



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
INSTITUTO DE CIÊNCIA DA EDUCAÇÃO  
PROGRAMA DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES DA EDUCAÇÃO  
BÁSICA – PARFOR

BRAZILINA SOUZA DOS SANTOS  
DORIVAL DE ARAÚJO MOURA

**AS DIFICULDADES NA APRENDIZAGEM DA FÍSICA NO PRIMEIRO  
ANO DO ENSINO MÉDIO DO COLÉGIO ESTADUAL PRETEXTATO  
DA COSTA ALVARENGA**

**Santarém - PA  
2017**



BRAZILINA SOUZA DOS SANTOS  
DORIVAL DE ARAÚJO MOURA

**AS DIFICULDADES NA APRENDIZAGEM DA FÍSICA NO PRIMEIRO  
ANO DO ENSINO MÉDIO DO COLÉGIO ESTADUAL PRETEXTATO  
DA COSTA ALVARENGA**

Trabalho de Conclusão de Curso Apresentado ao  
Instituto de Ciências da Educação da UFOPA  
como requisito básico para a conclusão do Curso  
de Matemática e Física.  
Orientador: Prof. João Roberto Feitosa.

**Santarém – PA  
2017**



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO  
COORDENAÇÃO GERAL INSTITUCIONAL DO PARFOR  
ASSESSORIA PEDAGÓGICA- PARFOR

### ATA DE DEFESA PÚBLICA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Aos 19 dias do mês de Dezembro de 2017 (dois mil e dezessete), na Unidade Rondon, sala \_\_\_\_\_ do prédio H, do Campus de Santarém, da Universidade Federal do Oeste do Pará, realizou-se a apresentação Pública do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) dos(as)

acadêmicos(as) Brazilina Santa  
e Donival Moura

intitulado As dificuldades no aprendizado de Física no  
Primeiro ano do Ensino Médio do Colégio Redentor  
de Costa Alvaenga

sob orientação do(a) professor(a) João Fente

presidente, da banca examinadora, composta juntamente com os avaliadores

José Aquino e Hamilton Cavallo e

O presidente fez a abertura do trabalho com a apresentação dos componentes da banca e dos(as) discente(s). Atribui-se o tempo de vinte minutos para a apresentação do trabalho. Após a apresentação seguiu-se a arguição e em seguida as respostas. Ao final da arguição, a banca examinadora apresentou o parecer final com a NOTA: 8,7, e em seguida os membros da banca fizeram suas considerações finais passando a palavra para o discente que efetuou seus agradecimentos. Nada mais havendo a tratar eu, João Fente

lavei a presente ata que após ser lida será assinada pelos membros da banca juntamente com o orientador e pelos(as) discente(s).

Orientador (a): João Fente

Membro: José Aquino

Membro: Hamilton Cavallo

Discente: Brazilina Souza dos Santos

Discente: Donival de Araújo Moura

## SUMÁRIO

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1.INTRODUÇÃO.....</b>  | <b>6</b>  |
| <b>2.REVISÃO BIBLIOGRAFICA.....</b>   | <b>8</b>  |
| <b>3. METODOLOGIA DA PESQUISA.....</b>  | <b>11</b> |
| 3.1. Caracterização da Escola.....  | 11        |
| 3.2 Materiais.....  | 13        |
| 3.3. Método.....  | 14        |
| <b>4. RESULTADOS E DISCURSÕES.....</b>  | <b>14</b> |
| 4.1. A visão dos alunos em relação à disciplina Física.....                           | 14        |
| 4.2. Análise e discursão da visão dos professores em relação ao ensino da Física..... | 19        |
| 4.3. Análise e discursão as perguntas voltadas para o corpo técnico.....              | 21        |
| 4.4. Proposta da intervenção.....   | 24        |
| <b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>   | <b>25</b> |
| <b>6. REFERÊNCIAS.....</b>  | <b>26</b> |
| <b>7. ANEXO.....</b>  | <b>27</b> |

## RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo detectar as dificuldades dos alunos do primeiro ano do ensino médio referente à aprendizagem dos conteúdos de física ministrados pelo Colégio Estadual de Ensino Médio Pretextato da Costa Alvarenga no município de Prainha - PA, para identificar as dificuldades dos alunos, fez-se necessário o uso de questionários com questões fechadas, para que os alunos, professores e técnicos pudessem expor os obstáculos encontrados nesta etapa escolar. O ensino de física no primeiro ano do ensino médio tem sido um sério problema no Colégio Estadual de Ensino Médio Pretextato da Costa Alvarenga, por isso a necessidade desta pesquisa para que juntamente com professores e corpo técnico encontre possíveis soluções, para amenizar esse problema, através de capacitação para os professores e condições de pesquisas para os alunos. Nesse contexto foi feito um levantamento para identificar se essas dificuldades estão relacionadas à resolução de fórmulas, ou se o aluno não estudou o conteúdo no ensino fundamental. Os objetivos dessa pesquisa, portanto, é Investigar o motivo que leva os alunos a terem dificuldade em aprender física no primeiro ano do Ensino Médio. Pretende-se com isso estimular os alunos através de recursos a pesquisar os conteúdos de Física nas aplicabilidades do dia a dia e também esclarecer aos alunos a importância que existe no aprendizado de física não só na escola como também no cotidiano. O levantamento da pesquisa foi realizado por meio de questionários e o resultado da pesquisa apresentado por meio de gráficos e quadros.

Palavras- chaves: Ensino da Física. Aprendizagem. Ensino Médio.

## ABSTRACT

The objective of this study was to detect the difficulties of the students of the first year of high school regarding the learning of the contents of physics given by the State High School Pretextato of Costa Alvarenga in the municipality of Prainha - PA, to identify the difficulties of the students, did the use of questionnaires with closed questions was necessary so that the students, teachers and technicians could expose the obstacles found in this school stage. The teaching of physics in the first year of high school has been a serious problem in the State High School Pretextato of Costa Alvarenga, so the need for this research so that together with teachers and technical staff find possible solutions, to mitigate this problem, through teacher training and research conditions for students. In this context a survey was made to identify if these difficulties are related to solving formulas, or if the student did not study the content in elementary education. The objectives of this research, therefore, are to investigate the reason why students have difficulty learning physics in the first year of high school. The aim is to stimulate students through resources to research the contents of Physics in the day-to-day applications and also to clarify to students the importance that exists in learning physics not only in school but also in everyday life. The survey was conducted through questionnaires and the results of the research presented through graphs and tables.

Keywords: Physics Teaching. Learning. High school.

## 1. INTRODUÇÃO

A educação tem tido grandes mudanças nas últimas décadas, e devido a essas mudanças o processo de ensino aprendizagem vem sofrendo uma grande defasagem. Hoje o educador além de ensinar o conteúdo programático ele tem que diariamente estar buscando inovar os seus métodos de ensino e com isso tentando envolver a teoria com a prática para que assim facilite o ensino aprendizagem.

De acordo com Severino (1991).

