

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO – UEMA  
PROGRAMA DARCY RIBEIRO – PDR  
CENTRO DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS – CECEN  
LICENCIATURA PLENA EM CIÊNCIAS – FÍSICA

**ALEX RODRIGUES GONÇALVES  
ADRISON JESUS LIMA SOUSA  
DOUGLAS DOS SANTOS SOUSA  
EUZA MARIA DUTRA DOS SANTOS  
IRANILDO FARIAS LIMA  
JOSÉ WILKER TEIXEIRA DOS SANTOS  
KEILA DA SILVA NASCIMENTO  
LOURIVAL CAVALCANTE DE MENEZES  
MÁRCIO ANTONIO MACHADO MARQUES  
MATHEUS VILAR SILVA  
RENAN VIEIRA COELHO**

**PLURALISMO METODOLÓGICO: vantagens e contribuições no ensino e  
aprendizagem de física na sala de aula**

BREJO-MA  
2015

**ALEX RODRIGUES GONÇALVES  
ADRISON JESUS LIMA SOUSA  
DOUGLAS DOS SANTOS SOUSA  
EUZA MARIA DUTRA DOS SANTOS  
IRANILDO FARIAS LIMA  
JOSÉ WILKER TEIXEIRA DOS SANTOS  
KEILA DA SILVA NASCIMENTO  
LOURIVAL CAVALCANTE DE MENEZES  
MÁRCIO ANTONIO MACHADO MARQUES  
MATHEUS VILAR SILVA  
RENAN VIEIRA COELHO**

**PLURALISMO METODOLÓGICO: vantagens e contribuições no ensino e aprendizagem de física na sala de aula**

Pesquisa apresentada à Disciplina Prática Curricular: Dimensão sala de aula, do Curso de Ciências/Habilitação em Física, da Universidade Estadual do Maranhão – UEMA, como requisito para avaliação.

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Leoilma Moraes Silva

## SUMÁRIO

<b>01. JUSTIFICATIVA</b> .....	4
<b>02. PROBLEMATIZAÇÃO</b> .....	6
<b>03. OBJETIVOS</b> .....	7
3.1 GERAL.....	7
3.2 ESPECÍFICOS.....	8
<b>04. HIPÓTESE</b> .....	8
<b>05. METODOLOGIA</b> .....	8
<b>06. CRONOGRAMA</b> .....	11
<b>07. DISCUSSÕES E RESULTADOS</b> .....	12
<b>7.1.1 Histórico da Escola Campo</b> .....	12
7.2 OBSERVAÇÕES .....	14
<b>7.2.1 Descrição das observações do campo – sala de aula</b> .....	14
<b>7.2.2 Análise das observações do campo – sala de aula</b> .....	16
7.3 TRIANGULAÇÃO E ANÁLISES DOS QUESTIONÁRIOS COM OS ALUNOS .....	17
7.4 TRIANGULAÇÃO E ANÁLISES DOS QUESTIONÁRIOS COM OS PROFESSORES .....	28
7.5 AULAS INTERVENTIVAS.....	31
<b>7.5.1 Descrição das aulas ministradas sob o Método Tradicional</b> .....	31
<b>7.5.2 Análise das aulas ministradas sob o Método Tradicional</b> .....	32
<b>7.5.3 Descrição das aulas ministradas sobre Método Inovador</b> .....	33
<b>7.5.4 Análise das aulas ministradas sob o Método Inovador</b> .....	34
7.6 OFICINAS COM OS PROFESSORES .....	35
<b>7.6.1 Descrição das oficinas com os professores</b> .....	35
<b>7.6.2 Análise das oficinas com os professores</b> .....	36
<b>08. RESULTADOS</b> .....	37
<b>09. CONSIDERAÇÕES</b> .....	38
<b>10. REFERÊNCIAS</b> .....	40

## 1. JUSTIFICATIVA

Sabemos que o trabalho do professor deve consistir na proposição de um ensino e aprendizagem, com uma substancial qualidade. Para isso, é preciso aproximá-lo das metodologias adequadas com vistas a contribuir para transformar a realidade escolar da vida dos alunos, que se tem traduzido em aulas tradicionais. Paiva (1981, p. 11), afirma que:

A metodologia de ensino é entendida como um conjunto de regras e normas prescritivas visando a orientação do ensino e do estudo, ou mesmo um conjunto de normas metodológicas referente à aula, seja na ordem das questões, ou no ritmo do desenvolvimento, como no próprio processo de ensino.

Atualmente, os professores não administram metodologias adequadas que correspondam ao conteúdo a ser aplicado e isso acontece muitas vezes por falta de interesses ou porque as escolas não possuem estruturas físicas e materiais que atendam as necessidades dos professores e dos alunos. Por isso, continuam a ministrar aulas por meio do método tradicional, baseado unicamente na exposição de conteúdo. É possível perceber, por intermédio do texto de Veiga (2003, p.31), “que a concepção tradicional de educação enfatiza a visão de que metodologia do ensino consiste num artifício que permite ensinar tudo a todos, de forma lógica”.

É papel do professor fazer a diferença, ter compromisso, influenciar e deixar-se influenciar pela realidade onde está inserido e da qual faz parte. É ele quem deve conduzir com destreza e competência o processo de aproximar a realidade do aluno à realidade da sala de aula, desenvolvendo metodologias que facilitem a aprendizagem dos educando. Segundo Henning (1986 p.22):

São de grande relevância esses conhecimentos para o licenciado recém-formado e o profissional atuante que aparentemente não estão apropriados dessas temáticas e limitados ao processo de ensino e aprendizagem tradicional.

Sabemos que sem a metodologia adequada torna-se complexo o ensino e aprendizagem com qualidade. Pois, nos dias atuais percebe-se um amplo desenvolvimento intelectual por parte dos alunos, dessa forma, requer-se que os profissionais da educação precisem seguir tais transformações, estarem informados de novas tecnologias possibilitando ao aluno uma aprendizagem com maior facilidade e eficiência. Assim a metodologia vai ingressar como um meio facilitador tanto para quem está ministrando, ou recebendo a mensagem, porque irá olhar os conteúdos com outros olhos, dimensionado com um espírito inovador que o

aprendizado está lhe propondo. Promoverá um melhor desempenho do professor na hora de ensinar e os alunos terão também um melhor aproveitamento no seu aprendizado, pois o docente estará utilizando técnicas e recursos didáticos que irá facilitar e orientar seus alunos para um ensino-aprendizagem de qualidade.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (1998, p. 85) também valorizam a tarefa do professor, pois sem ele não há metodologia que leve ao aprendizado; uma vez que, metodologia de ensino e aprendizagem mais conveniente é aquela que alterna as metodologias, em lugar de instruir um conjunto de regras aplicáveis para qualquer e toda situação de aluno, professor, sala de aula, faixa etária, escola, etnia cultural, linguística, matéria, conceito, etc.

Isso levou-nos a questionar sobre a utilização de um grande número de métodos que podem contribuir para o ensino e aprendizagem. Por assim ser, optamos pela elaboração deste projeto, com o tema PLURALISMO METODOLÓGICO: VANTAGENS E CONTRIBUIÇÕES NO ENSINO E APRENDIZAGEM DE FÍSICA NA SALA DE AULA. Nele buscamos oferecer aos professores e alunos uma proposta didático-pedagógica fundamentada em metodologias pluralistas para o ensino de Física, a partir do entendimento sobre a necessidade de aprimorar o ensino realizado por muitos ministradores no ensino médio e que atenda as demandas cognitivas de diferentes alunos, que aprendem de formas distintas e em tempos desiguais e para os quais se devem buscar o desenvolvimento de habilidades e competências diversas.

Enquanto acadêmicos do Curso de Licenciatura em Física, da Universidade Estadual do Maranhão, justificamos este projeto considerando, a ampla relevância para nossa formação, pois estaremos aptos metodologicamente quanto a aplicação dos conteúdos e que muitos dos acadêmicos poderão ir trabalhar em outras funções, mas que nossa concepção será de ensinar. E adquirindo estas habilidades de usar recursos, metodologia e métodos que venham facilitar o modo de ensinar e aprender, nos ajudará futuramente na área educacional.

Do mesmo modo, será de grande importância do uso de metodologias que satisfaçam as necessidades do discente e que o professor precisa estar preparado e seguro para poder inovar-se, arriscar-se e experimentar métodos e técnicas de ensino, ou seja, o educador precisa se abastecer dos instrumentos teóricos e constituir pontos de referência a fim de alcançarem os objetivos indicados em sua área de atuação pedagógica. Contudo, será de grande relevância o aprimoramento do aprendizado ao longo do currículo pelo qual o aluno deva passar.

E que atividades dessa natureza possam ser incorporadas por todos os professores para que obtenha resultados positivos, visto que, os sujeitos da educação (alunos, professores, gestores, comunidade), serão beneficiados com este projeto. Pois a metodologia aplicada corretamente facilitará sem maiores dificuldades à aquisição dos conhecimentos. E este aluno será capaz de compreender melhor o conteúdo aplicado, terá mais acesso às informações, possibilitando-o a organizar de forma lógica o que aprende, tornando-se um ser crítico-reflexivo, exercendo de fato sua cidadania.

## 2. PROBLEMATIZAÇÃO

Percebe-se nos dias atuais que os professores ainda estão utilizando o método tradicional na execução do ensino em suas aulas. Mas, em pleno século XXI, em uma sociedade moderna que prioriza diferentes recursos tecnológicos como caminhos e instrumentos para a aquisição do conhecimento e resolução de problemas, Como o uso do pluralismo metodológico na Disciplina de Física pode contribuir no ensino e aprendizagem do educando? Assim afirma Morin (2003, p.24):

Uma teoria não é o conhecimento, ela permite o conhecimento. Uma teoria não é uma chegada, é a possibilidade de uma partida. Uma teoria não é uma solução, é a possibilidade de tratar um problema. Uma teoria só cumpre seu papel cognitivo, só adquire vida, com o pleno emprego da atividade mental do sujeito. E é essa intervenção do sujeito o que confere ao termo método seu papel indispensável.

