

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE FÍSICA
CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA

KARINA VAZ KLOSTER

O LIVRO DIDÁTICO DE FÍSICA ESTÁ SENDO UTILIZADO?
SIM? NÃO? POR QUÊ?: O que dizem os estudantes das escolas
públicas do município de Almirante Tamandaré.

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

CURITIBA

2016

KARINA VAZ KLOSTER

O LIVRO DIDÁTICO DE FÍSICA ESTÁ SENDO UTILIZADO?
SIM? NÃO? POR QUÊ?: O que dizem os estudantes das escolas
públicas do município de Almirante Tamandaré.

Trabalho de Conclusão de Curso,
apresentado à disciplina de Trabalho de
Conclusão de Curso 2, do Curso
Superior de Licenciatura em Física, do
Departamento Acadêmico de Física –
DAFIS – da Universidade Tecnológica
Federal do Paraná – UTFPR, como
requisito parcial para obtenção do título
de Licenciada em Física.

Orientador: Prof. Dr. Álvaro Emílio Leite

CURITIBA

2016



TERMO DE APROVAÇÃO DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO¹

Título: O LIVRO DIDÁTICO DE FÍSICA ESTÁ SENDO UTILIZADO? SIM? NÃO? POR QUÊ?: o que dizem os estudantes das escolas públicas do município de Almirante Tamandaré.

Autor: Karina Vaz Kloster

Orientador: Álvaro Emílio Leite

Este trabalho foi apresentado às 9 h, do dia 28/06 /2016, como requisito parcial para aprovação na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso 2 (TCC2), do curso de Licenciatura em Física, do Departamento Acadêmico de Física (DAFIS), da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Câmpus Curitiba. A comissão examinadora considerou o trabalho aprovado.

Comissão examinadora:

Prof. Dr. Álvaro Emílio Leite- Orientador

Prof. Dr. Alisson Antônio Martins

Prof. Dr. Nilson Marcos Dias Garcia

Professor Responsável pelas
Atividades de Trabalho de Conclusão de
Curso/ Curso de Licenciatura em Física
(DAFIS/UTFPR)

¹ A Folha de Aprovação assinada encontra-se na Coordenação do Curso

Ao meu companheiro, pelo carinho, apoio e amor que me dedicou neste processo, sobretudo nos momentos mais difíceis.

Aos meus filhos, pelos domingos de sol em que ficamos em casa porque a mamãe precisava estudar.

Ao meu pai por nunca me permitir deixar de sonhar mesmo quando parecia não haver esperança.

À minha mãe por ter me ensinado o que é lutar.

AGRADECIMENTOS

Ao professor Álvaro Emilio Leite por ter aceito me conduzir nesta caminhada e por toda a paciência, tempo e dedicação durante todo o processo.

Ao professor Nilson Marcos Dias Garcia por toda a orientação durante a iniciação científica e por me apresentar este campo de pesquisa tão rico em torno do livro didático.

Ao professor Alisson Antônio Martins por dispor de seu tempo para participar da banca.

Aos meus colegas que me apoiaram e me aguentaram durante todos estes anos. Agradeço a minha amiga Joseneide que me acompanhou no início do curso, ao Alessandro e ao Rafael Nadas pelas aulas particulares, à Camila pela consultoria na realização deste trabalho, à minha amiga Thais que me ouvia nos momentos de angústia e ao José por brigar comigo toda vez que eu duvidava da minha capacidade.

Aos professores que participaram da minha formação, em especial ao professor João Amadeus e à professora Noemi por tantos conselhos e ensinamentos extraclasse.

À minha família que torceu por mim sempre. Ao meu pai que é o ser humano mais admirável que eu conheço. À minha mãe, à minha tia Sueli e à minha prima Vanessa por cuidarem dos meus filhos para que eu pudesse estudar.

Aos meus filhos porque sempre entenderam que eu precisava estudar e pelo silêncio.

Ao meu esposo, pelo amor, carinho, consolo e noites de luz acesa.

Ao CNPQ e a CAPES pelas bolsas de PIBID e Iniciação Científica. À UTFPR pela bolsa de monitoria. Ao Governo Federal pela bolsa permanência sem a qual eu não teria condições de concluir o curso.

À sociedade por ter subsidiado meus estudos a partir do pagamento de seus impostos. Aos meus alunos, presentes, passados e futuros.

“Não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino. Esses que fazeres se encontram um no corpo do outro. Enquanto ensino continuo buscando, reprocurando. Ensino porque busco, porque indaguei, porque indago e me indago. Pesquiso para constatar, constatando, intervenho, intervindo educo e me educo. Pesquiso para conhecer o que ainda não conheço e comunicar ou anunciar a novidade”.

(Paulo Freire)

RESUMO

KLOSTER, Karina V. O livro didático de Física está sendo utilizado? Sim? Não? Por quê?: o que dizem os estudantes das escolas públicas no município de Almirante Tamandaré. 2016. 72 f. Trabalho de Conclusão de Curso-Departamento Acadêmico de Física, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2016.

Investiga aspectos relacionados ao uso do livro didático de Física por estudantes de terceiros anos do Ensino Médio, matriculados nas escolas públicas estaduais do município de Almirante Tamandaré - Paraná. Valendo-se das categorias estabelecidas por Choppin (2004) (funções referencial, instrumental, ideológica ou cultural e documental para o uso do livro didático) busca, a partir da visão dos estudantes, entender aspectos relacionados ao papel que o livro didático de Física desempenha em suas atividades escolares. Como instrumento de pesquisa foi utilizado um questionário com questões abertas e fechadas, a partir das quais se procedeu a categorização das respostas. O questionário foi aplicado presencialmente pela pesquisadora em 253 estudantes dos períodos matutino e noturno de 11 escolas. Entre os resultados encontrados foi possível destacar que o livro didático de Física não está presente no cotidiano da maioria dos estudantes participantes da pesquisa. Por outro lado, quando o livro é utilizado, atribui-se a ele majoritariamente a função instrumental, sendo sua utilização restrita a realização de atividades e resolução de exercícios. Outro resultado evidenciado foi que a maioria dos estudantes prefere utilizar a internet como recurso para esclarecer dúvidas, indicando a necessidade de ampliar as investigações que permitam melhor entender este resultado e que subsidiem decisões para potencializar o alto investimento de dinheiro público empregado na aquisição e distribuição do livro didático de Física. Por fim, foi verificado que muitos estudantes não receberam o livro didático das escolas que frequentam, não sendo possível identificar claramente os motivos que fez com que isso acontecesse. Indica-se assim, como possível linha para continuidade da investigação, uma pesquisa que tome como sujeitos os professores e/ou os administradores escolares (diretores e coordenadores pedagógicos), na expectativa de compreender os motivos que levam os estudantes a não terem o livro didático conforme estabelece o PNLD.

Palavras-chaves: Livro didático; Ensino de Física; Programa Nacional do Livro Didático.

ABSTRACT

KLOSTER, Karina V.O are the Physics textbooks being used? Yes? No? Why?: what are the students from a public school from the county of Almirante Tamandaré saying. 2016. 72 f. Final course project- Physics Department, Federal Technological University of Paraná. Curitiba, 2016.

This work investigates the aspects related to the use of Physics textbooks by students enrolled on public schools from the county of Almirante Tamandaré-Paraná, on their final high school years. This study is based on the categories established by Choppin (2004) (referential functions, instrumental, ideological or cultural and documental for the use of textbooks) and its goal, starting from a student's point of view, is to understand the aspects of the role of Physics textbooks in the classroom. As a research instrument, it was used a questionnaire with opened and closed questions, and, with those answers, a categorization was created. The questionnaire was applied in person by the researcher in 253 students from morning and evening periods from 11 schools. In the answers it is possible to highlight the fact that the Physics textbook is not present on most student's daily life (students that contributed to the research). On the other hand, when the textbook is used, it has mostly an instrumental function, restricted to problem solving activities. Another noted result is that most of the students would rather use the internet as a source to answer their doubts, pointing to a need to enlarge the research on the topic which would make the understanding of this result clearer, and build a basis to potentiate the high public money investment on the acquisition and distribution of Physics textbooks. Furthermore, it was verified that many students did not receive the textbook on the schools they go to, with no recognizable reason. Due to this fact, a new topic for investigation is necessary: a research with object the professors and/or school administrators in order to understand the reasons why the students do not have access to textbooks, as established on the PNLD (National program of Textbooks).

Keywords: Physics textbook, Physics teaching, National program of textbooks.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1- Número de artigos sobre livro didático por edição do EPEF.	28
Gráfico 2- Faixa etária por gênero.....	42
Gráfico 3- Número de estudantes por renda familiar.....	42
Gráfico 4- Recebimento do livro didático pelos estudantes em cada ano do Ensino Médio.....	45
Gráfico 5- Frequência de utilização do livro didático em sala	52
Gráfico 6- Frequência de utilização do livro em casa.....	55

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Número de artigos por ano do evento e categoria.	29
Tabela 2- Colégios Estaduais que oferecem o Ensino Médio no município de Almirante Tamandaré	37
Tabela 3- Número total de questionários respondidos e número de questionários utilizados na pesquisa.	40
Tabela 4- Faixa etária e gênero dos alunos.	41
Tabela 5- Atividades desenvolvidas pelos alunos além da escolar.	43
Tabela 6- Frequência das respostas sobre o não recebimento do livro por categoria.....	46
Tabela 7- Respostas dos alunos sobre o que mais lhes agradava nos livros didáticos por categoria	48
Tabela 8- Respostas dos alunos sobre o que não lhe agradava nos livros didáticos por categoria	50
Tabela 9- Respostas dos estudantes para o uso do livro didático em sala de aula	52
Tabela 10- Respostas para o uso do livro em casa por categoria.....	56
Tabela 11- Justificativas dos estudantes para o não uso do livro didático em casa.....	57
Tabela 12- Respostas dadas pelos estudantes sobre o livro didático contribuir em sua aprendizagem.	58

LISTA DE SIGLAS

ANPED	Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação
CNLD	Comissão Nacional do Livro Didático
CTS	Ciência Tecnologia e Sociedade
CTSA	Ciência Tecnologia e Sociedade e Ambiente (CTSA),
ENDIPE	Encontro Nacional de Didática e Práticas de Ensino
ENPEC	Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências
EPEF	Encontro de Pesquisa em Ensino de Física
FAE	Fundação de Assistência ao Estudante
FENAME	Fundação Nacional do Material Escolar
FNDE	Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
IBECC	Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
INL	Instituto Nacional do Livro
MEC	Ministério da Educação
PNLA	Programa Nacional do Livro Didático para a Alfabetização de Jovens e Adultos
PNLD	Programa Nacional de Livros Didáticos
PNLEM	Programa Nacional do Livro Didático para o Ensino Médio
PREMEN	Programa de Expansão e Melhoria do Ensino
PSS	Processo Seletivo Simplificado
PSSC	Physical Science Study Committee
SBF	Sociedade Brasileira de Física
SEED-PR	Secretaria Estadual de Educação do Estado do Paraná
USAID	Agência Norte-Americana para o Desenvolvimento Internacional

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	13
1- FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	16
1.1. CONCEITO DE LIVRO DIDÁTICO	16
1.2. HISTÓRICO DA PRODUÇÃO DE MATERIAIS DIDÁTICOS NO BRASIL.....	18
1.3. OS PROGRAMAS DE LIVROS DIDÁTICOS	21
1.4. AS PESQUISAS SOBRE LIVROS DIDÁTICOS	24
1.4.1 Trabalhos sobre livros didáticos nos EPEF	27
1.5. FUNÇÕES DOS LIVROS DIDÁTICOS	32
2- METODOLOGIA	34
2.1 O INSTRUMENTO DE PESQUISA	35
2.2. OS SUJEITOS DA PESQUISA	36
3- RESULTADOS E ANÁLISES	39
3.1. DADOS SOBRE OS SUJEITOS DA PESQUISA	39
3.2. RECEBIMENTO DO LIVRO PELOS ESTUDANTES	44
3.3. A RELAÇÃO DOS ESTUDANTES COM O LIVRO DIDÁTICO	47
3.4 FREQUÊNCIA DE UTILIZAÇÃO DO LIVRO DIDÁTICO DE FÍSICA	51
3.4.1. O uso do livro didático de Física em sala de aula	51
3.4.2 O uso do livro didático de Física em casa	55
3.5 A VISÃO DOS ESTUDANTES SOBRE AS CONTRIBUIÇÕES DO LIVRO DIDÁTICO PARA A APRENDIZAGEM.	58
3.6 OUTROS RECURSOS UTILIZADOS PELOS ESTUDANTES PARA ESTUDAR FÍSICA.....	60
3.7 COMENTÁRIOS ADICIONAIS DOS ESTUDANTES SOBRE O LIVRO DIDÁTICO	61
4- CONSIDERAÇÕES FINAIS	63
REFERÊNCIAS.....	65
APÊNDICE A: QUESTIONÁRIO PARA COLETA DE DADOS	69
APÊNDICE B: AUTORIZAÇÃO ENTREGUE AOS ESTUDANTES	73
APÊNDICE C: CARTA DE APRESENTAÇÃO AOS DIRETORES DAS ESCOLAS	74

INTRODUÇÃO

No ano de 2012, trabalhando como professora do ensino médio contratada pelo processo seletivo simplificado (PSS) na cidade de Almirante Tamandaré-PR, surgiu a oportunidade de participar da escolha das coleções de livros didáticos do Programa Nacional de Livros Didáticos. Foi com surpresa que presenciei a forma de escolha das coleções por parte da maioria do corpo docente do colégio em que trabalhava. Como a discussão a respeito do objeto em questão esteve presente durante toda a minha formação, para mim foi natural o processo de seleção e escolha das obras. Porém, observei muitos colegas professores com dificuldades de estabelecer critérios que pudessem contribuir para a escolha do livro. No último dia do prazo para ser feita a escolha da coleção de livros, a impressão era de que muitos dos meus colegas acabaram por, literalmente, escolher o livro pela capa. Neste momento, iniciei a reflexão sobre a escolha e o uso do livro didático por estes professores e seus alunos.

Alguns semestres mais tarde, quando cursava uma disciplina optativa que tratava exclusivamente sobre livros didáticos de Física², tive a oportunidade de aprofundar-me no assunto com leitura de trabalhos científicos sobre o tema, conhecer a legislação que regulamenta o PNLD e sobre a história do livro didático no Brasil. Conclui que havia pouca preocupação em relação ao uso que alunos e professores fazem do livro didático de Física e que talvez o investimento de dinheiro público não estivesse sendo bem utilizado, ou então, subutilizado. Segundo dados disponíveis no sítio do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação, doravante FNDE, no ano de 2014³, foi adquirida para o Ensino Médio uma quantidade superior a 87 milhões de livros didáticos, incluindo todas as disciplinas curriculares do ensino médio totalizando um investimento de R\$ 787.905.386,58.

Somente esses dados seriam suficientes para justificar qualquer pesquisa que tenha por objetivo verificar se os livros didáticos estão ou não sendo

² Disciplina Optativa do Curso de Licenciatura em Física da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, intitulada: Manuais E Livros Didáticos De Física E De Ciências: História, Avaliação e uso.

³ Informações disponíveis no site <http://www.fnde.gov.br/programas/livro-didatico/livro-didatico-dados-estatisticos>

utilizados pelos alunos das escolas públicas. Além disso, trabalhos como o de Silva, Garcia e Garcia (2010) apontam que o livro didático de Física em muitos casos não é utilizado, às vezes subutilizado, tanto em sala quanto em casa. Os autores constataram que nas poucas vezes que é feito o uso do livro didático, predominantemente é para a realização de atividades e exercícios, o que faz com que esse objeto seja reduzido a um suporte que meramente substitui o quadro de giz.

Motivada pelos resultados desses trabalhos e pelas impressões colhidas quando participei do processo de escolha do livro didático na escola em que atuei como professora, tomei a decisão de dedicar a pesquisa do meu Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) a esse tema, mais especificamente, a investigar se e como os alunos do Ensino Médio das escolas públicas estaduais do município de Almirante Tamandaré estavam fazendo o uso do livro didático de Física.

Para isso, elaborei um projeto de pesquisa que culminou neste trabalho, que está estruturado da seguinte maneira:

No primeiro capítulo é apresentada a fundamentação teórica que norteou o desenvolvimento do trabalho. Tomando como referência autores nacionais e estrangeiros, buscou-se discutir e conceituar o livro didático. Posteriormente, são apontados aspectos da inserção do livro didático no sistema escolar brasileiro e as influências sofridas em sua produção, desde os primeiros programas de livros didáticos, bem como, apresenta-se um panorama das políticas públicas que regulamentam a produção e a comercialização de livros didáticos no país. Na sequência são expostos os resultados encontrados sobre o que está sendo discutido sobre o livro didático de Física por pesquisadores que atuam no campo de ensino. Finalizando são apontadas as funções do livro didático segundo categorias estabelecidas por Choppin (2004).

No segundo capítulo são apontados os caminhos percorridos para realizar a pesquisa de campo, a construção do instrumento de coleta de dados e a definição do universo da pesquisa.