A aprendizagem é fundamentalmente, um processo lógico. As disposições físicas, psíquicas e técnicas, podem ajudar, mas o mais importante é que o aluno faça de seu estudo um exercício de pensamento. É preciso que compreenda, entenda logicamente o que está estudando. De nada lhe adiantará decorar uma fórmula matemática ou a sequência de dois fatos históricos [...]. Estudar não é transformar-se numa enciclopédia. A esta cabe justamente armazenar informações. [...]. Por outro lado, o que é aprendido com compreensão lógica é espontaneamente memorizado e retido, ficando à disposição, facilmente, para qualquer uso. (p.20)

Contudo para que o aluno tenha um bom aprendizado nas aulas é necessário que ele se sinta motivado a participar das atividades propostas pelo professor. Entretanto alguns professores não buscam inovar as suas metodologias e com isso, acreditam que ser professor é apenas pegar o livro didático escolher um conteúdo e apresentá-lo aos discentes.

Ainda segundo Severino (1991).

Naturalmente, só se pode seguir bem uma aula e tirar proveito dela quando se lhe presta atenção. [...]. Para prestar atenção, porém, é preciso estar adequadamente preparado. Estando a par do assunto o aluno se sentirá motivado e capaz de seguir a aula com a devida atenção; tal fato provocará indagações e esclarecimentos que, por sua vez, transformam a aula numa atividade não só enriquecedora intelectualmente, mas também agradável para todos. (p.16 e 17)

O ensino de física nas escolas de ensino fundamental nem sempre é trabalhado por um professor da área de Física no 9º ano, o mesmo trabalha assuntos de Ciências sem relacionar com a física, talvez isso seja um dos motivos que leva o aluno a chegar no 1º ano do Ensino Médio e ter dificuldade em compreender os conteúdos de física, uma vez que ele ainda nem ouviu falar ou teve contato com os conceitos de física e o que ela estuda. Uma constatação frequente

de quem analisa a escola brasileira é que as crianças, inicialmente motivadas a aprender ciência, perdem paulatinamente esta curiosidade científica. Uma das razões para isto seria a incapacidade da escola de responder ao desafio de um ensino estimulante. Os professores dessas séries têm usualmente uma formação científica inadequada e que é colocada em segundo plano (MOREIRA e OSTERMANN, 2000).

É por isso que o discente deveria entrar no primeiro ano com algum conhecimento dos conteúdos da disciplina de Física, por exemplo: a trajetória, o espaço e o tempo que o aluno percorrer para ir de sua casa para a escola (CARVALHO, 2011).

Segundo Lederman e Olival (2011). “Se o comprovado fracasso escolar verificado no ensino de ciências indica que precisamos fazer algo, então devemos optar por um ensino que consiga tanto melhorar a aquisição de conhecimento científico e técnico dos alunos quanto ajudá-los a adquirir uma visão crítica da natureza da ciência e de suas relações com a sociedade”.

Contudo, pelo fato do discente não ter o conhecimento prévio do assunto de Física na série anterior, especialmente no 9º ano do Ensino Fundamental, leva o mesmo a ter muitas dificuldades em entender assunto de física, é por isso que ele relaciona o com formulas Matemáticas, tornando assim algo complexo, pois o professor que ministra a aula de Física no 1º ano do Ensino Médio tem formação em Matemática, dessa forma priorizando o cálculo Matemático deixando de lado o entendimento da Física. Assim como também no 9º ano do Ensino Fundamental o professor que ministra aula de Ciências, disciplina ligada ao ensino da física, geralmente tem formação acadêmica em Matemática ou Ciências Naturais. Dessa forma fez se necessário essa pesquisa para investigar o motivo que leva os alunos a terem dificuldade em aprender Física no 1º ano do Ensino Médio do Colégio Pretextato da Costa Alvarenga. No entanto convivendo com os alunos de primeiro ano do Colégio Estadual de Ensino Médio Pretextato da Costa Alvarenga no período em do estagio de Física, detectamos a necessidade de se fazer uma pesquisa para saber quais os motivos dos alunos sentirem dificuldade em aprender os assuntos de Física.

Acredita-se que este trabalho de pesquisa foi de grande relevância para chamar a atenção da comunidade escolar no que diz respeito ao ensino de Física no referido colégio.

## 2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

O ensino nas escolas brasileiras constitui-se fundamentalmente de atividades desenvolvidas em classe. Embora a aprendizagem não possa limitar-se a essas atividades, as aulas assumem papel importante e a escola representa um momento significativo para que essa aprendizagem ocorra. (SEVERINO, 1991).

Também artigos abordam as várias concepções presentes no ensino de física tais como: Gleiser (2000) diz “ensinar física não é fácil. Aprender é menos ainda”. “[...] física é um processo de descoberta do mundo natural e de suas propriedades, uma apropriação desse mundo através de uma linguagem que nós humanos, podemos compreender”.

Ele ainda fala que: “Lamentavelmente, ainda é possível para um discente terminar a oitava série sem jamais ver algum fenômeno ligado às equações que ele ou ela estudou em classe”.

Segundo Barreto e Silva (2013)

Os estudos sobre Física desenvolvidos desde as antiguidades estavam agregados à área do conhecimento denominada Filosofia Natural, cujo objetivo era estudar a natureza em todos os seus aspectos. A revolução científica que acabamos de escrever, nos séculos XVI e XVII, deu início a Física como um ramo independente da Filosofia e que passou a se restringir ao estudo dos fenômenos naturais (p.19).

Porém os conteúdos de Física precisam ser colocados de maneira mais sucinta para que possam atender as expectativas dos discentes, e esse contato com a física deve começar ainda no 9º ano do Ensino Fundamental como base teórica, fazendo relação com o cotidiano dos alunos, ou seja, prepará-los para cursar o primeiro ano do ensino médio. Neste contexto as Escolas de Ensino Fundamental precisam estar preparadas para atender a essas ansiedades dos mesmos, de maneira a enfatizar no plano político pedagógico.

No entanto o que se observa é que o professor que ministra a disciplina de ciências no Ensino Fundamental é formado em biologia dificultando o estudo da Física.

De acordo com Xavier (2005), os discentes chegam ao Ensino Médio 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 a noção que a Física é

uma das ciências mais antigas. Ela possui abrangência notável, que abrange investigações que vão da estrutura molecular até a origem e evolução do universo. Os princípios físicos podem explicar uma vasta quantidade de fenômenos que ocorrem no cotidiano. O estudo da Física vem para ajudar a conhecer e compreender mais sobre a natureza que nos rodeia e o mundo tecnológico que vive em constante mudança.

Bonadiman (2005), diz que as causas para explicar as dificuldades dos discentes na aprendizagem em Física partem de vários fatores, aos quais estão relacionados à: pouca valorização do profissional do ensino; condições precárias de trabalho do professor; qualidade dos conteúdos desenvolvidos em sala de aula; enfoque demasiado na chamada Física/matemática em detrimento de uma Física mais conceitual; a fragmentação dos conteúdos desenvolvidos em sala de aula; ao distanciamento entre o formalismo escolar e o cotidiano dos discentes e também a falta de conhecimentos básicos em leitura, interpretação de texto e a falta de laboratórios de física nas Escolas.

