado de práticas letradas institucionalizadas, incluídas aí a cultura clássica da literatura, da música e das artes, por exemplo, ou a ciência e a tecnologia de ponta. (SECRETARIA DO ESTADO DE EDUCAÇÃO DO DISTRITO FEDERAL).

Logo, se torna importante priorizar as multiplicidades identitárias e sociais dos discentes, considerando e respeitando as especificidades das diferentes populações estudantis e as suas características culturais, linguísticas e sociais das localidades as quais estão inseridos. Uma vez que a escola deve estar com as portas sempre abertas para garantir o direito dos jovens de estudar e permanecerem até sua formação, diminuindo repetência e evasão escolar. E cabe ao professor incorporar a contemporaneidade marcada pelo avanço tecnológico, sabendo lidar com a multiplicidade de linguagens.

De acordo com a Secretaria do Estado de Educação do Distrito Federal, no currículo do Ensino Médio deve ser considerada a Pedagogia dos Multiletramentos, onde os conteúdos das quatro áreas (linguagens, matemática, ciências da natureza e ciências humanas) desenvolvem-se em dimensões que favoreçam a construção do conhecimento escolar e científico, além do mais, deve promover formação cidadã crítica e atuante nessa perspectiva, que prioriza as múltiplas linguagens e culturas existentes nas sociedades contemporâneas.

A proposta curricular do Ensino Médio aponta para procedimentos metodológicos interdisciplinares e contextualizados, assim o processo avaliativo deve convergir para uma avaliação formativa que propicie a aprendizagem dos estudantes, favorecendo a formação para a cidadania e para a autonomia. Os processos avaliativos devem ser sensíveis às diferenças que permeiam a sala de aula e o contexto sócio-educacional, devendo a prática avaliativa facilitar o diálogo e a mediação entre as várias histórias de vida que a instituição educacional acolhe. (SECRETARIA DO ESTADO DE EDUCAÇÃO DO DISTRITO FEDERAL)

As práticas escolares devem proporcionar aos alunos momentos de reflexão, questionamentos, pesquisas, tomadas de iniciativas de modo a torná-los sujeitos no processo educativo e de formação da cidadania. O ensino de Física deve estar voltado para a observação do mundo natural, onde, através de experiências permitirão que os alunos descubram os resultados. Entretanto, é necessário que o professor trate, a princípio, dos elementos de Física, além do mais, é necessário que o educador some os fatos naturais relacionados com as necessidades de casa, de algumas indústrias, e os fenômenos meteorológicos, revelando-os na realidade dos discentes, sempre contextualizando a disciplina com o cotidiano dos mesmos, utilizando até mesmo, objetos do lar.

a experiência com as coisas e com as palavras que designam as coisas devem ser previstas e consideradas pelos professores: não apenas observar, mas comparar – é da comparação que ocorre a generalização, que permite a aplicação na vida prática. “As aulas de noções comuns só se realizam em face do objeto de estudo”. (GARCIA, 2012)

A contextualização do ensino de Física é uma das melhores alternativas para se aprender e ensinar, uma vez que a realidade proporciona ao discente uma reflexão e comprovação na prática, possibilitando comparar, discutir, questionar, indagar, observar e comprovar os fatos. O livro didático, aqui, permite revelar o conhecimento de estudiosos que foram mais além nos temas ali tratados, logo,

[...] os livros didáticos da área de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias se apropriam da ideia de mudança da reforma, através da incorporação dos princípios preconizados, porém sem mudarem significativamente os critérios de seleção e organização dos conteúdos. (GARCIA, 2012)

No processo de seleção e utilização do livro didático na sala de aula, é preciso ter planejamento de como este será utilizado em se tratando dos conteúdos e comportamentos com a qual ele trabalha, e mais, o professor deve-se mostrar apto para trabalhar com tal material, uma vez que ele é o responsável por transmitir da melhor forma os conteúdos que livro auxilia. Todavia, há um exemplar destinado ao professor para que este tenha mais facilidade para executar a tarefa: “livro do professor”, que além de dar outras sugestões ao docente ainda possui exercícios propostos resolvidos. Logo, precisa ser usado de forma sistemática, já que o livro didático precisa estar incluído nas políticas educacionais auxiliando o poder público no cumprimento da garantia de uma educação de qualidade para todos.

O livro didático se encontra longe de ser uma fonte de sabedoria, capaz de orientar os professores no desenvolvimento da personalidade integral das crianças e constituir uma responsabilidade de natureza social e política. [...] É o professor quem deve ter uma boa preparação para desenvolver essa atividade de vital importância, pois, embora haja, por um lado, o desenvolvimento das novas tecnologias, da mídia, dos textos digitais, por outro, o livro continua sendo o mais fiel aliado do professor e um recurso imprescindível para os alunos. (VERCEZE; SILVINO 2008)

Vale destacar que ainda hoje, no Brasil, o único instrumento para o trabalho pedagógico oferecido por muitas escolas é o livro didático, um trabalho diferenciado se torna distante de muitas realidades de escolas brasileiras, e há aquelas que não dispõem de exemplares atualizados. Devemos levar em conta no ensino de Física “o *que se ensina e como se ensina o que se ensina*” (LAJOLO, 1996), e o livro didático dá uma base para esta tarefa árdua.

