



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA-UEPB
CAMPUS VII GOVERNADOR ANTÔNIO MARIZ
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E SOCIAIS APLICADAS
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS EXATAS

LUIZ FELIPE DOS SANTOS LIMA

**DIFICULDADES ENCONTRADAS NO ENSINO DE FÍSICA NO 1º ANO DO ENSINO
MÉDIO**

PATOS - PB

2016

LUIZ FELIPE DOS SANTOS LIMA

**DIFICULDADES ENCONTRADAS NO ENSINO DE FÍSICA NO 1º ANO DO ENSINO
MÉDIO**

Artigo de conclusão de curso apresentado à banca examinadora da Universidade Estadual da Paraíba, como exigência para obtenção do grau de Licenciatura em Ciências Exatas com habilitação em Física.

Prof. SIDNEY GOMES DA ROCHA - CCEA

Orientador

PATOS - PB

2016

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da dissertação.

L732d Lima, Luiz Felipe dos Santos
Dificuldades encontradas no ensino de Física no 1º ano do ensino médio [manuscrito] / Luiz Felipe dos Santos Lima. - 2016. 39 p.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Exatas) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Exatas e Sociais Aplicadas, 2016.

"Orientação: Prof. Esp. Sidney Gomes da Rocha, CCEA".

1. Ensino de Física. 2. Alunos de Física. 3. Professores de Física. I. Título.

21. ed. CDD 372.8

LUIZ FELIPE DOS SANTOS LIMA

**AS DIFICULDADES ENCONTRADAS NO ENSINO DE FÍSICA NO 1º ANO DO
ENSINO MÉDIO**

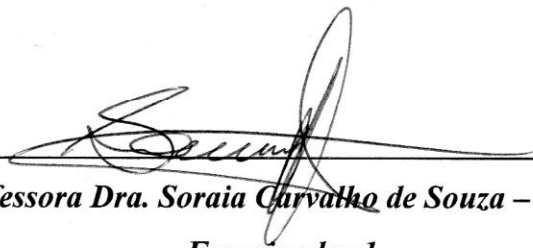
Trabalho de conclusão de curso apresentado à banca examinadora da Universidade Estadual da Paraíba, como exigência para obtenção do grau de Licenciatura em Ciências Exatas com habilitação em Física.

Monografia submetida e aprovada em 03 / 11 /2016 pela banca examinadora



Professor Sidney Gomes Da Rocha – UEPB

Orientador



Professora Dra. Soraia Carvalho de Souza – UEPB

Examinador 1



Professor Júlio Pereira da Silva – UEPB

Examinador 2

Patos – PB

2016

RESUMO

Comumente costumamos pensar que são grandes e muitas as dificuldades encontradas pelos alunos e professores no ensino de Física. Porém, as aulas de Física na maioria das vezes são ministradas apenas teoricamente, onde as mesmas abordam apenas conceitos e memorização de leis. Para que o aprendizado ocorra de maneira significativamente positiva é necessário que se parta daquilo que o aluno já sabe, ou seja, daquilo que o aluno tem conhecimento. O trabalho objetivou avaliar as dificuldades encontradas por professores e alunos em relação a disciplina de Física. A pesquisa foi realizada na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Monsenhor Vicente Freitas em duas turmas de 1º ano médio com alunos e professores de Física da referida escola. A pesquisa foi realizada na cidade de Pombal, através da aplicação de questionários semi estruturados onde os mesmos versavam sobre as dificuldades que os alunos da disciplina de Física, no total foram aplicados 100 questionários com os alunos e com 05 professores da referida escola. Os professores relataram que o ambiente de trabalho influencia positivamente no desenvolvimento do trabalho, ainda de acordo com os mesmos a melhoria no ensino de Física se dá através da disponibilidade de mais aulas praticas em laboratório. Entretanto, 80% dos alunos gostam das aulas de Física, a maioria dos alunos não conseguem diferenciar matemática da Física, 20% conseguem relacionar o aprendizado de Física a atividades desenvolvidas no cotidiano. Estudos dessa natureza necessitam ser mais aprofundado tendo em vista a complexidade do assunto.

Palavras-chave: Ensino de Física. Alunos. Professores.

ABSTRACT

Commonly used to think they are great and many difficulties encountered by students and teachers in physical education. But physics classes most of the time are given only in theory, where they only address concepts and memorization laws. For learning to occur in a significantly positive manner it is necessary to depart from what the student already knows, ie, what the student knows. The study aimed to evaluate the difficulties encountered by teachers and students in relation to physical discipline. The survey was conducted at the State Elementary School and Middle School Monsignor Vicente Freitas in two 1st half year classes with students and this school physics teachers. The survey was conducted in the city of Pombal PB, through the application of semi-structured questionnaires where they were about the difficulties that students of physical discipline are towards the same in total were applied 100 questionnaires to students and 05 teachers of that school. Teachers reported that the working environment influences positively the development of the work, still according to the same improvement in physical education will be through the availability of more classes practices in the laboratory. However, 80% of students like the physics classes, most students can not differentiate math physics, even compared to only 20% students can relate the physical learning the activities in daily life. However, such studies need to be further in view of the complexity of the subject.

Keywords: physics study, students and teachers

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	5
2 REFERENCIAL TEÓRICO	6
2.1 O ENSINO DE FÍSICA NO BRASIL	6
2.2 DIFICULDADES NO ENSINO DE FÍSICA	10
2.3 OS PARÂMETROS CURRICULARES E A DISCIPLINA DE FÍSICA	13
3. METODOLOGIA	16
3.1 LOCALIZAÇÃO DA ÁREA EM ESTUDO	16
3.1.1 HISTÓRIA DA CIDADE DE POMBAL	17
3.1.2 EDUCAÇÃO DA CIDADE DE POMBAL	19
3.1.3 COLETA DE DADOS	19
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	20
4.1 RESPOSTAS DOS QUESTIONÁRIOS APLICADOS AOS DOCENTES DA E.E.E.F.M. MONSENHOR VICENTE FREITAS	20
4.2 RESPOSTAS DOS QUESTIONÁRIOS APLICADOS AOS DISCENTES DA E.E.E.F.M. MONSENHOR VICENTE FREITAS	26
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	33
6. REFERÊNCIAS	34
APÊNDICES	36
APÊNDICE A – Questionários aplicados aos Docentes.	36
APÊNDICE B – Questionários aplicados aos Discentes.	38

LISTA DE ABREVIATURAS

CECIBA: CENTRO DE CIÊNCIAS DA BAHIA

CECIGUA: CENTRO DE CIÊNCIAS DA GUANABARA

CECIMIG: CENTRO DE CIÊNCIAS DE MINAS GERAIS

CECINE: CENTRO DE CIÊNCIA DO NORDESTE

CECIRS: CENTRO DE CIÊNCIAS DO RIO GRANDE DO SUL

CECISP: CENTRO DE CIÊNCIAS DE SÃO PAULO

ECAUSP: ESCOLA DE COMUNICAÇÃO E ARTES DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

ENEM: EXAME NACIONAL DE ENSINO MÉDIO

FAI: FÍSICA AUTO-INSTRUTIVA

FENAME: FUNDAÇÃO NACIONAL DO MATERIAL ESCOLAR

IBECC: INSTITUTO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO CULTURA E CIÊNCIAS

IBGE: INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA

IDEB: ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO BÁSICA

IDHM: ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO MUNICIPAL

IDH: ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO

IFURGS: INSTITUTO DE FÍSICA DA UNIVERSIDADE DO RIO GRANDE DO SUL

IFUSP: INSTITUTO DE FÍSICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

MEC: MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PBEF: PROJETO BRASILEIRO PARA O ENSINO DE FÍSICA

PCN: PLANO CURRICULAR NACIONAL

PEF: PROJETO DE ENSINO DE FÍSICA

PNUD: PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO

UFMG: UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Mapa de localização do município de pombal _____ 17

LISTA DE TABELAS

- Tabela 1. Em que o ambiente de trabalho escolar contribui ou atrapalha no ensino de Física? _____ 20
- Tabela 2. Você usa o material didático proposto pela escola em que ensina, por quê? __ 21
- Tabela 3. O que lhe inspiraria a ministrar uma aula mais alegre e entusiasmada? _____ 21
- Tabela 4. Na sua escola possui laboratório de Física, você faz uso dele? _____ 22
- Tabela 5. Dê alguma sugestão ou crítica para melhorar o ensino de Física nas escolas? _ 22

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico.1 Dificuldades encontradas pelos alunos no ensino de Física	23
Gráfico.2 Novas tecnologias ajudam na aprendizagem dos alunos	24
Gráfico.3 O rendimento dos alunos nos últimos anos como tem sido	25
Gráfico.4 Média dos alunos nas avaliações realizadas pelos professores	25
Gráfico.5 Dificuldades encontradas pelos alunos de Física	26
Gráfico.6 Novas tecnologias ajudam no aprendizado dos alunos	27
Gráfico.7 Você gosta do ensino de Física	28
Gráfico.8 O aluno consegue ver diferença entre a Matemática e a Física	28
Gráfico.9 Você consegue assimilar o conteúdo aprendido em sala de aula com o seu cotidiano	29
Gráfico.10 Algo inspira ao aluno gostar da disciplina de Física	30
Gráfico.11 O material da disciplina é de fácil compreensão	30
Gráfico.12 O professor apresenta algum material de apoio extra para a disciplina	31
Gráfico.13 A estrutura de sua escola proporciona suporte para melhorar o aprendizado	32
Gráfico.14 As plataformas online de ensino oferecidas pelo governo são aproveitadas para seu aprendizado	32

1. INTRODUÇÃO

Comumente costumamos pensar que são grandes e muitas as dificuldades encontradas pelos alunos e professores nos ensino de Física. Porém, as aulas de Física na maioria das vezes são ministradas apenas teoricamente, onde as mesmas abordam apenas conceitos e memorização de leis.

Para que o aprendizado ocorra de maneira positiva é necessário que se tenha partida do conhecimento prévio do aluno. A partir dessa perspectiva que os professores devem formular e criar situações com a finalidade de observar o conhecimento e os potenciais demonstrados pelos alunos e a partir dessas situações tentarem criar suportes para facilitar os conhecimentos adquiridos.

É de extrema importância que o professor conheça seu aluno, saiba dados sobre sua realidade, sua família, que perceba e respeite as diferenças entre esses alunos em sala, tendo a sensibilidade para observar as dificuldades de alguns alunos e conseguir trabalhar essas dificuldades sem que o aluno se sinta diferente ou menos capaz que os demais. (OSTI, 2004, p. 19).

Sem nenhuma restrição qualquer pessoa que possa compreender os processos do estudo de Física, poderá fazer uso para perguntar, ou até mesmo encontrar respostas para perguntas que possam ser originadas a partir de curiosidades desenvolvidas por si só, ou também por experiências próprias. A metodologia usada para buscar respostas e a capacidade de avaliá-las são um aspectos de fundamentais importância no processo de aprendizagem. No entanto, a escola tem um papel de fundamental tanto no processo de divulgação quanto nos processos de desenvolvimento da capacidade de avaliação, compreensão utilização e julgamento do conhecimento pelo aluno.

Com relação à disciplina de Física, uma das estratégias metodológicas é a utilização do laboratório didático de Física, que deve vir como instrumento mediador do professor para melhorar o entendimento do aluno, isso faz com que o aluno passe a ver através da utilização de experimentos, a Física como algo presente em seu dia a dia, que estimule sua curiosidade, promovendo o interesse de investigar e tirar conclusões, deixando assim de ser uma disciplina cheia de leis, conceitos e exercícios repetitivos onde a maioria ver como algo vazio de significado, minimizando assim as dificuldades de se aprender e de se ensinar Física de modo significativo e consistente (CARNEIRO, 2007).