De acordo com Santos et al (2007)

Outro fator que contribui para que o discente não consiga entender a Física e a falta de professores formados na área. Muitas vezes quem leciona esta disciplina não está capacitada para está em sala de aula. Pode ocorrer também de os recursos e a metodologia usada por este professor já estarem ultrapassadas, e com isso estas aulas se tornam cansativas, dificultando o aprendizado do discente. (p.5)

Nessa perspectiva parece-nos conveniente refletir sobre de que maneira pode ser desenvolvido trabalhos que incentive os discentes a pesquisar e formular suas próprias hipóteses em relação ao ensino de Física, e com isso permitir que eles respondam com exatidão e simplicidade seus próprios questionamentos, possibilitando assim uma visão crítica do ensino de Física. Também faz se necessário investigar de que maneira os conceitos matemáticos vem sendo repassado na etapa introdutória dos Cursos de Graduação em Física, para que o futuro professor de física não venha transformar as aulas de Física em uma constante resolução de cálculos(Santarosa e Moreira ,2011).

De fato a Física não é Matemática. Contudo não há como fugir da articulação que se faz necessária no ensino, entre as duas áreas. Não levar em conta esta possível articulação pode subentender um isolacionismo da matemática com relação às áreas científicas.

O Ensino de física, assim como seu desenvolvimento, deve ser pensado e executado tendo como base as finalidades do ensino médio expressas na lei 9394/96 (LDBN), nos seguintes termos:

Art. 35. O ensino médio, etapa final da educação básica, com duração mínima de três anos, terá como finalidades:

I – a consolidação e o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no ensino fundamental, possibilitando o prosseguimento dos estudos;

II – a preparação básica para o trabalho e a cidadania de educando, para continuar aprendendo, de modo a ser capaz de se adaptar com flexibilidade de novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento posteriores;

III – o aprimoramento do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico;

IV – a compreensão dos fundamentos científico - tecnológicos dos processos produtivos, relacionados à teoria com a prática, no ensino de cada disciplina. (LDB, 1996).

Neste contexto, cabe a cada profissional desempenhar seu trabalho com seriedade e acima de tudo mostra ao aluno que a Física é uma disciplina extraordinária, pois mostra os caminhos diferentes para se chegar ao resultado, fazendo isso, com certeza iremos transformar essa visão distorcida a respeito da Física.

Porém de acordo com Moreira (2000)

[...]. Julgo que é um erro ensinar Física sob um único enfoque, por mais atraente e moderno que seja. Por exemplo, ensinar Física somente sob a ótica da Física do cotidiano é uma distorção porque, em boa medida, aprender Física é, justamente, libertar-se do dia a dia. De modo semelhante, ensinar Física apenas sob a perspectiva histórica, também não me parece uma boa metodologia porque para adquirir/ construir conhecimentos o ser humano, normalmente, não precisa descobri-los, nem passar pelo processo histórico de sua formação. Tampouco o microcomputador será um recurso metodológico, se for usado com exclusividade, dispensando a interação pessoa, a troca, ou negociação, de significados que é fundamental para um bom ensino de Física (p. 95).

Portanto, a formação de professores deve priorizar a efetivação de práticas pedagógicas no ensino de Física de modo que a própria disciplina torne-se um caminho que leve a pensar, analisar, refletir e tomar decisões, visto que a Física não é apenas uma ferramenta norteadora de resolução de problemas, mas um

instrumento, uma prática pela qual os discentes aprendem não somente trabalhando em sala de aula.

### 3. METODOLOGIA

#### 3.1 Caracterização da escola

A pesquisa foi realizada, no Colégio Estadual de Ensino Médio Pretextato da Costa Alvarenga, situado na AV. Coata, nº552, no bairro São Sebastião, CEP 68.130 000. Na cidade de Prainha-Pará.

Observou-se que a instituição de ensino é de médio porte contendo oito (8) salas de aulas, que funcionam nos três turnos, com turmas de 1° ao 3° ano do ensino médio. Esta unidade de ensino possui 1.553 (mil quinhentos e cinquenta e três) alunos, sendo 833 alunos na sede do município e 720 alunos nos anexos.

O colégio tem uma boa estrutura física de alvenaria com dois (2) pavilhões. Seguir a foto que mostra a fachada do Colégio.



Fonte: Brazilina Santos

O pátio é bem arborizado e bem iluminado. Cada turma tem uma faixa de 38 alunos. O colégio possui, além das oitos (8) salas de aulas, uma(1) secretaria, uma(1) sala de professores (com banheiro), uma (1) sala da direção, quatro (4) banheiros (masculino e feminino) sendo que dois(2) desses banheiros são para pessoas com necessidades especiais(PNES), um(1) deposito, uma(1) cozinha, bebedouros, murais informativos e uma (1) quadra esportiva coberta. Na escola há vinte três 23 turmas.

A seguir foto das turmas em que foram feitas a pesquisa:



FIGURA 1: Foto panorâmica da sala de aula da turma 1º ano manhã: Fonte: Brazilina Santos



FIGURA 2: Foto panorâmica da sala de aula da turma 1º ano tarde: Fonte: Dorival Moura



FIGURA 3: Foto panorâmica da sala de aula da turma 1º ano noite : Fonte: Dorival Moura

Há também alguns projetos em andamento, como: laboratório de ciências e suas tecnologias, laboratório pedagógico, LABIN-laboratório de informática.

O colégio estadual de ensino médio Pretextato da costa Alvarenga possui uma equipe administrativa formada por uma (1) diretora, um (1) vice-diretor, dois (2) secretários, três (3) técnico em educação e conta com 16 professores na sede e 28 nos anexos e quatro (4) serventes.

O colégio estadual de ensino médio Pretextato da Costa Alvarenga, em atendimento ao que preceitua a nova lei de diretrizes da educação nacional, desenvolve sua educação baseada em normas, princípios e fins educacionais, com vínculo fortalecido pela família em segmentos da sociedade, visando oferecer uma educação de qualidade, para formar cidadãos competentes, conscientes e preparados para a transformação do mundo em que vivemos. Propõem também a promover o crescimento pessoal e social de sua clientela, para que possamos desenvolver sentimentos de cooperação, de sociedade, de participação e fraternidade no âmbito escolar e no meio social.

### **3.2 Materiais**

A investigação sobre as dificuldades de aprendizagem dos alunos em relação ao conteúdo da disciplina Física foi realizada por meio de questionários com perguntas objetivas com 24 discentes selecionados de três turmas do primeiro ano, sendo uma turma em cada turno. No qual foram entrevistados 8 alunos de cada turma, sendo 4 feminino e 4 masculino, também foi aplicado questionário aos 2

professores que ministram a disciplina de Física na Escola e aos 3 técnico, totalizando um número de 29 questionários aplicados.

Os questionários apresentados foram elaborados com o intuito de detectar os motivos das dificuldades dos discentes no ensino de física. Na pesquisa aplicou-se questionários não só aos alunos, como também aos professores e técnicos da escola.

No entanto o questionário foi entregue aos alunos, explicando a cada um, o objetivo e esclarecendo dúvidas a respeito de cada questão. Depois foi a vez dos professores responderem e em ultimo os técnicos

Após o recolhimento do questionário foi feito o levantamento dos dados para detectar o grau de dificuldade dos entrevistados, na disciplina Física, bem como o tipo de aulas que cada um gostaria de ter no Ensino Médio. A partir dai, as respostas dadas nas entrevistas foram colocadas em tabelas conforme o tipo de questão.