Haja vista que antigamente o MEC era o responsável pela escolha desses livros, porém, não repassava com precisão as informações necessárias acerca dos livros. E com aumento do número de consumidores e as mudanças referentes aos seus direitos, a compra e a venda de produtos instituídos pela Constituição de 1998, assegura o direito de avaliar e exigir um produto de boa qualidade.

A seleção dos livros didáticos constitui uma tarefa de vital importância para o ensino-aprendizagem. Por isso, deve-se levar em conta a seriedade dos critérios para a escolha dos conteúdos, principalmente para possibilitar ao professor a participação na escolha e avaliação dos livros didáticos. A participação dos professores é de extrema importância, pois eles devem saber das qualidades e limitações dos livros didáticos, para que possam repensar as práticas pedagógicas conscientes de que o livro ainda apresenta conteúdos linguísticos e textos de apoio que apontam para realidades específicas e para problemáticas locais. O ideal é que o professor veja o livro didático apenas como uma das ferramentas entre tantas outras capazes de lhes propiciar condições de ministrar um ensino de qualidade. (VERCEZE; SILVINO, 2008).

Portanto, torna-se necessário conhecer a editora, os autores, as qualidades e limitações que compõem o livro didático, visto que este será de grande auxílio para o professor no processo de ensino-aprendizagem e é ele próprio quem vai decidir qual livro que mais condiz com seus objetivos.

Há o papel ideal e o papel real. O papel ideal seria que o livro didático fosse apenas um apoio, mas não o roteiro do trabalho dele. Na verdade isso dificilmente se concretiza, não por culpa do professor, mas de novo vou insistir, por culpa das condições de trabalho que o professor tem hoje. Um professor hoje nesse país, para ele minimamente sobreviver, ele tem que dar aulas o dia inteiro, de manhã, de tarde e, frequentemente, até a noite. Então, é uma pessoa que não tem tempo de preparar aula, que não tem tempo de se atualizar. A consequência é que ele se apoia muito no livro didático. Idealmente, o livro didático devia ser apenas um suporte, um apoio, mas na verdade ele realmente acaba sendo a diretriz básica do professor no seu ensino. (SOARES, VERCEZE; SILVINO, 2008)

O professor é a peça fundamental para a educação, atua em diversas funções no processo de ensino-aprendizagem, proporcionando um ambiente acolhedor, baseado em diversas teorias para melhor lidar com os alunos, muito além dos currículos, mas lidar com os discentes enquanto seres humanos. Com o auxílio do livro didático para a lida na sala de aula, tendo em vista que o mesmo não pode deixar que o livro por si só ensine, mas que contribua para uma aprendizagem de qualidade.

## 2 ANÁLISE DOS RESULTADOS DOS DADOS COLETADOS

A Escola Estadual de Ensino Médio Irmã Carla Giussani está localizada no bairro São Miguel Arcanjo, popularmente conhecido por “bairro das Palmeiras”, em São Miguel do Guamá – PA. Através de observações nas aulas de Física buscou-se investigar e diagnosticar como se dá o processo de ensino-aprendizagem de Física no Ensino Médio desta instituição, visando na utilização do livro didático enquanto suporte pedagógico-metodológico.

O Programa Nacional do Livro Didático para o Ensino Médio, prevê a distribuição gratuita de livros didáticos para alunos do ensino médio público de todo o País (mesmo que seja recente), visto que a Resolução nº 38 do FNDE, criador do programa, define o atendimento de forma progressiva para as três séries do ensino médio para todos os alunos, pois o artigo 208, inciso VII, da Constituição Federal do Brasil, assegura que o livro didático é um Direito Constitucional do estudante brasileiro, isto é, o livro didático ou não está atingindo a meta, ou a distribuição em sua totalidade não está acontecendo, pois não chegou até esta instituição e não se sabe o motivo pela qual não se adquiriu na mesma.

### 2.1 Metodologia

Este trabalho contou com pesquisas de cunho bibliográfico e de campo. A pesquisa de campo foi realizada na Escola Estadual de Ensino Médio Irmã Carla Giussani, localizada na Rua João Paulo II, bairro São Miguel Arcanjo, na cidade de São Miguel do Guamá, onde se buscou detectar o ensino e a aprendizagem de Física com a utilização do livro didático enquanto suporte nas aulas.

A *priori* foi realizada uma pesquisa bibliográfica referente ao tema em questão. Visto que,

A pesquisa bibliográfica é aquela que se realiza a partir do registro disponível, decorrente de pesquisas anteriores, em

documentos impressos, como livros, artigos, teses etc. utiliza-se de dados ou de categorias teóricas já trabalhados por outros pesquisadores e devidamente registrados (SEVERINO, 2007).