Os alunos de uma classe não são iguais e tem preferência quanto ao estilo de aprendizagem. Se alguns se saem melhor nas atividades em grupo, outros preferem trabalhar sozinhos. Existem estudantes que apreciam demonstrar sua capacidade intelectual, são falantes, extrovertidos e há os que escondem suas habilidades, são mais discretos e reservados. Para tanto, considerando esses diferentes estilos existe a prerrogativa de se imprimir pluralidades metodológicas para que esses educandos compreendam não apenas conceitos e fatos, mas também, procedimentos e atitudes, de acordo com as especificidades que acompanham seu desenvolvimento cognitivo e emocional. Pask (1976, p. 128-148), por exemplo:

Observou que os indivíduos têm preferências quanto ao estilo de aprendizagem. Uns estudantes obedecem a um estilo holista, no sentido de que preferem formar uma visão mais global quando da resolução de problemas. Costumam trabalhar com várias hipóteses, simultaneamente, tendo por hábito adotar uma postura individualista de aprendizagem. Outros

são serialistas, pois preferem integrar, passo a passo, tópicos separados daquele que está sendo aprendido e examinar, progressivamente, uma hipótese por vez.

A metodologia ajuda na transmissão dos conteúdos e na aquisição dos conhecimentos, se usada adequadamente com certeza conseguirá atingir a sua finalidade. Morin (2009, p.18):

Em situações complexas, nas quais, num mesmo espaço e tempo, não há apenas ordem, mas também desordem; não há apenas determinismos, mas também acasos; em situações nas quais emerge a incerteza, é preciso atitude estratégica do sujeito ante a ignorância, a desarmonia, a perplexidade e a lucidez.

O professor deve criar situações em que o conhecimento seja desejado pelo aluno e isso só vai acontecer se ele articular diferentes materiais e tecnologias ao seu ensino, para poder alcançar eficiência. Assim, afirma Lima (2000, p.397-412): “Para o docente obter um resultado efetivo há a necessidade de um profundo conhecimento teórico e metodológico, e dedicação para (tentar) se manter atualizado no desempenho de sua profissão”.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais PCN (1997, p. 29) também afirmam que: “Uma notícia de jornal, um filme, uma situação de sua realidade cultural ou social, por exemplo, podem ser converter em problemas com interesse didático”. Para isso, o professor precisa estar atento ao seu fazer cotidiano, estar sempre em busca do aprimoramento, e ser um profissional consciente de seu trabalho.

Mas a realidade da educação do nosso município, com superlotação nas salas de aula, adicionada à desvalorização profissional e defasada estrutura física, metodológica e didática nas escolas leva o docente a questionar: “como fazer” e “com que fazer” educação para adequar-se ao ensino eficiente.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GERAL**

- Compreender como o uso do pluralismo metodológico, como perspectiva de trabalho pedagógico, pode facilitar o ensino e aprendizagem do educando na Disciplina de Física.

### 3.2. ESPECÍFICOS

- Conhecer os diferentes tipos de metodologias no ensino de Física, analisando os métodos e técnicas didáticas que possuam relevância científica e social, ao tempo em que são dinamizadoras para o ensino dessa disciplina;
- Pesquisar as dificuldades que os professores enfrentam para articular práticas pedagógicas inovadoras no ensino de Física, em suas aulas, e as dificuldades e resistências que os alunos desenvolvem para a aprendizagem dos seus conteúdos;
- Desenvolver oficinas com os professores acerca da utilização de metodologias de ensino inovadoras, em favor da construção do conhecimento;
- Realizar aulas em dois contextos metodológicos (tradicional e inovador), observando-as e comparando-as no intuito de verificar e analisar se há aprendizagem e como elas ocorrem.

### 4. HIPÓTESE

Considerando-se o pluralismo metodológico importante para facilitar a transmissão e aquisição do conhecimento, no processo ensino e aprendizagem, supõe-se que a utilização de metodologias inovadoras nas aulas de Física das escolas públicas, que se encontram acessíveis e discutidas no cenário pedagógico, atualmente, possa apresentar resultados significativos nas demandas cognitivas dos alunos e atender aos objetivos dos professores para as aulas.

### 5. METODOLOGIA

O uso do pluralismo metodológico apresenta extrema importância no ensino e aprendizagem, pois colabora para que o aluno aprenda com maior facilidade e eficiência. Além disso, compõe um valioso instrumento educacional que pode ser aproveitado para suplementar os conhecimentos dos alunos. Todavia, o que se pode compreender, num primeiro olhar é que tanto professores quanto metodologias, ainda se mantém num mesmo ritmo de trabalho, não se harmonizando nessas novas propostas metodológicas. Uma vez que, diante de um

ensino baseado em uma concepção tradicional, as metodologias usadas nesse contexto, embora em níveis diferenciados, não atendem plenamente a esses propósitos. Diante de tudo isso, procuramos verificar se há realmente desfragmentações no que diz respeito a metodologias de ensino de Física.

Nesse contexto o professor precisará ser dinâmico e criativo, possibilitando o contato dos alunos com todos os tipos de dados e experiências existentes no ensino de Física que irão promover a construção do conhecimento. Pois a física é uma disciplina que requer maior atenção, por ser encarada como uma disciplina complexa, seus conteúdos estão em constante transformação, desenvolvimento, o fim de um processo é sempre o começo de outro. Assim, é conveniente que haja diversidade quanto às metodologias de ensino e aprendizagem, pois isso dinamiza e torna as aulas menos complicadas. Sob este método, a pesquisa bibliográfica será utilizada para dá suporte teórica na delimitação do objeto de pesquisa, bem como, auxiliar na análise dos dados capturados em campo. A pesquisa-ação, igualmente pensada para este projeto, irá promover mecanismos para sugerir novos modelos de metodologias na prática do ensino e aprendizagem e auxiliar o aluno na aquisição das informações, possibilitando-o a questionarem, discutir e dar opiniões sobre o conteúdo explanado, tornando-o mais independente.

Partindo dessas opções, a pesquisa será realizada com os professores e alunos do primeiro ano do Ensino Médio da Escola Centro de Ensino Cândido Mendes localizada na Praça Benedito Leite, Brejo - MA, ligada a rede Pública Estadual. A classificação do primeiro ano ocorreu devido à necessidade de aperfeiçoamento dos conteúdos, pois entendemos que para desenvolver o gosto pelo ensino de Física o aluno deve começar justamente no início da aprendizagem desta disciplina. O professor tem uma grande parcela na aprendizagem do aluno, sabemos que sem ele o ensino não terá metodologia e nem aprendizagem adequada, e assim o educando entrará em declínio em relação a sua aprendizagem.

O Educador hoje não deve apenas se prender a um tipo de metodologia tradicional, o mesmo deve aplicar técnicas e métodos claros e facilitadores para a absorção dos conhecimentos mediados, levando consigo não só a sala de aula como mero lugar de aprendizagem e conhecimento, mas também propondo que o aluno desempenhe e venha a ter satisfatória assimilação dos conteúdos apresentados pelo professor.

Para desenvolvermos este Projeto de Pesquisa fizemos observação direta e aplicações de questionários fechados e abertos para os discentes e docentes com a finalidade de detectar as deficiências em relação ao uso de pluralidade metodológicas. Serão realizadas ações interventivas como: oficinas para os professores com o intuito de promover estudo dos métodos de ensino, discussões, escolhas dos recursos adequados para o ensino de Física e elaboração de aulas dinamizadoras e criativas. Para os alunos serão ministradas duas aulas, uma com um estilo tradicional e a outra com um estilo inovador, no qual, poderemos identificar se o uso de metodologias inovadoras contribui de fato para o ensino e aprendizagem.

Primeiramente, iremos realizar uma observação das condições físicas e metodológicas da realidade da sala de aula, a fim de identificar e compreender os tipos de metodologias utilizadas nas salas, assim como as necessárias para o trabalho dinâmico do educador. Partimos, porém, daquilo que já está ao alcance do professor e em seguida, adotaremos outros métodos de ensino para discutir com ele alternativas metodológicas para dinamizar o processo pedagógico de ensino e aprendizagem. A partir dessa observação iremos traçar elementos norteadores do trabalho docente, buscando correlacionar as expectativas do aluno as do educador.

Para podermos desenvolver o nosso trabalho usaremos a abordagem qualitativa e quantitativa, a fim de analisar os fatos compreendendo as motivações, percepções, importâncias e comentários das pessoas além de procurar extrair novas informações. Todavia, pretendemos encontrar e expor uma variedade de estratégias de metodologias de ensino como: leituras compartilhadas de textos, imagens, gráficos, tabelas, experimentos, mapas, pesquisas em livros e na internet, produção de cartazes, filmes, etc. Ao mesmo tempo em que poderemos testar, verificar e experimentar os dados obtidos durante a pesquisa.

Finalmente, após o tratamento das informações trazidas do campo iremos elaborar relatório de campo, que constituirá parte indispensável à visualização dos resultados.



## **07. DISCUSSÕES E RESULTADOS**

O presente relatório tem como objetivo descrever os fatos ocorridos durante a realização da observação de campo da turma de Física, da disciplina de Prática Curricular na Dimensão sala de aula, na formação do curso de Licenciatura em Ciências Naturais, com Habilitação em Física, da Universidade Estadual do Maranhão, Programa Darcy Ribeiro, Polo Brejo, orientado pela professora Leoilma Moraes Silva.