A análise das questões, por etapas, deve-se ao fato de que cada grupo refere-se a situações específicas:

### **3.3 Método**

O resultado da pesquisa será apresentado por meio de gráficos feitos no software Excel versão 2007 e tabelas feitas no software Word versão 2007, após analisarmos os dados da pesquisa foi feita uma reflexão sobre o problema, para que busquem possíveis soluções para amenizar essa situação e os discentes consigam ter menos dificuldade em relação à disciplina de física.

## **4. RESULTADOS E DISCURSÕES**

### **4.1. A VISÃO DOS ALUNOS EM RELAÇÃO À DISCIPLINA FÍSICA**

As respostas-perguntas dos discentes em relação à física, estão relacionadas à visão dos discentes com a disciplina em relação com as outras, a forma como é ou deveria ser trabalhada e a importância dos conteúdos para a sua formação.

Pergunta 01: Você gosta de estudar Física?

Na figura: 01 tem a análise da pergunta sobre a identificação dos alunos com a disciplina. Nela podemos verificar que a grande maioria não gosta de estudar Física, que corresponde a 75%, em quanto uma parte considerável equivalente a 25% declararam que gostam. Diante das respostas, onde a maioria não se identifica

com a Física, seria interessante a utilização de novas metodologias de ensino aprendizagem, com a utilização de projetos, experimentos e pesquisa de campo que incentive o discente a buscar pelo conhecimento e interesse pela disciplina.

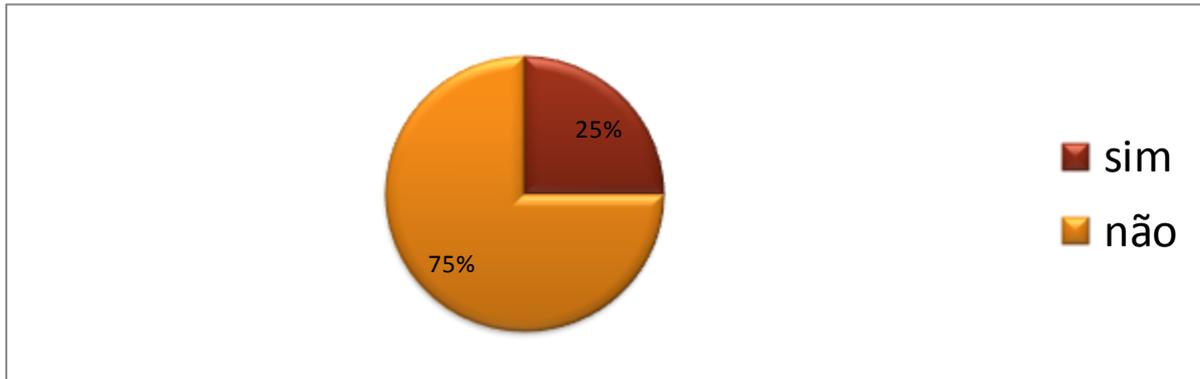


FIGURA 1: Análise da pergunta. Você gosta de estudar Física?

Pergunta 02: O que a Física tem em comum com a Matemática?

Na segunda pergunta, a análise mostrou que 13% dos discentes disseram não saberem o que a Física tem em comum com a Matemática, 8% responderam que não tem nada em comum entre elas, já 54% responderam que apenas as fórmulas são comuns entre as duas disciplinas, e 25% afirmaram que o que as duas têm em comum é a teoria. Com estes dados, podemos observar que a forma como é trabalhada a física enfatiza os cálculos matemáticos dando ênfase as fórmulas predefinidas. Sabe-se que a maioria dos discentes tem dificuldades de cálculos matemáticos, no entanto quando se trabalha na Física isso é notório, pois se precisa da compreensão matemática para chegar a uma conclusão dos cálculos dos fenômenos físicos, além do entendimento do conteúdo da própria disciplina as fórmulas precisam ser interpretadas corretamente para chegar a um resultado lógico.

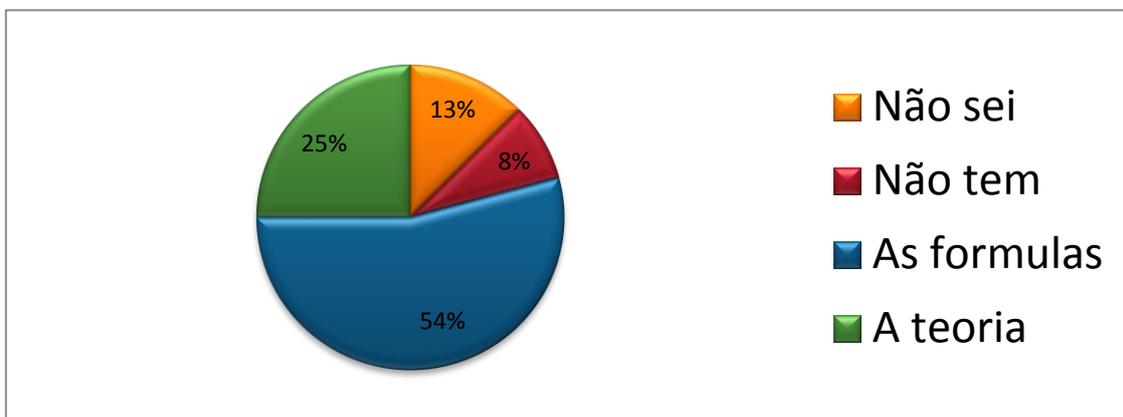


FIGURA 2: Análise da pergunta. O que a Física tem em comum com a Matemática?

Pergunta 03: O professor utiliza recursos didáticos para expor o conteúdo?

Como podemos observar na figura 03 a seguir, 33% dos discentes disseram que o professor usa material didático para ilustrar as aulas, enquanto 67% responderam que não. Apesar de a maioria dizer que o professor não usa recursos, teve alguns que disseram que sim, porém os recursos citados foram: quadro, apostila, giz e livro didático. Dessa forma o conteúdo que deveria ser trabalhado visando à contextualização dos temas com o cotidiano do aluno, apresenta-se apenas de forma tradicional e com esse resultado o que se observa é que muitas vezes os próprios professores estão desmotivando os discentes como vimos na pergunta 01. Contudo a necessidade de recurso se dar por falta de apoio da própria instituição, o professor que ganha pouco muitas vezes tem que comprar seu próprio material, quando existe materiais na escola não funciona por vários motivos: falta de energia, capacitação aos professores, materiais sucateado. Dessa forma precisa-se que o professor seja interessado e comprometido com a educação para ir à busca de oficinas que seja capaz de programar e construir novos materiais para facilitar a transmissão do conhecimento ao discente, se possível envolve-lo no processo de construção dos matérias.