Para melhor conhecimento do objeto de estudo (professor, alunos e metodologias/material didático) foi realizada uma pesquisa de campo.

Na pesquisa de campo, o objeto/fonte é abordado em seu meio ambiente próprio. A coleta dos dados é feita nas condições naturais em que os fenômenos ocorrem, sendo assim diretamente observados, sem intervenção e manuseio por parte do pesquisador (SEVERINO, 2007).

Logo, houve deslocamento até aquela instituição de ensino, no intuito de conhecer melhor como se dá o ensino de tal disciplina, visando obter informações e/ou conhecimentos que evidenciassem os métodos utilizados pelo professor, assim como os instrumentos utilizados pelo mesmo nas suas aulas, em foco, o livro didático. Essa pesquisa foi de cunho exploratório, referente a uma investigação de pesquisa empírica, tendo em vista que esta nos proporciona maior familiaridade com o problema, além da flexibilidade que nos possibilita considerar os mais variados aspectos relativos ao objeto de estudo, que segue de descrições quantitativas e qualitativas. A pesquisa de campo foi realizada por meio de observação, já que:

A observação é uma técnica de coleta de dados para conseguir informações e utiliza os sentidos na obtenção de determinados aspectos da realidade. Não consiste apenas em ver e ouvir, mas também em examinar fatos os fenômenos que se deseja estudar (MARCONI; LAKATOS, 2010).

Todavia, essa observação se deu de forma assistemática, pois, “a técnica da observação não estruturada ou assistemática [...], consiste em recolher e registrar os fatos da realidade sem que o pesquisador utilize meios técnicos especiais ou precise fazer perguntas diretas” (MARCONI; LAKATOS,

2010). Deste modo, não se precisou de toda uma estrutura para esta ocorrência, observou-se conforme a necessidade.

Entretanto, não houve participação ativa, apenas sondagens sobre o objeto de estudo, contando, apenas, com uma observação não participante, onde “[...] o pesquisador toma contato com a comunidade, grupo ou realidade estudada, mas sem integrar-se a ela: permanece de fora” (idem). Contudo, este estudo se baseou em conceitos formados acerca do ensino de Física no ensino médio e a utilização do livro didático pelo professor e, busca mostrar a realidade atual da escola Irmã Carla Giussani, localizada em São Miguel do Guamá, no estado do Pará, por meio de observações e relatos do dia a dia de sala de aula.

## **2.2 Caracterização da escola**

A escola da rede estadual acima citada está localizada em uma área distante do centro urbano, atendendo alunos que outrora não podiam estudar por não ter uma escola próxima de suas residências e pelo fato de a escola da mesma rede não comportar a quantidade de alunos, no entanto, a clientela escolar em sua maioria não advém de tal localidade, já que os mesmos são do interior do município.

A escola, no quesito corpo físico, apresenta-se atualmente com boa conservação, após reforma em sua infraestrutura. Em se tratando de educação, percebemos que a mesma está defasada. Na verdade, infelizmente a educação pública nacional ainda funciona com muita deficiência. Haja vista que a escola disponibiliza poucos recursos didáticos, o que dificulta ainda mais o trabalho do professor, pois este fica sem muitas escolhas e acaba por lecionar uma aula voltada para o método tradicional, metódica, tratando-se apenas de expor conteúdo, ficando aquele sistema em que “o professor finge que ensina e o aluno finge que aprende”.

A falta de segurança é outro fator que pode ser observado com bastante clareza, pois não tem profissionais capacitados para essa atividade, o próprio bairro é conhecido por sua violência, não há garagem para guardar os carros,

motos e bicicletas de alunos e funcionários, deixando-os mais exposto para a ação de bandidos. Portanto, este é um fator que abala o funcionamento da escola. Percebe-se que a comunidade não costuma frequentar a escola, pode-se dizer que ela só visita a mesma quando há a realização de algum projeto, que não são muitos.

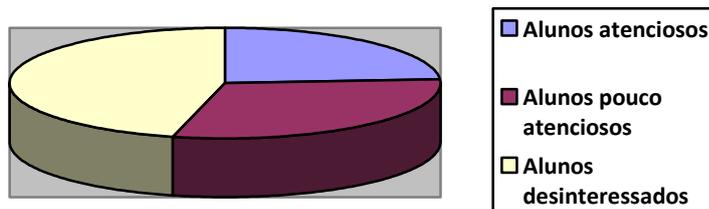
### **2.3 Análise dos dados coletados referentes às aulas de Física na escola estadual de Ensino Médio Irmã Carla Giussani**

Primeiramente se faz necessário caracterizar os alunos referentes às suas condições de estudantes formadores de conhecimento, pois são estes o motivo e objetivo da educação. É notório que os alunos têm pouco hábito de leitura e, conseqüentemente, de escrita. Há pouca cobrança por parte da escola com relação a essas duas práticas de suma importância para qualquer área de conhecimento. Além disso, os mesmos não têm muito interesse em aprender coisas novas, não se sabe se é pela falta de motivação, ou de recursos, ou até mesmo, de metodologias mais eficazes.