No terceiro são apresentados os resultados e a análise dos dados coletados na realização da pesquisa de campo. A identificação dos sujeitos, o contexto em que estão inseridos e a maneira que utilizam o livro didático ou, então, os motivos que os fazem não utilizar.

Por fim, são expostas as considerações finais com base nos objetivos propostos na realização do trabalho e indicados os possíveis caminhos para continuidade e complementação da pesquisa.

1- FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

1.1. CONCEITO DE LIVRO DIDÁTICO

Presente na vida escolar de muitos estudantes, em princípio, definir o livro didático não aparenta ser uma tarefa difícil. Porém, conforme Batista (1999) uma busca na definição em uma perspectiva mais ampla, desde a elaboração do livro feita pelo autor, passando pela produção até chegar à utilização na escola, está aparente facilidade desaparece.

Esse autor (p. 534) define o livro didático como “[...], aquele livro ou impresso empregado pela escola, para desenvolvimento de um processo de ensino ou de formação”. Segundo ele, a dificuldade em determinar o que é ou não um livro didático, diante desta simples definição, começa no fato de nem sempre ser possível ligá-lo ao próprio livro enquanto objeto, visto que historicamente vários recursos didáticos (cartilhas, mapas, cartazes, etc.) foram utilizados no processo de ensino-aprendizagem.

Definir o livro didático como um produto impresso é outra dificuldade, pois na escola existem diversas formas de reprodução de material como mimeógrafos, impressoras e máquinas copiadoras. O termo impresso, também, não pode ser indiscriminadamente aplicado, porque é crescente o desenvolvimento de recursos audiovisuais e computacionais voltados à mediação do processo de ensino-aprendizagem. Outra dificuldade na utilização da palavra impresso consiste no fato de ainda ser presente nas escolas a utilização do quadro negro, do qual os alunos fazem as cópias das anotações de aula feitas pelo professor (BATISTA, 1999).

Enumerando as dificuldades encontradas na realização de uma pesquisa sobre o estado da arte, cujo tema de pesquisa é o livro didático, Choppin (2004) cita como a primeira delas a *definição do objeto*. Segundo o autor, este obstáculo está relacionado à diversidade do vocabulário, às particularidades léxicas das diversas línguas e às diversas denominações sobre o objeto que, constantemente, transformam-se, acirrando a dificuldade na interpretação do que é o livro didático.

Nas informações disponíveis *online*, nas páginas oficiais do Ministério da Educação (MEC) e do FNDE, não foi possível encontrar a definição direta do que é entendido por livro didático. Na leitura dos editais do PNLD, dos anos de 2012 e 2015, observam-se algumas evidências que esta concepção pode estar em transição. No edital do PNLD no ano de 2012⁴, com exceção das disciplinas de Língua Estrangeira Moderna, que deveriam ser acompanhadas por um CD de áudio, eram aceitos apenas livros impressos enquanto, no edital do PNLD 2015⁵, já foi possível incluir, além dos livros impressos, livros digitais acompanhados de objetos educacionais como vídeos, textos páginas *web*, entre outros (MEC, 2011 e 2014).

Para Megid Neto e Fracalanza (2003) o livro didático de Ciências é aquele que contempla as concepções inerentes ao campo de Educação em Ciências, tais como concepções de Ciência, de Educação, de Sociedade, de Ambiente e as relações CTS.

Em notas de aula de Garcia (2009), citada por Leite (2013), a autora apresenta o conceito de livro didático da seguinte maneira.

Livro didático⁶: livro impresso, apresentando conteúdo didatizado (estruturado didática e metodologicamente) voltado para o ensino de alunos, nos quais o que está expresso é o conteúdo de uma dada disciplina escolar dos currículos e atividades com vistas à aprendizagem (GARCIA, 2009 apud LEITE, 2013).

Constatando a dificuldade da definição do objeto, o conceito adotado para a realização desta pesquisa será o exposto por Garcia (2009). A opção deste conceito é devida ao fato de que os livros didáticos participantes do PNLD seguem padrões definidos, tanto nos conteúdos apresentados, como na impressão e devem apresentar uma estrutura metodológica, para melhor aproveitamento pelos estudantes e professores.

⁴ Informações disponíveis do *site* <http://www.fnde.gov.br/programas/livro-didatico/guias-do-pnld/item/2988-guia-pnld-2012-ensino-m%C3%A9dio>

⁵ Informações disponíveis do *site* <http://www.fnde.gov.br/programas/livro-didatico/guias-do-pnld/item/5940-guia-pnld-2015>

⁶ GARCIA, 2009 apud LEITE, 2013, p. 89. "Notas de aula da disciplina Manuais escolares".

1.2. HISTÓRICO DA PRODUÇÃO DE MATERIAIS DIDÁTICOS NO BRASIL

No texto “Os primórdios da inserção do livro no Brasil”, Rosa (2009) resume a história da inserção do livro no contexto brasileiro. Moraes (2006), citado por Rosa (2009), afirma que os livros chegaram ao Brasil por meio dos Jesuítas e em número insuficiente para atender aos colégios fundados na colônia.

Hallewell (2005), citado por Garcia (2012), descreve que a história do livro didático no Brasil tem início em 1837, com a criação do Colégio D. Pedro II no estado do Rio de Janeiro. As primeiras obras utilizadas eram traduções de obras francesas que, segundo Lorenz (2008), não continham atividades e problemas para os alunos resolverem e restringiam-se a trazer grande quantidade de informação. A influência francesa que dura até a metade do século XX cede lugar à norte-americana (GARCIA, 2012).

Nos Estados Unidos a preocupação com a difusão do comunismo pelo mundo e os avanços tecnológicos apresentados pela União Soviética, tais como a explosão de sua primeira bomba atômica, causaram impactos sobre o governo. Em um período em que o currículo das escolas norte americana estava sendo bastante criticado, o lançamento do primeiro satélite pela União Soviética em 1957 ameaçou a hegemonia tecnológica norte americana. Com isto novos projetos curriculares ganharam apoio político e financeiro para que começassem a ser implantados. O currículo escolar cujo propósito anterior era preparar o aluno para a vida, passou por reestruturações e vários projetos de ciências passaram a serem implantados com o propósito de incentivar os alunos a se tornarem jovens cientistas. Os projetos ressaltavam os conceitos das disciplinas científicas utilizando temas unificadores e apresentando aos estudantes o processo de investigação científica (LORENZ, 2008). Segundo esse autor “o movimento norte-americano de renovação do ensino de Ciências se alastrou pelo mundo” (LORENZ, 2008, p.14).

Com o objetivo de atualizar os conteúdos e as metodologias utilizadas nas escolas, esse movimento chegou ao Brasil no final da década de 1950 por meio do Instituto Brasileiro de Educação, Ciências e Cultura (IBECC). Com substanciais aportes financeiros de intuições norte-americanas como o Instituto

Rockefeller e a Fundação Ford, passam a ser produzidos no Brasil *kits* experimentais, traduções/adaptações das obras e treinamentos dos professores.

No âmbito do ensino de Física, o projeto educacional que teve maior influência no Brasil foi *Physical Science Study Committee* (PSSC). Os programas norte-americanos influenciaram de forma significativa a maneira como se ensinava Física e se refletiu na produção de novos materiais, principalmente na produção dos livros didáticos (LORENZ, 2008).

Com a Lei 5.692 de 1971, a qual promovia mudanças no sistema educacional brasileiro, o MEC lançou em 1972 o Programa de Expansão e Melhoria do Ensino (PREMEN), que recebeu recursos financeiros da Agência Norte-Americana para o Desenvolvimento Internacional (USAID). O questionamento sobre a eficiência da adaptação de manuais estrangeiros no contexto escolar brasileiro deu origem aos programas nacionais. Entretanto, apesar de bem elaborados, esses programas não obtiveram sucesso significativo (GARCIA, 2012).

Entre 1972 e 1980 foram elaborados 12 projetos brasileiros de desenvolvimento de materiais didáticos de ciências. O desenvolvimento de materiais para experimentação, foi dividido igualmente entre o primeiro e o segundo grau (atualmente ensinados fundamental e médio). Estes materiais eram compostos por livros didáticos para os alunos e guias para os professores que contavam com recursos audiovisuais e materiais de laboratório. No final da década de 70, ocorreu a diminuição na produção de materiais didáticos e do interesse na melhoria do ensino de ciências (LORENZ, 2008).

Batista (1999) relata a transformação na produção dos manuais didáticos ao longo dos anos 1960 e 1970, desde sua forma física e passando pela inclusão de exercícios e atividades. Com essas mudanças, o modo de utilização do livro também foi alterado. Especificamente sobre os livros de Física, Wagner Wuo (2000) analisou 39 obras - duas da década de 1970, seis da década de 1980, 16 da década de 1990 e quinze obras das décadas anteriores a 1970 – onde o autor estabeleceu 17 categorias que vão desde a forma que o conteúdo está disposto no livro, até a presença de relações interdisciplinares. A partir da classificação, Wuo separou as obras em quatro grupos. Destes, o grupo com maior número de obras (12) foi o que não apresentou nada de inovador, teve excessivo número de exercícios sem grande grau de complexidade, e que se assemelhavam “às

apostilas de cursinhos pré-universitários da década de 70” (WUO, 2000, p. 53), o que representa certo conservadorismo.

Com as alterações na estrutura do livro o aluno passou a ter um alto grau de dependência do ambiente da sala de aula e, segundo o Batista (1999), “realizando uma mediação entre o aluno e o professor, que atribui a este um papel subordinado em relação às atividades propostas pelo livro didático” (p. 554). Neste momento também ocorreu a profissionalização dos sujeitos envolvidos no processo editorial. Outro fato relevante apontado por Batista, é que o livro didático teve sua vida útil diminuída e as reedições se tornaram mais frequentes dificultando a utilização das edições anteriores.

Para este autor entre os fatores que influenciaram a precarização do livro didático neste período estão a influência decorrente das alterações no sistema educacional no fim da década de 1960 e início da década de 1970, que aumentou consideravelmente o número de matrículas, e conseqüentemente o número de professores; o recrutamento dos professores tornou-se, no quadro da expansão da oferta escolar, mais amplo e menos seletivo (p. 559). Além disso, a formação superior não acompanhava o expressivo número de matrículas no ensino médio, o que resultava em professores menos qualificados e menos experientes. Ressalta-se também outro fator, o aumento da participação feminina na composição da classe docente, combinado ao fato de mais de 90% destes professores serem ligados a uma religião, o que para Gouveia⁷ (GOUVEIA, 1968 apud Batista, 1999) se constituía em um desvio no foco educacional, justamente no momento em que o país precisava da educação para o desenvolvimento econômico e social. Levando em conta o perfil deste novo modelo de professor, os editores justificaram o modelo da produção didática que se formou neste período (BATISTA, 1999).

Com o crescimento do mercado e aumento da concorrência, o *marketing* passa a ter um papel importante e começa a ser feito pelos representantes editoriais. Cassiano (2005) relata que esta função teve início na editora Ática, sendo que um de seus donos era médico e recebia com frequência amostras grátis dos representantes farmacêuticos e viu nesta prática uma maneira de divulgar os livros didáticos. Organizou uma equipe de venda que passou a visitar

⁷ GOUVEIA, 1968 apud BATISTA, 1999, p. 561.

os professores diretamente nas escolas e doar livros a eles. A estratégia de vendas foi incorporada pelas demais editoras, e perdura até os dias atuais.

1.3. OS PROGRAMAS DE LIVROS DIDÁTICOS

As políticas públicas brasileiras voltadas ao livro didático, já possuem mais de 80 anos. Durante este período, diferentes denominações e formatos foram apresentados. Os eventos históricos e as mudanças relacionadas aos 80 anos de livros didáticos no Brasil estão disponíveis no *site* do Fundo Nacional do Desenvolvimento da Educação (FNDE, 2015).

Em 1929, o governo criou o Instituto Nacional do Livro (INL) cujo objetivo era legislar sobre as políticas do livro didático. No final da década de 30, o Decreto-Lei Nº 1.006, de 30 de dezembro de 1938, conhecido como a Lei do Livro Didático, estabeleceu que a produção, comercialização e importação dos livros didáticos são livres no país. Neste decreto foram considerados livros didáticos os compêndios (livros que exploram os conteúdos que constam nos currículos escolares) e os livros de leitura de classe (livros que se destinam para a leitura dos alunos durante as aulas). Este decreto estabeleceu normas na adoção e no uso do livro, instituiu a Comissão Nacional do Livro Didático (CNLD) e descreveu suas atribuições. Outro Decreto-Lei nº 8.460, de 26 de dezembro de 1945 estabeleceu as condições de produção, importação e utilização do livro didático, sendo uma complementação do decreto de 1938 (BRASIL, 1945).

Conforme mencionado anteriormente, as reformas curriculares para o ensino de Ciências iniciadas nos Estados Unidos levaram ao acordo entre o MEC e a USAID, este acordo permitiu que o MEC realizasse a distribuição gratuita de 51 milhões de livros durante três anos. Em 1971 o INL passou a realizar o Programa Nacional do Livro Didático para o Ensino Fundamental (PLIDEF), neste momento se fez necessária a participação financeira dos estados, pois o acordo com a USAID foi extinto (FNDE, 2015).

Em 1976, o Decreto nº 77.107 transferiu as atividades relacionadas à edição e distribuição de livros didáticos do INL para Fundação Nacional do

Material Escolar (FENAME). Com este decreto o governo assumiu a compra de boa parte dos livros para distribuir nas escolas públicas, porém os recursos foram insuficientes para atender a todas as escolas. Em 1983, a FENAME foi substituída pela Fundação de Assistência ao Estudante (FAE) cujo objetivo era examinar os problemas referentes aos livros didáticos e ampliar o programa. Foi neste momento em que pela primeira vez se propõe a participação dos professores no processo de escolha do livro.

Um novo decreto em 1985, Decreto Nº 91.542, substitui o PLIDEF pelo Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), que apresenta entre as mudanças a participação do professor na indicação do livro, segundo o decreto, buscando a valorização do magistério e a redução dos gastos familiares com educação.

Neste momento, o PNLD atendeu apenas os estudantes de primeiro grau (atual ensino fundamental). Por falta de recursos financeiros, o programa em 1992 ficou restrito ao atendimento de alunos de primeira à quarta séries. O fluxo regular de verbas destinadas à compra e distribuição de livros didáticos às escolas públicas foi reestabelecido em 1993 e, entre o mesmo ano e o ano seguinte, foram estabelecidos critérios para a avaliação dos livros didáticos participantes do PNLD. Objetivando o retorno da universalização do acesso aos livros didáticos para o ensino fundamental, nos anos seguintes foram sendo acrescentadas gradativamente as disciplinas propostas para o ensino fundamental (FNDE, 2015).

Em 1995, foram disponibilizados aos estudantes livros de Matemática e Língua Portuguesa. Já no ano de 1996 foram incluídas as obras de Ciências e, em 1997, História e Geografia. Ainda em 1996, o MEC estabeleceu uma comissão para analisar e avaliar os livros didáticos que vinham sendo adquiridos. O relatório desta análise constatou que as obras adquiridas continham erros conceituais, evidências de preconceito e estavam com seus conteúdos defasados. Como consequência a esta constatação, em 1996, foi publicado o Guia de Livros Didáticos de 1ª a 4ª séries. As obras passaram a ser avaliadas por uma equipe de especialistas na disciplina. Os livros avaliados e também os livros excluídos do programa passaram a ser divulgados, o que gerou reação das grandes editoras (CASSIANO, 2005).

Em 1997, o PNLD passa a ser administrado pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), que o ampliou e manteve o fluxo de

distribuição para os alunos do primeiro grau. Nos anos seguintes foram acrescentados à lista de obras distribuídas, os dicionários da Língua Portuguesa para alunos de primeira à quarta séries e também passaram a serem contemplados os alunos com deficiência visual.

Entre 2002 e 2003, o PNLD distribuiu dicionários para estudantes de todo o ensino fundamental, e também foram distribuídos Atlas Geográficos. Ainda em 2003 foi publicada a Resolução nº 38, de 15 de outubro de 2003, a qual regulamentou o Programa Nacional do Livro Didático para o Ensino Médio (PNLEM). No ano de 2004, o PNLD atendeu o Ensino Fundamental e o PNLEM disponibilizou livros de Português e Matemática para alunos do primeiro ano do Ensino Médio do Norte e Nordeste (FNDE, 2015).

Em 2005, o atendimento ao Ensino Fundamental permaneceu e o PNLEM distribuiu livros de Língua Portuguesa e Matemática para os estudantes de todos os anos de Ensino Médio de todas as regiões do Brasil. Neste ano também foram distribuídos dicionários apenas para as escolas e não mais para os estudantes (FNDE, 2015).

Em 2006, o PNLD complementou o número de livros necessário para atender aos alunos do Ensino Fundamental, enquanto o PNLEM fez a reposição das obras de Língua Portuguesa e Matemática adquiridas no ano anterior. No ano de 2007, o PNLD continuou suas atividades e o PNLEM acrescentou de forma parcial a distribuição dos livros de Biologia e repôs os de Matemática e Língua Portuguesa. Neste ano, passou a vigorar o Programa Nacional do Livro Didático para a Alfabetização de Jovens e Adultos (PNLA) (FNDE, 2015).