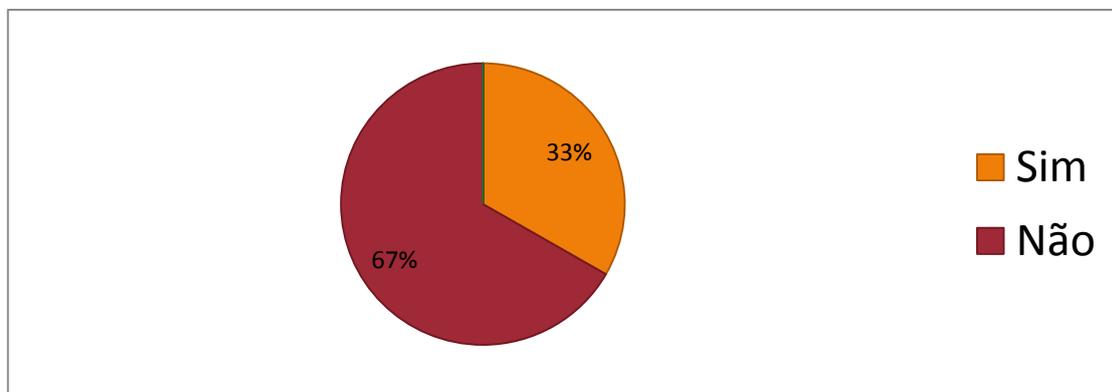


FIGURA 3: Análise das respostas da pergunta. O professor utiliza recursos didáticos para expor o conteúdo?

Pergunta 04: Qual a importância do Ensino de Física para você?

Foram obtidos os seguintes resultados, 4% responderam que a física não tem importância, 29% falaram que a física é de pouca importância para o seu cotidiano e 67% disseram que o ensino da física é de muita importância. Apesar da maioria dos alunos responderem que a física trabalhada na escola apresenta importância para eles, uma parte significativa dos educandos não concorda, pois o que é trabalhado na escola tem pouca ou nenhuma influência no seu cotidiano. Analisando

esses resultados o que se percebe é que na escola não há projetos de incentivo no estudo da Física, que sirva de estímulo para o discente.

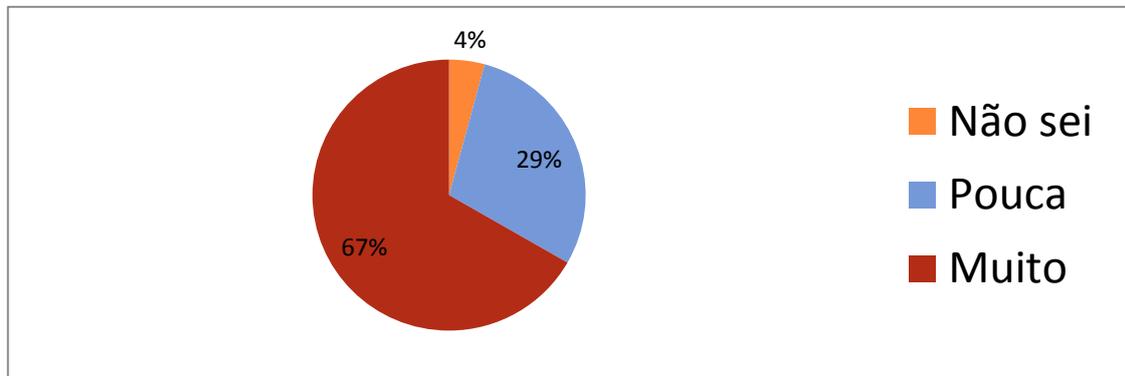


FIGURA 4: Análise das respostas da pergunta. Qual a importância do Ensino de Física para você?

Pergunta 05: Como você gostaria de estudar Física?

Na figura 5, quando questionados sobre como gostariam de estudar física, as respostas obtidas foram às seguintes: 21% só na sala de aula, 50% gostariam de estudar na sala mais com experimentos, já 29% gostariam de estudar no laboratório. Com estas repostas, concluímos que os discentes gostariam de estudar física de forma experimental, em que poderiam ser comprovados na prática os conteúdos aplicados, apesar da escola não dispor de laboratório multidisciplinar uma grande parte dos discentes gostaria de explorar os conceitos físicos em laboratório. Contudo não tendo laboratório na escola, pode-se desenvolver projetos para construção de um mini-laboratório usando materiais recicláveis com a participação dos discentes, como também desenvolver feiras de ciências levando em consideração os conteúdos trabalhados em sala de aula e aplicação no dia-dia do discente.

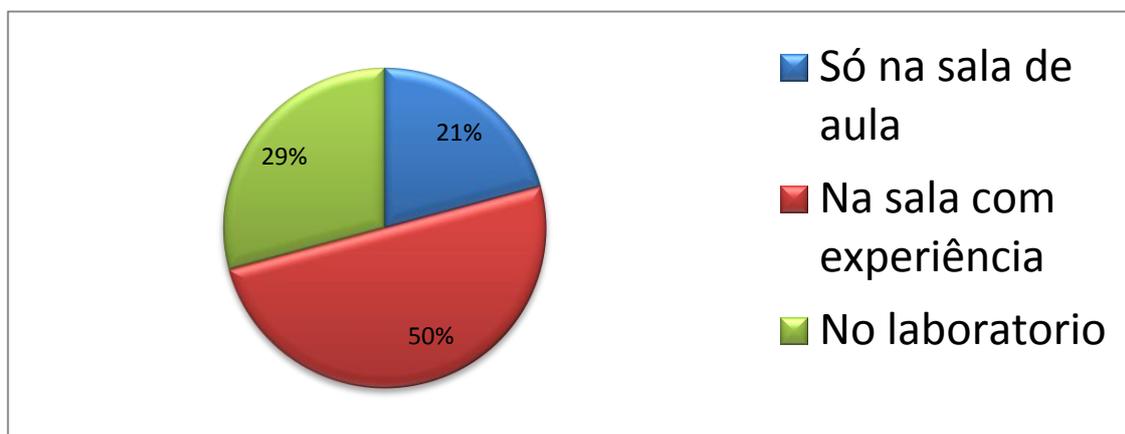


FIGURA 5: Análise das respostas da pergunta. Como você gostaria de estudar Física?

Pergunta 06: A Física estudada na escola tem relação com o seu cotidiano e suas tecnologias?

De acordo com a figura 6, foram apurados que 12% dos entrevistados disseram que o conteúdo tem relação com seu cotidiano, 71% disseram que a física, estudada na escola, não tem relação com o cotidiano, porém 17% declararam haver pouca relação. Isso se deve ao fato dos discentes não terem contado com o conteúdo no 9º ano, muitos fenômenos que acontece no cotidiano podem ser explicados através dos assuntos estudados, mas o professor lotado que ministra as aulas muitas das vezes tem dificuldades de fazer essa relação, pois sua formação é ciências naturais.