Essa situação desencadeia sérios problemas de aprendizagem, refletidos na disciplina de Física, uma vez que os alunos apresentam enorme desinteresse que somados a falta de uma infraestrutura adequada causam desequilíbrios físicos e psicológicos na formação escolar desses indivíduos.

O desinteresse pelo estudo é evidente, visto que os alunos se sentem cansados e desmotivados em participar de uma aula com poucos recursos didáticos e metodológicos. Tudo isso gera graves distúrbios na produção de conhecimento. Os alunos não estão muito interessados no trabalho dos professores, pois não sabem o quanto é trabalhoso exercer essa profissão, ainda mais com algumas deficiências estruturais e metodológicas.

Nota-se que muitos são desinteressados, outros são poucos atenciosos nas explicações, os poucos que querem aprender alguma coisa são prejudicados por estes e pela falta de estrutura e recursos da escola, quantidades estas demonstradas conforme o gráfico abaixo:



Apesar dessas dificuldades apresentadas pelos alunos, o professor tenta motivá-los a estudar, conseguindo, em alguns momentos, fazer com que todos os alunos interajam com ele. A prática docente é um fator fortemente discutido na atualidade, a maneira como este profissional desempenha seu papel é alvo de muitas críticas, uma vez que muitos docentes não estão capacitados para desenvolverem tal papel, contribuindo para o declínio da educação. Percebe-se que o professor é o responsável por muitas coisas que acontecem na escola, uma vez que ele deve formar cidadãos críticos e atuantes na sociedade, também tem que preparar os alunos para vestibulares, mercado de trabalho e para a vida.

### 2.3.1 Atuação docente

O professor é um ser bem capacitado para o exercício da profissão, possuindo nível superior, cursos de capacitação e uma vasta experiência em docência de sala de aula. Recair no método tradicional, às vezes, não tem escapatória, pois, o professor encontra alguns empasses, primeiro: a escola não oferece subsídios para uma aula mais dinâmica, mais atrativa; segundo: a lotação dos professores dificulta o planejamento de aulas menos metódicas e; terceiro: os alunos por uma série de fatores não dão oportunidade para o professor fazer algo diferente. Contudo, toda e qualquer oportunidade que o professor observado encontra para fugir do tradicionalismo assim o faz.

Um ponto bem interessante é que constantemente o professor procura seduzir seus alunos para participarem ativamente das aulas, às vezes, até esquecendo tantas dificuldades de seu dia a dia, de modo a estimular o desenvolvimento do pensamento e atitudes dos alunos, tornando a aula mais produtiva e edificante. De maneira descontraída o professor maneja suas aulas comunicando-se de forma clara e precisa, visando na melhor compreensão por parte dos alunos, além de buscar esclarecer dúvidas quando estas ocorrem, com seu jeito singular de transmitir conhecimento o docente desperta a confiança dos alunos, o que facilita o processo de ensino-aprendizagem.

A instituição dispõe de poucos recursos didáticos e tecnológicos, porém, o pouco que tem é utilizado adequadamente pelo professor. Haja vista que a utilização desses recursos torna as aulas mais interessantes, havendo, na medida do possível, uma fuga para que a aula não seja tão aproximada da tradicional. O docente desenvolve o conteúdo de maneira equilibrada e no momento previsto o mesmo aborda o assunto e busca sempre despertar o interesse dos alunos para atentarem para as explicações (tarefa árdua!).

Avalia o rendimento da aprendizagem de acordo com os objetivos propostos. Nessa avaliação o professor é bem mais rígido, uma vez que este faz uso de diversas técnicas e métodos, utiliza uma linguagem simples e objetiva, demonstra domínio, enfim, dificilmente deixa a desejar.

Boa parte dos alunos mostrou-se satisfeita com o trabalho do professor, apesar da falta de recursos houve contentamento decorrente do trabalho desenvolvido pelo docente.

Uma visão já detalhada da educação é fundamental para que haja a preparação dos docentes, pois assim como a sociedade é dinâmica, o processo de ensino também é, o que pode-se inferir que a prática do educador deve ser flexível, adequando-se e adaptando-se para a eficácia da educação.

Compreender a realidade do aluno é de extrema importância, pois auxilia o professor para buscar meios de trabalhar de acordo com essa realidade. Adaptar-se à realidade da escola também é uma maneira coerente de se preparar para esse desafio, visto que é comum encontrar escolas sem recursos didáticos, sem adaptação, até mesmo sem condições de ser um centro de ensino.

São muitos os condicionadores que influenciam a relação entre professor e aluno no cotidiano escolar, uma vez que o professor é o profissional responsável por propiciar a aprendizagem, isto é, organiza o ambiente, administra as aprendizagens e garante a troca de conhecimento (produção de aprendizagem).