Com relação ao processo do aprendizado pode-se aceitar a concepção de que o aluno possa aprender através da construção dos conteúdos, os conhecimentos, comparando os novos

conhecimentos com os anteriormente adquiridos. Isso requer um amplo repertório de metodologias e estratégias de ensino e avaliação que se complementam para o bom desenvolvimento do aprendizado.

Para Arantes et al. (2014) as dificuldades de aprendizagem foram durante muito tempo associadas a dificuldades encontradas pelos alunos, que os afastavam do curso normal da aprendizagem escolar, sendo exigido até que os alunos fossem submetidos a um acompanhamento médico, desta maneira havia um entendimento de que as dificuldades de aprendizagem estaria no aluno e que a solução do problema passaria por uma avaliação médica, sendo incorporado outros fatores de possíveis causas do insucesso escolar, principalmente os de ordem afetiva e de personalidade.

No entanto a justificativa deste trabalho tem como finalidade expor aos professores algumas dificuldades que os alunos sofrem ao ingresso na disciplina de Física no primeiro ano do Ensino Médio. Para sensibilizar os professores de modo o qual estes reajam a este trabalho modificando positivamente sua metodologia de ensino, com o objetivo geral: explicar as dificuldades dos discentes em seu aprendizado de Física, e objetivos específicos: verificar o impacto da individualidade do aluno em seu aprendizado tendo como pressuposto que cada aluno vem de um meio social diferente trazendo em sua bagagem intelectual pontos não vivenciados por outros e também apontar a influência da falta de uma estrutura adequada ao ensino de Física, na deficiência do aprendizado dos discentes.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 O ENSINO DE FÍSICA NO BRASIL

Atualmente no Brasil podemos notar uma evolução na produção acadêmica voltada para o ensino de Física. Isso se deve principalmente a existência de um número considerável de pesquisadores, principalmente a partir da década de 90, que atuam em vários grupos contribuindo ativamente para a consolidação dessa área através da organização de meios para divulgar seus trabalhos, como revistas e sites sobre o assunto, eventos voltados para a área e um número crescente de cursos de pós-graduação pelo país (CARNEIRO, 2007).

Muitos professores recomendam que a abordagem histórica dos conteúdos seja um fator considerado de educação científica, pois, o docente procedendo dessa maneira estaria

aproximando o aluno o mais próximo possível do conhecimento científico, do seu universo cognitivo, o que facilitaria o seu entendimento.

Desta maneira, o estudo de Física estaria contribuindo a partir de uma perspectiva histórica para tal aproximação. No entanto, essa abordagem não pode ser feita de maneira superficial, não sendo resumida apenas a apresentação de biografias, etc, e sim deve ser construída a partir de recursos institucional para uma contextualização positiva do conhecimento (NASCIMENTO 2010).

A historicidade da ciência é fundamental para o entendimento de sua dinâmica, pois permite vincular o conhecimento científico ao contexto histórico aplicado, como a Física de Aristóteles, a Física medieval, as origens da mecânica e o mecanicismo, o que também concorda com as habilidades ressaltadas pelos PCNs, segundo os quais “Desenvolver uma ética de atuação profissional e a conseqüente responsabilidade social, compreendendo a ciência como conhecimento histórico, desenvolvido em diferentes contextos sócio-político, culturais e econômicos” (Brasil,2002).

A ciência sempre foi e será sempre fundamental para o desenvolvimento de novas buscas para o aperfeiçoamento de novas descobertas, para tanto, historicamente esse conhecimento visa aprimorar cada dia mais as buscas por novas descobertas que possam facilitar o aprendizado das pessoas aprimorando a cada dia o conhecimento científico que será aplicado na pratica do dia –a- dia.

Em estudo realizado por Nardi (2004) no artigo intitulado Memórias da Educação em Ciências no Brasil: A pesquisa em ensino de Física em uma retrospectiva sobre a análise em ensino de Física no Brasil. Para a realização da sua pesquisa, o autor consultou registros elaborados nas últimas décadas, como artigos, atas de eventos, relatos em grupos de pesquisa e entrevistas recentes feitas com pesquisadores em exercício, permitindo reconstruir em detalhes o trajeto da pesquisa em ensino de Física no Brasil.

De acordo com autor acima citado os documentos estudados mostram que no final da década de 40 e início da década de 50 foram observadas várias ações que facilitaram a construção dos primeiros grupos de pesquisa de ensino de Física, a exemplo da Universidade Federal do Rio Grande do Sul e na Universidade Federal de São Paulo, que possuem registros comprovando o início de suas atuações na área de Física.

Em estudos realizados por Barra e Lorenz (1986) apud Carneiro (2007), sobre o material didático brasileiro entre os períodos de 1950 a 1980, comprovam uma evolução considerável destes ao longo do período. Com o surgimento da instituição do ensino público no Brasil, a partir de 1938 até a década de 50, a grande maioria dos livros direcionados ao ensino secundário na área de ciências era uma mera tradução dos modelos europeus, e tudo

era aprendido sob a ótica de ensino desses países, limitando assim os professores e alunos a metodologia européia, ou seja, não existia material didático pedagógico produzido no Brasil.

A situação começou a mudar a partir de 1946, com o surgimento do IBECC, porem, o instituto toma a liderança e começa a produzir materiais didáticos na área de ensino de ciências, proporcionando dessa maneira a implantação de vários projetos como feiras de ciências, clube de ciências e criação de museus, incentivo a pesquisas e treinamento de professores. Já em 1952 surgem os primeiros materiais produzidos pelo IBECC: kits de química para o ensino médio e, em 1955, foi desenvolvido um projeto de iniciação científica destinada à criação de kits de Química, Física e Biologia que seriam dirigidos aos cursos primários e secundários.

Passando para a década de 60, as atividades do IBECC foram profundamente afetadas por acontecimentos internacionais, sendo o principal motivo o lançamento do foguete Sputnik pelos russos, dando a entender que eles estavam mais desenvolvidos no ensino de ciências, fazendo com que o resto do mundo refletisse sobre isso. Como resposta os Estados Unidos e a Inglaterra elaboraram projetos de grande porte e produção de material didático mais moderno nas áreas de química, Física e biologia (CARNEIRO, 2007).

Com a implantação da Lei de Diretrizes e Bases em 1961 permitiu ao IBECC realizar os programas estipulados pela Fundação Ford, já que além de anular a obrigatoriedade da adoção de programas oficial, permitia, no entanto, que os conteúdos nas escolas fossem trabalhados de maneira mais livre. Essa lei foi considerada por muitos como sendo uma excelente oportunidade de introduzir nas escolas brasileiras materiais já adotados em outros países. Os materiais traziam o conceito de ciências de forma minuciosa e investigativa e não simples conceitos meramente organizados e acabados para serem aplicados em sala de aula (CARNEIRO, 2007).

Ainda na década de 60 mais precisamente em 1965 foram criados seis centros de ciências pelo MEC, tais como CECINE (Centro de Ciências do Nordeste, CECIRS que se localizava em Porto Alegre, CECIMIG em Belo Horizonte, CECIGUA no Rio de Janeiro, CECISP em São Paulo e o CECIBA em Salvador). Esses centros objetivavam capacitar professores, produzir e distribuir livros-texto e materiais de laboratório para as escolas de seus respectivos centros. Em 1966 o IBECC recebe verba da Fundação Ford para colocar esses objetivos em prática (CARNEIRO, 2007).

No final da década de 60 e início da década de 70 surgiram os primeiros grupos de indagação de Ensino de Física. Os mesmos eram constituídos e consolidados em sua maioria, em departamentos e institutos de Física de Universidades Públicas no país. Alguns fatores

como: as características da observação do Ensino de Ciências, e a dificuldade de se encontrar parâmetros para avaliar a pesquisa contribuíram para dificultar a construção e consolidação de alguns grupos de pesquisa de Física, fazendo com que muitos pesquisadores trabalhassem de forma isolada ou agregando-se a pesquisadores que atuassem em faculdades de educação ou em outros espaços, podendo assim trabalhar com pesquisas e formar seus grupos (NARDI, 2004).

De fato, assim aconteceu: a partir de (1967) e até o fim dos anos sessenta, foram contratados vários professores com a finalidade, mais ou menos explícita, de lecionarem Física Geral. Esses professores, no entanto, não se limitaram somente a dar aulas, pois partiram para a busca de soluções para o grande problema que era o ensino de Física Geral. Essa busca, a princípio à base de tentativa e erro, foi aos poucos assumindo o caráter de pesquisa em ensino de Física e contribuiu, pelo menos em parte, para a formação do grupo de ensino. (MOREIRA (1977) apud NARDI (2004).

Desde a década de 60 as buscas por um ensino de física que venha de encontro aos anseios da população e em especial ao aluno vêm sendo desenvolvido de maneira que foram ao longo dos anos desenvolvidos vários projetos, contratações de professores, onde os mesmos não se limitavam apenas em dar aulas, mas sim, buscando também a pesquisa dentro do ensino de Física para tentar facilitar o entendimento da disciplina.

De acordo com Carneiro (2007) o curso de pós-graduação, mesmo antes de se consolidar, já contribuiu para a formação de competência nacional na área, com elaboração de dissertações de mestrado, publicações em revistas nacionais e internacionais, confecção e divulgação de textos e materiais didáticos e participações em congressos e simpósios no Brasil. A implantação, no início, foi dificultada, pois a Câmara de pós-graduação da Universidade de São Paulo julgava necessária a participação da Faculdade de Educação com o Departamento de Física.

Com a consolidação da pesquisa e da pós-graduação em ensino de ciências houve uma intensificação da atuação na área por parte dos professores de ciências e Física como afirmam Rodrigues e Hamburger:

No início dos anos 70, foi desenvolvido o Projeto de Ensino de Física (PEF) compreendendo textos e conjuntos experimentais para o ensino de 2º grau, editados pela FENAME, órgão do MEC. No âmbito desse projeto realizaram-se dezenas de cursos de treinamento, freqüentados por mais de mil professores de todo o Brasil. Na década seguinte, de 1985 a 1987, o IFUSP aumentou a oferta de cursos de atualização e aperfeiçoamento para professores, respondendo a um convênio com a Secretaria de Educação do Estado de São Paulo. Entretanto a partir de 1989 o número de cursos foi reduzido e o convênio foi interrompido pela Universidade. Aproximadamente na mesma época do PEF, surgiram dois outros projetos nacionais para o ensino de Física em nível secundário: o Projeto “FAI – Física Auto-Instrutiva” e o “Projeto Brasileiro para o Ensino de Física” (PBEF), desenvolvidos

por professores em sua maioria ligados ao IFUSP. Constituiu-se, por outro lado, o grupo de produção de filmes didáticos destinados ao ensino universitário com a colaboração da Escola de Comunicação e Artes da Universidade de São Paulo (ECAUSP). A elaboração de materiais didáticos e de laboratório tem sido contínua. Nos anos setenta, houve ênfase na produção de materiais instrucionais para estudantes de 2º e 3º graus. Atualmente vem-se enfatizando a elaboração de materiais destinados a professores de 1º e 2º graus, visando ao seu aperfeiçoamento e a melhoria do ensino básico. (RODRIGUES e HAMBURGER apud NARDI, 2004).

2.2 DIFICULDADES NO ENSINO DE FÍSICA

De acordo com Nascimento (2010) muitas são as variáveis que podem interferir no sucesso do curso ministrado e por isso conhecê-las ajuda a obter melhores resultados. O ensino de Física não é simplesmente repassar conhecimentos sobre os alunos e esperar que eles, num passe de mágica, passem a dominar a matéria. Ao dizer isso não se pretende desmerecer a atividade docente, no entanto, cabe ao professor dirigir a aprendizagem e é em grande parte por causa dele que os alunos passam a conhecer ou continuam a ignorar Física.