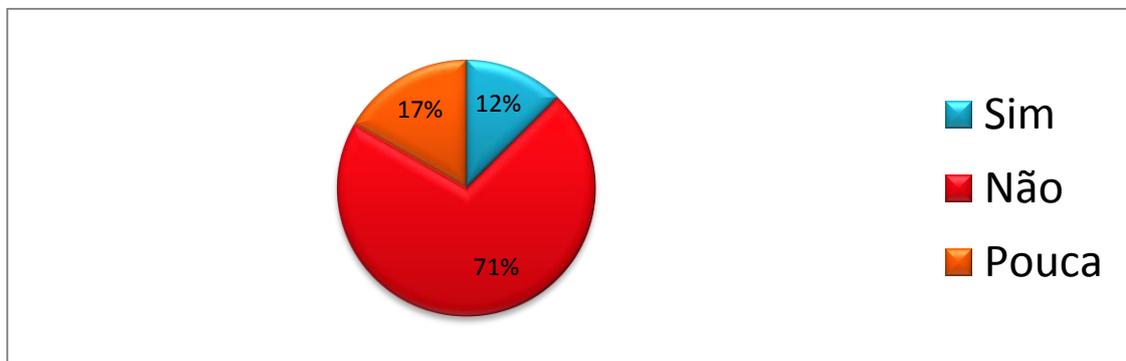


FIGURA 6: Análise das respostas da pergunta. A Física estudada na escola tem relação com o seu cotidiano e suas tecnologias?

Pergunta 07: Qual a sua maior dificuldade na disciplina de Física?

A figura a seguir demonstra várias dificuldades na aprendizagem da física, porém o maior problema ficou por conta dos cálculos, 42% dos entrevistados responderam que entender os cálculos é a maior dificuldade, 37% disseram que a maior dificuldade é a interpretação conceitual. Por outro lado, 13% dos alunos acham que a relação entre teoria e prática também é um dos elementos que concorre para dificultar ainda mais os entendimento dos mesmos, enquanto 8% disseram que a forma como é trabalhado a disciplina causa uma não compreensão do conteúdo. Em virtude dos professores que atuam no ensino de física terem formação em matemática, priorizam cálculos matemáticos, portanto não trabalham de forma efetiva os conceitos e problemas relacionados com a física no cotidiano dos discentes. Sendo assim é de fundamental importância que os docentes tenham formação específica em física para que essa problemática seja minimizada, com vista ao maior sucesso dos mesmos.

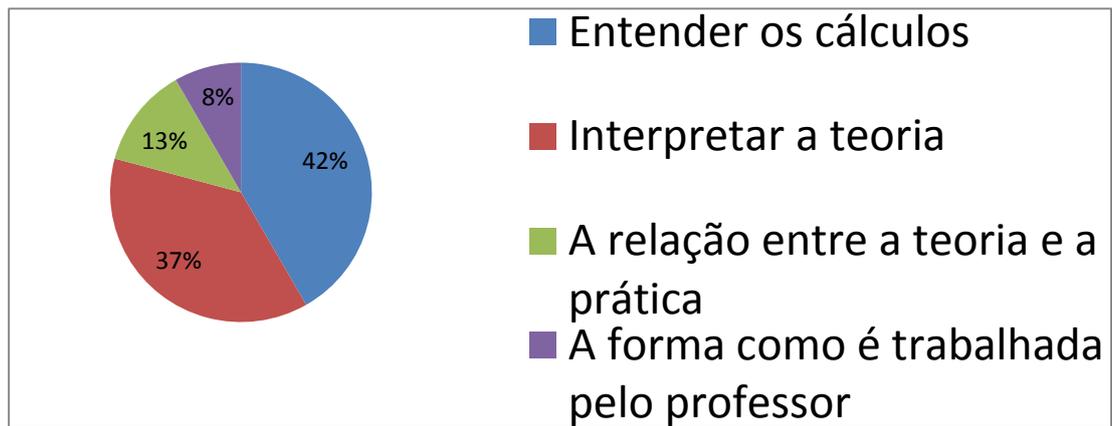


Figura: 7 Análise das respostas da pergunta. Qual a sua maior dificuldade na disciplina de Física?

Pergunta 08: Você teve contato com o conteúdo de Física no 9º ano do Ensino Fundamental?

Na figura 8 os discentes entrevistados 29% responderam que já aviam tido contato com o conteúdo de Física no 9º ano do ensino fundamental. No em tanto 71% disseram que não tiveram esse contato, com isso percebe-se que a maioria não teve contato com os conteúdos de Física no Ensino Fundamental isso talvez se dei pelo fato do professor que ministra a aula de Ciências no 9º ano não seja formado na área, confirmando assim o que foi citado na pergunta 06 que comenta a formação do professor que ministra as aulas de ciências no nono ano.



Figura: 8 Análise das respostas da pergunta. Você teve contato com o conteúdo de Física no 9º ano do Ensino Fundamental?

#### 4.2 Análise e discussão da visão dos professores em relação ao ensino da física.

Como podemos observar na Tabela abaixo, 100% dos professores não são graduados em física. Devido à carência da falta de professores graduados em física, os graduados em matemática é quem ministram estas aulas, porém não estão

preparados com as técnicas adequadas para ministrar as aulas da disciplina. Assim acabam dando maior ênfase aos cálculos matemáticos. Então, pode-se dizer que o ensino de física acaba encontrando um problema de entendimento matemático, como pode ser verificado na figura 7 direcionado para os discentes.

Tabela nº01

| Perguntas                  | Sim (%) | Não (%) | Nº de entrevistados |
|----------------------------|---------|---------|---------------------|
| Você é graduado em Física? | 0       | 100     | 2                   |
| Total                      | 100     |         | 2                   |

Na Tabela 02, a pergunta esta relacionada à carga horária da disciplina física. Todos os professores (100%) disseram que não é suficiente para ministrar o conteúdo, pois se compararmos com a carga horária de outras disciplinas como a matemática, o tempo é insuficiente para explorar os conteúdos, com isto ao final do ano letivo, vários temas não são trabalhados. É o que ocorre ao longo do ensino fundamental com os alunos, pois os conteúdos não são explorados adequadamente e com isto o discente vai acumulando deficiência que vão lhe causar dificuldade no ensino e pela vida toda.

Tabela nº02

| Perguntas   | Sim (%) | Não (%) | Nº de entrevistados |
|---|---------|---------|---------------------|
| A quantidade de horas semanal é suficiente para trabalhar o conteúdo? | 0       | 100     | 2                   |
| Total   | 100     |         | 2                   |

Como podemos observar na Tabela 03, 100% disseram usar recurso em suas aulas, porém os recursos citados no questionário foram: quadro magnético, apostila, marcador e livro didático. O professor usando apenas estes recursos vai trabalhar somente o teórico, sem usufruir de algum experimento que possa mostrar na prática o que esta sendo trabalhado em sala de aula.

Tabela nº03

| Perguntas                                      | Sim (%) | Não (%) | Nº de entrevistados |
|--|---------|---------|---------------------|
| Você utiliza recursos didáticos em suas aulas? | 100     | 0       | 2                   |
| Total  | 100     |         | 2                   |

A Tabela abaixo indica que 100% dos docentes responderam que a estrutura da escola é insuficiente para que haja eficiência no processo de ensino aprendizagem. Por tanto podemos perceber que os professores não dispõem de uma estrutura adequada para poder trabalhar os conteúdos e juntando com as resposta da Tabela 03, os docentes não usam de materiais alternativos para ilustrar as aulas.

Tabela nº04

| Perguntas   | Sim (%) | Não (%) | Nº de entrevistados |
|---|---------|---------|---------------------|
| A estrutura da escola é suficiente para apoiar o processo de ensino aprendizagem? | 0       | 100     | 2                   |
| Total   | 100     |         | 2                   |

Na pergunta da Tabela 05, que refere a remuneração dos professores 50% dos entrevistados respondeu que o salário não é compatível com o trabalho, já 50% disseram que é compatível, no entanto devido à falta de apoio por parte do órgão responsável pela educação onde muitas vezes o professor tem que comprar o seu próprio pincel e tinta se não consegue da aula.