O papel do professor é comprometido por diversas realidades e desafios. E mais, a interdisciplinaridade é presente na prática do docente observado, onde a integração entre as diversas áreas do conhecimento proporciona uma aula muito mais dinâmica e interessante.

Lidar com todas as mazelas apresentadas nas escolas públicas é um trabalho árduo, onde não é o aluno que é constantemente avaliado, e sim o professor. Pois, se o aluno vai bem, o professor é o causador de tal resultado; se o aluno vai mal, também é por causa do professor; se o índice de evasão e/ou repetência é grande, a culpa é do professor e se é inferior, o professor é o responsável; se tem muita bagunça na escola, é porque o professor não tem controle; se os métodos e recursos não estão satisfazendo, o responsável mais uma vez é o professor e a sociedade só criticando.

O professor é posto à prova a todo instante e, detalhe, é um dos profissionais mais mal pagos do Brasil, são os responsáveis pela formação de advogados, médicos, engenheiros, juizes, administradores etc. e tem um salário muito inferior ao destes profissionais.

Portanto, a base da sociedade é o professor. Este tenta de todas as maneiras possíveis formar uma sociedade letrada, com valores, porém, não tem o apoio de que necessita. A sociedade mesmo não dá o devido valor que o professor merece, apenas exige, cobra, mas não ajuda o mesmo a formar cidadãos justos e coerentes. O próprio governo não oferece subsídios para a formação de seus cidadãos e a cobrança é feita apenas aos professores.

Foram aulas bastante produtivas, apesar de alguns problemas que, ainda hoje, as escolas públicas apresentam. Porém, percebe-se também algumas melhoras que essa escola procura fazer para reverter o quadro de repetência e evasão. A escola, ainda, tenta despertar nos alunos um olhar mais responsável com relação ao meio ambiente e a sustentabilidade, ela busca conscientizar seus alunos para a preservação da natureza. Para tanto, é preciso muita força de vontade para continuar tanto trabalhando quanto

estudando, pois apesar de tentativas para a melhoria da educação, muitas barreiras ainda permeiam a realidade.

### **2.3.2 A Utilização do Livro Didático nas aulas de Física do Ensino Médio da Escola Irmã Carla Giussani**

É sabido que as escolas públicas brasileiras recebem, periodicamente, obras didáticas do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), que são distribuídas e adquiridas pelo Ministério da Educação (MEC) através do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), após rigorosa avaliação para que professores e alunos disponham de um bom material para suporte no processo de ensino-aprendizagem. Consta também, que a validação do livro é de três anos, devidas tentativas para melhoria na educação, assim, cada vez mais os livros são preparados para se ajustarem às necessidades e cotidiano de professores e alunos.

O Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) a princípio objetivava universalizar a distribuição para todos os alunos de escolas públicas do ensino fundamental. Atualmente, o Governo Federal instituiu o Programa Nacional do Livro de Ensino Médio (PNLEM) que atende todas as disciplinas que compõem tradicionalmente os currículos escolares, já que os mesmos possuem uma base comum e sua distribuição deve ocorrer gratuitamente para todos os alunos em todo o país.

A constituição de uma base curricular comum, não pode ser privilegiada ou até mesmo inibir o trabalho de um currículo que atenda a diversidade da escola, ambas devem complementar-se para possibilitar a intervenção na sua realidade e garantir igualdade de conhecimento. A formação do cidadão precisa compreender a educação como básica em qualquer região, para que o mesmo possa além de intervir na sua realidade, trabalhar em diferentes perspectivas, inclusive a de mudança cultural e social. (LAUTÉRIO; NEHRING, 2012).

O livro deve ser conservado, preservado e devolvido para a escola no período de três anos, mas muitas vezes os alunos não tem consciência da necessidade e importância da devolução do livro, agravando a situação de existirem poucos exemplares, o que obriga o professor a xerocopiar conteúdos dos mesmos. Desencadeando outros problemas, com a pouca importância na utilização do livro didático, ou mesmo se basear apenas no livro, dificuldade de leitura e interpretação por parte do professor ou do aluno, conteúdos fragmentados ou descontextualizados etc.

O livro didático disponibilizado pela escola e utilizado pelo professor é de Maurício Pietrocola Pinto de Oliveira *et al*, **FÍSICA EM CONTEXTOS: pessoal, social e histórico: movimento, força, astronomia (2010)**, porém, seu uso perpassa o prazo de “vida útil” do material, logo, este não está mais apto a ser utilizado na escola, aqui, temos um ponto a menos para que a melhoria na educação, de fato, aconteça.