Para Nascimento (2010):

Não é suficiente conhecer Física; é também preciso saber ensiná-la, e isso não se faz por meio de atitudes mecânicas desvinculadas de uma reflexão mais séria. Pode-se encontrar maneiras mais eficazes de transmitir essa disciplina. Além disso, o ensino de Física deve estar estruturado de tal forma que permita ao professor trabalhar melhor (ensinar com facilidade) e ao aluno aprender melhor (absorver o que lhe foi ensinado). Quais são as variáveis que garantem um ensino assim? Algumas delas são melhores condições de trabalho e de vida para professores e alunos, laboratórios razoavelmente equipados e alguns recursos audiovisuais. Além disso, é indispensável um programa curricular bem estruturado.

Para tanto, o ensino de Física não depende apenas de uma sala de aula, alunos e professores, o Ensino de Física demanda bem mais que isso, além de uma didática apropriada o professor também necessita de condições dignas de trabalho, material didático pedagógico apropriado e de boa qualidade, além de laboratório equipado recursos audiovisuais dentre outros.

A grande maioria dos professores de Física do Ensino Médio e Ensino Superior concordam que o Ensino de Física apresenta várias problemáticas. Constata-se também que a maior parte das pessoas, mesmo após ter freqüentado à escola dos ensinos Fundamentais e Médio, sabe muito pouco de Física. Pouquíssimas delas conseguem ter um posicionamento sobre problemas que exijam algum conhecimento dessa matéria. Sabe-se que a Física está relacionada a quase tudo na vida e elas precisam saber disso. Quando alguém se movimenta ou pratica exercícios físicos, está vivenciando uma situação na qual a Física está presente, isso

é fato, porém, poucas pessoas conseguem entender onde a Física está atuando (NASCIMENTO, 2010).

Grande parte dos professores de Ciências do Ensino Fundamental são graduados em Biologia, e poucos possuem graduação em Física. E infelizmente, a maioria destes profissionais não gosta de lecionar conteúdos de Física para seus alunos, devido a alguns fatores que contribuíram para isso, como terem terminado o Ensino Médio sem compreender e entenderem a importância da referida disciplina, como também na própria graduação (PRAXEDES E KLAUSE 2012).

Para os mesmos autores, os docentes através de suas práticas pedagógicas repassam aos alunos uma aversão à Física, o que os tornam cada vez menos interessados na disciplina, pois não lecionam determinados conteúdos que não compreenderam assim seus alunos não aprenderão o que não lhes é ensinado, continuando as dificuldades no aprendizado em Física principalmente posteriormente no Ensino Médio.

Tradicionalmente, a formação de professores para a escola fundamental enfatiza a língua materna e a Matemática, porque aí está o foco da primeira escolarização. Contudo, na escola fundamental também são ensinados outros conteúdos, entre os quais Ciências. Só isso bastaria para justificar um maior cuidado no ensino de Física, Química e Biologia na formação de professores para as séries iniciais. O Ensino da Ciência na escola fundamental não é trivial, por isso, requer formação adequada (MOREIRA e OSTERMANN, 1999, pg 38).

Ainda é comum nos dias atuais encontrarmos professores em sala de aula ensinando Física sem a devida capacitação para a qual esta desenvolvendo, isso é extremamente prejudicial tanto para a escola quanto para os alunos, onde na maioria das vezes o professor tem formação em Química ou Biologia, não sendo capacitado para tal função, isso faz com que determinados conteúdos que o professor possua menos afinidade deixe de ser apresentado em sala de aula, prejudicando dessa maneira os alunos envolvidos.

Ainda de acordo com Praxedes e Klause, (2012) outro ponto de grande relevância que dificulta a transição do Ensino Fundamental para o Ensino Médio, é a questão da carga horária. Infelizmente, as escolas brasileiras principalmente as públicas, contam com poucas horas/aulas para se ministrar aulas de Ciências, o educador tem pouco tempo para trabalhar muito conteúdo com seus alunos, ficando mais difícil o mesmo elaborar uma aula que detalhasse conteúdos de Física e principalmente uma aula experimental.

Para os mesmos autores:

Mesmo com as dificuldades em que os alunos já enfrentam em aprender os conceitos Físicos, devido estudarem em poucos anos letivos a disciplina de Física com uma carga horária reduzida, existe uma proposta de unificação de Física, Química e Biologia. As três matérias passariam a ser a disciplina de Ciências naturais, de acordo como é cobrada no ENEM (Exame Nacional de Ensino Médio). Uma proposta que destruiria mais ainda a possibilidade de se trabalhar Física com uma aprendizagem significativa (PRAXEDES e KLAUSE 2012, pg 06)

As dificuldades em relação ao ensino de Física é bastante abrangente, onde a disciplinas nas Escolas Públicas só são oferecidas a Partir do 9º ano o que dificulta de certa maneira o aprendizado, já que as outras disciplinas o aluno têm familiaridades desde o início de sua vida escolar, no entanto, já existe projetos que visam unificar as três disciplinas Química, Física e Biologia, o que poderá dificultar ainda mais o aprendizado.

Outro grande problema relacionado ao ensino de Física é a ausência de atividades experimentais bem planejadas. Os alunos quase nunca têm oportunidade de vivenciar alguma situação de investigação, o que lhes impossibilita aprender como se processa a construção do conhecimento físico. A utilização de atividades experimentais bem planejadas facilita muito a compreensão da produção do conhecimento em físico, e sem compreensão, é difícil aprender a disciplina (NASCIMENTO, 2010).

Ainda de acordo com o autor acima citado, outra grande dificuldade é a extensão dos programas curriculares. O número de assuntos que os programas de Física do Ensino Médio apresentam é muito grande, priorizando a quantidade em detrimento da qualidade. Os alunos não são capazes de perceber os conceitos fundamentais da disciplina, não conseguem ter critério algum de prioridade. A solução não é, necessariamente, reduzir os programas, mas sim, priorizar os conceitos fundamentais que irão servir de base para toda a vida estudantil do aluno.

Para Bonadiman e Nonenmacher (2007):

O ensino de Física tem-se realizado freqüentemente mediante a apresentação de conceitos, leis e fórmulas, de forma desarticulada, distanciados do mundo vivido pelos alunos e professores e não só, mas também por isso, vazios de significado. Privilegia a teoria e a abstração, desde o primeiro momento, em detrimento de um desenvolvimento gradual da abstração que, pelo menos, parta da prática e de exemplos concretos. O aprender, em Física, está associado a muitas variáveis, mas uma é fundamental: o gostar, e o gostar têm muito a ver com a forma como a Física é ensinada e, particularmente, com as ênfases veiculadas no fazer pedagógico do professor (pg. 199)

O ensino de Física na maioria das vezes é cercado apenas de teorias, conceitos, leis e formulas, não se aplicando exemplos concretos que possam desenvolver o pensamento do aluno, ou seja, o aluno precisa aprender a pensar para que se possa desenvolver o senso crítico e entender o que está a nossa volta.

Muitas vezes os alunos ao se depararem com Ensino Médio chegam com medo e muitas vezes traumatizado com o Ensino de Física. Muitos têm em mente esta disciplina como algo impossível de se aprender e sem noção que a Física é uma ciência experimental e de grande aplicação no dia-a-dia (XAVIER 2005).

A narração anterior acima parece ser consenso nas pesquisas apresentadas nos principais periódicos do país e debatidas nos encontros envolvendo professores e pesquisadores do ensino de Física. O que na verdade ocorre é que a maneira como ela vem se apresentando nos livros textos e conseqüentemente em sala de aula, está distanciada e distorcida do seu real propósito. As pesquisas relacionadas ao ensino de Física demonstram que o ensino atual tem assumido o caráter de preparação para a resolução de exercícios de vestibular. Para esses autores, a situação é comprovada ao observarmos o uso indiscriminado de livros e assemelhados recheados de exercícios preparatórios para as provas dos vestibulares e que, em sua essência, primam pela memorização e pelas soluções algébricas (ROSA, 2005).

2.3 OS PARÂMETROS CURRICULARES E A DISCIPLINA DE FÍSICA

De acordo com Nascimento (2010), para que possamos formar cidadãos nesses novos tempos, os conteúdos e o ensino das disciplinas terão que se adaptar. Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) propõem orientações sobre o básico a ser ensinado e aprendido em cada etapa. Os professores devem adaptar os parâmetros à realidade de suas escolas e alunos, no entanto, os professores precisam ter criatividade para adaptar os conteúdos a realidade de cada escola.

Partindo do pressuposto do documento que destaca a interdisciplinaridade e contextualização do conteúdo, entendemos que o Ensino de Física deve mudar no sentido de desmistificar o conhecimento científico, interligando o com o que está a volta do estudante, ou seja, interligando com o mundo que esta a nossa volta, desta maneira facilita o aprendizados dos alunos em sala de aula, as causas e as conseqüências dos fenômenos físicos nas mais diversas áreas e no mundo real (NASCIMENTO 2010).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais afirmam sobre esses dois conceitos o seguinte:

[...] a interdisciplinaridade deve partir da necessidade sentida pelas escolas, professores e alunos de explicar, compreender, intervir, mudar, prever, algo que desafie uma disciplina isolada e atraia a atenção de mais de um olhar, talvez vários (PCN,1999).

O ensino de Física tem-se realizado freqüentemente mediante a apresentação de conceitos, leis e fórmulas, de forma desarticulada, distanciados do mundo vivido pelos alunos e professores e não só, mas também por isso, vazios de significado. Privilegia a teoria e a abstração, desde o primeiro momento, em detrimento de um desenvolvimento gradual da abstração que, pelo menos, parta da prática e de exemplos concretos (BRASIL, 1999, p.48). O aprender, em Física, está associado a muitas variáveis, mas uma é fundamental: o gostar, e o gostar tem muito a ver com a forma como a Física é ensinada e, particularmente, com as ênfases veiculadas no fazer pedagógico do professor.

Geralmente o aluno é notadamente dotado de curiosidade sendo a mesma eminentemente humana e natural é o anseio de saber, de conhecer para melhor viver ou conviver com o mundo. Ao elaborar os PCN o Ministério da Educação e Cultura (MEC) têm consciência do que está posto na vida estudantil dos jovens brasileiros, e deixa explícito quando afirma que:

Na escola, de modo geral, o indivíduo interage com um conhecimento essencialmente acadêmico, principalmente através da transmissão de informações, supondo que o estudante, memorizando-as passivamente, adquira o conhecimento acumulado.
(PCN, 2002).

A maneira com que os conteúdos são transmitidos aos alunos, apelando quase que exclusivamente para a memorização dos conteúdos ministrados em sala de aula não somente da ciência Física como qualquer outro, faz com que os alunos adquiram características de “robôs”, ou seja, características de respostas prontas sem conseguir atribuir sentido aos saberes que deveriam ter grande importância para suas vidas cotidianas (NASCIMENTO 2010).

Os PCNs reforçam o que se acabou de expor afirmando que:

A aquisição do conhecimento, mais do que a simples memorização, pressupõe habilidades cognitivas lógico-empíricas e lógico-formais. Alunos com diferentes histórias de vida podem desenvolver e apresentar diferentes leituras ou perfis conceituais sobre fatos físicos, que poderão interferir nas habilidades cognitivas. O aprendizado deve ser conduzido levando-se em conta essas diferenças. (PCN, 2002).

Atualmente nota-se um grande avanço na área de Física, o que a torna mais dinâmica do antigamente. Levando-se em consideração que o cidadão é aquele que participa e atua na sociedade, o mesmo deverá estar sempre atualizado para que possa melhor se posicionar criticamente sobre a ação da Física no mundo, como assinala os PCNs. Desta maneira, imagina-se que os cidadãos participam da democracia, cumprindo seus deveres e valendo-se de seus direitos. Mas que para isto ocorra é preciso conhecer estes direitos e deveres, o que se faz através da educação. Um ser social crítico, munido de conhecimentos, se torna um cidadão participante do meio em que está inserido (NASCIMENTO 2010).