A pesquisa de campo buscou analisar o uso do pluralismo metodológico dos docentes e discentes no processo de ensino e aprendizagem dos alunos do 1º Ano “A” do Ensino Médio, referente à aprendizagem dos conteúdos de Física ministrados na Escola Estadual, Centro de Ensino Cândido Mendes. Iniciou-se a partir de observações, aulas interventivas com atividades, oficinas e questionários fechados e abertos para os alunos, professores e gestor, visando identificar as dificuldades dos docentes e discentes no intuito de suprir as necessidades da pesquisa. Uma vez que, metodologias de ensino podem facilitar a transmissão e aquisição dos conhecimentos, pois no procedimento de ensino-aprendizagem existem diferentes métodos de ensino que os professores podem utilizar para repassar o conteúdo da disciplina e a sua experiência a respeito dos conteúdos para os alunos. Neste sentido, o professor precisa ser intermediário do processo de ensino e aprendizagem do aluno, empregando tecnologias e estratégias inovadoras adequadas para que o ensino tenha o seu efeito e a razão de ser.

Diante disso, foi possível verificar se a utilização dos recursos didáticos tem relevância no processo ensino e aprendizagem e se permitem a melhor aquisição e compreensão deste processo, recorreremos à análise dos dados recolhidos a partir dos instrumentos elaborados para o resultado. A análise e tratamento desses dados permitiram-nos ainda compreender o que realmente acontece na relação metodológica de ensino e prática do professor, ou seja, verificar se o professor faz uso de metodologias de ensino na sua prática de ensinar.

### **7.1.1 Histórico da Escola Campo**

O campo de pesquisa foi o Centro de Ensino Cândido Mendes, localizado na Praça Benedito Leite, n.º 90, Centro, Brejo-MA, onde a mesma possui um espaço

formado por 07 (sete) salas de aula, 01 (um) sala de diretoria, 01 (um) sala de professores, 01 (um) laboratório de informática, 01 (um) quadra de esportes, 01 (um) cozinha, 01 (um) biblioteca, 01 (um) sala de leitura, 2 (dois) banheiros (masculino e feminino) 01 (um) pátio. A escola é formada por 766 alunos distribuídos em 21 turmas de 1<sup>a</sup> a 3<sup>a</sup> Séries do Ensino Médio, nos turnos matutino, vespertino e noturno, sendo 05 (cinco) cinco professores que lecionam a disciplina de Física na escola. O MEMORIAL DA ESCOLA diz:

Cândido Mendes formado pela faculdade de Direito de Olinda em 1872, tornando-se um apaixonado estudioso de Direito Civil e do Direito Eclesiástico, teve atividade múltipla; como professor, deputado e senador vitalício. A partir do ano de 1872, Jurisconsulto, escreveu o Auxiliar Jurídico, como professor, lecionou História e Geografia no velho Liceu Maranhense, conquistando fama mundial com a elaboração do primeiro Atlas do Império Brasileiro, obra esta que serviu de subsídio importante para a fixação dos limites do nosso país, como jornalista, inicia sua vida pública ainda jovem, em Caxias-Ma, revelando sua vocação pela luta da libertação dos escravos e pelos seus ideais; em sua trajetória política, Cândido Mendes se transforma em Senador Vitalício do Império a partir do parecer da comissão de Constituição do Senado Brasileiro, para Cândido Mendes a política não era um fim, mas um meio de servir o País e a comunidade. Recebeu em sua homenagem no dia 28 de abril de 1942, o então prefeito Policarpo Freire, funda neste mesmo local, a escola “Cândido Mendes”, que teve como primeira diretora, Gracinda Pires Macatrão, professora que nasceu em Itapecuru -Ma. Em 1932, Gracinda chega em Brejo-Ma para lecionar na escola agrupada, localizada na Rua Duque de Caxias, casando-se, com Raimundo Nonato de Lima Macatrão, com que teve 6 (seis) filhos. A partir deste momento, o grupo Escolar Cândido Mendes, passa a ser dirigido por Maria da Graça Santos, popularmente conhecida como irmã Gracy, Brejense filha de Mariano Rodrigues dos Santos e Tereza da Cunha Santos, irmã do saudoso Monsenhor Pedro Santos e mais 8 (oito) irmãos. Como diretora, veio acrescentar, enriquecer a qualidade do ensino e a credibilidade desta escola, diante da sociedade brejense e por conseqüente do baixo Parnaíba Maranhense. Somente em 1993, sob a direção das professoras Maria Antônia e Claudina Macatrão, que desenvolveram com grande responsabilidade um trabalho pedagógico eficiente, começa a funcionar na escola o ensino infantil e o fundamental. A escola passa a ser denominado Complexo Educacional de Ensino Fundamental e Médio “Cândido Mendes”, sob a direção de Vicente de Paula Soares Filho (Diretor Geral) e Ivanice Vieira Monteiro Lima e Lúcia de Fátima Sousa Veiga (diretoras adjuntas). Como complexo Educacional a escola começa a atender uma clientela numerosa de alunos do município de Brejo, tanto da zona urbana como na zona rural, durante os turnos matutino, vespertino e noturno. Atualmente a escola é denominada de Centro de Ensino Cândido Mendes e encontra-se sob a direção de Ana Dalva Furtado Moreira, tendo como diretora adjunta Ivanice Vieira Monteiro Lima. A escola passa a oferecer unicamente o ensino médio nos três turnos (matutino, vespertino e noturno), mantendo seu paradigma de uma instituição propagadora de educação, conhecimentos, cidadania, civilidade e que consequentemente nestes seus 70 anos de existência transformou-se em orgulho e honra para toda sociedades brejense, pois possui como principal propósito educacional, o fortalecimento de valores morais, cívico e culturais. (MEMORIAL DA ESCOLA CÂNDIDO MENDES, s/d).

Atualmente, (2015) a escola encontra-se, novamente, sobre gestão do Senhor Vicente de Paula Soares Filho e diretora adjunta Maria do Perpétuo Socorro.

A escola se insere em programas como: Programa Ensino Médio Inovador (PROEMI) estruturada em diferentes formatos como: acompanhamento pedagógico (Linguagens, Matemática, Ciências Humanas e Ciências da Natureza), Iniciação Científica e Pesquisa; Leitura e Letramento.

O IDEB da escola é de 3,6 e a meta para 2015 é de 4,4.

Portanto observa-se que o ensino continua defasado em relação a má utilização dos recursos didáticos obtidos pela escola, vindo a ter dificuldades em alcançar a meta desejada.

## 7.2. OBSERVAÇÕES

### 7.2.1 Descrição das observações do campo – sala de aula

Nossa observação na escola-campo iniciou dia 26 de junho de 2015, pela manhã e tarde, com os alunos do 2ª Ano "B" (manhã) e 1ª Ano "A" (tarde) do Ensino Médio.

No turno da manhã nossa observação iniciou a partir das 10:30. Ao chegarmos à sala pedimos licença a professora "X" para podermos fazer uma observação. Ao entrarmos notamos que a sala estava superlotada, logo em seguida nos apresentamos aos alunos e falamos o motivo de nossa presença; falamos também, sobre o tema do nosso projeto e que queríamos observá-los em sala de aula. Logo após, todos os componentes se dirigiram aos seus lugares, em seguida a professora direciona a palavra aos alunos, falando que iria aplicar no quadro uma revisão de conteúdo sobre terminologia e que aplicaria um simulado nos dias seguintes. A professora inicia sua revisão escrevendo no quadro o conteúdo de Física e em poucos minutos os alunos começam a copiar e a responder sua atividade. Foi observado que os alunos do 2º ano B são muito agitados em sala de aula com conversas paralelas entre si, mas permanecem sentados respondendo a atividade de classe com poucas andanças na sala. No final da aula notou-se que não houve gestão do tempo, pois o horário da aula terminou antes que os alunos finalizassem as respostas da atividade. No final da aula nos despedimos da professora e encerramos nossa observação.

No turno da tarde iniciamos às 13:30h no 1ª Ano "B" (tarde). Fomos bem recebidos pelos alunos, mesmo o professor não estando presente. Conversamos com eles sobre o projeto que estávamos desenvolvendo, relacionado às metodologias e métodos que o professor de Física aplica para trabalhar os conteúdos. Indagamos os estudantes sobre o que pensam sobre a Disciplina Física, se conhecem os físicos e suas principais teorias, se gostam da disciplina, suas dificuldades e o que entendiam enquanto aplicação da Física na realidade. Ao término deste encontro agradecemos a participação dos estudantes ao tempo que explicamos que estaríamos no outro dia na escola para aplicar o projeto. Os alunos agradeceram e contribuíram com sua atenção.

No mesmo dia, as 14:30h, observamos também, o 1º ano "B", sob a regência do professor "Y". A turma estava quase completa, mas havia muitos faltosos. O professor nos recebeu bem e perguntou se iríamos fazer alguma participação na aula; respondemos que não, pois era somente uma observação, e nos dirigimos para o fundo da sala, onde ficamos a observar o modo como o professor ministrava sua aula. Também observamos como os alunos se comportavam durante sua aula, as disposições das carteiras e notamos que não havia trabalho expositivo em relação à Física, como: Tabela de unidade de medida, fórmulas, gráficos, entre outros. O professor continuou sua aula, na qual só explicava e copiava no quadro, de forma tradicional, os conteúdos. Os alunos não participavam de sua aula nem mesmo perguntavam para tirar alguma dúvida sobre o conteúdo. O professor também não instigava os alunos a participarem da aula. No entanto, relacionou alguns tópicos da disciplina com outras áreas do conhecimento como História, Geografia e Biologia. Ao encerrar sua aula o professor pergunta se os alunos haviam entendido o conteúdo exposto e os alunos responderam que sim, mas sem ao menos constatar se haviam aprendido, pois o professor não aplicou nenhum tipo de atividade complementar. No final, nos dirigimos até ele e agradecemos pela sua gentileza em nos receber na sua sala.