Este livro é composto por várias seções:

- ⇒ “A Física no tempo e na história”, tratando-se de uma espécie de linha do tempo;
- ⇒ “Explorando o assunto”, seção que trata de questões referentes a interpretações de texto ou para reflexão;
- ⇒ “Exercício resolvido”, seção que apresenta alguns exemplares resolvidos;
- ⇒ “Por dentro do conceito”, trata de detalhes mais específicos de dados conceitos;
- ⇒ “O cientista no tempo e na história”, seção que apresenta uma pequena biografia e contexto social de autores;
- ⇒ “Lembrete”, apresenta notas rápidas para reforçar descrições;
- ⇒ “Explorando situação”, seção que trata de discorrer sobre situação específica;
- ⇒ “Exercícios propostos: é fácil”, apresenta exercícios para apreensão de conteúdos;
- ⇒ “Técnica e tecnologia”, seção que explora a relação da Física com a tecnologia da atualidade;
- ⇒ “Ordem de grandeza”, esta seção expõe uma compreensão quantitativa dos fenômenos físicos;
- ⇒ “Exercícios propostos: pense um pouco mais”, seção que apresenta exercícios mais bem elaborados a partir dos principais vestibulares;
- ⇒ “Outras atividades”, apresenta diferentes formas de trabalho;
- ⇒ “Experimento: investigue você mesmo”, seção que apresenta procedimentos experimentais com materiais acessíveis aos alunos;
- ⇒ “Pesquise, proponha e debata”, seção que propõe pesquisa em diferentes meios de comunicação ou debates coletivos;
- ⇒ “Foi assim... investigue com o pesquisador”, aqui, é proposta uma atividade na qual terá que trabalhar com o texto original de um importante cientista do passado;
- ⇒ “Problemas abertos”, o aluno deverá elaborar estratégias de resolução de problemas levantados hipoteticamente coerentes;
- ⇒ “Da estante: para ler e assistir”, seção que apresenta sugestão de filmes, sites, leituras e livros complementares;

- ⇒ “Questões do ENEM: Exame Nacional do Ensino Médio”, seção com exercícios selecionados referentes a conteúdos de Física dos últimos exames.

## 2.4 Resultado da análise

Com base nas informações acima citadas, percebe-se que a utilização do livro didático na escola Irmã Carla Giussani é deficiente, uma vez que quem possui o livro não o tem atualizado (embora seja um material muito bom!), um dos poucos que possuem esse material é o professor e, provavelmente, alunos repetentes ou que possuem parentes que “doaram” os seus. Mesmo que a instituição não disponha desse recurso, o Programa cumpre sua função de fazer chegar os livros às escolas, nesta, não se sabe por que não chega. O trabalho com o livro didático é fundamental porque dá suporte aos professores, já que mostra uma base curricular uniforme e sólida. De acordo com Garcia 2012,

O livro didático tem desempenhado, desde longa data, um importante papel no espaço escolar, constituindo-se, conforme Choppin em “suporte privilegiado dos conteúdos educativos, o depositário dos conhecimentos, técnicas ou habilidades que um grupo social acredita que seja necessário transmitir às novas gerações”.

Todavia, o livro didático não deve ser visto como o único suporte, ou melhor, como única fonte de conhecimento, mas o professor deve estar consciente da necessidade de trabalho diversificado, e para a lida com o livro didático, o mesmo deve conhecer o livro e saber trabalhar com o este, somente assim haverá maior eficiência no ensino de Física com o apoio do livro didático.

O livro didático é instrumento específico e importantíssimo de ensino e de aprendizagem formal. Muito embora não seja o único material de que professores e alunos vão valer-se no processo de ensino e aprendizagem, ele pode ser decisivo para a qualidade do aprendizado resultante das atividades escolares. (GARCIA E NASCIMENTO, 2009)

Em se tratando do ensino de Física, o conhecimento das coisas interessam menos que o conhecimento das relações de interdependência em que nos achamos com respeito a elas, o que temos documentado em livros, às vezes, parece ser menos interessante do que aquilo que temos no nosso cotidiano, assim, relacionar teoria e prática em Física é a melhor opção para que não ocorra um estudo descontextualizado e o conhecimento seja, de fato, produzido. Por conseguinte, a escolha do livro deve estar de acordo com os objetivos do professor, logo, o mesmo deve considerar o interesse dos alunos e como pretende ensinar.

Assim, a experiência com as coisas e com as palavras que designam as coisas devem ser previstas e consideradas pelos professores: não apenas observar, mas comparar – é da comparação que ocorre a generalização, que permite a aplicação na vida prática. “As aulas de noções comuns só se realizam em face do objeto de estudo”. (GARCIA, 2012).

Vale ressaltar que a relação ente professor, aluno e conhecimento em Física ocorre de maneira produtiva, uma vez que o professor objetiva transmitir conhecimento para os alunos, assim como os alunos transmitem algum conhecimento para o professor. Tendo em vista que esse processo rotacional de transmissão de conhecimento ajuda na eficácia do processo de ensino-aprendizagem.

O professor observado trabalha com livro didático e material apostilado (já que a distribuição para os alunos não acontece) acompanhado de leitura (professor e alunos (texto fragmentado)), sendo contínua a explicação do assunto. O mesmo explica de forma satisfatória o assunto contextualizando sempre (assunto e cotidiano), além disso, sempre que necessário, retoma o que foi estudado na aula anterior, é como se fosse uma “teia” de conhecimento

onde não se pode “quebrar” para melhor entendimento do assunto anterior e do atual. A correção das atividades é acompanhada de explicação, o professor enfatiza bastante o fato de ser esta resposta em lugar da outra.