O PNLD 2008 continuou a repor os livros do Ensino Fundamental I e distribuiu as novas coleções do Ensino Fundamental II. O PNLEM deste ano, além da reposição das obras distribuídas anteriormente, acrescentou a distribuição parcial para História e integral para Química. Em 2009 foi feita a reposição dos livros do Ensino Fundamental pelo PNLD e o PNLEM realizou a distribuição integral dos livros de Matemática, Língua Portuguesa, Biologia, Física e Geografia e a reposição e complementação de Química e História. Neste mesmo ano foi regulamentado o Programa Nacional do Livro Didático para a Educação de Jovens e Adultos e o PNLD adquiriu novas regulamentações. Em uma delas passou a incluir o Ensino Médio no programa, acrescentando a disciplina de Língua Estrangeira para o Ensino Fundamental e Médio, além das

disciplinas de Filosofia e Sociologia para o Ensino Médio. A partir deste ano, a distribuição de novas coleções passou a ser alternada entre o Ensino Fundamental I, Fundamental II e Ensino Médio (FNDE, 2015).

A reposição e a complementação das obras foram feitas para o Ensino Fundamental e Médio, enquanto para o Ensino Fundamental foi feita a distribuição integral no ano de 2010, ano em que também ocorreu a implementação do “Programa Nacional Biblioteca da Escola”. Em 2012 foi feita a reposição das obras para o Ensino Fundamental e a aquisição e distribuição completa das obras para o Ensino Médio (FNDE, 2015).

O edital para o ano de 2015 foi lançado em 2012 e apresentava às editoras a possibilidade de inserir obras multimídia acompanhando o livro didático (FNDE, 2015).

1.4. AS PESQUISAS SOBRE LIVROS DIDÁTICOS

Negligenciado ou esquecido ao longo da história por pesquisadores, os livros didáticos vêm despertando o interesse de pesquisadores nos últimos 30 anos, formando assim um novo campo de pesquisa onde o livro didático é o objeto de pesquisa (CHOPPIN, 2004).

Ao explicar as dificuldades encontradas na realização de uma pesquisa de estado da arte neste campo, Choppin (2004) constatou que cerca de 75% da produção era datada dos últimos vinte anos e que destas cerca de 45% eram ainda mais recentes, dos últimos dez anos (CHOPPIN, 2004).

No Brasil, pode ser observado o grande crescimento deste campo de pesquisa nos últimos anos. Para Munakata (2012), o marco deste aumento foi a defesa da tese sobre livro didático feita por Circe Bittencourt em 1993. Munakata (2012) relata que antes deste evento existiam não mais que 50 trabalhos acadêmicos sobre o livro didático e que posteriormente passou a crescer nos anos seguintes.

Sobre as pesquisas realizadas tendo como objeto de estudo o livro didático, alguns autores fizeram um levantamento das obras e descreveram o

estado da arte. Emmel e Araújo (2012) analisaram os artigos sobre livros didáticos publicados em revistas brasileiras indexadas no Scielo e nos eventos “Encontro Nacional de Didática e Práticas de Ensino” (ENDIPE), “Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências” (ENPEC) e “Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação” (ANPED) entre os anos de 1999 e 2010. Eles encontraram 265 obras e passaram a analisá-las e classificá-las, buscando a identificação do autor e do contexto em que se realizou a pesquisa; foi também feita a análise das áreas de conhecimento ligadas à pesquisa, o que lhes permitiu constatar que as áreas das Ciências Naturais (Biologia, Química e Física) são responsáveis por mais de 35% desta produção (EMMEL; ARAÚJO, 2012).

Megid Neto e Fracalanza (2003) descreveram os problemas relacionados ao livro didático de Ciências e propuseram alternativas a sua utilização, relatando também as influências que os livros didáticos sofrem dos diversos segmentos envolvidos no processo de criação, produção, análise, adoção nas escolas. Os autores sugerem a criação de matérias paradidáticos que poderiam ser compostos por módulos, os quais o professor teria a opção de adotar ou não o módulo referente a determinado assunto. Outra alternativa sugerida pelos autores na época foi a criação de recursos audiovisuais (vídeos e *Cd-rom*). Vale lembrar que no ano em que o artigo de Megid Neto e Fracalanza foi publicado, a internet no Brasil ainda não fazia parte da realidade da maioria da população. Se fosse escrito hoje, possivelmente, os autores sugeririam a criação de páginas *web* interativas onde os vídeos poderiam ficar disponíveis. (MEGID NETO; FRACALANZA, 2003).

Para Garcia (2012) “um outro aspecto que tem sido pouco abordado no âmbito do PNLD-EM diz respeito ao uso que professores e alunos têm feito dos livros didáticos que passaram a receber” (p. 153).

A pesquisa de Leite, Garcia e Rocha (2011) chegou à mesma conclusão. Nela os autores analisaram a produção de artigos sobre livro didático em seis revistas eletrônicas de acesso livre, nas quais foram encontrados 70 artigos. Estes foram classificados segundo o que evidenciavam ser o foco da pesquisa. O resultado obtido foi que mais da metade dos artigos buscou analisar a linguagem e os conteúdos presentes nos livros didáticos. Na visão dos autores,

a necessidade de investigação da relação entre os sujeitos escolares e o livro didático precisa ser mais explorada.

Algumas investigações sobre a forma de utilização do livro didático de Física pelos professores e alunos são feitas por Artuso (2013 e 2014). A primeira investigação (2013), realizada com estudantes do Ensino Médio, consistiu em analisar a frequência de utilização do livro didático em sala e identificar o uso assumido pelo objeto na sala e em casa. A pesquisa é quantitativa e segundo autor, os dados obtidos concordam na maioria dos casos com as pesquisas qualitativas realizadas com o mesmo propósito. Com a análise dos dados o autor constatou também que a frequência de utilização do livro nos dois ambientes, em sala de aula e em casa, é mediana (55% e 53% respectivamente). Quanto ao uso assumido pelo livro, o mais frequente é para a realização de atividades. A pesquisa também apontou que a apropriação do livro ocorre de maneira diferente entre os gêneros, idade e local de residência (zona urbana ou rural). Quanto às regiões do país, o autor aponta que não houve diferenças. No entanto, foram observadas várias diferenças entre estudantes de escolas públicas e privadas.

Em outro trabalho realizado em 2014, Artuso segue a mesma linha do trabalho anterior, porém, os sujeitos da pesquisa são professores de Física do Ensino Médio. Os objetivos são semelhantes: identificar a frequência de utilização do livro didático em sala, o uso assumido pelo livro e o papel deste na preparação das aulas. Segundo os resultados encontrados pelo autor, o maior objetivo da utilização do livro pelos professores é para preparar as aulas. Quanto ao uso pelos estudantes a maioria respondeu que é para atividades.

Sobre a relação entre os estudantes e o livro didático de Física, Silva e Garcia (2010) em uma pesquisa em que dentre alguns objetivos estava a compreensão que os estudantes possuem a respeito do livro didático, o que os estudantes destacam em relação a esse objeto e se a sua presença modifica de alguma forma a relação que eles possuem com o conteúdo de Física. Na pesquisa dos autores, alguns resultados que entendemos como indesejáveis foram encontrados: a baixa frequência do uso do livro nas aulas; a utilização do livro predominantemente para a realização de exercícios, atividades ou trabalhos; a pouca utilização do livro em sala (cerca de 55% dos estudantes relataram não utilizar o livro didático em nenhuma aula) e em casa (cerca de

80% dos estudantes responderam que nunca usaram ou usaram raramente o livro em casa).

Percebe-se pelos trabalhos analisados que, apesar do crescimento do número de investigações, são escassas as pesquisas que se destinam a investigar as relações que os sujeitos escolares estabelecem com o livro didático, apontando a necessidade urgente de novos trabalhos que tenham esse foco.

1.4.1 Trabalhos sobre livros didáticos nos EPEF

Com a intenção de investigar o que tem sido discutido sobre o livro didático de Física nos últimos anos, foi efetuada uma pesquisa nos anais dos Encontros de Pesquisa em Ensino de Física (EPEF) a partir do ano de 2004. O recorte temporal se deve ao fato de que neste ano teve início a distribuição de livros didáticos aos alunos do primeiro ano do Ensino Médio das regiões Norte e Nordeste. A escolha do evento se deu por se tratar do maior evento destinado às pesquisas em Ensino de Física do país.

Para fazer o levantamento bibliográfico foram consultadas as atas dos eventos entre os anos de 2004 a 2014 disponíveis no *site* da Sociedade Brasileira de Física (SBF). A primeira investigação ocorreu com leitura dos títulos dos trabalhos apresentados nestes eventos. A intenção foi averiguar quais traziam alguma relação com o objeto em estudo. Ao todo foram encontrados 60 artigos que se referiam ao livro didático.

Na segunda etapa do levantamento, com os artigos selecionados, foi realizada a leitura dos textos e a classificação em categorias. Para a categorização dos artigos, conforme o assunto que eram evidenciados, foram adotadas as categorias propostas por Leite, Garcia e Rocha (2011) em um levantamento realizado em sete revistas da área de Ensino de Física e que tinha como objetivo analisar as tendências das pesquisas que tinham como foco o livro

didático. As categorias são: conteúdo, linguagem, metodologia, políticas públicas, relações e outros.

Assim como no trabalho dos autores, na categoria “conteúdos” foram reunidos os trabalhos que se destinavam a analisar erros conceituais, incompletude ou inexistência de conteúdos nos livros didáticos.

A categoria “linguagem” agrupou os trabalhos em que o foco era a análise de imagens, de textos, a forma em que ocorre a transposição didática nos livros.

A categoria “metodologia” englobou os textos que apresentavam a maneira em que os conteúdos são expostos nos livros, como abordagem histórica e Ciência Tecnologia e Sociedade e Ambiente (CTSA), experimentação e interdisciplinaridade.

Na categoria “políticas públicas”, enquadraram-se artigos em que o foco é análise das orientações governamentais e como estas, se refletem nos livros didáticos.

Na categoria “relações” foram agregados trabalhos que se destinavam a investigar a forma pela qual estudantes e professores se apropriam do livro didático, como é feita a escolha dos livros e como são utilizados.

Já na categoria “outros” foram colocados os artigos que não se encaixaram em nenhuma das outras.

Em relação ao número de trabalhos nos EPEF, o gráfico 1 fornece a distribuição dos trabalhos ao longo do tempo.

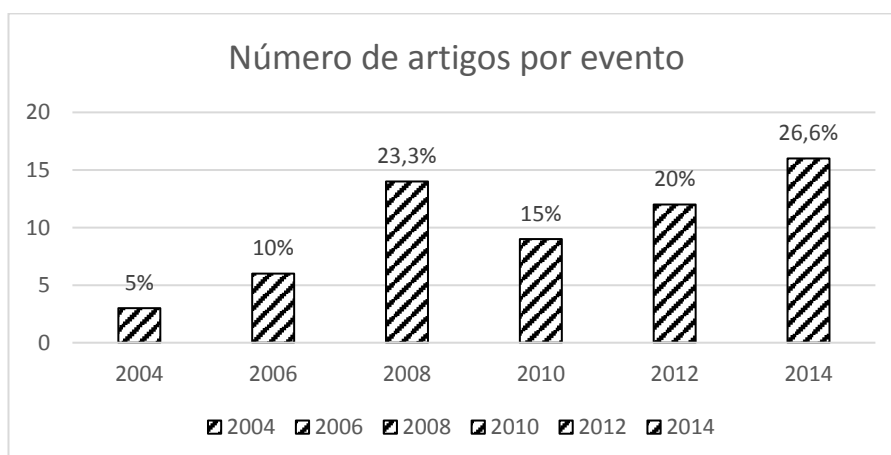


Gráfico 1- Número de artigos sobre livro didático por edição do EPEF.

Fonte: Dados organizados pela autora.

A partir da análise do gráfico, nota-se que o crescimento do número de artigos publicados foi considerável, o que converge com a pesquisa de Leite, Garcia e Rocha (2004), que sugeriram que a obtenção deste resultado tenha sido devido a instituição do PNLEM no mesmo ano.

O total de artigos por categoria está expresso na tabela 1.

Ano	Conteúdo	Linguagem	Metodologia	Políticas Públicas	Relações	Outros	Total
2004	0	0	1	1	0	1	3
2006	0	1	4	1	0	0	6
2008	5	1	6	1	1	0	14
2010	2	4	1	1	1	0	9
2012	2	1	3	3	1	2	12
2014	6	1	5	1	2	1	16
Total	15	8	20	8	5	4	60

Tabela 1- Número de artigos por ano do evento e categoria.

Fonte: Dados organizados pela autora.

Assim como os resultados encontrados por Leite, Garcia e Rocha (2011), observa-se o aumento das pesquisas relacionadas à análise da metodologia presente nos livros didáticos. Ainda em concordância com os autores, podemos verificar que poucos são os trabalhos que se propõem a investigar as relações entre os sujeitos escolares e o livro didático.

Como o foco desta pesquisa é contribuir para as discussões que visam entender as relações que os sujeitos escolares estabelecem com o livro didático, a análise mais profunda dos artigos encontrados nos EPEF se dará somente para os cinco trabalhos que se enquadram na categoria “Relações”.

A análise mostrou que dois dos artigos se destinam a investigar os critérios e concepções dos professores na escolha dos livros didáticos (ZAMBON e TERRAZZAN, 2012) e (MARTINS, GARCIA, 2014); um busca entender as funções que o livro assume na visão dos formadores de professores (LEITE e GARCIA, 2014); outro avalia como os professores utilizam o livro didático (GARCIA e PIVOVAR, 2008); e, por fim, o quinto analisa como os estudantes utilizam o livro didático de Física (SILVA, GARCIA e GARCIA, 2010).

O artigo que investiga as relações que professores do Ensino Médio estabelecem com o livro e com os manuais didáticos foi realizado por Garcia e Pivovar (2008). Teve como participantes da pesquisa 7 professores de escolas públicas. Para a investigação, os autores realizaram observações, entrevistas e questionários. Com base nas informações coletadas concluíram que para a

maioria dos entrevistados, a utilização do livro se restringe a preparação das aulas. Outra observação é que para os participantes da pesquisa, o livro ideal varia de professor para professor e está diretamente relacionado com a experiência profissional e acadêmica de cada um. Quanto aos manuais didáticos, os autores concluíram que, “contrariando a afirmação de senso comum de que os professores não leem” os manuais, todos os participantes afirmam ler e em parte aplicar as sugestões em suas aulas (GARCIA, PIVOVAR 2008).

A investigação das relações que os estudantes do Ensino Médio estabelecem com o livro didático, no primeiro ano em que ele foi distribuído, foi feita por Silva, Garcia e Garcia (2010). A pesquisa foi desenvolvida em duas fases. Na primeira, realizada no início do ano letivo, teve como participantes estudantes de duas escolas públicas da Região Metropolitana de Curitiba que estavam cursando o terceiro ano do Ensino Médio. Nesta etapa, buscou-se levantar as expectativas que os estudantes tinham em relação livro que estavam recebendo. Em resumo, os autores constataram que a expectativa da maioria dos estudantes, era positiva em relação ao recebimento do livro, visto que imaginavam que o livro mudaria a forma de aprender física. A segunda foi realizada ao final do ano letivo. Participaram desta etapa uma turma de primeiro, uma de segundo e outra de terceiro ano de uma das escolas da etapa anterior. Um dos objetivos desta etapa era avaliar as condições de uso do livro didático pelos estudantes em sala de aula e em casa. Como resultado observou-se que a frequência de utilização do livro em sala e em casa era baixa e que, o livro era utilizado, na maioria das vezes, para fazer atividades e exercícios (SILVA; GARCIA; GARCIA, 2010)

Um dos artigos que investigaram os critérios estabelecidos pelos professores para a escolha dos livros didáticos foi realizado por Zambom e Terrazzan (2012) com 27 professores da rede pública atuantes na Educação Básica. A pesquisa foi desenvolvida por meio de questionários, encontros e entrevistas estruturadas. Ao fazer a análise, os autores constataram que os critérios utilizados pelos professores são bem menos elaborados que os critérios recomendados pelo PNLD, sendo que estes últimos, não são relevantes para os professores no momento da escolha. Um dos critérios relatados pelos professores tratava-se da convergência dos conteúdos entre o livro e o exame de seleção da universidade local. Este fato é criticado pelos autores que afirmam

que, ao adotar o programa do exame de seleção abrem mão da autonomia que o professor tem de definir os conteúdos que apresentam a seus estudantes em cada contexto (ZAMBON; TERRAZZAN, 2012).

Outro trabalho que buscou averiguar as concepções dos professores na escolha dos livros didáticos foi desenvolvido por Martins e Garcia (2014). A investigação feita pelos autores foi realizada com a aplicação de questionários a 17 professores brasileiros e 14 professores portugueses, atuantes na educação básica, seguida de uma entrevista semiestruturada com 8 professores brasileiros e 7 professores portugueses que haviam respondido o questionário.

O objetivo desta pesquisa foi identificar se os critérios norteadores para a escolha dos livros didáticos são compreendidos a partir das articulações entre cultura escolar, produção cultural e a produção mercantil. Analisando os resultados, os autores concluem que a escolha do livro didático ocorre, predominantemente, com o livro sendo considerado um elemento da cultura escolar (MARTINS; GARCIA, 2014).