Ainda segundo Nascimento (2010):

Com o objetivo de formar um ser crítico e social, os PCNs defendem um ensino de Física centrado na interface entre informação científica e contexto social. Isto significa dizer, em outras palavras, praticar um ensino contextualizado, onde a Física é relacionada com o cotidiano de homens e mulheres, respeitando-se o meio onde está inserido, visando à formação do cidadão, com os conhecimentos necessários para o exercício de seu senso crítico, o que faz de sua participação na sociedade mais efetiva, enquanto cidadão.

A aprendizagem na área de conhecimento de Física demonstra como compreender e utilizar os conhecimentos científicos, para assim, poder entender melhor como funciona o mundo, podendo desta maneira executar, avaliar e planejar as ações que se observa na realidade. Esta área de conhecimento objetiva a construção de competências e habilidades que permitam ao educando;

- Compreender as ciências como construções humanas, entendendo como elas se desenvolvem por acumulação, continuidade ou ruptura de paradigmas, relacionando o desenvolvimento científico com a transformação da sociedade.
- Entender e aplicar métodos e procedimentos próprios das ciências naturais.
- Identificar variáveis relevantes e selecionar os procedimentos necessários para a produção, análise e interpretação de resultados de processos ou experimentos científicos e tecnológicos.
- Compreender o caráter aleatório e não determinístico dos fenômenos naturais e sociais e utilizar instrumentos adequados para medidas, determinação de amostras e cálculo de probabilidades.
- Identificar, analisar e aplicar conhecimentos sobre valores de variáveis, representados em gráficos, diagramas ou expressões algébricas, realizando previsão de tendências, extrapolações e interpretações.
- Analisar qualitativamente dados quantitativos representados gráfica ou algebricamente relacionados a contextos sócio-econômicos, científicos ou cotidianos.
- Apropriar-se dos conhecimentos da Física, da química e da biologia e aplicar esses conhecimentos para explicar o funcionamento do mundo natural, planejar, executar e avaliar ações de intervenção na realidade natural.
- Identificar, representar e utilizar o conhecimento geométrico para o aperfeiçoamento da leitura, da compreensão e da ação sobre a realidade.
- Entender a relação entre o desenvolvimento das ciências naturais e o desenvolvimento tecnológico e associar as diferentes tecnologias aos problemas que se propuseram e propões solucionar.

- Entender o impacto das tecnologias associadas às ciências naturais na sua vida pessoal, nos processos de produção, no desenvolvimento do conhecimento e na vida social.
- Aplicar as tecnologias associadas às ciências naturais na escola, no trabalho e em outros contextos relevantes para sua vida. (DCN Ensino Médio, 1998).

O Ensino de Física não pode estar apenas vinculado nas grades curriculares ao contexto de cálculos, definições, formulas e teorias, muitas vezes transmitidas de maneira isolada sem conexão com a vida cotidiana dos discentes, é necessário trazer essas informações para o campo pratico onde os alunos possam experiênciã os conteúdos que foram vistos em suas aulas teóricas

3. METODOLOGIA

3.1 LOCALIZAÇÃO DA ÁREA EM ESTUDO

Pombal é a 4ª cidade mais antiga do estado da Paraíba, é o primeiro núcleo de habitação do sertão paraibano, e é a segunda maior do estado da Paraíba em questão territorial possuindo 889km², o que representa 1,58% da superfície total do estado. Tem uma taxa de crescimento anual de 1,86%, possui o 18º maior IDH da Paraíba, e a expectativa de vida no município é em média 66,2 anos. O município tem 25.955 eleitores, 11.284 domicílios residenciais e 721 estabelecimentos comerciais.

A economia é dominada pela agricultura, comércio interno e algumas fábricas. Esta localizada a uma altitude de 184 metros. De acordo com o IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), no ano de 2010 sua população era estimada em 32.443 habitantes. Segundo o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) divulgado em 2013, o IDHM da cidade esta em 0,634 o que é considerado um IDHM de médio desenvolvimento humano, levando-se em consideração de que o IDH dos municípios varia de 0 a 1, quanto mais próximo de zero, pior o desenvolvimento humano; quanto mais próximo de um, melhor. Na Figura 1 temos uma visão da localização geográfica no município de pombal a partir de mapas.

Figura 1. Mapa de localização do município de Pombal PB.



Fonte: Sousa et al. 2012.

De acordo com o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) divulgado pelo ministério da educação em 2014, a média ficou entre 3.7 e 4.1 para anos iniciais do ensino fundamental, índices considerados medianos tendo em vista que nos países desenvolvidos índices abaixo de 6 são considerados insatisfatórios.

3.1.1 HISTÓRIA DA CIDADE DE POMBAL

A cidade de Pombal no fim do século XVII, sendo elevada a vila em 1766 e em 1862 elevou-se a cidade. O município destaca-se pela bela arquitetura de seu centro histórico. Foi a primeira civilização do sertão paraibano.

A colonização de Pombal ocorreu às margens do Rio Piancó durante a penetração no sertão paraibano deu-se por fins agrícolas e pastoris.

Por volta de 1696, o bandeirante Teodósio de Oliveira Ledo, depois de muitos combates com os nativos, atingiu o local onde estão os marcos de fundação do Arraial de Piranhas, à margem direita do rio Piancó.

O sertão, até então inexplorado, era ocupado pelas tribos da família Cariri: os Pegas e os Panatis.

A cidade recebeu três denominações. A primeira Arraial de Piranhas (1696); o segundo nome de povoação de Nossa Senhora do Bom Sucesso do Piancó (1719). Em 1711, o

Rei autoriza o Governador, João da Maia Gama, a criação do Julgado do Piancó (Pombal), o primeiro marco de organização judiciária no sertão da Paraíba, assim, foi nomeado Juiz Ordinário o coronel Manoel Araújo de Carvalho, além de Escrivão e Tabelião. No dia 24 de janeiro de 1721, teve início no Arraial, a construção da segunda igreja, dedicada também a Nossa Senhora do Bom Sucesso, padroeira da cidade. Que mais tarde com a construção da nova igreja matriz, a igreja veria a ser denominada igreja do Rosário, consagrada a Nossa Senhora do Rosário.

Por carta régia de 22 de julho de 1766 foi elevada a categoria de vila, com o nome de Pombal. Homenagem ao o Marquês de Pombal primeiro-ministro do rei de Portugal D. José I. Elevada a categoria de vila deu-se a instalação oficial a 4 de maio de 1772.

Em 1784, Catolé do Rocha já era povoação e termo da Vila de Pombal, quando foi lavrado um Auto de Vereação do Senado da Câmara, sob a presidência de Pedro Soares Barbosa, juiz ordinário.

A Rainha de Portugal, em provisão de 8 de outubro e 11 de dezembro de 1792, reconhecia como médico, Manoel de Arruda Câmara, formado na Universidade de Montpellier na França. Junto com seu irmão Francisco Arruda Câmara, homônimo do pai, foram os primeiros pombalenses a receberem os títulos de médicos.

O padre José Ferreira Nobre, vigário da freguesia de Pombal, um ativista dos ideais libertários, foi preso em 1817 com outros dez revolucionários da cidade, os quais foram enviados para os cárceres de Pernambuco e Bahia, viajando o percurso a pé ou montados em burros e alguns acorrentados.

A Vila tornou-se Distrito em 15 de outubro de 1827 e, em 21 de julho de 1862 foram concedidos documentos que a regulam como cidade.

No dia 15 de julho de 1829 foi criada a agência do Correio Público, regulamentada através da Diretoria Geral dos Correios do Império.

Em 1847, é iniciada a construção da Cadeia Velha que até hoje mantém sua arquitetura original. Hoje em dia, é conhecida como a casa da cultura da cidade.

Em 1860, começa a construção do Cemitério Público, à custa de recursos particulares, hoje, denominado de Cemitério de Nossa Senhora do Carmo.

A comarca de Pombal foi criada em 1831 tendo sido suprida em 1882 e restaurada pela Lei Estadual nº 330 de 11 de novembro de 1898 com sede em Catolé do Rocha.

Foi nomeado como primeiro prefeito da cidade no dia 19 de Julho de 1895, o coronel João Leite Ferreira Primo. No primeiro domingo de outubro ocorreu a primeira Festa do

Rosário de Pombal, em uma solenidade simples, o que anos depois se tornaria um grande evento.

3.1.2 EDUCAÇÃO DA CIDADE DE POMBAL

Segundo dados da prefeitura de Pombal, existem 30 escolas municipais (3.285 alunos, 198 professores), 6 estaduais (3.729 alunos, 187 professores), 4 particulares (1.309 alunos, 89 professores), totalizando 40 escolas, 8.323 alunos e 474 professores.

UFCG Campus Pombal

Desde 2006, a população de Pombal protestava pela criação de faculdades ou universidades na cidade. Desde o início de 2007 a Universidade Federal de Campina Grande UFCG está atuando na cidade, com os cursos de Engenharia Ambiental, Agronomia e Engenharia de alimentos. No início estava sediado no prédio da antiga Escola Josué Bezerra. Depois inaugurou seu campus em 2010, nas proximidades da escola CAIC, no bairro Pereiros. As instalações contam com 18 edificações e uma vasta área territorial. Segundo dados, o segundo maior campus de uma Universidade no Estado da Paraíba. No mês de Julho de 2009, durante o Pombal Fest houve a inauguração do campus, que esperava a presença do presidente Lula, mas o mesmo não pôde comparecer. Atualmente, estão disponíveis os seguintes cursos no campus: Engenharia Ambiental, Engenharia de Alimentos, Agronomia e Engenharia Civil.

3.1.3 COLETA DE DADOS

A pesquisa campo foi realizada na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Monsenhor Vicente Freitas em duas turmas de 1º ano médio com discentes e docentes de Física da referida escola. A mesma de caráter quantitativa e qualitativa através da aplicação de questionários semiestruturados onde o objetivo era conhecer melhor as dificuldades que os discentes da disciplina de Física encontravam tendo como amostra um total de 100 questionários com os discentes e 5 questionários com os docentes estes por sua vez apresentando questões discursivas e múltipla escolha.

Para o desenvolvimento deste trabalho foram aplicados inicialmente questionários semiestruturados contendo 5 perguntas discursivas e 5 de múltipla escolha aos docentes para ter uma noção melhor sobre quais dificuldades iríamos encontrar nos alunos, após a aplicação e análise desses dados, aplicamos os questionários aos discentes contendo 10 questões de

múltipla, quando os mesmos estavam em sala de aula na presença de um educador após esta etapa fizemos o levantamento dos dados obtidos. O tipo de pesquisa utilizada foi a pesquisa direta através da aplicação de questionários

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a coleta e análise dos dados obtidos durante a pesquisa em campo resolvemos dividir este capítulo em duas subunidades, com intuito de melhorar a compreensão das dificuldades expostas por Alunos e Professores a respeito do Ensino de Física.

4.1 RESPOSTAS DOS QUESTIONÁRIOS APLICADOS AOS DOCENTES DA E.E.E.F.M. MONSENHOR VICENTE FREITAS

O trabalho buscou avaliar por meio da pesquisa, as dificuldades enfrentadas pelo professor de Física em suas praticas, apontando criticas e sugestões para aprimorar a qualidade de Ensino. Para manter em anonimato os sujeitos da pesquisa, os discursos dos educadores entrevistados foram identificados pelas letras: A, B, C, D e E. Os docentes foram avaliados por meio de um questionário compostos por perguntas subjetivas que foram analisadas através de tabelas e de caráter quantitativo, analisadas por meio de gráficos.

Tabela 1- Relaciona o ambiente de trabalho ao ensino de Física.

1. Em que o ambiente de trabalho escolar contribui ou atrapalha no ensino de Física?

Professor A respondeu:	“Contribui - as turmas são pequenas”
Professor B respondeu:	“Não contribui em quase nada por falta de estrutura da escola”
Professor C respondeu:	“Contribui, pois o ambiente escolar é muito bom”
Professor D respondeu:	“Não contribui muito, pois só utilizo a sala de aula”
Professor E respondeu:	“Contribui de maneira positiva, pois o ambiente é bastante favorável”.