As 15:15h do mesmo dia (26.06.15) a observação foi realizada no 2º Ano "A", sob a regência do professor "B". Uma turma grande com quase todos os alunos presentes. Entramos e o professor nos recebeu muito bem. Após sermos cumprimentados falamos sobre nossa visita e o professor concordou com nossa presença na sua aula. A aula iniciou e o docente trabalhou seu conteúdo em forma de pesquisa no livro didático, no qual os alunos tinham que pesquisar um conteúdo

X. Notou-se que os alunos pesquisavam o assunto abordado pelo professor de forma satisfeita. Em seguida o professor questionava os alunos se estavam entendendo sua pesquisa e se havia alguma dúvida. No final da aula o professor pediu os alunos para entregassem sua pesquisa no retorno das férias. Sendo que nem todos concluíram sua pesquisa. No final de tudo agradecemos ao professor e assim concluímos nossa etapa de observação dentro da sala, para darmos prosseguimento ao estudo de nossa pesquisa.

### **7.2.2 Análise das observações do campo – sala de aula**

Com base nas observações empíricas feitas das aulas de Física, ressaltamos algumas características que merecem consideração.

As aulas administradas deixaram a desejar quanto à utilização de recursos para exploração dos conteúdos da aula. Identificamos que os recursos que o professor utilizou não foram eficazes em nível de dinamização e participação dos alunos, pois notamos lacunas entre professor e alunos, referente a questionamentos e anseio investigativo. Percebemos que falta da atividade no decorrer da aula se torna um erro agravante, sendo que exercícios em sala dinamiza a turma e faz com que os alunos pratiquem o conteúdo, pois nesse momento, os discentes podem tirar suas dúvidas e anseia-os a pesquisar. Como afirma Lourenço Filho (1978, p. 151).

O ideal seria a reprodução automática sem qualquer variação, ou sem que permitisse a expressão de possíveis diferenças individuais. Dar a lição, tomar a lição – eis em que quase se resumia a didática tradicional. A escola ativa, ao contrário, concede a aprendizagem como um processo de aquisição individual, segundo condições personalíssimas de cada discípulo.

Em termos de utilização dos recursos didáticos, os professores deveriam explorar mais a diversidade de recursos que a escola dispõe. Constatamos que os recursos mais utilizados na sala de aula são os livros didáticos, e o quadro de giz. Os professores não procuram se atualizar e não adotam novos recursos que contribuem no ensino e aprendizagem.

Durante a nossa estadia a escola conhecemos uma sala onde estão guardados alguns recursos didáticos. Pela forma como notamos a fraca procura e conservação dos mesmos dando a entender que a maioria nunca foi explorada pelos professores. De acordo com o diretor dos serviços administrativos da escola, os recursos encontram-se naquela sala por ser um espaço mais protegido. Informou

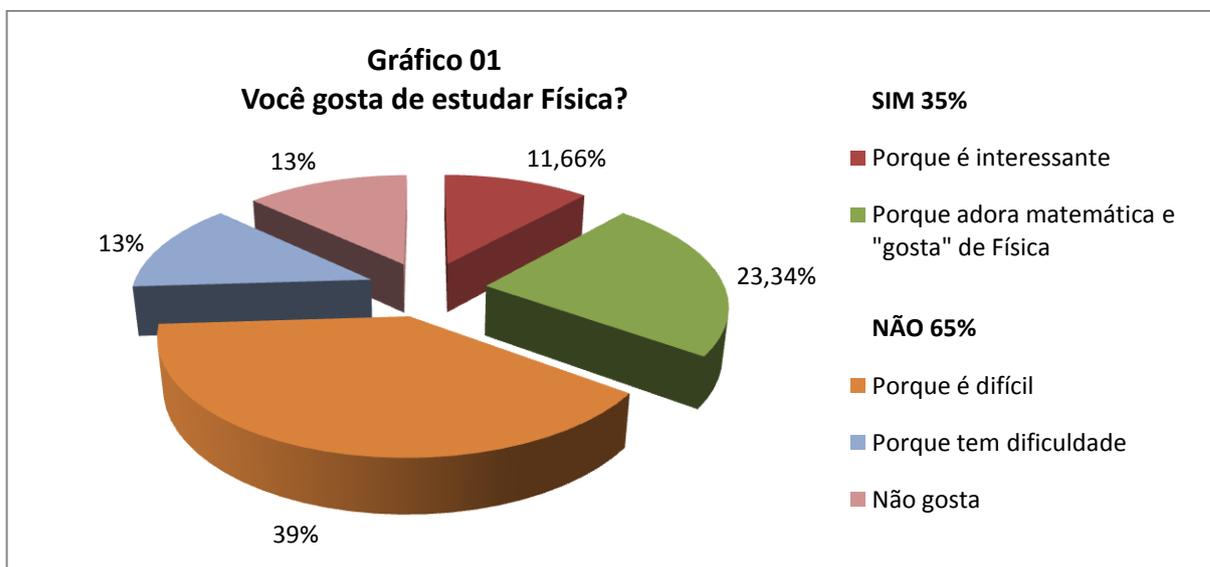
ainda que todos os professores têm conhecimento da sala e podem utilizar quando quiserem, basta fazer o pedido com antecedência. Seria uma boa oportunidade para os professores compreenderem como trabalhar com estes materiais para que a aula seja mais dinâmica e que diferentes recursos metodológicos são mais estimulantes e significativos. Como afirma Karling (1991 p. 251). “Os recursos de ensino devem ser usados para facilitar, acelerar e intensificar a aprendizagem e não para poupar o trabalho do professor e simplificar o trabalho do aluno”.

Entretanto a escola deve encontrar meios a fim de orientar os professores a utilizarem estes recursos novos, no qual proporcionará um melhor ensino, uma vez que diante de novos recursos os alunos terem mais facilidade em compreender novos conteúdos.

### 7.3 TRIANGULAÇÃO E ANÁLISES DOS QUESTIONÁRIOS COM OS ALUNOS

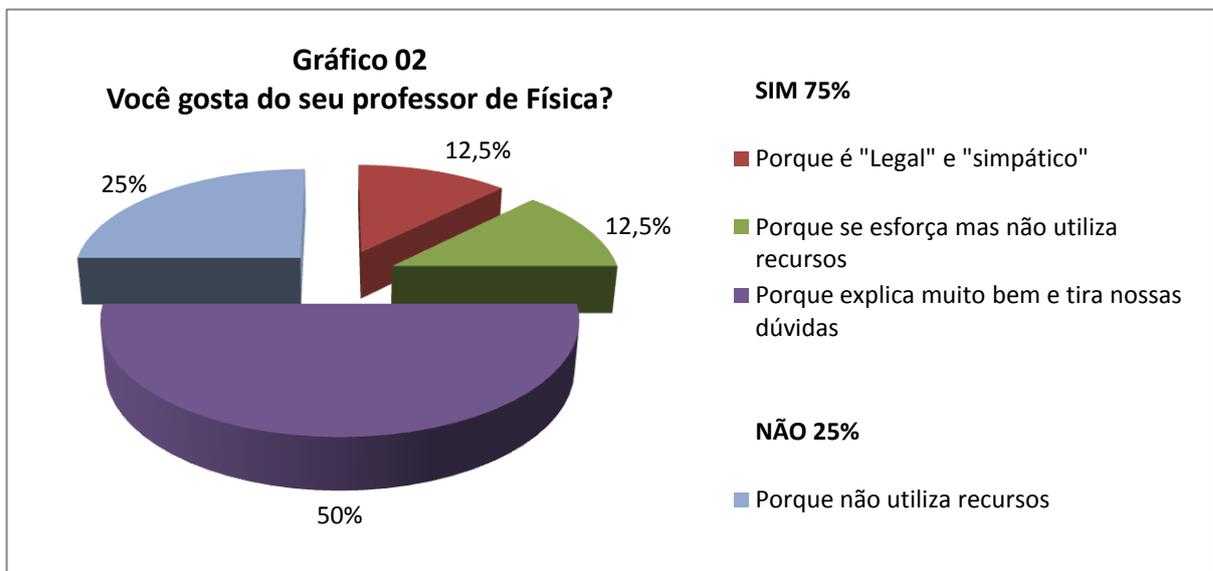
Na elaboração desta pesquisa foram realizados questionários abertos e fechados com o intuito de compreender as respostas dos alunos com relação ao Ensino de Física. Foram entrevistados 08 (oito) alunos do 1º Ano do Ensino Médio, turno vespertino. A aplicação deste instrumento possibilitou obter dados sobre a representação dos sujeitos da pesquisa face a realidade abordada, que no caso é o nosso objeto de estudo

Segue abaixo a discussão dos gráficos obtidos nos questionários para os discentes.