Leite e Garcia (2014) buscaram identificar qual a função do livro didático sob o ponto de vista dos formadores de professores. Para a realização da pesquisa, os autores entraram em contato com os coordenadores dos cursos de Licenciatura em Física das instituições públicas que ofertavam o curso de Licenciatura em Física no Sul do Brasil, com o objetivo de identificar os formadores de professores que ministravam disciplinas em que possivelmente eram estabelecidas discussões com os licenciandos sobre o livro didático de Física do Ensino Médio.

Posteriormente, disponibilizaram um questionário *online* para 39 professores com objetivo de identificar como ocorriam essas discussões e orientações relacionadas ao uso do livro. A partir da análise das 24 respostas que obtiveram, os autores concluíram que o desejo dos formadores é direcionar os estudantes para uma formação que lhes permita atuar “como intelectuais críticos transformadores, atribuindo no que tange ao uso do livro didático a função documental discutida por Choppin” (LEITE; GARCIA, 2014).

Pelas análises desses cinco artigos, observa-se que as pesquisas que analisam a relação dos sujeitos escolares com o livro didático são escassas, sendo necessária uma ampliação dos esforços para que se consiga, cada vez mais, consolidar resultados e conclusões que respaldem ações que

potencializem o uso do livro didático, tanto nos ambientes escolares quanto em casa.

1.5. FUNÇÕES DOS LIVROS DIDÁTICOS

Para Choppin (2004), os livros didáticos exercem quatro funções, que variam ou não de acordo com o contexto social e as etapas de ensino as quais os estudantes pertencem. São elas, *função referencial*: o livro didático apresenta um roteiro dos conteúdos programáticos propostos nos programas de ensino, que refletem o que um certo grupo acredita ser transmitido para as futuras gerações; *função instrumental*: o livro apresenta uma metodologia visando facilitar o processo de aprendizagem, com a sugestão de exercícios e/ou atividades a fim de que o estudante se aproprie dos conhecimentos que lhe foram apresentados; *função ideológica e cultural*: o livro reflete as ideologias e a cultura de um país, desempenhando assim um papel político importante e simbolizando a soberania nacional; *função documental*: o livro deve conter subsídios e serem usados de forma que possibilitem despertar no estudante o senso crítico, visando sua autonomia. (CHOPPIN, 2004).

As funções instrumental e referencial são identificadas por Martins e Garcia (2014) na investigação realizada com professores brasileiros e portugueses. O livro didático é compreendido por meio das articulações entre a cultura escolar, a produção cultural e a produção mercantil. Para estes professores a escolha do livro didático ocorre mediante a presença de lista de exercícios e atividades experimentais e em consonância com as políticas educacionais vigentes no seu país. (MARTINS; GARCIA, 2014)

Sobre o papel atribuído ao livro didático pelos formadores de professores, Leite e Garcia (2014) investigaram a forma que professores de cursos de Licenciatura em Física enxergam o livro didático. Pelos relatos obtidos concluiu-se que os formadores de professores acreditam que o livro didático é um dos recursos disponíveis para a obtenção de conhecimento dos conteúdos e metodologias. Baseados nas declarações, concluem que na visão dos

formadores de professores o livro deveria cumprir a função documental no ambiente escolar “nos quais seu uso não seria dirigido e o confronto de informações nele presentes seria a base para a formação e desenvolvimento do espírito crítico nos alunos” (LEITE; GARCIA, 2014). No entanto, conforme Choppin alerta, esta função só seria observada em ambientes pedagógicos nos quais o objetivo seria desenvolver a autonomia dos estudantes, o que, observam os autores, está longe de acontecer na maioria das escolas públicas e privadas brasileiras.

2- METODOLOGIA

A pesquisa de campo teve como objetivo buscar indícios da forma com que os estudantes se relacionam com o livro didático de Física, mais precisamente se eles fazem uso ou não deste recurso e com que motivação a realizam. Além disso, busca-se investigar outros recursos didáticos utilizados pelos alunos e o motivo para tal.

O público alvo da pesquisa foram os alunos dos terceiros anos do Ensino Médio, dos períodos matutino e noturno, das escolas públicas estaduais do município de Almirante Tamandaré.

Para realizar a investigação o instrumento de pesquisa utilizado foi um questionário (apêndice 1), que segundo Laville e Dione (2000) é capaz de atingir um número maior de participantes de forma rápida e simultânea.

Em um primeiro momento, todos os colégios estaduais do município de Almirante Tamandaré foram visitados com o objetivo de apresentar a pesquisa aos diretores ou aos coordenadores pedagógicos e solicitar a sua autorização. Com a aprovação do responsável pelo colégio, foram entregues as autorizações (apêndice 2) para que os estudantes dos terceiros anos menores de dezoito anos levassem para casa e trouxessem assinadas pelo responsável legal. Os estudantes que não estavam presentes no dia da entrega da autorização não participaram da pesquisa. Foram distribuídas 402 autorizações no turno da manhã e 283 no turno da noite, totalizando 685.

Em um segundo momento, a ida à escola ocorreu com a finalidade de recolher as autorizações e estabelecer contato com os professores para explicar os objetivos das pesquisas e solicitar a permissão para a aplicação do questionário durante uma de suas aulas. Apenas em uma das escolas os professores não permitiram a aplicação do questionário. Nas demais, nenhum professor se opôs à solicitação, deixando a pesquisadora à vontade para aplicar com tranquilidade o instrumento de pesquisa.

Durante os dois momentos de visitas às escolas foi possível constatar que, a maioria delas, possuem diversos problemas em sua estrutura física. Salvo em algumas exceções, os prédios são antigos, a pintura está desgastada, faltam

vidros nas janelas e, em grande parte das escolas foi visível marcas de infiltrações e bolor nas paredes e tetos. A maioria das escolas não possui laboratórios em condições de uso que, na maioria das vezes, servem de depósitos para livros didáticos de coleções passadas e de outros materiais da escola.

Outro fato relevante é que em apenas três destas instituições o professor de Física é concursando, sendo que em duas destas, o professor está afastado de sala cumprindo a função de diretor. No ano de 2013 a SEED-PR disponibilizou, mediante de concurso público, 63 vagas para professores de Física para o Núcleo Regional Área Metropolitana Norte, do qual as instituições pesquisadas fazem parte. Nenhum candidato foi aprovado neste concurso permanecendo então a continuidade da contratação de professores temporários pelo Processo Seletivo Simplificado (PSS).

2.1 O INSTRUMENTO DE PESQUISA

A construção do questionário foi dividida em dois grupos: O grupo I, composto por 10 questões, teve como finalidade conhecer os sujeitos da pesquisa e os recursos disponíveis em cada escola. As questões procuravam informações sobre a idade, o gênero, a renda familiar, a escolaridade dos responsáveis, atividades fora da escola e os recursos disponíveis para o estudo da disciplina de Física.

No grupo II, composto por dezesseis questões (dez abertas e seis fechadas), o objetivo foi construir questões nas quais fosse possível investigar a relação que o aluno estabelece com o livro didático de Física. Buscou-se levantar dados referentes ao acesso ao livro didático, informações sobre a memória visual e afinidades com o objeto. Também neste grupo foram construídas questões para investigar se, em momentos de dúvidas, o estudante preferia recorrer ao livro didático ou a outro recurso.

O instrumento foi testado com 47 alunos dos turnos matutino e noturno, que eram alunos da pesquisadora. Durante a aplicação do questionário piloto foi

verificado que muitos estudantes tiveram dúvidas no momento de marcar a opção da escolaridade de seus responsáveis (questão 7, apêndice 1), fato este que pode ter sido causado pela mudança organizacional do ensino, que a partir da década de 1990, passou a ser por ciclos. Foram acrescentadas as duas formas, por séries e por anos. Como objetivo do questionário piloto foi identificar falhas no instrumento estes questionários não foram contabilizados nas análises.

Nas questões de múltiplas escolhas, referentes aos recursos que os estudantes tiveram acesso para estudar a disciplina de Física durante o Ensino médio e na questão que busca investigar os recursos didáticos na preferência dos estudantes (questões 9 e 10 do grupo I, e 14 do grupo II, apêndice 1) surgiram dúvidas se era possível marcar mais de uma opção. Para resolver o problema, no questionário definitivo foi adicionada a observação “você pode marcar mais de uma opção”.

2.2. OS SUJEITOS DA PESQUISA

Uma das razões pela qual se limitou o universo da pesquisa aos alunos dos terceiros anos do Ensino Médio se deve ao fato de que eles passaram um tempo maior em contato com o livro didático de Física e que, por isto, poderiam ter opiniões mais fundamentadas a respeito do objeto em estudo.

Optou-se por não incluir os estudantes dos cursos técnicos integrados, disponíveis no município, devido a sua organização curricular não contemplar todas as disciplinas de forma concomitante durante a formação dos estudantes.

Partindo desta delimitação foi efetuado o levantamento do número de instituições que ofertavam o terceiro ano do ensino médio no município e também o número de turmas e de alunos. O resultado está disposto na tabela 2.

NOME DA INSTITUIÇÃO	NÚMERO DE TURMAS		NÚMERO DE ALUNOS	
	Manhã	Noite	Manhã	Noite
Colégio Estadual Professor Alberto Krause	1	1	40	28
Colégio Estadual Professor Ambrósio Bini	2	1	56	30
Colégio Estadual Professora Angela Sandri	2	1	38	23
Colégio Estadual Professora Edimar Wriarth	4	3	127	101
Colégio Estadual Professor Floripa Teixeira de Faria	2	0	45	0
Colégio Estadual Professora Jaci Real P. de Oliveira	1	1	38	23
Colégio Estadual Jardim Paraíso	0	1	0	21
Colégio Estadual Papa João Paulo I	1	1	34	28
Colégio Estadual Lamenha Pequena	0	1	0	15
Colégio Estadual Professora Maria Lopes de Paula	2	1	58	35
Colégio Estadual Vereador Pedro Piekas	1	1	10	30
Colégio Estadual Tancredo Neves	1	1	32	31
Total de instituições			12	
Total de turmas			29	
Total de alunos			843	

Tabela 2- Colégios Estaduais que oferecem o Ensino Médio no município de Almirante Tamandaré.

Fonte: Elaborado pela autora com dados disponíveis no *site*⁸ da Secretaria Estadual de Educação do Paraná.

É interessante ressaltar que os números obtidos nas páginas oficiais da Secretaria Estadual de Educação do Estado do Paraná (SEED-PR) apresentam o número de estudantes matriculados no início do ano letivo, não sendo possível averiguar o número de estudantes desistentes, transferidos e remanejados até o fechamento do primeiro bimestre, momento no qual a pesquisa de campo foi realizada.

Como boa parte dos estudantes era menor de idade, a participação destes na pesquisa ficou condicionada a permissão dos responsáveis legais, razão pela qual foi solicitada autorização dos pais ou responsáveis.

Foram entregues ao todo 685 autorizações. Foi possível realizar a pesquisa em onze das doze escolas do município. No colégio que não participou da pesquisa, foi feita a apresentação e a entrega das autorizações, mas a

⁸ Site da SEED-PR, disponível em <http://www4.pr.gov.br/escolas/frmPesquisaEscolas.jsp>.

aplicação do questionário não pode ser feita porque os professores que estavam em sala, nas quatro visitas feitas com este propósito, não puderam ceder o tempo de sua aula para que fosse realizado o preenchimento dos questionários. A direção solicitou que eu aguardasse o contato telefônico para retornar à escola e realizar a pesquisa. Até o fechamento da pesquisa a direção da escola não entrou em contato. Uma nova tentativa de contato com a direção foi feita, porém sem sucesso.

Nas instituições em que foi possível realizar a consulta, o número total de estudantes que se propôs a responder o instrumento foi de 279. Destes, 253 questionários puderam ser utilizados, 2 foram desconsiderados pois os estudantes preencheram apenas as questões iniciais e 24 também não puderam ser aproveitados pois, os estudantes são menores de idade e não entregaram a autorização assinada pelos responsáveis.

3- RESULTADOS E ANÁLISES

Visando identificar os questionários e preservar o anonimato do sujeito, foi utilizado um código que consiste na identificação da instituição, seguida do turno, da turma e do número atribuído ao sujeito. Desta forma o código 5MB3 corresponde ao estudante que estuda na instituição de número cinco, turno da manhã, na turma B e, o número três, foi o número atribuído a ele na realização da pesquisa, enquanto o estudante 4NG2 é o estudante que pertence a instituição de número 4, turno da noite, na turma G e o número na identificação da pesquisa é 2. Quando a escola possuía apenas uma turma de terceiro ano naquele turno, o código ficou restrito ao número atribuído a instituição, ao turno de estudo e ao número do estudante na turma, como por exemplo 12M2 é aluno que, teve o número 2 atribuído, do turno na manhã da escola de número 12.

3.1. DADOS SOBRE OS SUJEITOS DA PESQUISA

A tabela 3 é um resumo do número de estudantes que participaram da pesquisa.

Instituição/Turno/ Turma	Participantes	Utilizados	Não utilizados / motivo
1M	18	18	0
2MA	12	12	0
2MB	3	3	0
3M	12	11	1 sem autorização
4MA	14	14	0
4MB	8	8	0
4MC	8	8	0
4MD	6	6	0
5MA	4	4	0
5MB	10	10	0
6M	4	4	0
8M	9	8	0

Instituição/Turno/ Turma	Participantes	Utilizados	Não utilizados / motivo
10MA	19	19	0
10MB	12	4	8 sem autorização
11M	7	7	0
12M	7	7	0
1N	10	9	1 sem autorização
2N	11	11	0
3N	17	16	1 sem autorização
4NF	6	6	0
4NG	7	7	0
4NH	9	8	1 sem autorização
6N	7	7	0
7N	5	5	0
8N	12	9	1 sem autorização, 2 em branco
9N	0	0	0
10N	19	8	10 sem autorização, 1 em branco
11N	13	13	0
12N	11	11	0
TOTAL	279	253	26

Tabela 3- Número total de questionários respondidos e número de questionários utilizados na pesquisa.

Fonte: Dados organizados pela autora.

Dos 253 alunos que efetivamente participaram da pesquisa, 143 estudam no turno da manhã e 110 no turno da noite. A distribuição dos participantes por idade e gênero é apresentado na tabela 4.

Dos alunos que estudam pela manhã 41,3% tem a idade de 16 anos, 28,7% possuem 17 anos, 21,7% possuem 18 anos e 7,7% possuem 19 ou 20 anos. Do total de alunos que estudam pela manhã, 68,5% pertencem ao gênero feminino e 31,5% ao gênero masculino.

Em relação aos alunos que estudam no período noturno, 10,0% tem a idade de 16 anos, 14,5% possuem 17 anos, 33,6% possuem 18 anos e 41,8% possuem idade entre 19 e 40 anos. Do total de alunos que estudam no período noturno, 56,4% são do gênero feminino e 43,6% do se gênero masculino.

Esses resultados estão expressos em números absolutos na tabela 4.

Idade (anos)	Turno: Manhã			Turno: Noite			Geral			
	Gênero		Total	Gênero		Total	Gênero		Total	
	F	M		F	M		F	M		
16	45	14	59	10	1	11	55	15	70	
17	28	13	41	9	7	16	37	20	57	
18	17	14	31	21	16	37	38	30	68	
19	4	3	7	9	5	14	13	8	21	
20	3	1	4	4	9	13	7	10	17	
21	1	0	1	3	6	9	4	6	10	
22	0	0	0	2	2	4	2	2	4	
23	0	0	0	2	1	3	2	1	3	
25	0	0	0	0	1	1	0	1	1	
27	0	0	0	1	0	1	1	0	1	
40	0	0	0	1	0	1	1	0	1	
	98	45	143	62		48	110	160	93	253

Tabela 4- Faixa etária e gênero dos alunos.

Fonte: Dados organizados pela autora.

Segundo a Lei 9.394/1996 que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, os jovens entre 15 e 17 anos devem estar matriculados no Ensino Médio. Os resultados da tabela 4, permitem concluir que a 127 estudantes estão dentro desta recomendação (entre 15 e 17 anos) A distorção idade-série é calculada pela diferença da idade do aluno e a idade recomendada para a série que ele está cursando, quando esta diferença é igual ou superior a dois anos, o aluno é considerado em situação de distorção idade-série. No caso dos alunos participantes da investigação, encontram-se em situação de distorção idade-série aquele com idade superior a 19 anos. A análise da tabela 4 permite concluir que há entre os participantes da pesquisa uma distorção idade-série de aproximadamente 14,6%. O valor é menos da metade do valor divulgado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) que, no ano de 2014, nas mesmas escolas do município de Almirante Tamandaré, apontava uma distorção idade-série de aproximadamente 31% levando em consideração todos os alunos nos três anos do Ensino Médio.

Vale frisar que a pesquisa não abrangeu todos os estudantes matriculados no Ensino Médio, o que talvez explique a discrepância entre os resultados desta pesquisa e a realizada pelo INEP.

O gráfico 2 fornece uma aproximação da distribuição percentual de estudantes do gênero masculino e feminino em comparação com a idade.