Fonte: Pesquisa de Campo, 2016.

De acordo com o relato dos professores entrevistados a maioria dos professores relata que o ambiente de trabalho contribui de maneira positiva para o bom desempenho do ensino de Física na escola pesquisada.

Tabela 2- Uso do material didático oferecido pela escola

2. Você usa o material didático proposto pela escola em que ensina, por quê?

Professor A e B responderam:	“Sim, porque o material utilizado é de ótima qualidade e são selecionados pelos professores”.
Professor C respondeu:	“Sim, porque o material contribui para o bom desenvolvimento do aluno na disciplina”.
Professor D respondeu:	Sim, porém, utilizo outras fontes para complementar”.
Professor E respondeu:	“Sim, porque ele contribui para o ensino aprendizagem”.

Fonte: Pesquisa de Campo, 2016.

A Tabela 2 demonstra os resultados obtidos na referida pesquisa onde indaga o professor a respeito do material didático usado em sala de aula, onde todos afirmam que fazem uso do material didático utilizado pela escola.

Em estudo realizado por Carneiro (2007), Com relação à utilização do livro didático na disciplina de Física, todos os professores utilizam livro didático, independente do turno, sendo a sua utilização verificada nos seguintes momentos:

- 50% utilizam em um momento: na resolução de exercícios, como afirmou os professores da tarde das Escolas B e C ou na elaboração de plano de aula como afirmou o professor da noite do Colégio C.
- 33% utilizam em dois momentos: na resolução de exercícios e elaboração de provas (professor da noite do Colégio A) ou na resolução de exercícios e elaboração de planos de aula (professor do Colégio B).
- 17% utilizam em três momentos: na resolução de exercícios, elaboração de plano de aula e elaboração de provas (professor da tarde do Colégio A).
- 0% utiliza para a realização de atividades práticas.

Tabela 3- Inspiração para o professor de Física ministrar aula alegre e entusiasmada

3. O que lhe inspiraria a ministrar uma aula mais alegre e entusiasmada?

Professor A respondeu:	“Conhecimento do ambiente de trabalho e dos alunos”
Professor B, D e E respondeu:	“Disponibilidade de laboratório para trabalhar com os alunos”.
Professor C respondeu:	“Contribui, pois o ambiente escolar é muito bom”

Fonte: Pesquisa de Campo, 2016.

De acordo com os dados levantados durante a pesquisa e apresentados na Tabela 3 , os mesmos ao serem indagados responderam que o ambiente de trabalho influencia positivamente para que a aula seja bastante proveitosa, a disponibilidade de laboratório também foi outra resposta visto que, a disponibilidade de laboratório ajuda no entendimento do assunto ministrado e em práticas que facilitam o entendimento do aluno.

Tabela 4 – Existência de laboratório de Física na escola

4. Na sua escola possui laboratório de Física, você faz uso dele?

Professor A respondeu:	Sim
Professor B respondeu:	Sim
Professor C respondeu:	Sim
Professor D respondeu:	Sim
Professor E respondeu:	Sim

Fonte: Pesquisa de Campo, 2016.

De acordo com os dados levantados a respeito da existência de laboratório na escola e se os professores fazem uso do mesmo, todos responderam que sim, um dado diferente dos encontrados por Carneiro (2007), onde pesquisando em três escolas encontrou os seguintes resultados, quando indagados sobre a existência de laboratório didático de Física e local definido, apenas o professor do CAIC informou a existência em espaço definido, embora dados do Censo Escolar 2006 mostrem que o Colégio C também possui laboratório de Física. Neste caso cabe indagar o porquê do desconhecimento dos professores acerca do laboratório.

Tal ignorância pode ter motivos variados entre eles o fato do docente ser novato na escola, o laboratório não dispor de condições de uso, não estar instalado ou até mesmo o professor não ter procurado se informar quando da semana de planejamento pedagógico que acontece no início do ano letivo.

Tabela 5 – sugestões e críticas para melhorar o ensino nas escolas.

5. Dê alguma sugestão ou crítica para melhorar o ensino de Física nas escolas?

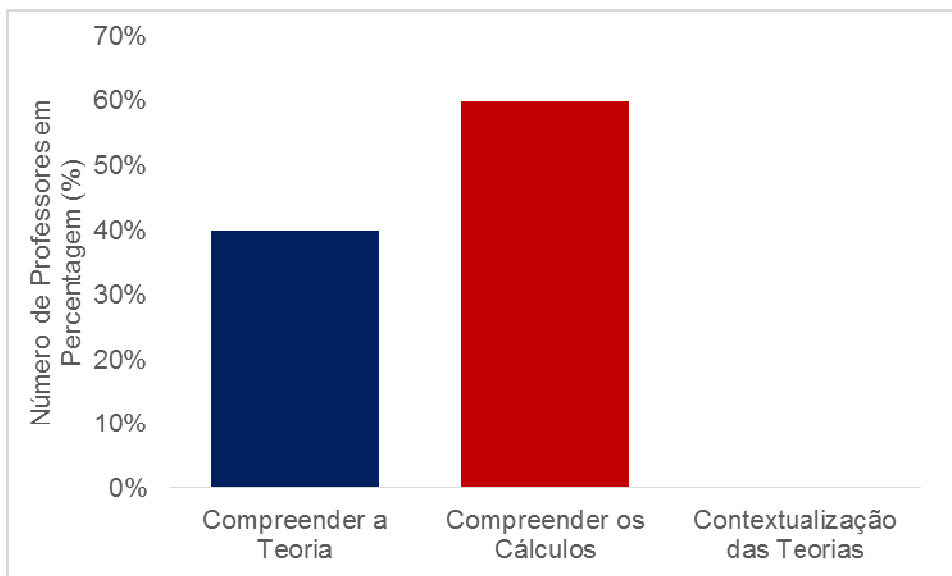
Professor A respondeu:	“Oferecer cursos de capacitação de material para laboratórios”.
Professor B respondeu:	“Oferecer mais aulas pratica”

Professor C respondeu:	“Oferece mais capacitação para os professores”.
Professor D respondeu:	“Oferecer laboratórios equipados”.
Professor E respondeu:	“É preciso levar em consideração fatores e ações que facilitem uma aprendizagem real aos alunos.”

Fonte: Pesquisa de Campo, 2016.

Já os dados apresentados na Tabela 5 mostram os resultados encontrados na presente pesquisa em relação às sugestões e críticas para a melhoria do ensino de Física nas escolas. Entretanto, os professores sugeriram que fossem oferecidos cursos de capacitação para os professores, mais aula prática laboratórios equipados, capacitação de material para laboratório, ou seja, capacitação para que os professores conheçam novos equipamentos e materiais de laboratório e por último que se leve em consideração a fatores que possam facilitar a aprendizagem.

Gráfico 1 – Dificuldades encontradas pelos alunos no ensino de Física



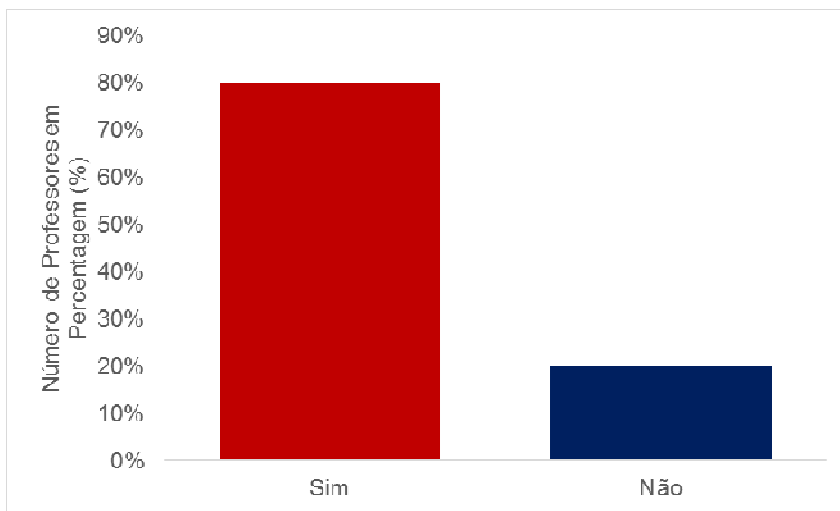
Fonte: Pesquisa de Campo, 2016.

Ainda a respeito do ensino de Física foi perguntado aos professores, qual a maior dificuldade encontrada pelos alunos. As respostas dadas por eles foram as seguintes: 60% dos mesmos responderam que a maior dificuldade dos alunos é entender os cálculos, já 40% dos mesmos responderam que a maior dificuldade dos alunos é compreender a teoria como mostra a Gráfico 1 .

Os professores quando questionados a respeito da taxa de evasão em suas salas de aulas 100% dos mesmos responderam que essa taxa está entre 0% e 5% o que é razoavelmente considerável.

Quando questionados a respeito das novas tecnologias se as mesmas estão ajudando de forma significativa o aprendizado dos alunos, os mesmos responderam.

Gráfico 2 – Novas tecnologias ajudam na aprendizagem dos alunos

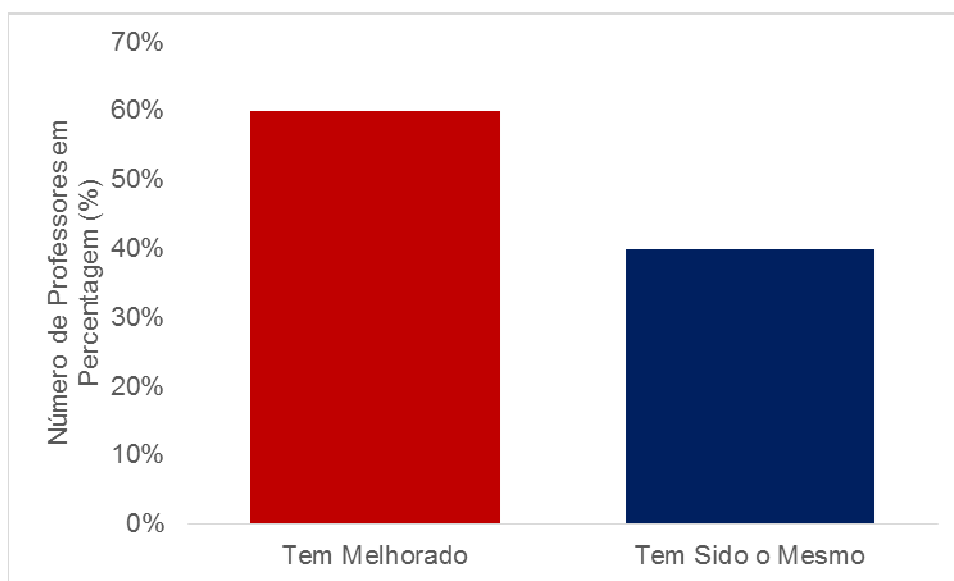


Fonte: Pesquisa de Campo, 2016.

De acordo com os dados apresentados na Gráfico 2, 80% dos entrevistados reponderam que as novas tecnologias ajudam no aprendizado dos alunos, já 20% dos docentes responderam que as tecnologias novas utilizadas não ajudam no aprendizado dos alunos. Esses dados demonstram que o emprego de novas tecnologias apresentadas em sala de aula no ensino de Física tem um efeito positivo para o ensino aprendizagem, facilitando desta maneira o aprendizado do aluno e facilitando também a maneira que o professor repassa seus conhecimentos.

Segundo os dados coletados através dos questionários aplicados na referida pesquisa e apresentados na Gráfico 3, sobre o rendimento escolar dos alunos nos últimos anos.