O professor da disciplina de Física procura transmitir o conteúdo de forma bem acessível, demonstrando vasto conhecimento e domínio dos assuntos, tendo em vista que este é bastante capacitado para o exercício da profissão. No ato de suas aulas o docente utiliza-se de técnicas favoráveis para o ensino, no intuito de ajudar os alunos a entenderem com mais clareza o assunto em foco, sendo que as técnicas utilizadas por eles estão de acordo com a capacidade da escola, uma vez que ela não dispõe de muitos recursos.

Percebemos a carência histórica de material didático no Ensino Médio, onde não há a valorização da prática pedagógica e dos saberes do professor. Se, de fato, nossa democracia estivesse voltada para a leitura justa de conhecimento, de cultura e informação, e não apenas para o conhecimento privado e elitizado, certamente, estaríamos agindo de acordo com as necessidades e anseios de nossos estudantes.

(...) O fato de que o homem é capaz de agir significa que se pode esperar dele o inesperado, que ele é capaz de realizar o infinitamente improvável. E isto, por sua vez, só é possível porque cada homem é singular, de sorte que, a cada nascimento, vem ao mundo algo singularmente novo. Desse alguém que é singular pode-se dizer, com certeza, que antes dele não havia ninguém. Se a ação, como início, corresponde ao fato do nascimento, se é a efetivação da condição humana da natalidade, o discurso corresponde ao fato da distinção e é a efetivação da condição humana da pluralidade, isto é, do viver como ser distinto e singular entre iguais. (BURKARTER *et al*, 2006)

O livro em si já tem seu valor assegurado, uma vez que registram e perpetuam conquistas, descobertas, sonhos, pesquisas dos homens, e mais, documentam as mudanças históricas de maior relevância, arquivando erros e acertos. O livro didático, por sua vez, está voltado para o ato de aprender e ensinar, porém não deve servir de manual, isto é, o professor em suas aulas não deve simplesmente, “seguir o livro”, tem que interagir e ultrapassar os limites do livro, pois além dos textos ali expostos, devemos valorizar as

dimensões históricas do conhecimento científico, filosófico e artístico presentes neste, de maneira contextualizada, aproximando os saberes às suas realidades, visto que os conteúdos abordados no livro didático compreendem alguns recortes possíveis dos conteúdos de maior abrangência que estruturam e identificam disciplinas escolares.

Essa relação entre as disciplinas, que está em aprimoramento, assim como deve ser todo o processo de conhecimento, mostra que os saberes específicos de cada uma delas se aproximam, e navegam por todas, ainda que com concepções e recortes diferentes. (BURKARTER *et al*, 2006)

Um ponto que merecer ser revisto na produção do livro didático é a produção de atividades, que, geralmente apresenta-se desmembrada do espaço de aprendizagem, o que desarticula o pensamento, esta deve aparecer dialogando com o texto para a produção mais eficaz de conhecimento. Certamente, uma disciplina nunca apresenta-se sozinha, todas se interligam, exemplo, para estudar Física precisamos da língua da qual falamos (portuguesa), da História, da Filosofia, Geografia, Biologia, Sociologia, etc., principalmente, da Matemática.

A Física é uma Ciência na qual seu objeto de estudo o Universo, sua evolução, suas transformações e as interações que nele se apresentam. Por alguma razão, os fenômenos da natureza obedecem a equações matemáticas. Dessa forma, o papel do físico consiste em elaborar modelos para os fenômenos expressos em equações matemáticas. (...) Esses modelos não são a natureza, mas sim a representação dela. (BURKARTER *et al*, 2006)

Desta forma, vale frisar que o conhecimento físico que hoje temos foi construído ao longo dos tempos, refletidos em nossas tecnologias atuais, encontradas em nossas casas, escolas, ruas, empresas etc. Aristóteles, Galileu, Newton são alguns percussores do que temos hoje, embora tenham vivido em períodos diferentes, um estudo complementou o outro, logo, este

conhecimento foi socialmente construído, apresentando suas relações com estruturas políticas, econômicas, sociais e culturais da sociedade consumista e capitalista.

Portanto, torna-se impossível descrever, principalmente em um livro didático, todas as contribuições de cientistas, conhecidos ou não, em diversas épocas, estudos, descobertas, enfim, que possibilite conhecermos um pouco o mundo da Física. Assim como não podemos descrever os diversos erros e acertos, avanços ou não, mesmo que, a partir desses, tenhamos construído o conhecimento científico da humanidade.

Embora se saiba da abrangência da Física, temos esta no nosso dia a dia, mesmo que seja em simples gestos, como o ato de dormir, caminhar, se alimentar, chover, relampejar, jogar futebol, sinuca, andar de bicicleta, dirigir um carro.