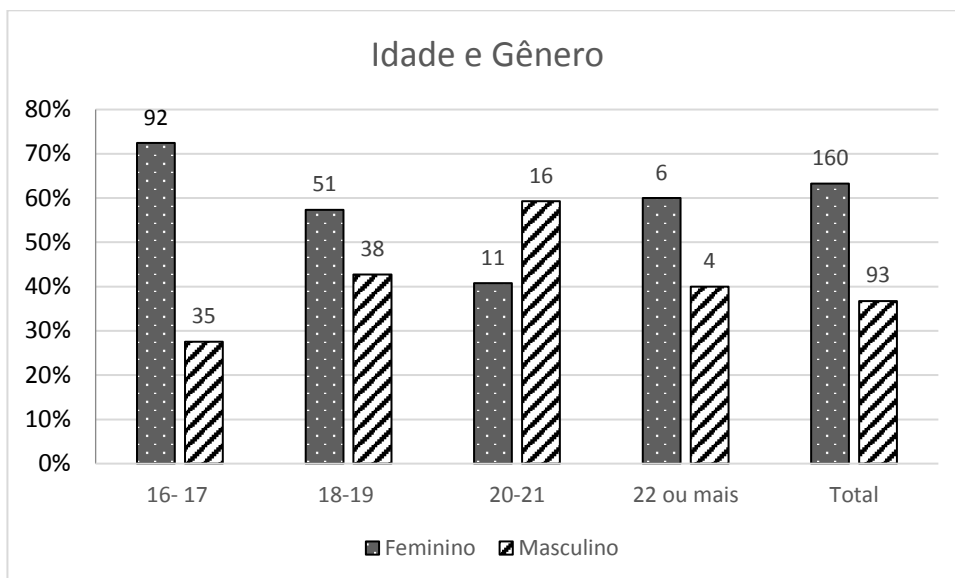


Gráfico 2- Faixa etária por gênero

Fonte: Dados organizados pela autora.

Com a intenção de identificar o contexto em que estes estudantes estão inseridos perguntamos a eles a sua renda familiar e escolaridade de seus pais ou responsáveis. O gráfico 3 traz os resultados.

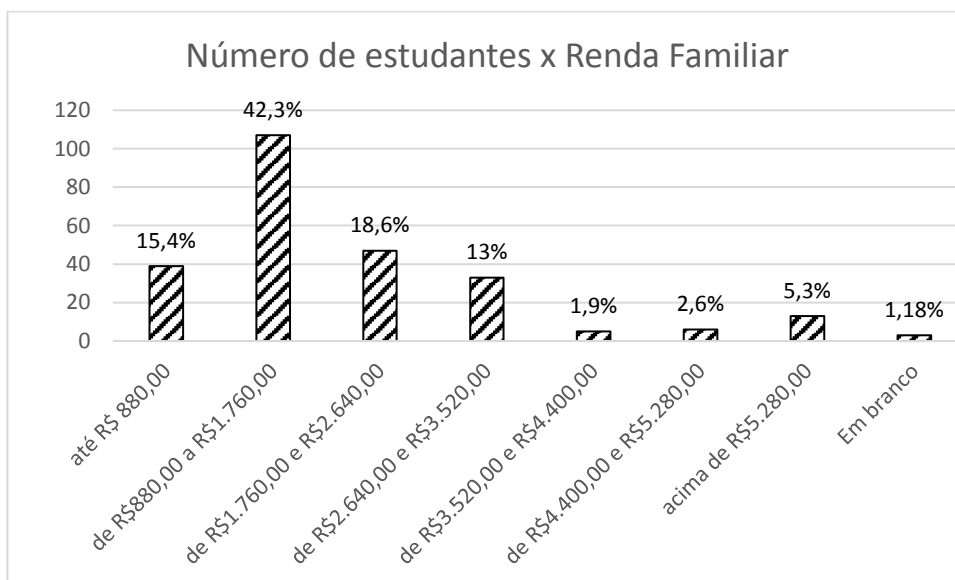


Gráfico 3- Número de estudantes por renda familiar

Fonte: Dados organizados pela autora.

Analisando os dados coletados e comparando com a renda *per capita* descrita no *site* oficial da prefeitura de Almirante Tamandaré (R\$ 4.955,00),

notamos uma grande divergência com a realidade dos estudantes pois, a maioria (cerca e 42%) declarou ter renda familiar de até dois salários mínimos.

Na questão que investiga a escolaridade dos pais ou responsáveis, dezessete estudantes escreveram a escolaridade de outros responsáveis (avós, tios, padrasto ou madrasta, primos, irmãos e cônjuge), 239 relataram a escolaridade da mãe e 222 do pai. Com base nos dados coletados constatamos que cerca de 75% dos responsáveis, não chegaram a concluir o ensino médio. Analisamos que 20 % concluíram apenas o Ensino Fundamental I. No total, 16,8% possuem ensino médio completo, 2% Ensino Superior incompleto, 3% Ensino Superior completo e outros 2% Pós- Graduação.

Para investigar se os estudantes desenvolviam outras atividades além das escolares, foi inserida uma questão no questionário. O resultado pode ser verificado na tabela 5.

Atividades	Número de alunos
Trabalho	103
Cursos	24
Atividades esportivas	56
Atividades culturais	21
Atividade religiosas	2
Não	73
Em branco	24
Outros (participação em movimentos sociais)	1

Tabela 5- Atividades desenvolvidas pelos alunos além da escolar.

Fonte: Dados organizados pela autora.

Com base na tabela 5, observa-se que 41% dos estudantes que participaram da pesquisa trabalham, 22% praticam algum tipo de atividade esportiva, 9% fazem algum curso extracurricular e 8% desenvolvem atividades artísticas e culturais. Do total, 24% afirmam não realizar qualquer outra atividade além de frequentar a escola e 7,9% não responderam a questão.

Em relação aos recursos disponíveis para os alunos estudarem Física na escola durante o Ensino Médio, 135 declararam ter acesso às cópias de materiais indicados pelos professores, 111 afirmaram ter o livro didático recebido na escola, 89 declaram ter internet, 19 disseram que possuíam a disposição livros da biblioteca e 18 alunos mencionaram participar de projetos de ciência.

Quanto aos recursos para o estudo da Física em casa, 178 alunos afirmaram ter internet, 101 alunos declararam cópias de materiais indicados pelo professor, 60 alunos afirmaram ter o livro didático. Os 46 restantes assinalaram outras opções.

3.2. RECEBIMENTO DO LIVRO PELOS ESTUDANTES

Dos 253 respondentes, 171 (67,6%) afirmaram que receberam o livro didático no primeiro ano do ensino médio, 166 (65,6%) afirmaram que receberam no segundo ano e 142 (56,1%) no terceiro ano. Assinalaram a alternativa que indicava o não recebimento do livro 75 (29,6%) estudantes no primeiro ano, 74 (29,2%) no segundo ano e 101 (40%) no terceiro ano. Não indicaram nenhuma das opções 7 (2,8%) estudantes no primeiro ano, 13 (5,1%) no segundo ano e 10 (4,0%) no terceiro ano.

Do total de respondentes, 119 assinalaram que não receberam o livro ao menos uma vez em um dos três anos do Ensino Médio. Em média, cerca de 83 (32,9%) estudantes não receberam o livro didático em pelo menos algum, dos três anos do ensino médio. Entre todos os participantes 58 (22,9%) responderam que não receberam o livro em nenhum dos três anos do Ensino Médio.

O gráfico 4 permite uma melhor visualização do cenário apresentado nos dois últimos parágrafos.

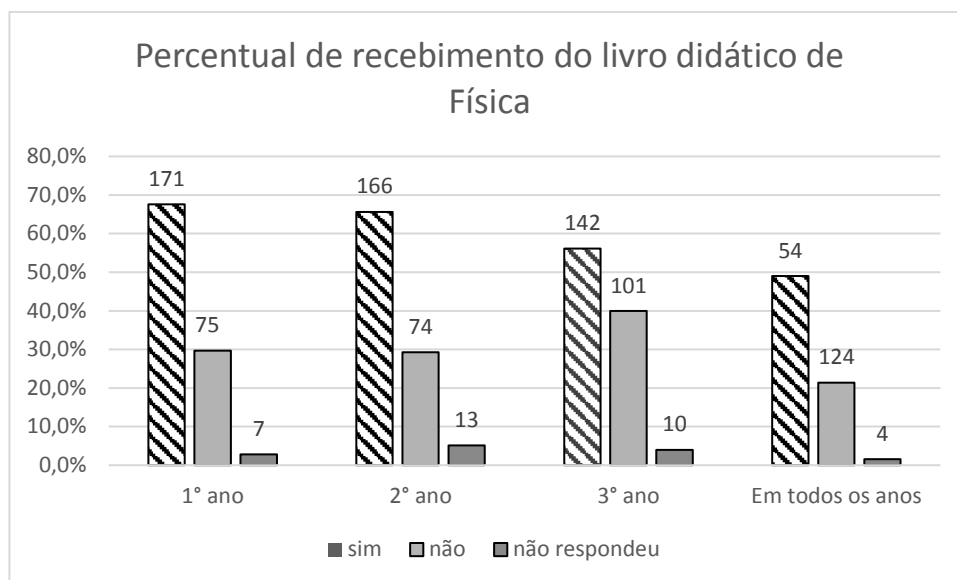


Gráfico 4- Recebimento do livro didático pelos estudantes em cada ano do Ensino Médio

Fonte: Dados organizados pela autora.

Um fato observado durante a aplicação do questionário foi que, mesmo nas salas onde eram visíveis as estantes com os livros didáticos de todas as disciplinas, incluindo os de Física, muitos estudantes responderam que receberam o livro didático. É provável que esta seja uma falha no instrumento que deve ser tratada em estudos futuros. Esta falha pode ter diminuído o número de alunos que alega não ter recebido o livro didático pois, as estantes com livros didáticos foram observadas em diversas instituições.

Aos estudantes que indicaram a opção não ter recebido o livro didático em algum dos anos do Ensino Médio, foi solicitado que indicassem o motivo. As respostas dos estudantes foram separadas por categorias.

Na primeira categoria estão as respostas dos estudantes relacionadas ao não fornecimento do livro pela escola. Na segunda foram agrupadas as respostas que afirmam que o livro não é usado e por isso eles não receberam. Na terceira as respostas dos estudantes que dizem que não receberam o livro didático porque vieram transferidos de outras escolas (particulares, onde não há recebimento de livros didáticos). A quarta categoria por sua vez, reúne as respostas nas quais os estudantes alegaram não saber ou não lembrar o motivo pelo qual não receberam o livro. Por fim, na quinta categoria foram agrupadas as respostas que não se encaixaram em nenhuma das anteriores, ou então, quando as respostas eram desconexas da pergunta. A frequência de respostas em cada categoria encontra-se no 6.

Categorias	Total	Percentual %
Relacionadas ao não fornecimento do livro didático de Física pela instituição de ensino	90	66,2%
Relacionadas a não utilização do livro didático de Física	13	9,6%
Relacionadas ao fato do estudante vir de outra instituição de ensino	5	3,7%
Não lembro	3	2,2%
Outros	10	7,3%
Não responderam	15	11%
Total	136	100%

Tabela 6- Frequência das respostas sobre o não recebimento do livro por categoria

Fonte: Dados organizados pelo autor

Um ponto que merece ser destacado é que na primeira categoria, “referente ao não fornecimento de livros pela instituição de ensino”, dos 90 estudantes que apresentaram este argumento, 53 estudam no período noturno e 37 no período matutino, fornecendo indícios de que, por motivos que estavam além do alcance do instrumento de pesquisa, os estudantes do período matutino podem estar sendo priorizados no momento da distribuição dos livros nas escolas.

Observa-se que cerca de 66,2% dos estudantes deram respostas relacionadas ao não fornecimento do livro pela instituição de ensino. Embora esta pesquisa não tenha alcance para precisar o motivo do não recebimento dos livros pelos estudantes, percebemos por suas respostas, que na visão deles, existem vários fatores que precisam ser melhor investigados no que tange à distribuição dos livros nos ambientes escolares. A seguir, foram selecionados alguns exemplos de respostas mais recorrentes.

Porque eles ficam em uma prateleira na escola e são usados somente na escola (4MA10).

Porque a noite não distribuem livros didáticos aos alunos (8N5).

Não recebi em nenhum ano porque a escola não tinha livros para todos (7N1).

Oferecem os livros somente para usar em sala de aula (1N8).

Porque os livros ficam no armário do colégio dentro das salas (2MA7).

Pois o colégio não disponibilizou o livro (1M17).

As afirmações anteriores descrevem a visão dos estudantes sobre o não recebimento do livro didático. Caberia uma investigação sobre como a direção das escolas, justifica aos estudantes o fato de não distribuir os livros didáticos.

Outra categoria recorrente nas respostas foi a “referente a não utilização do livro didático” com 9,6% do total. Na sequência foram reproduzidas algumas respostas dos estudantes que se enquadram neste grupo.

Porque os professores no 1º, 2º e 3º ano não usavam o livro. Usavam cópias e anotações no caderno (4NH8).

Porque nós não utilizamos o livro didático (3N16).

O professor de física não utiliza o livro didático nas aulas (5MB9).

O professor não gosta muito de usar o livro (5MA4).

Estas respostas nos apontam que, na visão dos estudantes, o não recebimento do livro está ligado à falta de utilização deste objeto. No entanto, é possível problematizar as respostas em termos de causa e efeito. Por exemplo, no depoimento do aluno 4NH8, a opção do professor por utilizar cópias de materiais e pedir que os alunos fizessem anotações nos cadernos pode não ser a causa da não distribuição, mas sim o efeito. Ou seja, o professor talvez não utilize esses recursos porque não houve a distribuição de livros para os estudantes.

3.3. A RELAÇÃO DOS ESTUDANTES COM O LIVRO DIDÁTICO

Com a intenção de observar se os estudantes apresentavam algum tipo de lembrança do livro didático de Física, foi solicitado que indicassem a cor predominante da capa do livro didático de Física dos três anos do ensino médio. A opção “não lembro” foi marcada por 200 estudantes para o livro do primeiro ano, 181 para o livro do segundo ano, e 128 para o livro terceiro ano. O número de estudantes que marcou a opção não lembro nos três anos foi 112.

Percebe-se uma diminuição progressiva na marcação da opção “não lembro” da cor do livro do primeiro para o terceiro ano. Além de questões relacionadas à memória (os respondentes eram estudantes do terceiro ano), percebeu-se que, pelo fato de em várias escolas os livros ficarem expostos nas prateleiras da sala de aula, foi inevitável que alguns dos alunos não olhassem

naquele momento a cor da capa do livro de Física. Mesmo assim, em média 67% dos estudantes relataram não se lembrar da cor predominante da capa do livro didático de Física, o que pode indicar certa falta de contato e familiaridade com esse objeto.

Outra questão do instrumento procurava sondar sobre o que mais agradava os alunos no livro didático de Física. As respostas e a frequência com que elas ocorreram são apresentadas na tabela 7.

Categorias	Frequência
Referentes às respostas prontas no fim do livro	10
Referentes às imagens (histórias em quadrinhos)	20
Referentes aos exercícios (exercícios de vestibular e ENEM, tarefas, questionários)	14
Referentes ao conteúdo (matéria, textos, cálculos, conteúdos não vistos, exemplos, linguagem acessível)	63
Referentes às metodologias (experiência, história da ciência)	14
Não sei/ não lembro	9
Não tenho livro, não recebi	15
Não é utilizado	75
Nada	8
Outros (respostas que não se enquadram em nenhuma categoria)	13
Não responderam	41
Total	282

Tabela 7- Respostas dos alunos sobre o que mais lhes agradava nos livros didáticos por categoria

Fonte: Dados organizados pela autora.

É preciso destacar que nesta categorização algumas respostas obtidas pertenciam a mais de uma categoria, fato este que justifica o número de respostas (282) ser maior que o número de participantes da pesquisa.

Analisando a tabela 7, é notável o número de respostas que indicam que o estudante não tem contato com o livro. A categoria “não tenho o livro, não recebi” sozinha representa aproximadamente 31%, dos estudantes que responderam a questão. Abaixo foram reproduzidas algumas respostas dadas pelos estudantes, que se enquadram nesta categoria.

Não usamos ele quase nunca (4MA1)

Nunca utilizei um. (11N5)

Nunca utilizei o livro didático (10MB4)

Não utilizamos o livro didático, então não sei o conteúdo que tem, para dizer o que me agrada. (11M3)

Não sei, pois a gente utiliza poucas vezes (1M13).

Não posso dizer pois não temos contato com ele para saber (6N1)

Não sei especificar, apenas considero um bom livro (11M4)

Não sei porque nunca utilizamos (3N13).

Se forem somadas a estas respostas, as argumentações reunidas na categoria “não tenho livro” esse percentual sobe para, aproximadamente 37%.

De fato, se os estudantes não recebem o livro e/ou não tem contato com ele, não há como fazer um juízo sobre algo que pudesse lhes agradar. Além disso, 41 (16%) estudantes deixaram a questão em branco, o que, suspeita-se, também pode ser um indicativo de desconhecimento do objeto.