Gráfico 3 – O rendimento dos alunos nos últimos anos como tem sido

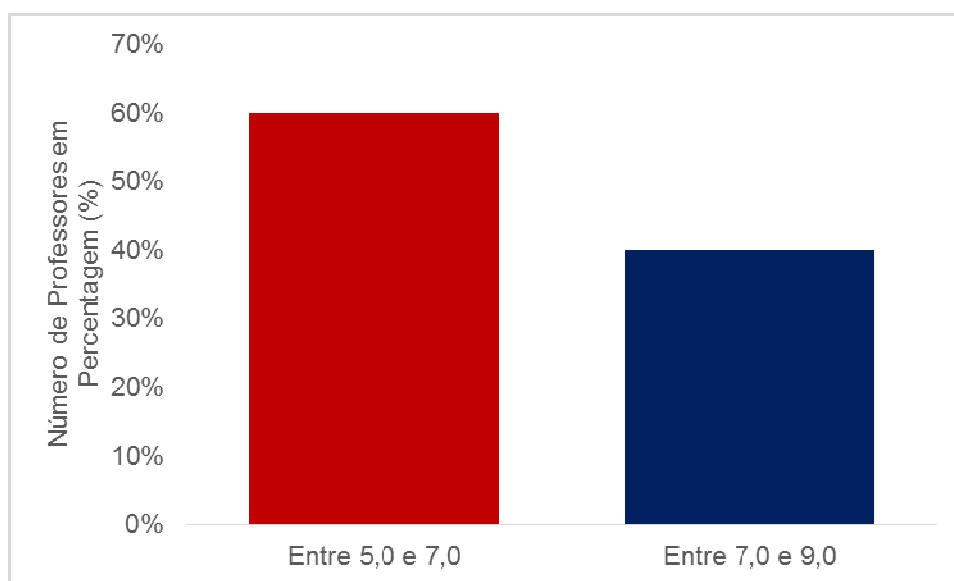


Fonte: Pesquisa de Campo, 2016.

Os dados que serão apresentados a seguir referem-se a dados obtidos na presente pesquisa através de respostas obtidas das entrevistas aplicadas aos alunos.

De acordo com os dados apresentados 60% dos professores responderam que tem melhorado o rendimento nos últimos anos, já para 40% dos entrevistados não perceber diferença, ou seja, os alunos tem tido o mesmo desempenho, os professores não tem notado nenhuma diferença.

Gráfico 4 – Média dos alunos nas avaliações realizadas pelos professores



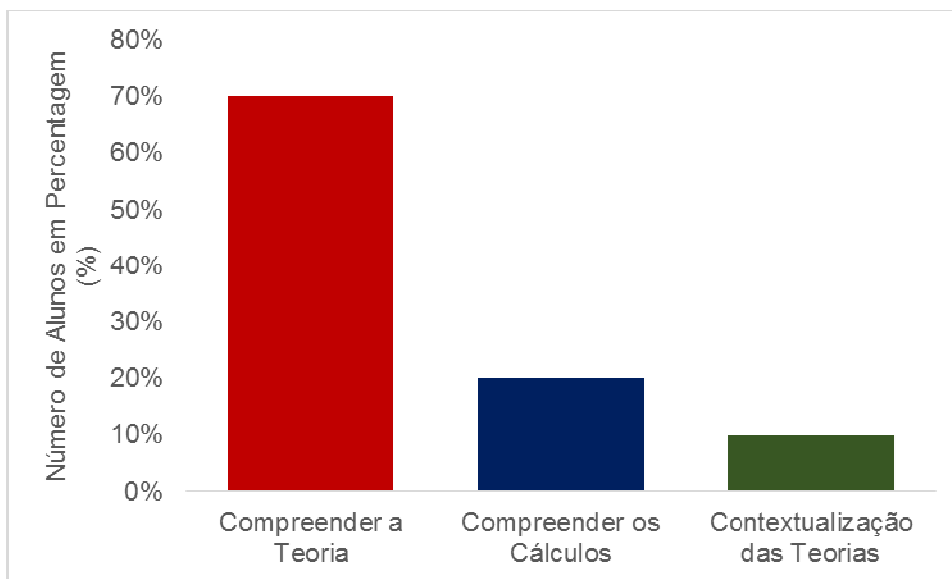
Fonte: Pesquisa de Campo, 2016.

De acordo com os dados coletados durante as entrevistas e apresentados no Gráfico 4, onde 60% dos professores responderam que seus alunos quando avaliados suas médias variam entre 5,0 e 7,0, já 40% dos mesmos responderam que as medias de seus alunos variam entre 7,0 e 9,0, o que representa uma média extremamente satisfatória diante de uma disciplina em que os alunos geralmente encontram mais dificuldades.

4.2 RESPOSTAS DOS QUESTIONÁRIOS APLICADOS AOS DISCENTES DA E.E.E.F.M. MONSENHOR VICENTE FREITAS

De acordo com os dados coletados através da aplicação de questionários com alunos da disciplina de Física em turmas do 1º ano do ensino médio e apresentados no Gráfico 5, demonstra que 70% dos entrevistados responderam que compreendem bem a teoria apresentadas pelos professores, 20% dos mesmos responderam que compreendem os cálculos e 10% responderam compreender a contextualização das teorias.

Gráfico 5 – Dificuldades encontradas pelos alunos de Física



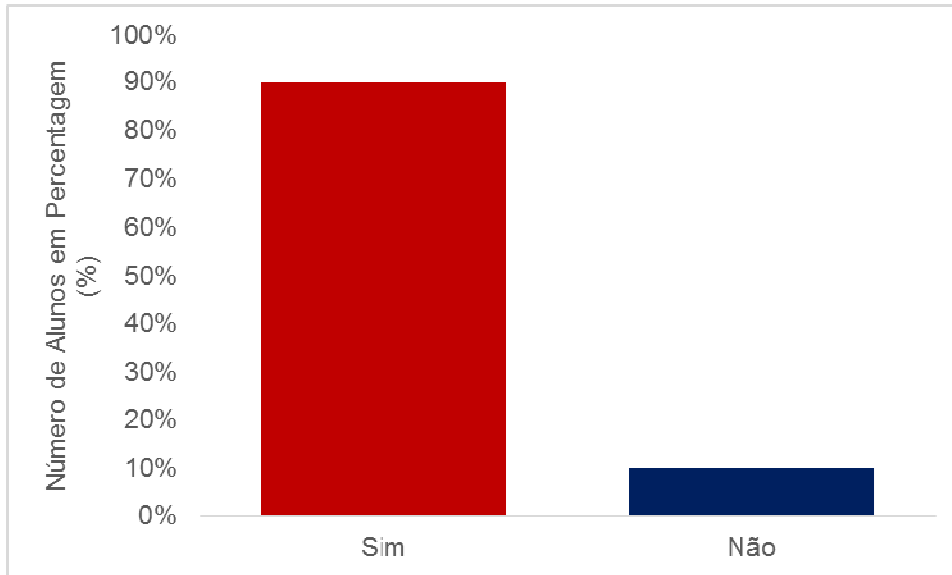
Fonte: Pesquisa de Campo, 2016.

Esses resultados demonstram que a maioria dos alunos entrevistados encontra bastantes dificuldades para entender Física nas salas de aula pesquisadas.

De acordo com os dados expostos no Gráfico 6 a respeito das novas tecnologias se as mesmas estão ajudando de forma significativa no aprendizado dos alunos, 90% dos entrevistados responderam que sim, ou seja, as novas tecnologias adotadas na escola influenciam positivamente para o aprendizado dos alunos, enquanto que 10% dos alunos

entrevistados responderam que as novas tecnologias não ajudam para o desenvolvimento dos alunos

Gráfico 6 – Novas tecnologias ajudam no aprendizado dos alunos

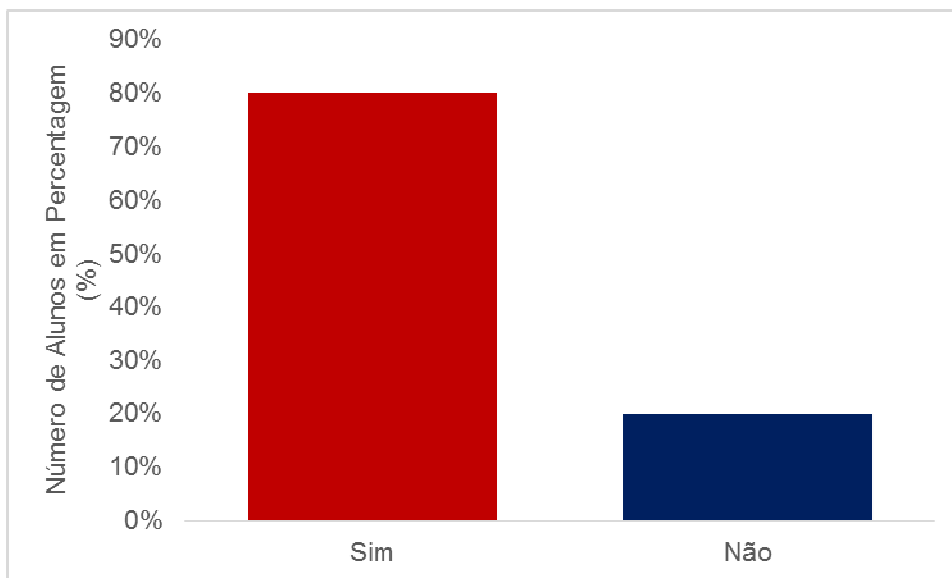


Fonte : Pesquisa de Campo, 2016.

Segundo os dados obtidos e relatados na presente pesquisa, adotar novas tecnologias poderá ser o caminho para um melhor desenvolvimento do aprendizado da disciplina de Física nas escolas, visto que, as atividades realizadas utilizando tecnologias novas além de facilitar a aprendizagem, estimula aos alunos a prestarem mais atenção como também facilita o entendimento dos assuntos propostos pelo professor.

Já em relação ao ensino de Física as respostas apresentadas pelos alunos, se o aluno gosta do ensino da disciplina de Física, os entrevistados na presente pesquisa responderam que 80% dos mesmos gostam do ensino de Física, já para 20% dos entrevistados, os mesmos se posicionaram contrário, afirmando que não gostam do ensino de Física em sala de aula. Esses dados demonstram as dificuldades que os alunos podem apresentar ao estudar Física, como também as dificuldades que os professores irão encontrar para ministrarem os conteúdos que pretendem apresentar em sala de aula.

Gráfico 7 – Você gosta do ensino de Física

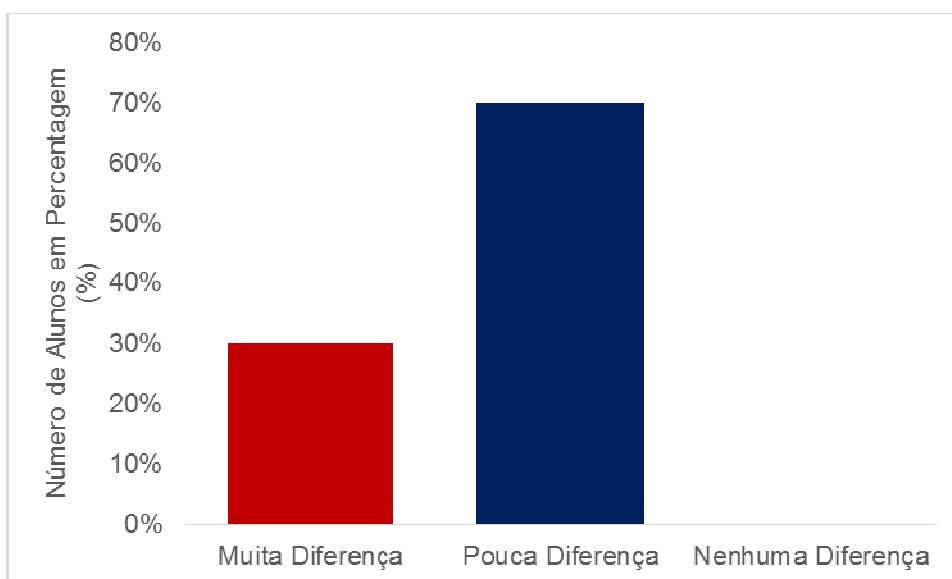


Fonte: Pesquisa de Campo, 2016.