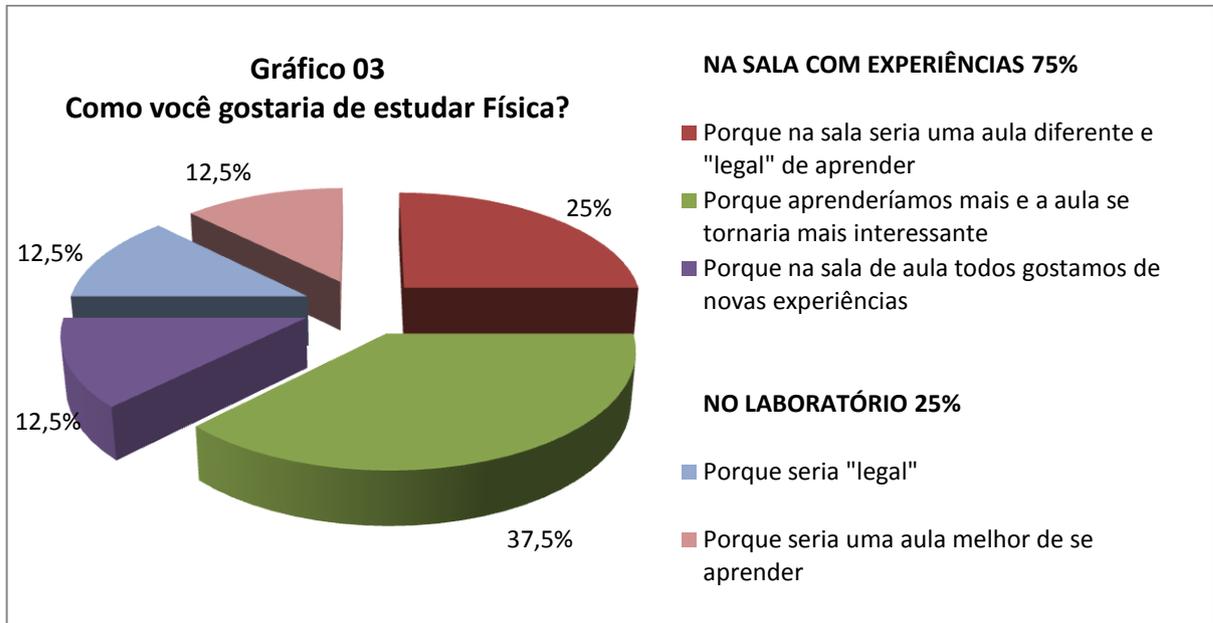
De modo registrado acima constatamos que 35% dos alunos gostam de Física por ser interessante e ter relação com cálculos matemáticos; já 65% não gostam de Física porque a disciplina se torna difícil e existe dificuldade em interpretá-la. Cavalcante (2010), afirma que: “a falta de conhecimentos básicos em leitura e interpretação de textos, e dificuldades com a matemática básica, são fatores que prejudicam a aprendizagem do estudante logo no primeiro contato com a Física”.

Isso confirma que a disciplina Física exige diversos conhecimentos acumulados ao longo do Ensino Fundamental, estruturas adequadas para exploração dos conteúdos e de profissionais formados na área específica.



Gostar de Física também perpassa pela simpatia com o professor, como . nele (75%) enfatizam gostar do professor por ser legal e simpático, e por seu esforço em explicar as aulas e tirar suas dúvidas. Todavia, o fato dele não utilizar nenhum tipo de novos recursos faz com que os alunos (25%) dos pesquisados tenham mais resistência em gostar do professor. Assim, podemos observar que os professores não estão preparados com as técnicas adequadas para ministrar as aulas da disciplina e terminam por despertar a simpatia por ser educador e não por ser professor de Física. [...] “essas práticas não asseguram a competência investigativa, visto que não promovem a reflexão e a construção do conhecimento. Ou seja, dessa forma ensina-se mal e aprende-se pior” (PCNs, 2006, p, 54).

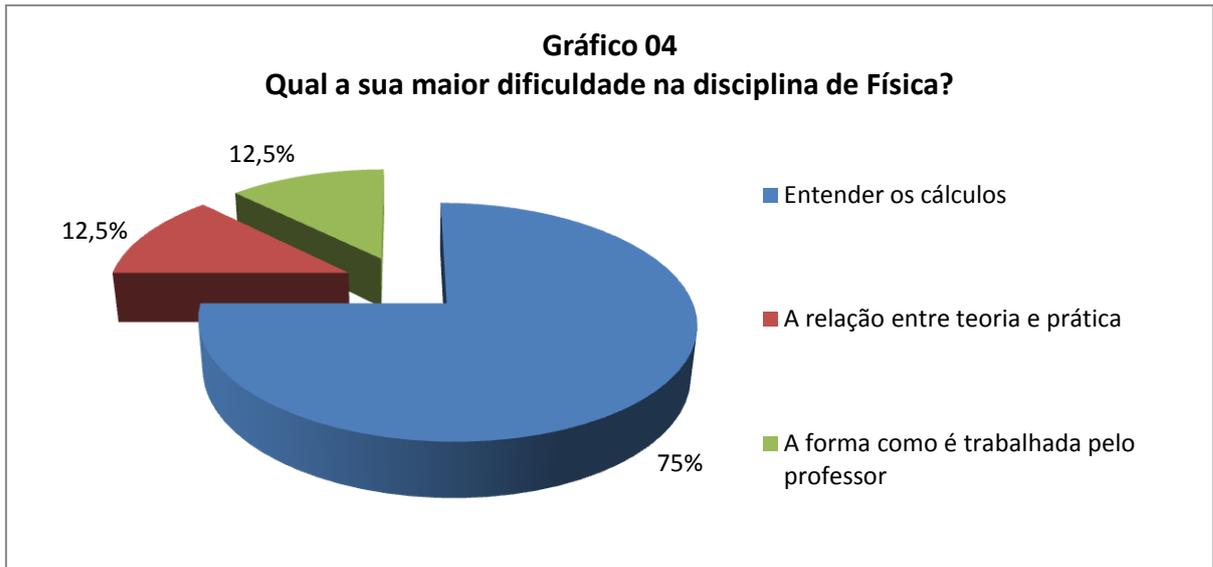
Para se alcançar sucesso nas aulas o docente deve aplicar boas técnicas de ensino relacionadas ao cotidiano do aluno, instigando e preparando o mesmo a ampliar seus conhecimentos.



Dessa forma entende-se que, a sala de aula com experimentos seria um local melhor e diferente de aprender, onde todos sairiam da rotina diária de aulas em que se usa somente o uso oral e teórico em sala, perfazendo assim, uma aula onde todos aprenderiam mais pela dinamicidade e interatividade, como mostra os 75%. Os 25% enfatizam menos o laboratório como prática de ensino, onde observa-se que poucos já visitaram ou já tenham visto um laboratório.

Nota-se com isso, que os discentes gostariam de estudar Física de forma experimental, em que poderiam ser comprovados na prática os conteúdos aplicados, dentro da sala de aula; enquanto outros gostariam de explorar os conceitos físicos em laboratório. Como comenta Carvalho (2002, p. 57) que: “Quando esse “professor” sem preparo didático se depara com salas superlotadas e a falta quase total de recursos na escola descobre que todo instrumento de auxílio as suas aulas resume-se em saliva e giz”.

A falta de preparo do docente que ministra a disciplina Física o deixa “preso” apenas à sala de aula, usando somente o livro didático e giz, deixando de lado a utilização dos experimentos como prática educativa.

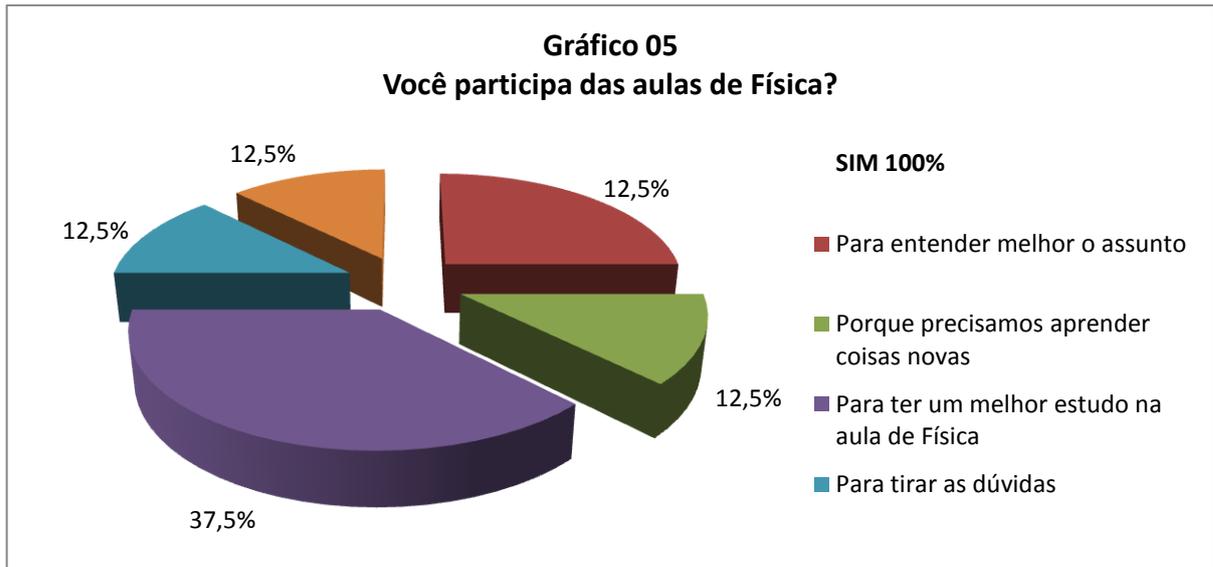


Observa-se que, dentre as várias dificuldades dos alunos para compreensão da disciplina de Física, grande parte está relacionada aos cálculos, que corresponde mais da metade dos entrevistados. BRASIL (1999, p.48) diz que:

O ensino de Física tem-se realizado frequentemente 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.

Nesse sentido, o ensino de Física, assim como de outras áreas de conhecimento, continua essencialmente centrado nos conteúdos, sem apresentar ligação com o dia a dia dos estudantes e baseia-se, na maioria das vezes, em aulas expositivas.