Grande parte das respostas (26%) demonstra que o que mais agrada os estudantes em relação ao livro didático de Física está relacionado com os conteúdos dos mesmos. Nas respostas dos estudantes são mencionados que nos livros são encontrados conteúdos bem explicados, a matéria completa, exemplos, a explicação do professor, conteúdos não vistos ou já vistos e também o auxílio no esclarecimento de dúvidas ou reforço. Em seguida, foram reproduzidas algumas respostas.

Os exemplos e explicações (3M5)

Ter coisas além do que o professor explica (4MD2)

Os conteúdos que são bem explicados no livro (10MA10)

A ajuda que ele dá, como se fosse um reforço (1N7)

As demais categorias (respostas prontas, imagens, exercícios, metodologias) se somadas, resultam em 58 respostas, o que representa 24%⁹ da frequência das respostas.

Em resumo das 241 respostas dadas 99 (41%) são referentes às categorias: “não sei”, “não tenho livro” e “não utilizo” em que se observa que os alunos podem não ter tido contato com o livro. Se adicionarmos a estas, as respostas em branco, visto que também podem ser um indicativo da falta de contato com o livro, o resultado será ainda mais expressivo, cerca de 49,6% do número total de participantes.

⁹ Cálculo feito desconsiderando as respostas em branco, ou seja, 58/241.

Os estudantes também foram questionados sobre o que não gostam no livro didático de Física. As categorias e a frequência de respostas em cada uma delas estão sistematizadas na tabela 8. Convém salientar que, novamente as respostas poderiam ser encaixadas em mais de uma categoria, o que fez com que o número de respostas seja superior ao de participantes.

Categorias	Frequência
Relacionadas à utilização e ao recebimento do livro	16
Exercícios	30
Conteúdo	46
Experiências	3
Não utilizo ou não tenho o livro	67
Nada ou não lembro	16
Outros	28
Não responderam	52
Total	258

Tabela 8- Respostas dos alunos sobre o que não lhe agradava nos livros didáticos por categoria

Fonte: Dados organizados pela autora.

Merecem destaque as 52 respostas em branco, correspondendo à cerca de 20,1% do total de respostas.

Na categoria “não utilizo ou, não tenho o livro”, relacionada a não utilização do livro, foram abarcadas todas as respostas em que era possível identificar que o estudante não conseguiu apontar algo específico do qual não gostava. Entre as 206 respostas desta questão, cerca de 33% pertencem a esta categoria. Alguns relatos, componentes deste grupo, estão descritos a seguir.

Não saberia responder porque não utilizamos o livro por enquanto. (3M10).

Eu não tenho livro de física (5MB3).

Uma observação deve ser feita sobre a resposta dada pelo sujeito 5MB3. Ela foi enquadrada nesta categoria pelo fato do estudante ter dado a mesma resposta na questão anterior, o que nos indica que ele não soube especificar o que gosta ou não, no livro didático de Física. Outras respostas que se assemelharam a esta também foram enquadradas neste grupo.

Outra categoria bastante frequente foi relacionada aos “conteúdos”. Ao todo 46 estudantes referenciaram de alguma forma que não gostam dos conteúdos presentes nos livros didáticos, ou da forma com que eles são apresentados. A seguir foram transcritas algumas destas respostas.

O que não me agrada é o pouco conteúdo dele, e por não ser utilizado tanto (8M6).

Informações incompletas (2N11).

Muitos textos com linguagem de difícil entendimento (12M7).

As vezes as explicações do livro estão escritas de uma forma que eu não entendo e preciso que o professor me explique o que aquilo significa (8N10).

Quanto aos exercícios, questionários e cálculos presentes nos livros didáticos, 30 (15%) estudantes indicaram esta opção.

Eu gostaria que as explicações dos exercícios não fossem tão longas, mas sim resumidas, porém compreensíveis (1M8).

As contas (4MB3).

A categoria “nada ou não lembro” foi mencionada 16 vezes. Na categoria “outros” encontram-se 28 (13,6%) respostas que não se enquadraram em nenhuma das categorias anteriores, ou, então, que apresentaram respostas desconexas da pergunta.

Com base nas respostas fornecidas sobre o que gostam e o que não gostam nos livros didáticos de Física, é possível inferir que boa parte dos sujeitos da pesquisa não soube identificar quais são as suas afinidades e antipatias relacionadas ao livro didático de Física. Desconfia-se que este também s um resultado decorrente da falta de uso do livro didático.

3.4 FREQUÊNCIA DE UTILIZAÇÃO DO LIVRO DIDÁTICO DE FÍSICA

O instrumento de pesquisa previa questões que tinham por objetivo investigar a frequência com que os livros didáticos eram utilizados em sala de aula e em casa. Buscou-se também conhecer com que propósitos os livros eram utilizados nesses dois ambientes.

3.4.1. O uso do livro didático de Física em sala de aula

Em relação ao uso do livro didático em sala, do total de respostas, apenas 4 (1,6%) estudantes assinalaram a opção “em todas as aulas”, 17 (6,7%) marcaram “em quase todas as aulas”, 93 (36,8%) marcaram “em algumas aulas” e 139 (54,9%) indicaram a opção “em nenhuma aula”.

O gráfico 5 ilustra o percentual de utilização do livro em sala.

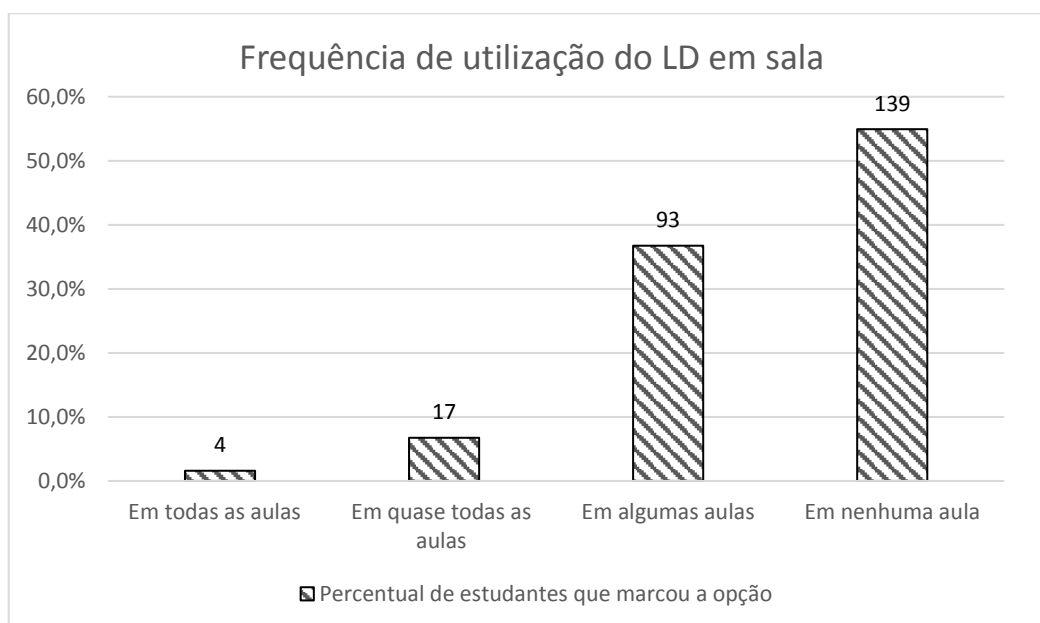


Gráfico 5- Frequência de utilização do livro didático em sala

Fonte: Dados organizados pelo autor

Os estudantes que não marcaram a opção “em nenhuma aula” eram direcionados a responder como e para que utilizavam o livro didático de Física nas aulas. Suas respostas foram separadas em categorias que estão dispostas junto com a frequência na tabela 9.

Categorias	Frequência
Tarefas (Para fazer exercícios, lições ou atividades fazer cópias)	42
Complementar a aprendizagem (esclarecer dúvidas, auxiliar nos estudos, para estudar, saber mais sobre a disciplina)	12
Outros (respostas desconexas, ou que não se enquadram nas outras categorias)	15
Em branco	46

Tabela 9- Respostas dos estudantes para o uso do livro didático em sala de aula

Fonte: Dados organizados pela autora.

Novamente a categoria “em branco” superou todas as outras, correspondendo a 45 respostas (40%) do total. A categoria que englobava

questões relacionadas às tarefas solicitadas pelo professor contou com 43 respostas, o que equivale a aproximadamente 37% do total de respostas. A seguir, estão alguns exemplos de respostas dadas pelos estudantes que se enquadram nesta categoria.

Utilizo para ler sobre tais assuntos e responder lições que o professor passa (2MB1).

Para fazer alguns exercícios (8M6).

Uso para a resolução de exercícios e pesquisa (6N7).

Para fazer atividades (11N8).

Nós utilizamos para fazer lições e questões (4MD2).

Para fazer exercícios (2MA5).

Esses depoimentos corroboram os resultados encontrados no trabalho de Silva (2012) que, em linhas gerais, afirma que diante da constatação de que a maioria dos estudantes relata utilizar o livro didático como fonte de atividades, exercícios e trabalhos, “fica evidenciada a visão de que o livro foi um depositário de atividades e exercícios” (p. 125).

Na categoria “complementar a aprendizagem”, foram agrupadas as respostas que indicavam que o estudante utiliza o livro para atividades diferentes de tarefas ou exercícios passados pelo professor, como por exemplo, “Para a realização de leituras, atividade e acompanhamento do conteúdo” (12M7). Aprofundar seus conhecimentos sobre a disciplina e esclarecer dúvidas também se enquadram nesta categoria.

A categoria “outros” engloba as respostas desconexas da pergunta como, por exemplo, “muito empolgante” (6N4), “é bom” (4M5), “quando o professor não pode dar aula por motivo particular, aí ele deixa tarefa do livro” (4MA1) ou “apenas em casos onde o professor precisa se ausentar, e deixa atividade do livro para serem feitas” (11M4). A soma das respostas abarcadas nesta categoria correspondem a 14, o que perfaz 12,2% do número total.

Voltando à análise das respostas dos que afirmaram que o livro didático de Física não é utilizado em nenhuma aula (139 estudantes, 54,9%) quando estes foram instigados a refletir sobre os motivos que faziam com que o livro não fosse utilizado, 94 deles (67,6%) indicaram algo relacionado ao fato do professor não utilizar o livro. A seguir são apresentados alguns exemplos que corroboram essa ideia.

Porque o professor nunca pede para nós alunos que utilizem o livro (3M4).

Porque o professor de física não gosta muito de usar o livro, ele prefere o livro dele (5MA4).

O professor passa matéria no quadro e as atividades em folhas (atividades avaliativas) (6M4).

Porque o professor é tão bom que não precisa de livro (5MB10).

O professor usa seus próprios livro para passar a matéria, e pessoalmente, eu aprendo mais assim (5MB9).

Outras argumentações relacionadas ao não uso do livro em sala de aula dizem respeito (seis estudantes, 4,3%), ao suposto alto grau de dificuldade com que os conteúdos são apresentados nos livros: “Pelo fato de o assunto em questão está muito complicado no livro”. (3M11); ou, então, às supostas limitações de conteúdo do livro didático: “Eu não utilizo o livro porque às vezes não tem o conteúdo que a gente precisa” (10MA10).

Referente a categoria outros, que teve seis (4,3%) indicações, foram agrupadas as respostas que não se enquadravam em nenhuma outra categoria, como por exemplo, “Porque ainda não temos professor de física” (11N9).

Outros 22 (15,8%) estudantes dos 139 que declararam nunca utilizar o livro didático em sala, forneceram justificativas para que isso acontecesse girando em torno de “não ter acesso ao livro”, o que pode ser corroborado pelas respostas que seguem:

Pelo motivo de não possuir o livro (11N4).

Não tem livro (11N10).

Porque não tenho (10N3).

Porque não temos o livro (10MA2).

Ainda em relação aos estudantes que marcaram a opção que nunca utilizavam o livro didático em sala, 11 deles (7,9%) deixaram a justificativa em branco.

3.4.2 O uso do livro didático de Física em casa

A questão que tinha por objetivo investigar se os estudantes utilizavam o livro didático de Física em casa apresentava as seguintes possibilidades de respostas: sempre, muito, raramente e nunca.

O gráfico 6 ilustra o percentual de frequência de respostas em cada categoria, sendo que 252 estudantes escolheram uma das alternativas (1 resposta em branco).

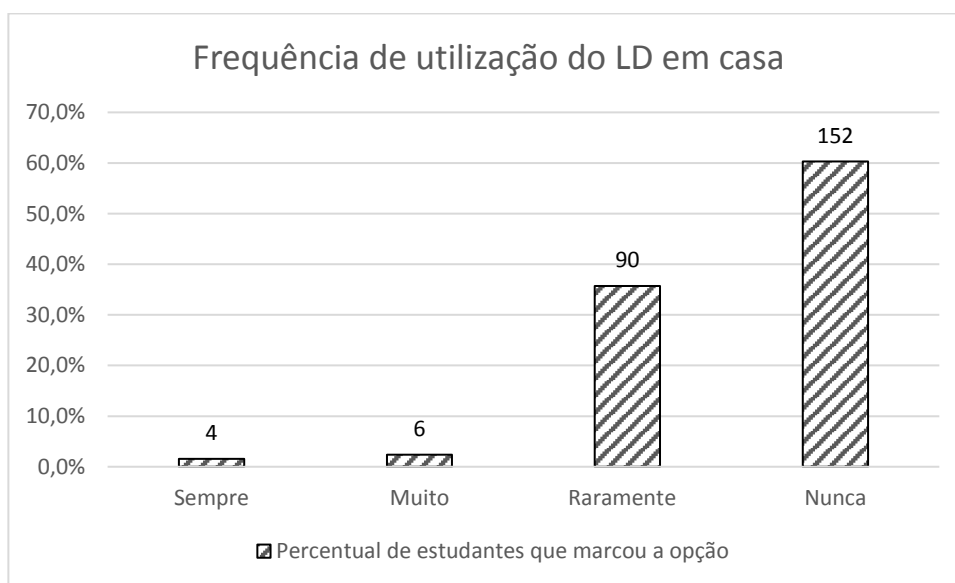


Gráfico 6- Frequência de utilização do livro em casa

Fonte: Dador organizados pela autora.

Para os estudantes que assinalaram as três primeiras opções (sempre, muito e raramente) foi solicitado que explicassem com que propósito eles utilizavam o livro didático em casa. Do total, 4 estudantes (1,5%) marcaram a opção sempre, porém, na hora de justificar, dois deixaram a questão em branco, enquanto os outros dois responderam “Eu uso sim”. (5MB5) e “Comprei livros para estudos para o ENEM e vestibular”. (4NG7). Ou seja, somente esta última resposta permite inferir que o uso do livro em casa se dá com o propósito de estudar para o ENEM e o vestibular. No entanto, como somente um estudante apresentou essa resposta, podemos dizer que o livro didático não é usado frequentemente (sempre) em casa para este propósito.

Outros 6 estudantes (2,4%) marcaram a opção “muito”, sendo que três na hora de justificar deixaram a questão em branco. As justificativas dadas pelos

outros três foram as seguintes: “Para trabalhos, para revisão antes da prova” (1M3); “Para ajudar a resolver as questões” (5MB4); “Eu uso para estudar ou relembrar algum conteúdo” (10MA17).

Outros 90 estudantes (35,6%) indicaram que utilizam raramente o livro didático em casa. Suas justificativas foram divididas nas seguintes subcategorias: “tarefas”, “aprendizado”, “outros” e em branco. A frequência em cada categoria está expressa na tabela 10.

CATEGORIAS	TOTAL
Tarefas	53
Complementar o aprendizado	8
Outros	7
Em branco	32
TOTAL	100

Tabela 10- Respostas para o uso do livro em casa por categoria

Fonte: Dados organizados pelo autor.

Na categoria “tarefas” encaixam-se as questões referentes a fazer exercícios solicitados pelo professor, estudar, ou revisar o conteúdo e esclarecer dúvidas. A seguir, temos alguns exemplos de respostas dadas pelos estudantes.

Para realizar as atividades que o professor manda para casa (4MB3).

Para fazer a lição de casa ou estudar para prova (4MD2).

Trabalhos, estudar para provas e fazer atividades (2N6).

Na categoria “complementar o aprendizado” foram agrupadas as respostas relacionadas a aumentar o conhecimento, ou realizar alguma tarefa que não foi solicitada pelo professor. Algumas respostas fornecidas pelos estudantes estão reescritas a seguir.

Para entender melhor e aprender (3M5).

Para tem mais conhecimento da matéria em que estou estudando (6M4).

As vezes leio para ver se tem alguma experiência massa para fazer em casa (11N9).

Na categoria outros foram agrupadas as respostas que não se encaixaram em nenhuma das subcategorias, por exemplo “meu livro comprado é muito melhor que o atual que não se pode usar em casa” (2MA9).

Dos 90 estudantes que marcaram a alternativa que afirmava que raramente utilizava o livro didático em casa, 32 (32%) não justificaram suas respostas, ou seja, não responderam à pergunta.