Ainda com relação aos 20% de rejeição dos alunos em relação ao ensino de Física, esse dado é bastante preocupante quando se trata de ensino, ainda mais em disciplina que exige uma maior concentração do aluno, visto que, se trata de uma disciplina de cálculo e compreensão, dificultando dessa maneira o trabalho do professor.

Os dados que irão ser mostrados no Gráfico 8 foram obtidos através das respostas dada pelos alunos, onde os mesmos responderam se na verdade conseguem perceber diferenças entre a matemática e Física.

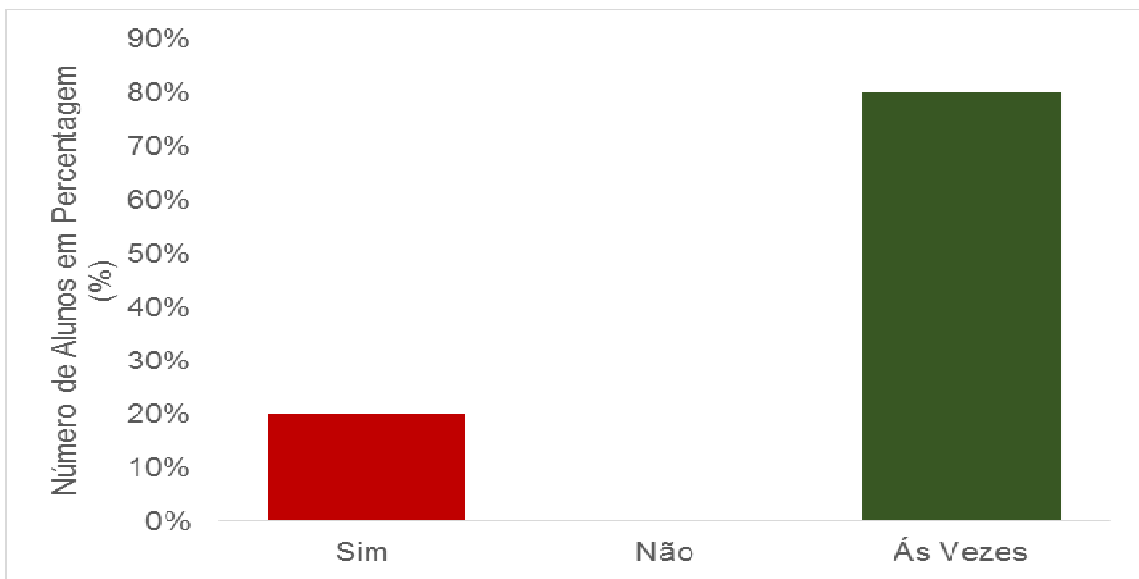
Gráfico 8 – O aluno consegue ver diferença entre a Matemática e a Física



Fonte: Pesquisa de Campo, 2016.

Para 30% dos entrevistados existe muita diferença entre as duas disciplinas, enquanto que, 70% dos alunos entrevistados percebem pouca diferença entre as duas disciplinas. Esse resultado traz a tona às dificuldades encontradas pelos alunos, já que 30% dos entrevistados não conseguem diferenciar a Matemática da Física, dificultando dessa maneira o trabalho do professor.

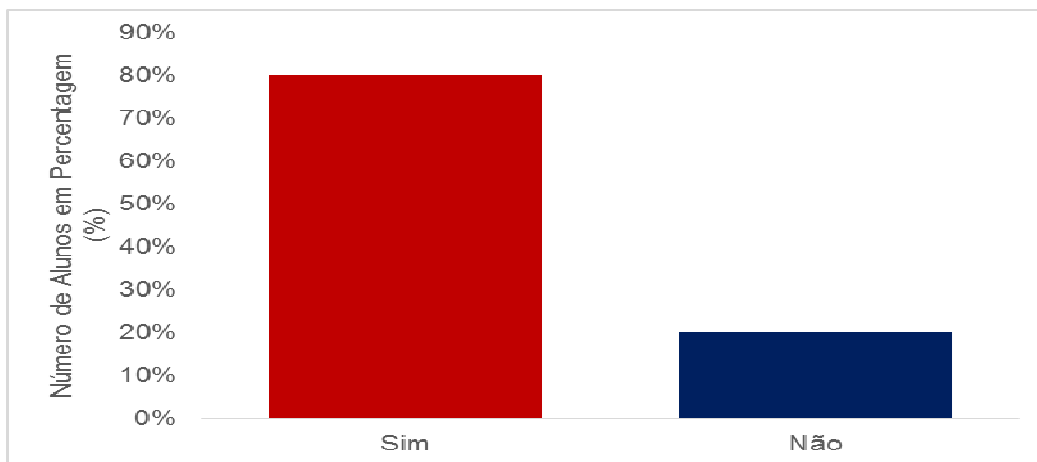
Gráfico 9 – Você consegue assimilar o conteúdo aprendido em sala de aula com o seu cotidiano



Fonte: Pesquisa de Campo, 2016.

Os dados apresentados no Gráfico 9 demonstram os resultados das entrevistas quando se trata do aluno assimilar o conteúdo aprendido em sala de aula com o seu cotidiano, onde os mesmos responderam da seguinte maneira: 20% dos entrevistados responderam que conseguem assimilar o conteúdo que aprendeu em sala de aula com as atividades desenvolvidas no dia a dia, já para 80% dos entrevistados o que é aprendido em sala de aula é utilizado no cotidiano às vezes o que demonstra que a Física mesmo estando presente em várias atividades do nosso cotidiano, o que os alunos aprendem em sala de aula pouco se aplica nas atividades diárias seja ela qual for.

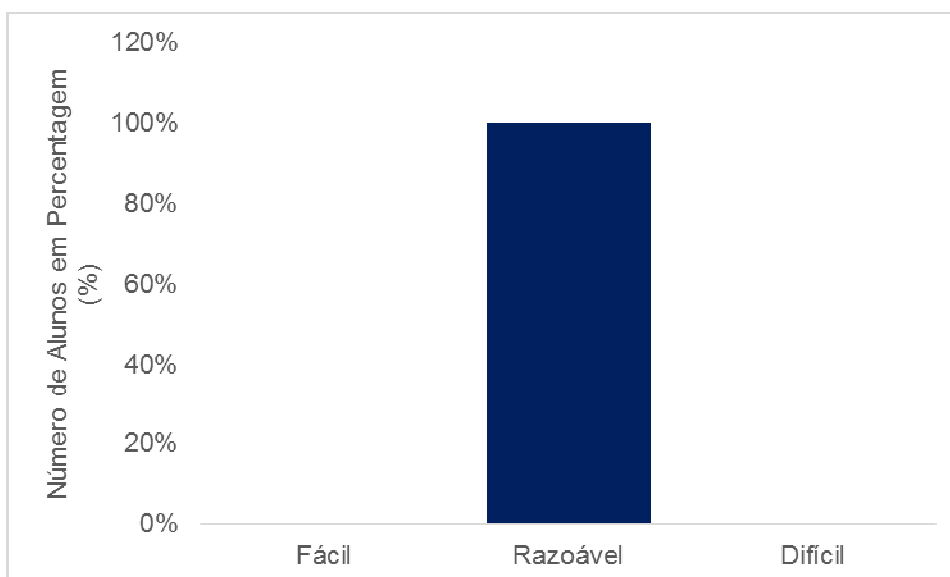
Gráfico 10 – Algo inspira ao aluno gostar da disciplina de Física



Fonte: Pesquisa de Campo, 2016.

Ainda no decorrer das entrevistas os alunos foram indagados a respeito de se algo os inspiraria a gostar da disciplina de Física; para 80% dos entrevistados os mesmos responderam que sim, ou seja, existe algo que inspira os mesmos a gostar da disciplina de Física, 20% dos alunos entrevistados responderam que não, ou seja, não existe nada que inspire os mesmos a gostarem de Física, em uma disciplina que exige muita concentração e empenho, por parte tanto do professor quanto do aluno (Gráfico 10).

Gráfico 11 – O material da disciplina é de fácil compreensão

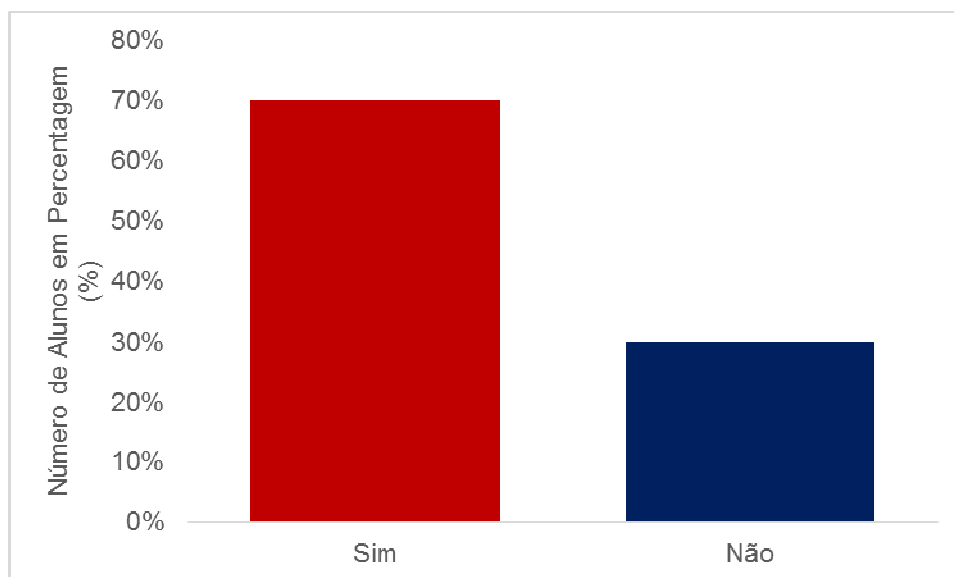


Fonte: Pesquisa de Campo, 2016.

Os dados coletados através das entrevistas e apresentados na Gráfico 11, quando os alunos foram indagados a respeito de quais as dificuldades de compreender o material da

disciplina, 100% dos entrevistados responderam que é razoável, ou seja, os alunos consideram intermediário o entendimento, necessitando de inovações por parte do professor para torná-la a disciplina mais atraente.

Gráfico 12 – O professor apresenta algum material de apoio extra para a disciplina

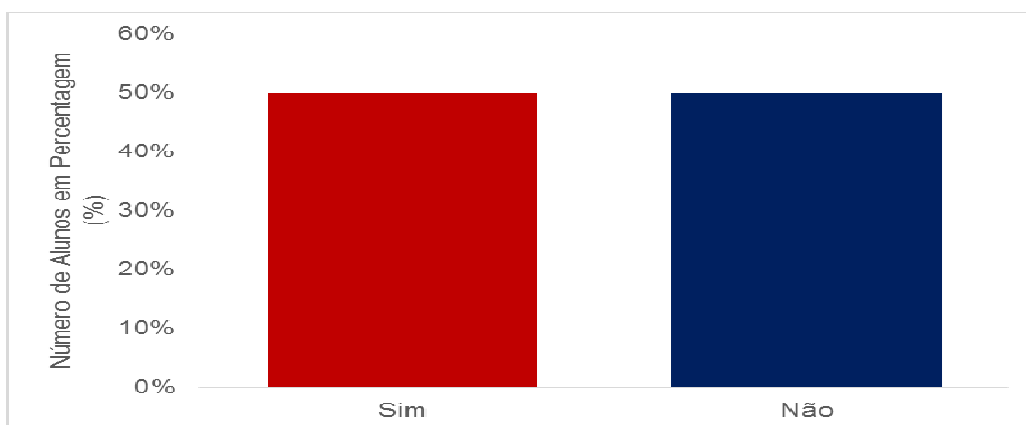


Fonte: Pesquisa de Campo, 2016.