Contudo, a educação pública brasileira ainda está defeituosa e carente, visto que tantas são as propostas para melhoria, porém não se concretizam. A escola em estudo é a prova dessa carência, mostrando que ainda temos que melhorar e muito, uma melhoria nas condições trabalhistas dos professores é uma das alternativas para se iniciar essas mudanças. Outro ponto que merece ser revisto é se de fato há produção de livros didáticos que atendam toda a demanda de alunos e porque não chegam às escolas, já que existe uma lei que garante que o Governo distribua livros e guias e garanta a qualidade da educação.

## CONCLUSÃO

Com a tentativa de sintetizar o estudo referente a observações do processo de ensino-aprendizagem de Física no Ensino Médio da escola Irmã Carla Giussani, localizada na cidade de São Miguel do Guamá, no que se trata da utilização do livro didático enquanto suporte pedagógico nota-se que a instituição é carente em recursos didáticos, principalmente em livros, assim como na utilização dos mesmos, não havendo importância nem manuseio devido para este material necessário para uma boa educação.

Os documentos oficiais preveem a produção, avaliação, distribuição gratuita dos livros como direito de todos os alunos da rede pública de ensino brasileira, e falam do apoio ao professor presente neles, que servem para auxiliar os docentes na lida de sala de aula, não diminuindo a importância do professor, mas somando com o livro para um bom ensino e aprendizagem.

Constata-se que a educação pública, ou melhor, o processo de ensino-aprendizagem desta instituição está defasado, necessitando de inúmeros reparos, uma vez que esta apresenta-se deficiente na formação de seus alunos, tendo em vista que o ensino recai algumas vezes no método tradicional, onde o importante para alguns professores é transmitir conteúdo, em lugar de conhecimento e os alunos estão interessados apenas em “passar de ano” e conseguir um certificado do Ensino Médio. O diagnóstico possível neste momento acerca da mesma, em seu processo de formação de discentes, necessita de reparos no que diz respeito a recursos materiais, humanos e metodológicos.

Contudo, os tempos mudam, no entanto, os desafios permanecem de outras maneiras na atualidade, embora muitas tentativas para melhorar a educação surjam, como um livro de base comum, gratuito, avaliado, com exemplar para professor, alternativas para alfabetizar, formar profissionais, aumentar salário, ampliar e criar escolas, dar oportunidades para aqueles que, por um motivo ou outro, não puderam estudar na idade própria, enfim, ainda temos muitos desafios para enfrentar, sejam eles impostos pelo meio, sejam escolhidos por nós mesmos.

Cada vez mais necessitamos da mente, de estudos para melhorar a existência humana (cura de doenças, melhor relacionamento, globalização) e para explicar aquilo que outrora não foi explicado, hoje temos muitas respostas graças às pesquisas e estudos de outros investigadores, porém, ainda não encontramos todas as respostas e a Física é uma das mais apropriadas alternativas para oferecer algumas respostas, logo, seu estudo é de suma importância para a evolução da humanidade. Ninguém mais indicado para trabalha-la, senão, o professor, o profissional que serve de base para a sociedade.

## REFERÊNCIAS

BURKARTER, Ezequiel *et al.* **Física no Ensino Médio**. 2ª ed. Curitiba: SEED-PR, 2006.

GARCIA, Nilson Marcos Dias. **Livro didático de Física e de Ciências: contribuições das pesquisas para a transformação do ensino**. Editora UFPR. Educar em Revista: Curitiba, nº 44, 2012. Disponível em: <http://www.ojs.c3sl.ufpr.br>. Acesso em: 07 de novembro de 2014.

GARCIA, Tânia Maria F. Braga; NASCIMENTO, Fernanda Esthenes do. **A didática e os manuais para ensinar Física**. 2009. Disponível em: <http://www.pucpr.br>. Acesso em: 07 de novembro de 2014.

LAJOLO, Marisa. **Livro Didático: um (quase) manual de usuário**. 1996. Disponível em: <http://www.emaberto.inep.gov.br>. Acesso em: 07 de novembro de 2014.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.

LAUTÉRIO, Ana Queli Mafalda Reis; NEHRING, Cátia Maria. **Reestruturação do currículo escolar: a trajetória do ensino médio e o conceito de contextualização**. 2012. Disponível em: <http://www.ucs.br>. Acesso em: 15 de novembro de 2014.

OLIVEIRA, Maurício Pietrocola Pinto de, et al. **Física em contextos: pessoal, social e histórico: movimento, força, astronomia**. São Paulo: FTD, 2010.

SEVERINO, Antonio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 23 ed. Revisada e atualizada. São Paulo: Cortez, 2007

VERSEZE, Rosa Maria Aparecida Nechi; SILVINO, Eliziane França Moreira. **O livro didático e suas implicações na prática do professor nas escolas públicas de Guajará-Mirim**. 2008. Disponível em: <http://periodicos.uesb.br>. Acesso em: 15 de dezembro de 2014.