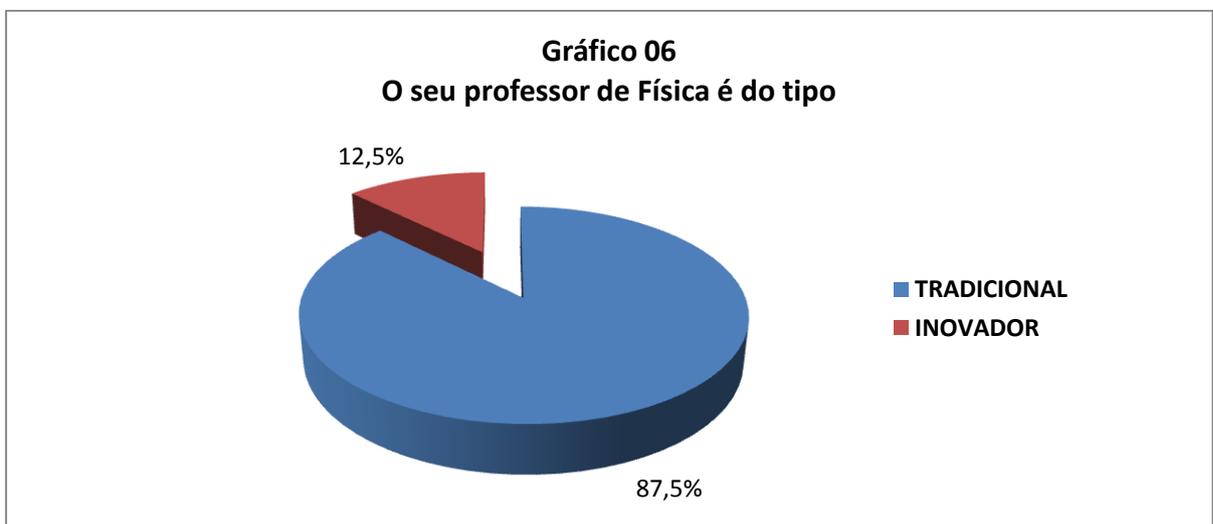
Neste aspecto, os professores tendem a transmitir conteúdos e os estudantes possuem um comportamento passivo no processo, muitas vezes e simplesmente, realizando cálculos matemáticos ao invés de interpretar fenômenos físicos.



Diante dessas respostas, constatamos que os alunos têm interesse em adquirir novas informações, entendendo o conteúdo da disciplina e tirando suas dúvidas com o professor, onde assim, ele conseguirá aprender novos conhecimentos contribuindo para os seus estudos futuramente. (Proposta Pedagógica, 2011, p.347)

“[...] participação de situações de intercâmbio oral que requeiram ouvir com atenção, intervir sem sair do assunto, formular e responder a perguntas, justificar respostas e explicar e compreender explicações, manifestar e acolher opiniões, colocando o aluno como sujeito protagonista, o qual tem um grande valor”.

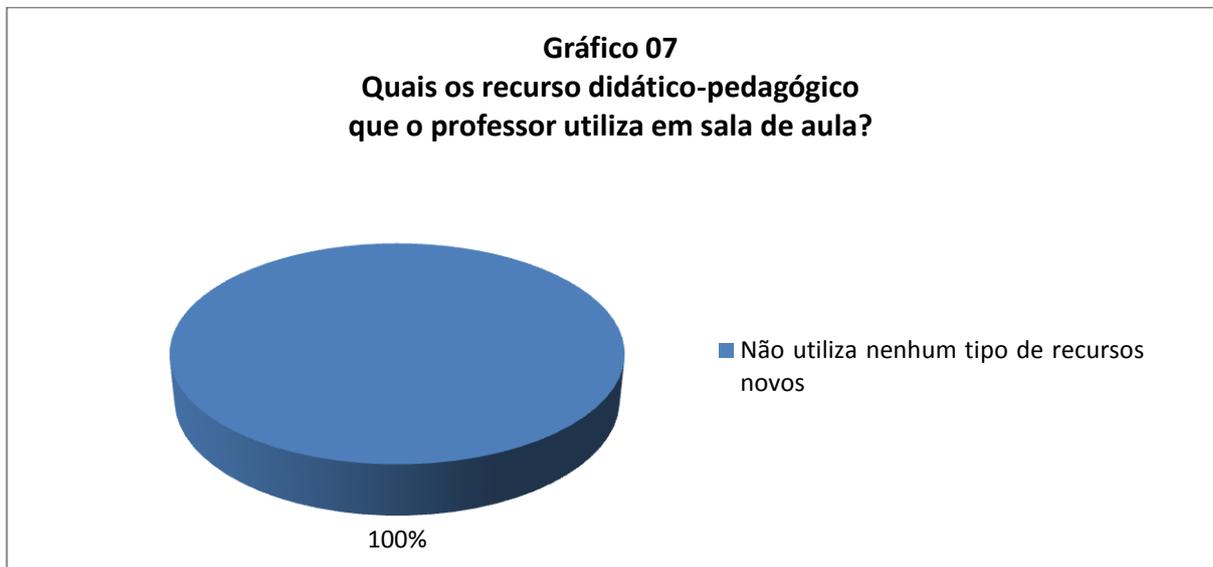
Nesse sentido, o aluno deve aperfeiçoar seus conhecimentos buscando somar o que foi mediado pelo professor com relação aos conteúdos aplicados em sala de aula.



Frente a essas declarações, constatamos que os professores precisam se atualizar, adquirindo novas metodologias, novo modelos de ensino, facilitando assim, o ensino e aprendizado. Como afirma Karling (1991, p.24).

Diante desta postura, ensinar é orientar a aprendizagem, é estimular o aluno, é sugerir o que e como aprender, é facilitar a aprendizagem e providenciar formas para deixar à disposição dos alunos todos os meios de que eles possam precisar para aprender ou seja, ajudar o aluno a resolver problemas e a experimentar, praticando junto com o professor.

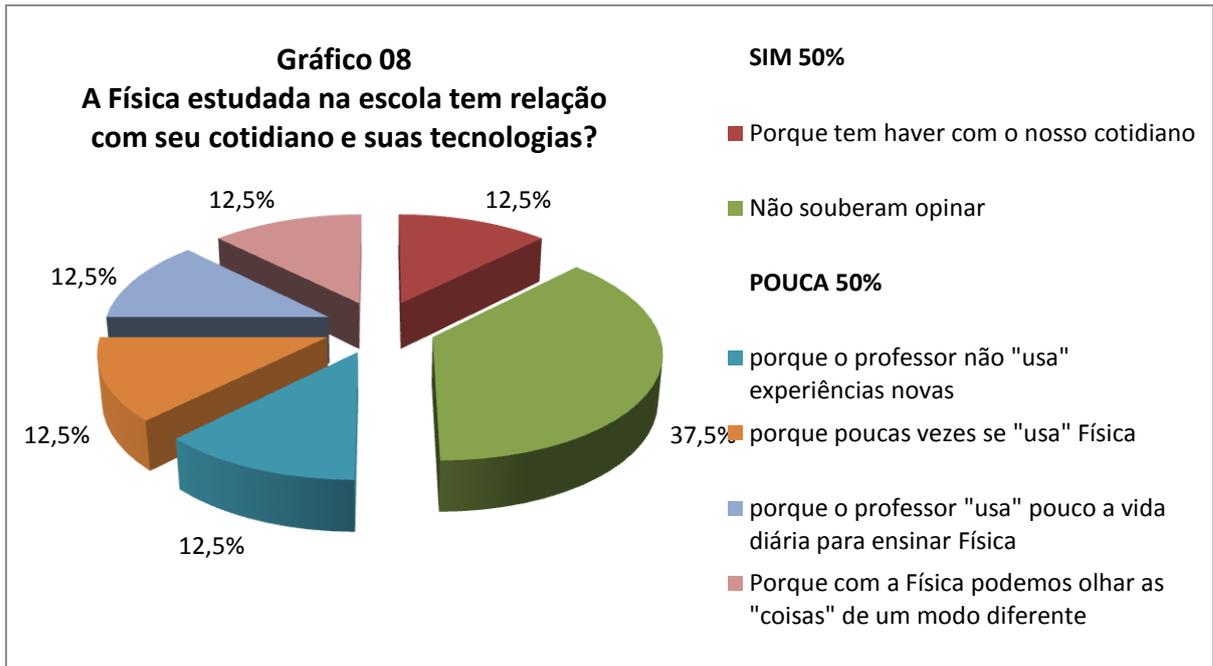
Isso demonstra que os professores ainda estão muito enraizados ao modelo tradicional, sem a preocupação de orientar e mediar seu aluno no ensino e aprendizagem.



Como podemos observar 100% dos entrevistados disseram que o professor não utiliza novos recursos, como data show, vídeo, computador etc. Para Neves, Graça (s/d: p. 21).

“O professor não deve dar a sua aula como se fosse uma fita de cinema, perde-se muito tempo/esforço da aula porque não há um trabalho de fixação adequado, exercícios de recapitulação, discussões e outros recursos, auxiliariam a tarefa de fixação da aprendizagem”.