De acordo com os dados apresentados no Gráfico 12 após a coleta de dados através de entrevistas com os alunos e quando indagados se o professor apresenta material de apoio extra para a disciplina, 70% dos entrevistados responderam que sim, que os mesmos fazem uso de material extra para facilitar o aprendizado dos alunos, enquanto que 30% dos entrevistados responderam que seus professores não utilizam nenhum tipo de material extra para facilitar o entendimento dos alunos.

Em relação à Gráfico 13, onde os alunos foram indagados a respeito da estrutura da escola em que os mesmos freqüentam se a mesma oferece suporte para melhorar o aprendizado dos alunos.

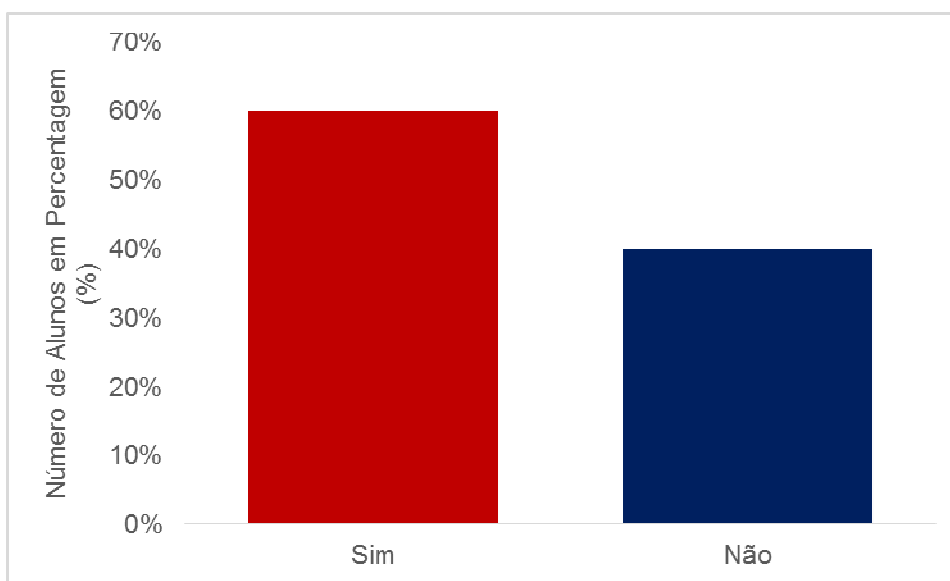
Gráfico 13 – A estrutura de sua escola proporciona suporte para melhorar o aprendizado



Fonte: Pesquisa de Campo, 2016.

Após a apresentação dos dados constatou-se que 50% dos alunos entrevistados responderam que sim, já os outros 50% responderam que não, que a estrutura oferecida pela escola não oferece suporte para o aprendizado dos alunos.

Gráfico 14 – As plataformas online de ensino oferecidas pelo governo são aproveitadas para seu aprendizado



Fonte: Pesquisa de Campo, 2016.

A respeito do Gráfico 14 onde dispõe sobre as plataformas online de ensino oferecidas pelo governo se as mesmas são aproveitadas para o aprendizado dos alunos em sala de aula, 60% dos alunos entrevistados responderam que sim, que as plataformas são utilizadas para um melhor aprendizado dos mesmos, já 40% dos entrevistados responderam que as plataformas não influenciam para um melhor aproveitamento dos mesmos em sala de aula.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A respeito dos dados coletados e apresentados neste trabalho denotam-se as dificuldades dos alunos apresentados em sala de aula, que podem ou não ser diminuídas de acordo com a metodologia empregada em sala de aula pelos professores, o material didático pedagógico apresentado também influencia positivamente para o desenvolvimento do aprendizado do aluno em sala de aula. Partindo do pressuposto que os alunos vêm de realidades e localidades diversas porém, em sala de aula são tratados como um todo dificultando dessa maneira o aprendizado, já que a realidade de cada um é única, devendo cada caso ser estudado de maneira diferente, portanto, para que isso aconteça de maneira que venha a obter bons resultados é necessário que se tenha professores altamente qualificados, escolas bem estruturadas e um sistema de ensino que venha de encontro com essas dificuldades para que possamos num futuro termos alunos e professores satisfeitos e com um aprendizado digno de uma escola de qualidade que valorize todos, tanto alunos como também professores, corpo diretivo dentre outras funções desenvolvidas por terceiros dentro da escola. No que concerne ao ensino de Física e ainda se tratando de uma disciplina de cálculos que exige bastante concentração a realidade não destoia das demais se agravando cada vez mais em relação a outras disciplinas considerada pelos alunos como decorativas, ainda se referindo a dados encontrados nesse trabalho onde nos deparamos com realidades bastante adversas e de caráter negativo em relação ao aprendizado na disciplina de Física onde as escolas não oferecem suporte suficiente para que alunos e professores possam desenvolver suas atividades de maneira que todos possam aprender de maneira mais fácil, entretanto, as escolas na maioria das vezes não estão equipadas de maneira adequada em relação a equipamentos, em muitos casos, os professores não estão capacitados para ministrar determinados assuntos, optando de certa maneira a ensinar conteúdos menos complexos, muitas vezes por falta de conhecimento ou até mesmo pela deficiência que os alunos vivenciam, vindo de séries anteriores onde os conteúdos que por ventura seriam ministrados naquelas séries por algum motivo não os foram, prejudicando dessa maneira o aprendizado dos mesmos. Em se tratando de professores de Física onde a pesquisa foi realizada, constatou-se através das respostas apresentadas por eles que em alguns casos eles não se sentem preparados para ministrar determinados assuntos de Física, já que alguns possuem graduação em Biologia o que dificulta ainda mais o aprendizado por parte dos alunos já que o mesmo não se sente capacitado para explicar de maneira clara assuntos que os alunos deveriam estudar, nesse

caso, com o passar dos anos os alunos vão cada dia mais acumulando deficiência em relação aos conteúdos que ora não foram ministrados, ora foram ministrados de maneira superficial.

6. REFERÊNCIAS

ARANTES, Eder Antonio Souza, et, al. **Caracterização de dificuldades de aprendizagem na disciplina de Física**. IV Simpósio Nacional de Ensino de Ciências e Tecnologia. Ponta Grossa PR, 2014.

BARRA, V. M. e LORENZ, K. M. **Produção de materiais didáticos de Ciências no Brasil, período: 1950-1980**. Ciência e Cultura, São Paulo, v. 38, n. 12, p. 1970-83, dezembro de 1986.

BONADIMAN, HELIO e NONENMACHER SANDRA E. B. **O gostar e o aprender no ensino de Física: uma proposta metodológica**. Cad. Bras. Ens. Fís., v. 24, n. 2: p. 194-223, ago. 2007.

BRASIL, MINISTÉRIO DE EDUCAÇÃO E CULTURA. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio**. Brasília, 1999.

BRASIL. MEC, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **PCNs+ Ensino Médio: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. Brasília: MEC, SEMTEC, 2002.144p.

CARNEIRO, NEYLA LIMA. **A prática docente nas escolas públicas, considerando o uso do laboratório didático de Física**. Universidade Estadual do Ceará. Graduação em Licenciatura Plena em Física. Fortaleza CE, 2007.

MOREIRA, M.A. **“An Ausubelian Approach do Physics Instruction: Na Experiment in an Introductory College Course in Electromagnetism”**, Doutorado, Cornell University, 1977.

MOREIRA, A Marco; OSTERMANN, Fernanda. **A Física na Formação de Professores do Ensino Fundamental**. 1ª Edição, editora da Universidade, RS, 1999.

NARDI, R. **Memórias da Educação em Ciências no Brasil: A pesquisa em Ensino de Física**. Grupo de Pesquisa em Ensino de Ciências. Departamento de Educação e Programa de Pós Graduação para Ciências. Faculdade de Ciências –Universidade Paulista – UNEP. Campos de Bauru - São Paulo – Brasil.2004.

NASCIMENTO, Tiago Lessa. **Repensando o ensino da Física no ensino Médio.** (Graduação) Licenciatura Plena em Física) – Universidade Estadual do Ceará, Centro de Ciências e Tecnologia. Fortaleza CE, 2010.

OSTI, A. As dificuldades de aprendizagem na concepção do professor. 2004. 157 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2004

PRAXEDES, JACQUELINE MARIA DE OLIVEIRA E KRAUSE, JONAS. **O estudo da Física no ensino fundamental ii: iniciação ao conhecimento científico e dificuldades enfrentadas para sua inserção. II CONEDU.** Natal RN, 2016.

ROSA, W.C., **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias.** vol.4, Nº1, 2005.

SOUSA, A. S. et, al. Análise da Deteriorização Ambiental no Município de Pombal – PB: Uma Questão Sócio-cultural, Política e Econômica. **Revista Verde (Mossoró – RN)**, v. 7, n. 2, p. 01-07, 2012.

XAVIER, J. C. **Ensino de Física: presente e futuro.** Atas do XV Simpósio Nacional Ensino de Física, 2005.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Questionários aplicados aos Docentes.



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA-UEPB
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS EXATAS – HABILITAÇÃO EM FÍSICA
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO
ALUNO: LUIZ FELIPE DOS SANTOS LIMA
ORIENTADOR: SIDNEY GOMES DA ROCHA

Questionário

1) Em que o seu ambiente Escolar contribui ou atrapalha o Ensino de Física

2) Você usa o material didático proposto pela Escola em que ensina, por quê?

3) O que lhe inspiraria a ministrar uma aula mais alegre e entusiasmada?

4) Na sua Escola possui laboratório de Física, você faz uso dele?

5) Dê algum sugestão ou critica, para melhorar o Ensino de Física nas Escolas?

6) Qual a maior dificuldade encontrada pelos discentes.

() Compreender a Teoria

() Compreender os cálculos (Formulas)

Contextualização das Teorias

7) Qual a taxa de evasão em suas aulas.

Entre 0% á 5%

Entre 5% á 10%

Entre 10% á 15%

Entre 15% á 20% ou mais

8) As novas tecnologias estão ajudando de forma significativa o aprendizado dos discentes?

Sim

Não

9) O rendimento Escolar dos seus alunos nos últimos anos:

Tem melhorado

Tem piorado

Tem sido o mesmo

10) Qual a média de seus alunos a cada avaliação.

Menor que 5,0

De 5,0 a 7,0

Entre 7,0 e 9,0

De 9,0 a 10,0

APÊNDICE B – Questionários aplicados aos Discentes.



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA-UEPB
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS EXATAS – HABILITAÇÃO EM FÍSICA
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO
ALUNO: LUIZ FELIPE DOS SANTOS LIMA
ORIENTADOR: SIDNEY GOMES DA ROCHA

Questionário

- 1) Qual a maior dificuldade encontrada no Ensino de Física.
 Compreender a Teoria
 Compreender os cálculos (Fórmulas)
 Contextualização das Teorias
- 2) As novas tecnologias estão ajudando de forma significativa no seu aprendizado?
 Sim
 Não
- 3) Você gosta do Ensino de Física?
 Sim
 Não
- 4) Você consegue ver diferenças entre a Matemática e a Física?

 Muita diferença
 Pouca diferença
 Nenhuma diferença
- 5) Você consegue assimilar o conteúdo aprendido em sala de aula com o seu cotidiano?
 Sim
 Não
 As Vezes
- 6) Algo te inspira a Gostar da Disciplina de Física?
 Sim
 Não
- 7) Qual a dificuldade de compreender o material da disciplina?
 Fácil
 Razoável
 Difícil

8)O professor apresenta algum material de apoio extra para a disciplina?

() Sim

() Não

9)A estrutura da sua escola lhe proporciona suporte para melhorar o seu aprendizado?

() Sim

() Não

10)As plataformas online de ensino oferecidas pelo governo são aproveitadas para seu aprendizado?

() Sim

() Não