Tabela nº05

| Perguntas                                      | Sim (%) | Não (%) | Nº de entrevistados |
|--|---------|---------|---------------------|
| O seu salário é compatível com o seu trabalho? | 50      | 50      | 2                   |
| Total  | 100     |         | 2                   |

### 4.3 análise e discussão de perguntas voltadas para o corpo técnico

Na sequência vamos exibir as perguntas dirigidas ao corpo técnico da escola e aos dados coletados, assim como discutir os resultados.

Como podemos observar na Tabela abaixo, 33,3% dos entrevistados responderam que o ensino de física na escola está voltado para o dia-a-dia do discente, já 66,7% disseram que não, com esse resultado pode – se perceber que a maioria concorda que os conteúdos são ministrados apenas teoricamente, pois o

meio escolar não dispõe de laboratório multidisciplinar para apoiar o processo de ensino aprendizagem.

Tabela nº 01

| Perguntas   | Sim (%) | Não (%) | Nº de entrevistados |
|---|---------|---------|---------------------|
| O ensino de Física na escola é voltado para o cotidiano do aluno? | 33,3    | 66,7    | 3                   |
| Total   | 100     |         | 3                   |

Nessa segunda pergunta, os técnicos são questionados se há apoio aos docentes para um melhor desempenho da disciplina. Os dados obtidos foram 100% responderam que sim. Apesar de ser unânime dizer que há apoio, porém sabemos que isso não acontece devido à própria formação do profissional da área não ter coerência com os conteúdos ministrados nas aulas de Física.

Tabela nº02

| Perguntas  | Sim (%) | Não (%) | Nº de entrevistados |
|--|---------|---------|---------------------|
| Há apoio para o professor por parte do corpo técnico para melhora o desenvolvimento da disciplina? | 100     | 00      | 3                   |
| Total  | 100     |         | 3                   |

Nesta pergunta que vem a seguir, podemos compreender que 33,3% dos entrevistados acham que a forma como o conteúdo trabalhado é suficiente para suprir a necessidade da disciplina, porém 66,7% disseram que é insuficiente. Podemos perceber que há uma discrepância entre as respostas da Tabela 02, quando os técnicos afirmam haver apoio aos professores para desenvolvimento da disciplina e, em seguida são unânimes em dizer que a forma como é trabalhado os conteúdos são insuficientes.

Tabela nº03

| Perguntas  | Sim (%) | Não (%) | Nº de entrevistados |
|--|---------|---------|---------------------|
| Você acha a forma como é trabalhado os conteúdos de física suficiente para o ensino da disciplina? | 33,3    | 66,7    | 3                   |
| Total  | 100     |         | 3                   |

De acordo com a Tabela 04, 100%, do corpo técnico acredita que o uso de experimentos em sala de aula traz benefícios para o processo de ensino aprendizagem. É um número significativo, pois o ensino de física, quase que total, depende de experimento para melhor compreensão entre o conteúdo estudado e a relação com o cotidiano do discente.

Tabela nº04

| Perguntas  | Sim (%) | Não (%) | Nº de entrevistados |
|--|---------|---------|---------------------|
| Você acredita que o uso de experimentos na sala de aula contribui para o desenvolvimento da aprendizagem do aluno? | 100     | 0       | 3                   |
| Total  | 100     |         | 3                   |

Levando em conta que as resposta dos técnicos para a pergunta cinco foi de 100%, assim podemos concluir que em relação a pergunta feita aos mesmos, é unânime a opinião que o conteúdo ministrado de forma voltada para o cotidiano do discente irá despertar o interesse do educando.

Tabela nº05

| Perguntas  | Sim (%) | Não (%) | Nº de entrevistados |
|--|---------|---------|---------------------|
| Será que o aluno terá estímulo para estudar Física se fossem incluídos nas aulas experimentos voltados para a vida diária? | 100     | 0       | 3                   |
| Total  | 100     |         | 3                   |

Fazendo a análise da Tabela 06, observa-se que 100% dos entrevistados disseram que não há laboratório voltado para o ensino de Física na escola. Nesse contexto percebe-se que falta estrutura para um bom desempenho do aprendizado dos discentes.

Tabela nº 06

| Perguntas   | Sim (%) | Não (%) | Nº de entrevistados |
|---|---------|---------|---------------------|
| A escola possui um laboratório voltado ao ensino de física? | 0       | 1000    | 3                   |
| Total   | 100     |         | 3                   |

Além das dificuldades dos alunos em aprender Física outros problemas foram identificados nesta pesquisa como: a insuficiência de horas para

trabalhar os conteúdos, a falta de infraestrutura escolar, e a não formação adequada dos professores que ministram Física. São problemas que acabam prejudicando o processo de ensino aprendizagem, e conseqüentemente o desempenho dos alunos em física será baixo. Dessa forma, podemos dizer que tudo isso leva a falta de estímulo tornando a disciplina de física uma matéria complicada.

#### **4.4. PROPOSTA DE INTERVENÇÃO**

Em relação aos obstáculos do ensino-aprendizagem de modo geral, constata-se que o Colégio Estadual de Ensino Médio Pretextato da Costa Alvarenga, está precisando de uma maior força de vontade e ajuda por parte dos órgãos que compõem a educação, colocando professores formados nas suas respectivas áreas e dando apoio implantando laboratórios na escola pra que os discentes possam ter contato com a teoria e com a prática.

A aprendizagem da física na escola publica é prejudicada por vários motivos, principalmente no primeiro ano do ensino médio, entretanto na maioria das vezes é onde o discente tem o primeiro contato com esta disciplina. Nesta ocasião ele se depara com professores mal qualificados para ministrar as aulas, como constatado na pesquisa. O docente não é formado na área, acabando por transforma a física em uma disciplina onde se prioriza o cálculo, usando como argumento para tal prática a falta acabando por de estrutura da escola, a carga horária da disciplina ser reduzida e até mesmo para a remuneração que afirmam não ser condizente com o trabalho. Assim a aprendizagem dos discentes que acaba sendo prejudicada, pois os mesmos necessitam não só de interpretação de texto para compreender diversas situações do conhecimento da Física, como também de outros métodos( experimentos) e não tendo esse subsidio acaba apresentando certa dificuldade na aprendizagem da física.

Neste trabalho, estamos propondo a todas as pessoas que fazem parte do quadro de educadores e aquelas comprometidas com a educação de qualidade algumas atitudes para melhorar o desempenho e compreensão dos discentes frente à física. Para os professores que ministram a disciplina e não são formados na área, busquem aperfeiçoamento em cursos e minicursos oferecidos em feiras de ciências além das variedades de informações que estão ao alcance via web, pois o docente pode pesquisar como explorar os conteúdos usando materiais reciclados do cotidiano do aluno, com isso estimular os educando a elaborarem junto com o

educador os experimentos que podem ser aproveitados em uma feira de ciências realizada na própria escola, todavia com estas atitudes o professor irá envolver o aluno para que ele aprenda na prática o que normalmente é trabalhado só na teoria.