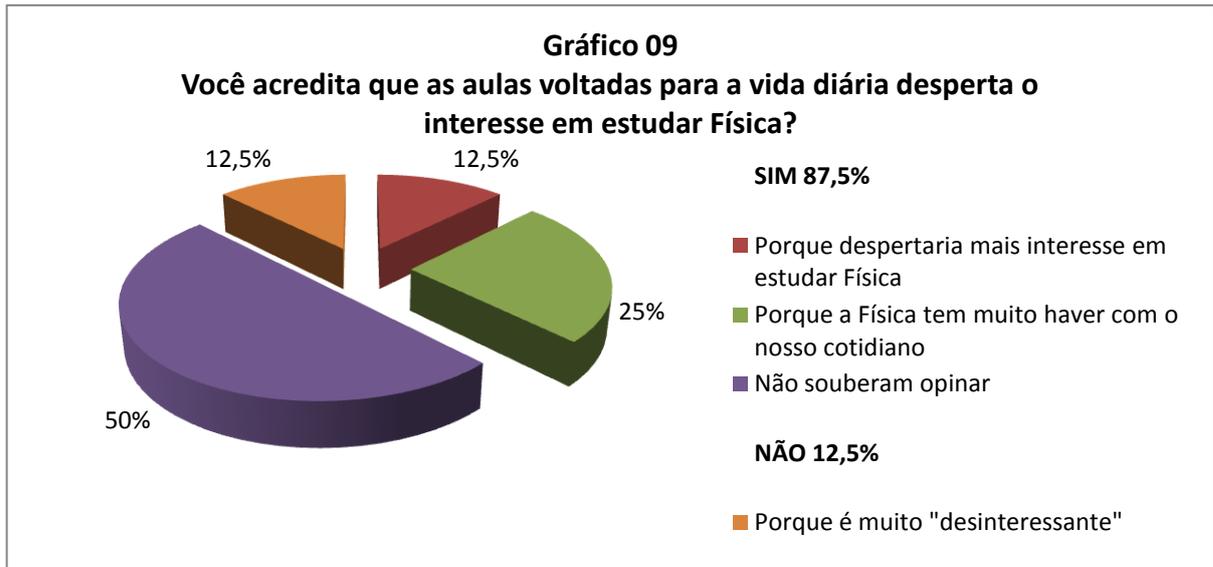
Entendemos que o docente também deve partilhar seus conhecimentos entre os pares; ou seja, se um deles sabe utilizar um determinado recurso e o outro não, os mesmos devem compartilhar suas experiências de manuseio. Uma vez que todos têm um objetivo comum a cumprir no processo de ensino aprendizagem.



Com base nos resultados, constatamos que a Física aplicada na escola tem haver com o cotidiano do aluno, obtendo 50% dos entrevistados. Onde os mesmos, observam que essa relação se pauta pelo cotidiano diário. Para outros 50% enfatizam que a Física possui pouca relação com o seu cotidiano, pelo simples fato do professor não utilizar experiências em sala de aula e não vincular a vida diária com o ensino de física. Contudo, vemos que os conteúdos deveriam ser trabalhados visando à contextualização dos temas, com o dia a dia do aluno, porém os mesmos se apresentam apenas de forma tradicional. (PCN+ Ensino Médio 2002 p. 59)

A Física deve apresentar-se, portanto, como um conjunto de competências específicas que permitam perceber e lidar com os fenômenos naturais e tecnológicos, presentes tanto no cotidiano mais imediato quanto na compreensão do universo distante, a partir de princípios, leis e modelo por ela construídos.

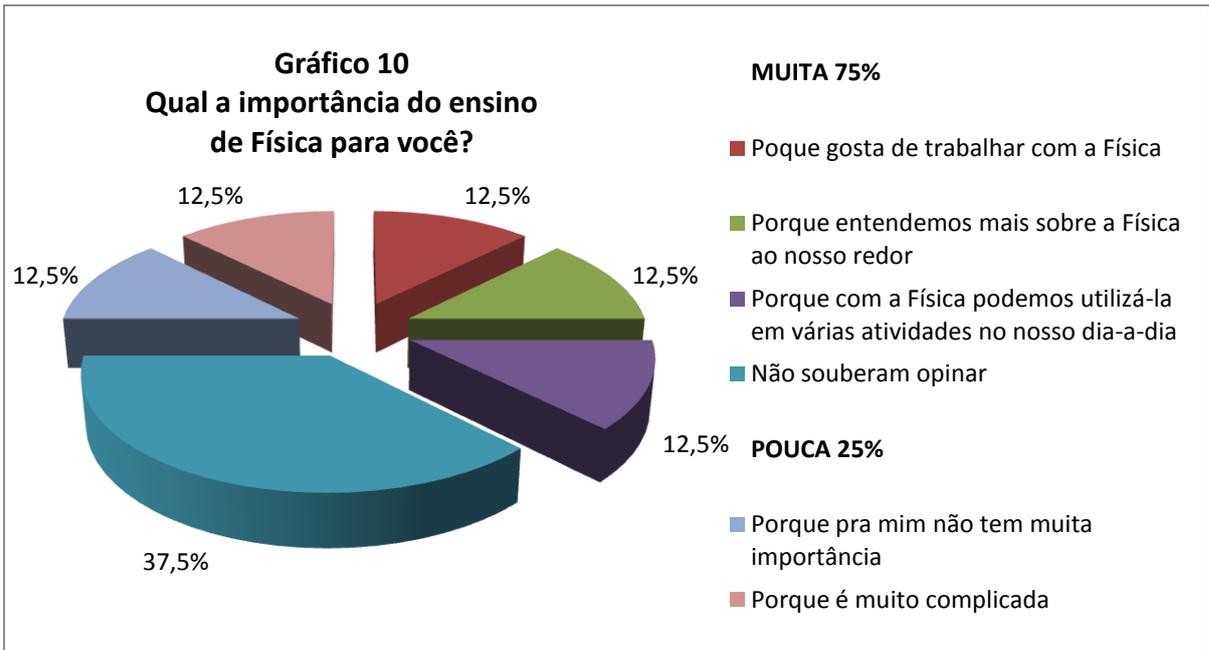
Assim vemos que o ensino da Física deve buscar e centrar-se em conteúdos e metodologias capazes de levar aos estudantes, uma reflexão crítica e reflexiva.



Diante destas informações, nos faz perceber que os alunos não estão sendo instruídos de forma incorreta, sendo que o professor não relaciona a disciplina de Física com a vida diária. Desse modo, muitos alunos não vêm a Física influenciar em seus estudos e muitos menos em seu dia-a-dia. Portanto conclui-se que suas aulas se traduzem apenas em aulas tradicionais. Pois, os princípios físicos podem explicar uma vasta quantidade de fenômenos que ocorrem no cotidiano, ajudando a conhecer e compreender o mundo que nos cerca. (PCN. Ensino Médio Parte III. 2000 p.24).

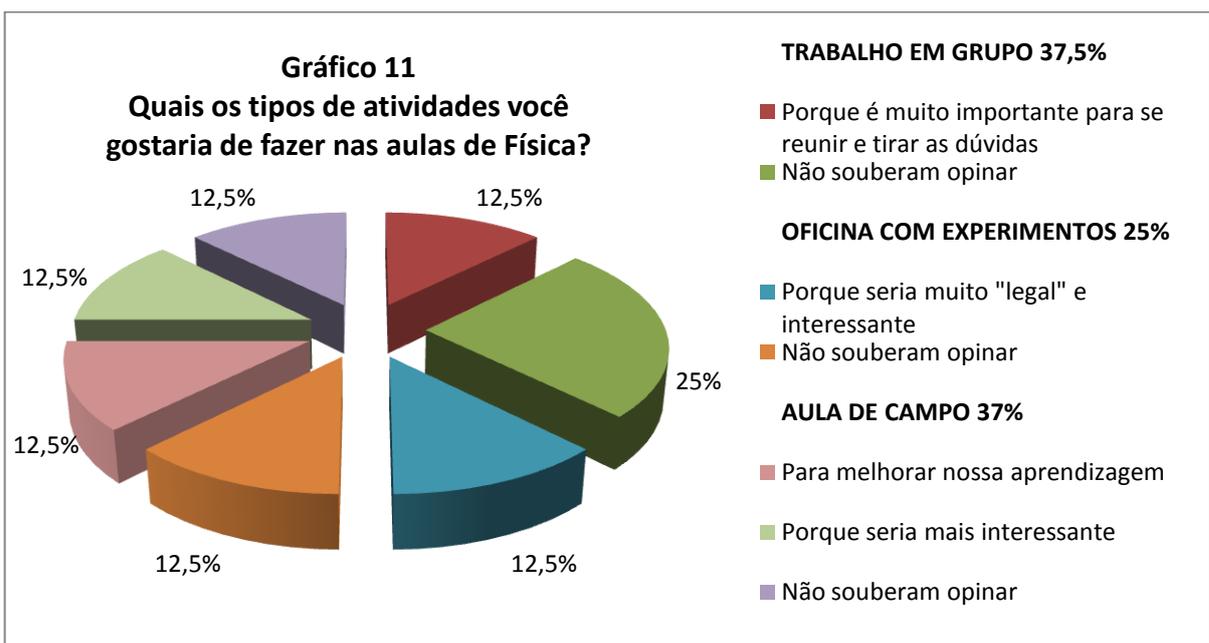
Espera-se que o ensino de Física, na escola média, contribua para a formação de uma cultura científica efetiva, que permita ao indivíduo a interpretação dos fatos, fenômenos e processos naturais, situando e dimensionando a interação do ser humano com a natureza como parte da própria natureza em transformação. Para tanto, é essencial que o conhecimento físico seja explicitado como um processo histórico, objeto de contínua transformação e associado às outras formas de expressão e produção humanas. É necessário também que essa cultura em Física inclua a compreensão do conjunto de equipamentos e procedimentos, técnicos ou tecnológicos, do cotidiano doméstico, social e profissional.

Mas a realidade é outra, onde muitos alunos não vêm a Física influenciar em seus estudos nem ao menos em seu dia-a-dia. Portanto, conclui-se que suas aulas se traduzem apenas em aulas tradicionais.



As respostas do gráfico acima nos faz questionar o gráfico 01 onde 65% dos entrevistados não gostam de estudar Física por ser difícil e por dificuldades em entender cálculos. Isso dar entender que a disciplina é complicada devido ao uso de fórmulas e cálculos matemáticos.