Um resultado bastante importante, aliado ao resultado que mostra que os estudantes não utilizam o livro didático de Física em sala de aulas, que nos leva a refletir sobre todo o processo do PNLD, foi a grande quantidade de estudantes que marcou a opção que diz que nunca utiliza o livro em casa. Do total de respondentes, 152 (58,7%) marcaram esta opção. As justificativas para esta resposta foram separadas em categorias e estão evidenciadas na tabela 11.

CATEGORIAS	TOTAL
Não ter acesso ao livro	81
Não utilização do livro ou professor não utiliza	31
Relacionadas diretamente ao livro	10
Relacionadas a utilização de outros recursos	9
Outros	7
Em branco	14

Tabela 11- Justificativas dos estudantes para o não uso do livro didático em casa

Fonte: Dados organizados pelo autor

Pela tabela 11 percebe-se que a grande maioria das justificativas são devidas à falta de acesso ao livro (81 estudantes, 53,3%), ou seja, os estudantes não receberam o livro didático, o que inviabiliza a sua utilização em casa ou em qualquer outro lugar. Alguns exemplos de justificativas são os seguintes: “não tenho livro didático em casa” (4MC4), “são poucos livros e não daria para levar para a casa” (4MD4), “porque não levo (o livro) para casa” (11M7), ou “porque não levamos (o livro) para casa” (6N6).

As respostas da categoria “não utilização do livro” correspondem às justificativas de 31 estudantes (20,5%). Neste grupo estão as repostas do tipo, “não utilizo o livro”, “o professor nunca passa nada do livro”, “o professor não utiliza (o livro)”.

Na categoria em que as respostas estão “relacionadas diretamente ao livro”, as respostas se referem ao fato do livro ser complexo, não ser interessante, ser muito resumido ou não ter o que o aluno precisa. Foram 10 (6,6%) respostas relacionadas a esta categoria.

Na categoria “Preferência por outros recursos”, totalizaram em 9 (5,9%) o número de estudantes que afirmaram utilizar outros recursos para estudar ao invés do livro didático de Física, como por exemplo a utilização da internet e anotações no caderno.

É interessante notar que apenas 13 estudantes, dos que declararam não utilizar o livro didático de Física em casa, deixaram a questão em branco, diferente dos que assinalaram as opções “sempre”, “muito” e “raramente” em que 32 alunos (cerca de 32%) deixaram a questão sem resposta.

3.5 A VISÃO DOS ESTUDANTES SOBRE AS CONTRIBUIÇÕES DO LIVRO DIDÁTICO PARA A APRENDIZAGEM.

Para compreender o que os estudantes pensavam sobre as contribuições que o livro didático poderia trazer para seus aprendizados, no instrumento de pesquisa constava a questão: “Você acredita que o livro de Física é importante na sua aprendizagem? Se sim, por quê? Se não, por quê?”. As respostas “Sim” ou “Não”, “Não sei” e “Em branco” estão apresentadas na tabela 12.

CATEGORIAS	MANHÃ	NOITE	TOTAL
Sim	103	82	185
Não	28	19	47
Não sei	3	2	5
Em branco	9	7	16

Tabela 12- Respostas dadas pelos estudantes sobre o livro didático contribuir em sua aprendizagem.

Fonte: Dados organizados pelo autor.

Pela tabela 12, percebe-se que para 185 estudantes (73,1%) declaram que o livro didático de Física é importante para sua aprendizagem. Neste grupo encontramos justificativas que indicam que o livro é importante para o estudo de conteúdos que não foram vistos; que ele pode ser utilizado para aprender mais e melhor; para estudar para avaliações e exames de seleção. Estão reproduzidas algumas respostas dadas pelos alunos na sequência.

É importante, pois podemos recorrer ao livro, quando não temos outro recurso (8M4).

É importante porém é mais complicado e confuso (3N6).

Sim porque auxilia e reforça o que o professor nos passa (2N6).

Eu acho que sim mas nunca usamos (4MB1).

Algumas vezes. Porque nem sempre tem o que precisamos (4MA12).

Sim é importante porque tem coisas que o professor não fala que tem no livro, sem contar com os exercícios que tem pra fazer” (4NH8).

Entre os 185 estudantes que acreditam que o livro didático é importante em sua aprendizagem, constatou-se que em 51 das justificativas a função instrumental proposta por Choppin (2004) é atribuída livro didático, ou seja, a função do livro, na visão destes estudantes é, a de revisar os conteúdos, fazer atividades e estudar para as provas.

Foi possível identificar nas justificativas que para outros 38 estudantes a função dada ao livro é a função referencial, ou seja, os livros refletem as orientações curriculares proposta pelo Estado, entre elas complementar as explicações do professor mediante metodologias de ensino diversas. Uma resposta chamou atenção: “Sim. O livro é importante porque na ajuda a seguir todo um cronograma”. (1M3). Esta resposta indica diretamente da função referencial do livro didático, apresentada por Choppin (2004).

Em relação às respostas dadas pelos 47 estudantes que acreditam que o livro didático não é importante em sua aprendizagem, temos justificativas relacionadas a outros recursos serem melhores; ao não ser necessário o livro didático porque a metodologia de ensino do professor é diferente; relacionadas a não ter tido acesso ao livro didático e ele não fazer falta; relacionadas à forma de utilização livro. A seguir, são apresentados alguns relatos dos estudantes:

Não, porque só ler e fazer atividades não ensinam como deveriam (2MA1).

Não é importante, mas ajuda a entender o conteúdo (4MC3).

Não, porque me parece mais difícil de compreender, As explicações do professor são mais fáceis de entender e facilitam bem mais o aprendizado (5MB9).

Não muito, pois temos outros meios de obter as informações que precisamos (2N1).

Não pois os professores tem métodos diferentes de aplicar a matéria (4NG4).

Na minha opinião não, porque quero fazer faculdade de educação física mas no caso do alunos que quer fazer é importante sim (12N11).

Em relação à categoria “não sei” teve cinco respostas, que são apresentadas a seguir:

Não sei, porquê nunca vi nenhuma coisa do livro e por isso não posso responder (5MA4).

Não sei. (5MB2) e (11N2).

Não sei, mas acho que ajuda sim (8M8).

Falo a verdade, não sei responder esta pergunta (11N9).

Dos estudantes que responderam que o livro didático não era importante para a aprendizagem, 5 deixaram a justificativa em branco.

3.6 OUTROS RECURSOS UTILIZADOS PELOS ESTUDANTES PARA ESTUDAR FÍSICA

Na questão 43 do instrumento de pesquisa, na qual seria possível marcar mais de uma opção, o estudante foi convidado a selecionar dentre as opções “Cópias de materiais indicados pelo professor”, “Anotações que você faz durante as aulas”, “Livro didático que você recebeu da escola”, “Outros livros ou revistas”, “Internet (vídeos, blogs e sites)”, “Solicita auxílio dos familiares”, “Não consulto nenhum recurso.”, “Outro, especifique”, qual ele utilizava para estudar Física quando tinha dúvidas a respeito de algum conteúdo. Em seguida foi solicitado que os estudantes descrevessem o motivo pelo qual preferem utilizar os recursos marcados.

A opção mais frequente foi “internet (vídeos, blogs e sites)” marcada por 196 (77%) estudantes, sendo que destes, 141 estudantes (54,4% do total) marcaram alguma outra opção e 55 (21,2% do total) marcaram unicamente esta opção.

Quanto aos motivos pelos quais eles marcaram esta opção, 77 estudantes responderam algo relacionado à didatização dos conteúdos (talvez uma simplificação), como por exemplo “Na internet, ela explica melhor e aprendo mais” (2MA4). Ainda referente à opção internet 66 estudantes relataram sua preferência por ser mais rápido ou prático, enquanto 9 estudantes responderam algo parecido com “porque lá tem tudo que preciso”.

A segunda alternativa mais marcada foi “anotações que você fez durante as aulas” com 132 (51,0%) indicações. Quanto à justificativa para a preferência, a maioria respondeu algo em torno de “porque é mais fácil”. Suspeita-se que o

motivo seja também devido às simplificações realizadas pelo professor que possivelmente já seja um resumo do que será cobrado nas avaliações.

Apenas 43 estudantes (16,6%) assinalaram a alternativa que correspondia ao uso do livro didático para estudar em casa. Um exemplo de resposta é a do estudante 2N5, que assinalou as opções “anotações que você faz durante as aulas”, “livro didático que você recebeu da escola” e “internet”: “As anotações facilitam minha busca o livro normalmente tem um modelo pratico de tal assunto já a internet é o último recurso caso os outros dois recursos não funcionem”.

As opções “outros livros ou revistas”, “solicita auxílio dos familiares” e “outros” somam juntas 77 marcações (29,7%). Além disso, 12 estudantes (4,6%) optaram por marcar “não consulto nenhum recurso”.

3.7 COMENTÁRIOS ADICIONAIS DOS ESTUDANTES SOBRE O LIVRO DIDÁTICO

Para finalizar o questionário, entregue aos participantes da pesquisa, a última pergunta era se ele gostaria de fazer algum comentário complementar relacionados ao tema da pesquisa.

Dos 253 participantes, 51 responderam a questão. Entre as respostas encontramos as relacionadas ao livro contribuir no aprendizado, “O livro didático possui uma visão ampla da matéria” (1M15), as que fazem referência a falta de utilização do livro, “O livro deveria ser utilizado com mais frequência” (5MB1). Também foram observadas respostas que se referem ao professor, “Acho que o professor não usa o livro porque ele é muito complicado para o aluno e acho que ele já comentou isso em sala” (10MA16), “O livro didático fornecido durante o ensino médio (de física) não é tão útil e talvez nem seja necessário quando se tem um bom professor” (5MB9). “Muitas pessoas falam que tem muitos gastos com o livro, mas nós alunos nunca utilizamos” (1M16). “Na TV falam que gastam rios de dinheiro na educação, porém não estamos recebendo (o livro) e isto interfere na educação dos alunos” (1M17), “Só acho que não é necessário o

governo gastar tanto dinheiro com livros que não utilizamos” (3N4). Chamou a atenção o seguinte comentário:

Creio que é desnecessário ainda colocar livros nas prateleiras, porque muitas vezes, os mesmos são estragados, rasurados e no fim, jogados fora. Poderiam utilizar este dinheiro comprando o livro sim, mas deixando numa biblioteca ampla, para aulas com roteiro de estudo, sem entregar aos alunos no começo do ano, ou deixar nas salas (4NG6).

4- CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa foi desenvolvida com a intenção de ampliar o conhecimento sobre o uso do livro didático de Física nos ambientes escolares. Para isso, foi aplicado um questionário aos estudantes do terceiro ano do Ensino Médio matriculados nas escolas públicas estaduais da cidade de Almirante Tamandaré – PR.

A análise das respostas dos estudantes ao questionário mostrou que, corroborando com os resultados encontrados por Silva e Garcia (2010), o livro didático de Física ainda é pouco utilizado pelos estudantes, tanto nos ambientes escolares, quanto em casa. De acordo com as respostas obtidas, quase a totalidade do universo da pesquisa (95%) relatou que nunca ou raramente o livro é utilizado em casa, sob a justificativa de não possuírem o livro, ou então porque o professor não os orienta a utilizar. Quanto à utilização do livro durante as aulas, a pesquisa mostrou que nas raras vezes que o livro didático de Física é utilizado, designa-se a ele, predominantemente (para 85% dos estudantes que afirmam que o livro didático é importante em sua aprendizagem), a função instrumental, segundo categorias estabelecidas por Allan Choppin (2004), servindo o livro meramente para que os estudantes resolvam listas de exercícios e ou atividades nele contidos, novamente corroborando os resultados encontrados por Silva e Garcia (2010). Quanto a função referencial, foi atribuída ao livro didático por cerca de 15% dos estudantes (que acreditam que o LD é importante para sua aprendizagem).

Uma evidência para a causa do não uso do livro didático de Física pelos alunos pode ser encontrada na constatação de Megid Neto e Fracalanza (2003) de que “os professores da educação básica têm se recusado cada vez mais a adotar fielmente os manuais didáticos”. Considerando que são os professores que organizam as atividades escolares e que, de uma certa forma, orientam os estudantes sobre o que devem fazer para que obtenham um bom rendimento em suas disciplinas, o uso do livro didático pelos estudantes está, certamente, condicionado às solicitações de uso que o professor faz. Ou seja, se o professor

não incentivar o uso do livro didático, dificilmente os alunos irão fazê-lo por vontade própria.

Em relação ao recebimento do livro didático, constatou-se que, em média, cerca de 35% dos estudantes não o receberam em nenhum dos três anos do Ensino Médio. Como o principal objetivo desta pesquisa não era investigar se os estudantes estavam, ou não recebendo o livro, pouco foi possível desvendar sobre os motivos que fazem com que isso aconteça.

Outro resultado considerado importante nesta investigação diz respeito ao fato de que o recurso mais utilizado pelos estudantes para esclarecer suas dúvidas ou estudar o conteúdo trabalhado em sala pelo professor não é o livro didático, mas sim a internet. Isso acontece mesmo entre os estudantes que receberam o livro didático. Segundo os relatos dos estudantes, o principal motivo é porque na internet os conteúdos estão explicados de uma forma mais simplificada. Este fato converge para a existência da necessidade de repensar o livro didático assim como Megid Neto e Fracalanza (2003) propuseram.

O pouco uso do livro didático faz-nos ainda pensar sobre a quantidade de recursos públicos que podem estar sendo desperdiçados. Como apontado na justificativa deste trabalho, por ano mais de um bilhão de reais (entre aquisição, distribuição e reposição) são investidos em todo o processo do PNLD. Em face a ineficiência de busca por soluções que potencializem o uso do livro pelos sujeitos escolares, deve-se começar a pensar em outras possibilidades de suportes para os conteúdos e metodologias, hoje presentes nos livros didáticos.

Por fim, aponta-se a necessidade de realizar uma investigação, tomando como sujeitos os administradores escolares, com o intuito de aprofundar se a não distribuição dos livros didáticos aos estudantes ocorre devido ao número insuficiente de livros que chegam às escolas ou se é por qualquer outra razão que se encontrava fora do alcance do instrumento utilizado nesta pesquisa.

Outra possibilidade de investigação é ouvir os professores atuantes nestas escolas e levantar a função que eles atribuem ao livro didático buscando indícios dos traços que carregam da sua formação inicial.

REFERÊNCIAS

ARTUSO, Alysso R. Usos do livro didático de Física segundo os alunos. In: IX Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Física. Águas de Lindóia, 2013 **Anais...**São Paulo: Associação Brasileira de pesquisa em Educação de Ciências.

_____. Para que serve o livro didático de Física. Encontro Nacional de Didática e Práticas de Ensino. Fortaleza, 2014.

BATISTA, Antônio Augusto G. Um objeto variável: textos, impressos e livros didáticos. In: ABREU, M. (org.) **Leitura, história e história e leitura**. Campinas, São Paulo: Associação de Leitura do Brasil: Fapesp, 1999, p. 529- 571.

BRASIL, Câmara do Deputados. Decreto de Lei nº 8.460, de 26 de dezembro de 1945. Disponível em < <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/declei/1940-1949/decreto-lei-8460-26-dezembro-1945-416379-publicacaooriginal-1-pe.html>>. Acesso em 29 set. 2015.

BRASIL, Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. **Histórico**. Disponível em: <<http://www.fnde.gov.br/programas/livro-didatico/livro-didatico-historico>>. Acesso em: 29 set. 2015.

BRASIL, Ministério da Educação. **Guia de livros didáticos: PNLD 2012: Física**. Brasília, Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2011. Disponível em: < <http://www.fnde.gov.br/programas/livro-didatico/guias-do-pnld/item/2988-guia-pnld-2012-ensino-m%C3%A9dio>>. Acesso em: 29 set. 2015.

BRASIL, Ministério da Educação. **Guia de livros didáticos: PNLD 2015: Física**. Brasília, Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2014. Disponível em: <<http://www.fnde.gov.br/programas/livro-didatico/guias-do-pnld/item/5940-guia-pnld-2015>>. Acesso em: 29 set. 2015.

CASSIANO, Célia Cristina de F. Reconfiguração do mercado editorial brasileiro de livros didáticos no início do século XXI: história das principais editoras e suas práticas comerciais. **Revista Em questão**, Porto Alegre, v. 11, n. 2, jul./dez. 2005. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/index.php/EmQuestao/article/view/122>>. Acesso em: 16 out. 2015.

CHOPPIN, Alain. O manual escolar: uma falsa evidência histórica. Tradução de Maria Helena C. Bastos. **História da Educação**, Pelotas, v. 13, n. 27 p. 9-75, jan./abr. 2009. Disponível em: < <http://seer.ufrgs.br/asphe/article/viewFile/29026/pdf>>. Acesso em: 12 out. 2015.

_____. História dos livros e das edições didáticas: sobre o estado da arte. **Revista Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 30, n. 3, set./dez. 2004. Disponível em: < <http://www.revistas.usp.br/ep/article/view/27957/29729>>. Acesso em: 29 set. 2015.