Ao corpo técnico que tem como uma das funções elaborar o calendário e o horário escolar, que veja a física não como mais uma matéria e sim obedeça ao que descreve os parâmetros curriculares nacionais de ciências da natureza, matemática e suas tecnologias, que diz que.

[...] um dos grandes objetivos do ensino da ciência no nível médio: que os alunos compreendam a predominância de aspectos tecnológicos e científicos na tomada de decisões sócias significativas e conflitos gerados pela negociação política. (2008, p. 47)

Assim devem reservar mais espaço no calendário e horário escolar para que sejam trabalhadas as aulas práticas e feiras.

Para despertar o senso científico nos discentes, os educadores que ministram os conteúdos de Física, explorem as suas aulas usando experimentos que estão propostos no livro didático que na maioria das vezes é ignorado pelo professor, pois no ato da exploração com demonstrações práticas o docente está incentivando os alunos a adentrarem no mundo científico sanarem as suas dificuldades. Dessa forma, acreditamos que o discente terá menos dificuldades para compreender a física.

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Baseado nas perguntas feitas na pesquisa constatou-se que as dificuldades enfrentadas pelos discentes estão relacionadas a vários fatores, a grande maioria não gosta de estudar Física. Porém o maior problema ficou por conta dos cálculos. Em virtude dos professores que atuam no ensino de física terem formação em matemática, priorizam cálculos matemáticos, portanto não trabalham de forma efetiva os conceitos e problemas relacionados com a física no cotidiano dos discentes. Ainda 42% dos docentes trabalham de forma tradicional. Em relação aos materiais didáticos houve uma controversa entre docentes e discentes, ou seja, os docentes afirmaram que sempre usam materiais didáticos para melhor entendimento do conteúdo, o que não foi confirmado pelos discentes.

## 6. REFERENCIA

- BARRETO Filho, B. e SILVA, C. X. da. **Física aula por aula: mecânica: 1º ano**, 2º ed. São Paulo: FTD, 2013.
- BONADIMAN, H; **A aprendizagem é uma conquista pessoal do aluno. O aluno como mediador, oferece condições favoráveis e necessárias para está caminhada.** UNIJUI – Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, 2005.
- BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei nº. 9.394**, de 20 de dezembro de 1996.
- BRASIL, MEC, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, Conhecimento de Física** – Brasília, 1999.
- CARVALHO, R. P. de, **Física do dia a dia**, volume 2. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.
- GLEISER, Marcelo, **Porque Ensinar Física?**, São Paulo, Física na escola, v.1, p.4 a 5, 2000.
- LEDERMAN, L. e D’OLIVAL, F. C. **Tempo de Ciências, 7º ano: ensino fundamental**, 1.ed., São Paulo: Editora do Brasil, 2011.
- MOREIRA, M. A.. **Ensino de Física no Brasil: Retrospectiva e Perspectiva.** v.22, n.1, Revista Brasileira de Ensino de Física, 2000, p. de94-99.
- OSTERMANN, F. e MOREIRA, M. A., **Resenhas: A Física na formação de professores do ensino fundamental**, UFRGS, Física na escola, v.1, n.1, p.29 a 30, 2000.
- SANTAROSA, M. C. P. e MOREIRA, M. A. **O cálculo nas aulas de física da UFRGS: um estudo Exploratório**, Investigações em Ensino de Ciências – V16 n. 2, p. 317-351, 2011.
- SANTOS, J. C. e et.al. **O Ensino de Física: da metodologia de ensino às condições de aprendizagem**, UFAL-Universidade Federal de Alagoas, 2007.
- SEVERINO, A. J. **Métodos de estudo para o 2º grau**, 4º ed. São Paulo: Cortez, 1991.
- XAVIER, J. C. **Ensino de Física: presente e futuro.** Atas do XV Simpósio Nacional Ensino de Física, 2005.

## ANEXO

UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
INSTITUTO DE CIÊNCIA DA EDUCAÇÃO  
PROGRAMA DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA –  
PARFOR

**QUESTIONÁRIO DO ALUNO**

SEXO: ( ) Masculino ( ) Feminino

- 1- Você gosta de estudar física?  
( ) Sim ( ) Não
- 2- O que a Física tem em comum com a Matemática?  
( ) Não sei  
( ) Não tem  
( ) As formulas  
( ) A teoria
- 3- O professor utiliza recursos didáticos para expor o conteúdo?  
( ) Não  
( ) Sim. Quais? \_\_\_\_\_
- 4- Qual a importância do ensino da física para você?  
( ) Não tem  
( ) pouca  
( ) muita
- 5- Como você gostaria de estudar física?  
( ) Só na sala de aula  
( ) Na sala com experiências  
( ) no laboratório
- 6- A física estudada na escola tem relação com seu cotidiano e suas tecnologias?  
( ) Sim  
( ) pouca  
( ) Não
- 7- Qual a sua maior dificuldade na disciplina Física?  
( ) Entender os cálculos  
( ) interpretar a teoria  
( ) A relação entre a teoria e prática  
( ) A forma como é trabalhada pelo professor
- 8- Você teve contato com o conteúdo de Física no 9º ano do ensino fundamental?  
( ) Sim ( ) Não

UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
INSTITUTO DE CIÊNCIA DA EDUCAÇÃO  
PROGRAMA DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA –  
PARFOR

**QUESTIONÁRIO DO PROFESSOR**

SEXO: ( ) Masculino                      ( ) Feminino

1- Você é formado em física?

( ) Sim

( ) Não, Qual a sua formação? \_\_\_\_\_

2- A quantidade de hora semanal é suficiente para trabalhar o conteúdo?

( ) Sim

( ) Não

3- Você utiliza recursos didáticos em suas aulas?

( ) Sim. Quais? \_\_\_\_\_

( ) Não

4- A estrutura da escola é suficiente para apoiar o processo de ensino-aprendizagem?

( ) Sim

( ) Não. Por quê? \_\_\_\_\_

( ) O ensino não depende da estrutura da escolar

5- O seu salário é compatível com seu trabalho?

( ) Sim

( ) Não

UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
INSTITUTO DE CIÊNCIA DA EDUCAÇÃO  
PROGRAMA DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA –  
PARFOR

**QUESTIONÁRIO PARA O CORPO TÉCNICO**

SEXO: ( ) Masculino                      ( ) Feminino

1- O ensino de física na escola é voltado para o cotidiano do aluno?

( ) Sim

( ) Não

2- Há apoio para o professor por parte do corpo técnico para melhorar o desenvolvimento da disciplina?

( ) Sim

( ) Não

3- Você acha a forma como é trabalhado os conteúdos de física suficiente para o ensino da disciplina?

( ) Sim

( ) Não

4- Você acredita que o uso de experiências na sala de aula contribui para o desenvolvimento da aprendizagem do aluno?

( ) Sim

( ) Não

5- Será que o aluno terá estímulo para estudar física se fosse incluída nas aulas experiências voltada para a vida diária?

( ) Sim

( ) Não

6- A escola possui laboratório voltado ao ensino de Física?

( ) Sim

( ) Não