EMMEL, Rubia; ARAÚJO, Maria Cristina P. de. A pesquisa sobre o livro didático no Brasil: contexto, caracterização e referenciais de análise no período 1999-

2010. In: Seminário de Pesquisa e Educação da Região Sul, 9. 2012, Caxias do Sul. **Anais eletrônicos...** Caxias do Sul. Disponível em: <http://www.portalanpedsul.com.br/admin/uploads/2012/Formacao_de_Professores/Trabalho/12_27_57_2938-7184-1-PB.pdf>. Acesso em: 17 out. 2015.

FERREIRA, M. S.; SELLES, Sandra E. Análise de livros didáticos em Ciências: entre as ciências de referência e as finalidades sociais da escolarização. **Revista Educação em Foco**, Juiz de Fora, v.8, n. I e II. Disponível em: <<http://usuarios.upf.br/~adelauxen/textos/analiselivrosdida.pdf>>. Acesso em: 28 set. 2015.

GARCIA, Nilson Marcos D. Livro didático de Física e de Ciências: contribuições das pesquisas para transformação do ensino. *Educar em Revista*, Curitiba, n. 44, abr./jun. 2012. Disponível em: <<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs/index.php/educar/article/view/27884>>. Acesso em: 11 out. 2015.

GARCIA, Tânia Maria F. B.; PIVOVAR, Luiz Eduardo. Significados das orientações metodológicas nos livros didáticos de física do ponto de vista dos Professores. In: **VIII Encontro de Pesquisa em Ensino de Física**, 2008, Curitiba. **Anais...** Curitiba. Disponível em: <<http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/epf/xi/atas/resumos/T0230-1.pdf>>. Acesso em: 23 set. 2015.

HALLEWELL, Laurence. *O livro no Brasil*. 2. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2005.

LEITE, Álvaro E. **O livro didático de física e a formação de professores: passos e descompassos**. 2013. 216 f. Tese (Doutorado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Paraná, 2013. Disponível em: <http://www.ppge.ufpr.br/teses/d2013_Alvaro%20Emilio%20Leite.pdf>. Acesso em: 31 ago. 2015.

_____; GARCIA, Nilson Marcos D., ROCHA, Marcos. Tendências de pesquisa sobre os livros didáticos de Ciências e Física. In: Congresso Nacional de Educação, 10. 2011, Curitiba. **Anais eletrônicos...** Curitiba. Disponível em: <http://educere.bruc.com.br/CD2011/pdf/6243_3800.pdf>. Acesso em: 23 set. 2015.

_____; GARCIA, Nilson Marcos D. Funções dos livros didáticos e a formação de professores de Física. In: XV Encontro de Pesquisa em Ensino de Física, Maresias, 2014. **Anais...** São Paulo: Sociedade Brasileira de Física, 2014.

LORENZ, Karl M. Ação de instituições estrangeiras e nacionais no desenvolvimento de materiais didáticos de ciências no Brasil: 1960-1980. *Revista Educação em Questão*, Natal, v. 31, n.17, p. 7-23, jan/abr. 2008. Disponível em <http://www.revistaeduquestao.educ.ufrn.br/pdfs/v31n17.pdf>. Acesso em: 06 de jun. 2016.

MARTINS, Alisson A. **Artefato da cultura escolar ou mercadoria? A escolha do livro didático de física em análise**. 2014. 224 f. Tese (Doutorado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal

do Paraná, 2014. Disponível em: <
http://www.ppge.ufpr.br/teses/M08_martins.pdf>. Acesso em: 14 out. 2015.

_____; GARCIA, Nilson M. D. Escolha do livro didático por professores de Física: Artefatos da cultura escolar ou mercadoria? In: XV Encontro de Pesquisa em Ensino de Física, 2014, Maresias. **Anais...** São Paulo: Sociedade Brasileira de Física, 2014.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Secretaria de Educação Básica Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. **Guia de Livros Didáticos – PNLD 2015, Física**. Brasília, 2014. Disponível em: <
<http://www.fnede.gov.br/programas/livro-didatico/guias-do-pnld/item/5940-guia-pnld-2015>>. Acesso em: 28 set. 2015.

MEGID NETO, Jorge; FRACALANZA, Hilário. O livro didático de Ciências problemas e soluções. **Revista Ciência & Educação**, v.9, n. 2, p.147-157, Bauru, 2003.

MORAES, Rubens Borba de. Livros e bibliotecas no Brasil colonial. 2.ed. Brasília: Briquet de Lemos, 2006

MUNAKATA, Kazumi. O livro didático: alguns temas de pesquisa **Revista Brasileira de História da Educação**. Campinas, v.12, n.3, p.179-197, set/dez 2012.

ROSA, Flávia G. M. Os primórdios da inserção do livro no Brasil. In PORTO, CM., org. **Difusão e cultura científica: alguns recortes** [online]. Salvador, EDUFBA, 2009, p. 75-92. Disponível em <
<http://books.scielo.org/id/68/pdf/porto-9788523209124-04.pdf>>. Acesso em: 08 nov. 2015.

SAMPIERI, Roberto H.; COLLADO, Carlos F.; LUCIO, Maria de Pilar. **Métodos de Pesquisa**. 5 ed. p.30 -370. Porto Alegre: Penso, 2013.

SILVA, Éder F. da. **Os livros didáticos de física do ensino médio: Com a palavra os alunos**. 2012. 183 p. Dissertação (Mestrado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Paraná, 2012. Disponível em: <
http://www.ppge.ufpr.br/teses/M12_EDER%20FRANCISCO%20DA%20SILVA.pdf>. Acesso em: 23 set. 2015.

_____; GARCIA, Tânia Maria F. B. Livro didático de Física: o ponto de vista dos alunos do ensino médio. In: Congresso Nacional de Educação, 9, 2009, Curitiba. Anais ... Curitiba: Pontifícia Universidade Católica. Disponível em
http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2009/anais/pdf/3627_2034.pdf. Acesso em 10 de out. 2015.

_____; GARCIA, Tânia Maria F. B. O livro didático e seu uso nas aulas: o ponto de vista dos alunos do ensino médio. In: Encontro de Pesquisa em Educação da Região Sul (ANPESUL), 8, Londrina, 2010. **Anais...**Londrina: Associação Nacional de Pós-Graduação em Pesquisa em Educação. Disponível em
http://www.portalanpedsul.com.br/admin/uploads/2010/Didatica/Trabalho/08_58_58_O_LIVRO_DIDATICO_DE_FISICA_E_SEU_USO_NAS_AULAS_O_PONT_O_DE_VISTA_DE_ALUNOS_DO_ENSINO_MEDIO.PDF. Consulta em 08 de mai. 2016.

_____; GARCIA, Tânia Maria F. B.; GARCIA, Nilson Marcos D. E agora, que todos têm o livro didático de Física? O ponto de vista dos estudantes. In: XII Encontro de Pesquisa em ensino de Física, Água de Lindóia, 2010. Anais...São Paulo: Sociedade Brasileira de Física.

_____; GARCIA, Tânia Maria F. B.; GARCIA, Nilson Marcos D. O livro didático de Física está na escola. O que pensam os estudantes do Ensino Médio? In: Encontro de Pesquisa em ensino de Ciências, 2011. Florianópolis, 2011. Anais...São Paulo: Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências. Disponível em <www.nutes.ufrj.br/abrapec/viiienpec/resumos/R0582-1.pdf>. Consulta em: 08 de mai. 2016.

VIEIRA, Sonia. **Como elaborar questionários**. 1 ed.São Paulo: Atlas, 2009.

WUO, Wagner. **A Física e os livros: Uma análise do saber físico nos livros didáticos adotados para o ensino médio**. p. 14-67.São Paulo, São Paulo: Fapesp, 2000.

ZAMBON, Luciana B.; TERRAZZAN, Eduardo A.. Critérios para escolha de livros didáticos utilizados por professores. In: XIV **Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Física**. Maresias, n. , p.1-8, 2012. **Anais...**São Paulo: Sociedade Brasileira de Física.

CADERNO ESTATÍSTICO. Município de Almirante Tamandaré. Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social, 2016. Disponível em:<<http://www.ipardes.gov.br/cadernos/MontaCadPdf1.php?Municipio=83500>>.Consulta em 20 de abr. de 2016.

APÊNDICE A: QUESTIONÁRIO PARA COLETA DE DADOS



UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
CÂMPUS CURITIBA
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE FÍSICA

Autorizo que Karina Vaz Kloster utilize as informações que eu fornecer em seu Trabalho de Conclusão de Curso, sem que eu seja identificado.

Nome: _____
Almirante Tamandaré, _____ de _____ de 2016.

Grupo I

- 1- Qual o seu nome? _____
- 2- Qual a sua idade? _____
- 3- Sou aluno do () 3º ano da manhã () 3º ano da noite
- 4- Da turma _____
- 5- Gênero: () Masculino () Feminino
- 6- Marque a alternativa na qual se enquadra a sua renda familiar:
 - () até um salário mínimo (R\$ 880,00)
 - () entre um e dois salários mínimos (entre R\$880,00 e R\$1.760,00)
 - () entre dois e três salários mínimos (entre R\$1.760,00 e R\$2.640,00)
 - () entre três e quatro salários mínimos (entre R\$2.640,00 e R\$3.520,00)
 - () entre quatro e cinco salários mínimos (entre R\$3.520,00 e R\$4.400,00)
 - () entre cinco e seis mínimos (entre R\$4.400,00 e R\$5.280,00)
 - () acima de seis salários mínimos (acima de R\$5.280,00)
- 7- Qual é a escolaridade de seus pais ou responsáveis:
 - () Pai () **Outro responsável.**

Especifique _____

	Não alfabetizado.
	Ensino Fundamental I incompleto (5º ano ou 4ª série)
	Ensino Fundamental I completo (5º ano ou 4ª série)
	Ensino Fundamental II incompleto (9º ano ou 8ª série)
	Ensino Fundamental II completo (9º ano ou 8ª série)
	Ensino Médio incompleto
	Ensino Médio completo
	Ensino técnico incompleto
	Ensino técnico completo.
	Ensino Superior incompleto.
	Ensino Superior completo.
	Pós-Graduação.

- b) () mãe () **Outro responsável. Especifique** _____

	Não alfabetizado.
--	-------------------

	Ensino Fundamental I incompleto (5° ano ou 4ª série)
	Ensino Fundamental I completo (5° ano ou 4ª série)
	Ensino Fundamental II incompleto (9° ano ou 8ª série)
	Ensino Fundamental II completo (9° ano ou 8ª série)
	Ensino Médio incompleto
	Ensino Médio completo
	Ensino técnico incompleto
	Ensino técnico completo.
	Ensino Superior incompleto.
	Ensino Superior completo.
	Pós-Graduação.

8- Além de estudar, você desenvolve alguma outra atividade (por exemplo, trabalho, academia, dança, música, etc.). Se sim, descreva de forma resumida a atividade.

9- Durante o ensino médio, quais os recursos que você teve à sua disposição para estudar a disciplina de Física **na escola**? (Você pode marcar mais de uma opção)

	Cópias de materiais indicados pelo professor
	Anotações que você faz durante as aulas
	Livro didático que você recebeu da escola
	Outros livros da biblioteca
	Internet
	Aulas em projetos de ciência.
	Outros. Especifique: _____

10- Durante o ensino médio, quais os recursos que você teve à sua disposição para estudar a disciplina de Física **em casa**? (Você pode marcar mais de uma opção)

	Cópias de materiais indicados pelo professor
	Anotações que você faz durante as aulas
	Livro didático que você recebeu da escola
	Outros livros da biblioteca
	Internet
	Professor particular
	Ajuda dos familiares
	Outros. Especifique: _____

Grupo II

1- Marque em quais anos do ensino médio você recebeu os livros didáticos de Física:

Ano	Sim	Não
1°		
2°		
3°		

2- Se você **não recebeu** o livro em algum destes anos conte-nos o motivo.

3- Assinale a cor predominante da capa do livro de Física que você utilizou em cada ano do Ensino Médio.

Ano	Não lembro	vermelho	laranja	roxo	amarelo	preto	verde	branco	azul
1°									
2°									
3°									

4- O que mais lhe agrada em seu livro didático de Física?

O que não lhe agrada em seu livro didático de Física?

5- Marque a frequência com que você utiliza o livro didático de Física em sala de aula?

() Em todas as aulas () Em quase todas as aulas () Em algumas aulas () Em nenhuma aula

6- Se você **não marcou a opção “Em nenhuma aula”** na questão anterior, conte-nos como e para que você utilizava o livro didático de Física em sala de aula.

7- Se você **marcou a opção “Em nenhuma aula”** na questão 6, conte-nos o motivo pelo qual você não utiliza.

Se você **não marcou a opção “Nunca”** na questão anterior, conte-nos para que você utiliza o livro didático em sua casa.

8- Você costuma usar os livros didáticos de Física em sua casa?

9- () Sempre () Muito () Raramente () Nunca

10- Se você **não marcou** a opção “**Nunca**” na questão anterior, conte-nos para que você utiliza o livro didático em sua casa.

11- Se você **marcou** a opção “**Nunca**” na questão anterior, conte-nos os motivos pelos quais você não utiliza o livro didático em sua casa.

12- Você acredita que o livro de Física é importante na sua aprendizagem? Por quê?

13- Você costuma ler jornais, revistas, livros, etc? Se sim, informe quais.

14- Quando você fica com dúvidas a respeito de algum conteúdo de Física e não dispõem do professor para te ajudar, marque na a seguir os recursos que você costuma consultar: (você pode marcar mais de uma opção)

<input type="checkbox"/>	Cópias de materiais indicados pelo professor
<input type="checkbox"/>	Anotações que você faz durante as aulas
<input type="checkbox"/>	Livro didático que você recebeu da escola
<input type="checkbox"/>	Doutros livros ou revistas
<input type="checkbox"/>	Internet (vídeos, blogs e sites)
<input type="checkbox"/>	Solicita auxílio dos familiares.
<input type="checkbox"/>	Não consulto nenhum recurso.
<input type="checkbox"/>	Doutros. Especifique: _____

15- Descreva o motivo pelo qual você prefere utilizar os recursos que, você assinalou acima, para esclarecer suas dúvidas.

16- Você gostaria de fazer algum comentário que complemente as perguntas anteriores?

Obrigada pela participação.

APÊNDICE B: AUTORIZAÇÃO ENTREGUE AOS ESTUDANTES



UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
CÂMPUS CURITIBA
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE FÍSICA

Prezados pais ou responsáveis:

Me chamo Karina Vaz Kloster, sou estudante do curso de Licenciatura em Física da Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Estou realizando uma pesquisa como parte do meu Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), sob a orientação do Professor Dr. Álvaro Emílio Leite, que têm como objetivo investigar como está ocorrendo a utilização dos livros didáticos de Física pelos estudantes do Ensino Médio. A pesquisa consiste na aplicação de um questionário, o qual os estudantes irão responder e a partir destas respostas, será analisado a como o livro didático de Física está sendo utilizado pelos alunos. Caso necessário, em um segundo momento da pesquisa, poderá ser solicitado que alguns estudantes concedam entrevista.

Ressalto que a participação do estudante é voluntária, que em momento algum ele será identificado e que, sua autorização é de grande importância para a realização da pesquisa, sendo possível averiguar como estão sendo utilizados os recursos públicos investidos na aquisição do livro didático.

Caso surja alguma dúvida sobre a realização da pesquisa você poderá entrar em contato pelo meu endereço eletrônico karinavazkloster@gmail.com, ou pelo endereço eletrônico do meu orientador alvaroemilioleite@gmail.com. Desde já agradeço a colaboração.

Atenciosamente

Karina Vaz Kloster (acadêmica), Prof. Dr. Álvaro Emílio Leite (orientador)

Eu, _____, responsável,
pelo estudante _____, fui esclarecido (a)
sobre a pesquisa referida acima e autorizo a participação do estudante neste estudo,
sem que sua identificação seja divulgada em publicações posteriores

Assinatura do responsável:

Almirante Tamandaré, _____ de _____ de 2016.

APÊNDICE C: CARTA DE APRESENTAÇÃO AOS DITETORES DAS ESCOLAS



UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
CÂMPUS CURITIBA
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE FÍSICA

Prezado(a) professor(a) Diretor(a):

Sou aluna do curso de Licenciatura em Física da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) e, sob a orientação do prof. Dr. Álvaro Emílio Leite, estou desenvolvendo uma pesquisa que faz parte do meu trabalho de conclusão de curso (TCC) e, tem por objetivo analisar como os estudantes do terceiro ano do Ensino Médio, dos Colégios públicos do município de Almirante Tamandaré, se apropriam do livro didático de Física.

Solicito sua permissão para que eu aplique um questionário, o qual os estudantes dos terceiros anos responderam. Com as respostas dadas pelos estudantes, será possível averiguar como está ocorrendo a utilização deste recurso.

Considerando a importância de sua autorização e da contribuição dos estudantes, comprometo-me a resguardar o anonimato sobre os dados, informações e opiniões coletados durante a pesquisa, não identificando em momento algum os estudantes.

Conto com a sua colaboração visto que, as informações coletadas são relevantes para averiguar se o alto investimento do dinheiro público gasto na aquisição dos livros didáticos, está se refletindo no sujeito principal da educação, o aluno.

Qualquer dúvida me coloco a disposição para o esclarecimento.

Desde já agradeço

Karina Vaz Kloster

41 9118-5137/ karinavazkloster@gmail.com