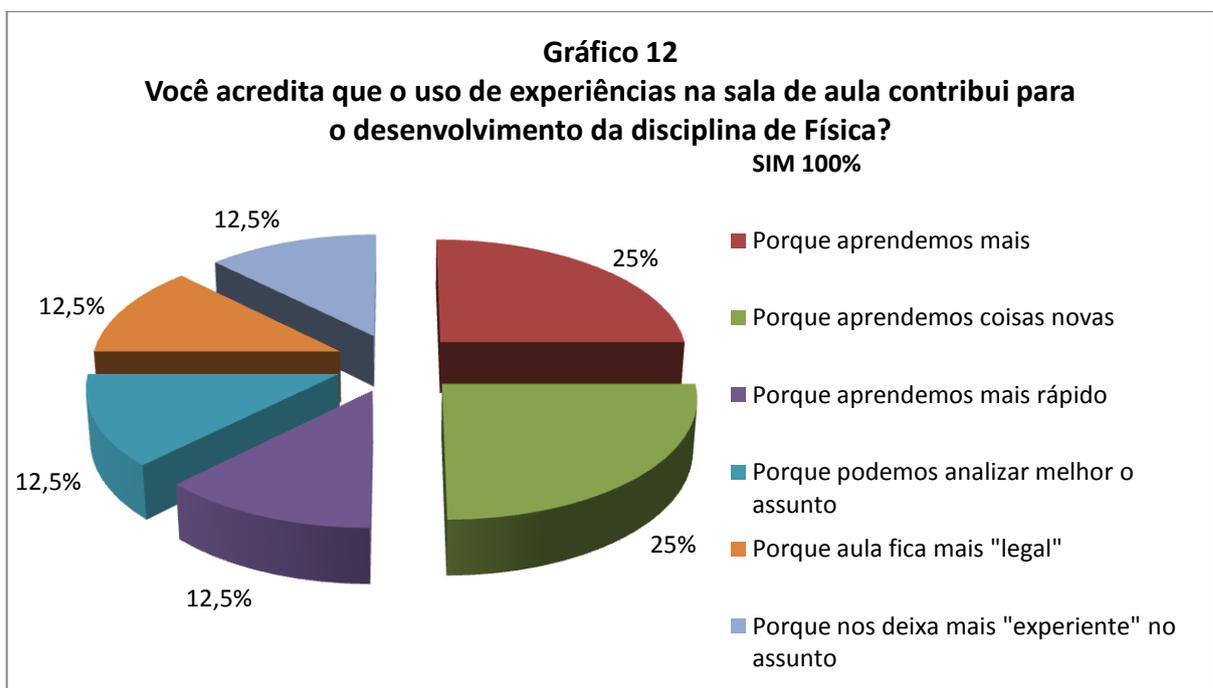
Diante disso devemos ter em mente que a Física é importante não só para podermos entender como o mundo funciona em nossa volta, mas também para solucionar problemas práticos.



Compreende-se que a maioria dos estudantes prefere o desenvolvimento de atividade em grupo, uma vez que possibilita ao aluno a troca de conhecimentos otimizando tempo e compartilhando novas experiências e a ativa participação de todos no trabalho educativo. Outros preferem a experimentação 25% conclui-se que os experimentos podem servir de base para a ação didática, visando à conquista do conhecimento. A aula de campo para 37% dos pesquisados é vista como o meio que proporcionará ao estudante trabalhar cooperativamente, favorecendo a interação disciplinar. Segundo Nérice (1987, pag. 54).

A função didática consiste em o professor estar preparado para melhor orientar a aprendizagem do educando, utilizando métodos e técnicas ativas que exijam a participação do mesmo na aquisição e elaboração dos conhecimentos, habilidades, atividades e ideias. Todo esse trabalho tem de ser feito, também, orientando o ensino de maneira a favorecer a reflexão, a criatividade e a disposição para a pesquisa.

Os profissionais da educação necessitam aperfeiçoar seus conhecimentos e procedimentos metodológicos na aplicação da prática pedagógica, tornando o aluno o centro do foco educativo.



Detectamos que esse tipo de metodologia desperta maior interesse por parte dos alunos. Segundo Moreira e Axt (1991, p. 79-80) "A experimentação pode contribuir para aproximar o ensino de Ciências das características do trabalho

científico, além de contribuir também para a aquisição de conhecimento e para o desenvolvimento mental dos alunos”.

Assim fica evidente que os experimentos práticos é uma das melhores opções para assimilação de propostas. Nelas, o educando pode sentir a matéria e ver como funciona a teoria na prática contribuindo para o melhor desenvolvimento e compreensão da disciplina.



Diante das informações observamos que a grande maioria evidencia que seu professor não utiliza nenhum tipo de recursos didáticos em suas aulas. Nesse sentido o conteúdo das aulas deveria ser trabalhado visando à contextualização dos temas com o cotidiano do aluno, apresenta-se apenas de forma tradicional. Nesse sentido é preciso sensibilizar os professores para melhor utilização desses recursos. De acordo com Aranha (1996, pag. 239).

O importante é que os novos recursos, como o computador, a televisão, o cinema, os vídeos, não sejam usados apenas como instrumentos, mas se tornem capazes de desencadear transformações estruturais na velha escola. Só assim a função do professor pode ser revitalizada, libertando-o da aula de saliva e giz e estimulando o aluno a uma posição menos passiva e mais dinâmica.

Nesse sentido com a utilização de novos recursos tecnológicos o ensino e aprendizagem tornam-se mais dinâmicos e permitindo melhor assimilação dos conteúdos aplicados. Desta forma, é relevante a aplicação dessas ferramentas tecnológicas no processo educacional.

## 7.4 TRIANGULAÇÃO E ANÁLISES DOS QUESTIONÁRIOS COM OS PROFESSORES

Para melhor saber, analisar e compreender os recursos didáticos existentes na referida escola, sua utilização pelos professores, sua importância na compreensão dos conteúdos ministrados durante o processo de ensino e aprendizagem, elaboramos um questionário com objetivo de saber se os professores utilizam os recursos didáticos que a escola dispõe e se os mesmos facilitam o processo de ensino-aprendizagem. Procuramos ainda, saber o ponto de vista dos docentes sobre a importância dos recursos didáticos neste processo.

Com relação ao nível de qualificação profissional, os dados revelaram que a maioria, ou seja, 100% dos professores, não são graduados em Física. No entanto, são licenciados em outras áreas do conhecimento, com 50% em Biologia e também 50% em matemática. Isto indica que devido à carência da falta de professores graduados em Física os graduados em outras disciplinas é que ministram estas aulas. E mesmo sendo disciplinas específicas das habilitações do curso de Física, estes educadores não estão preparados com as técnicas adequadas para ministrar as aulas da disciplina, por isso é que o ensino de Física acaba encontrando um problema de entendimento matemático, como pode ser verificado no gráfico 04 direcionado para os alunos (acima).

Quanto à carga horária, 50% dos professores disseram que sim é suficiente para trabalhar o conteúdo; enquanto 50% disseram que não, pois falta tempo para realizar aulas práticas e experimentais. E isso desfavorece maior atenção a estas atividades e com isto, ao final do ano letivo, vários temas não são trabalhados, causando ao discente deficiência que vão lhe causar dificuldade no ensino e pela vida toda.

Em relação às dificuldades que o professor percebe durante as aulas de Física a falta de conhecimentos básicos, como noções básicas de matemática dentre outros correspondem a 50% dos entrevistados e outros 50% responderam que a falta de atenção é que dificulta o ensino e aprendizagem. A insuficiência de horas aulas para trabalhar os conteúdos, a não formação adequada dos professores que ministram as aulas de Física, são problemas que acabam prejudicando o processo de ensino e aprendizagem, e conseqüentemente o desempenho dos alunos em Física será baixo, podemos dizer que tudo isso leva a falta de estímulo

tornando a disciplina de Física uma matéria complicada. Diante disso 50% dos professores declararam que os conteúdos trabalhados em sala estão de acordo com a aprendizagem dos alunos e isso é muito bom tanto para o docente como para o discente. Porém 50% disseram que a base de conhecimentos básicos dos alunos está abaixo do normal, por conta disso os conteúdos aplicados não estão de acordo com o nível de aprendizagem.

A respeito da ausência de laboratório na escola 100% dos professores revelaram que levam demonstrações práticas relacionadas ao conteúdo dado e ao cotidiano do aluno, eles fazem isso com uso de cartazes, objetos e experimentos. Todavia houve uma incoerência quanto a estas declarações, pois o gráfico 08, voltado para os alunos, afirma que o professor não utiliza métodos que relacionam o ensino com o seu cotidiano.

De acordo com os depoimentos dos professores eles se preocupam em se atualizar, o que corresponde a 100% dos entrevistados. Gostariam de participar de treinamentos, palestras, oficinas e ter acesso a um laboratório e tudo isso auxiliaria a melhorar sua atuação como profissional, facilitando o ensino e aprendizagem. Como revelado pelos professores que a escola não limita a transmissão do conhecimento através de aulas práticas estes não adquirem estes métodos por falta de laboratório – o que corresponde 100% dos professores.

No que se refere a apoio por parte do corpo técnico da escola para melhorar o desenvolvimento da disciplina 50% disseram que não, exatamente por não haver laboratório para realização de aulas práticas; já 50% disseram que sim existe apoio através de suportes com materiais e treinamentos.

Quanto à avaliação 50% deles costumam fazer avaliação escrita ou oral, quase não obtendo bom resultado. Outros 50% fazem utilizando outros métodos como: trabalho em grupo, participação nas aulas, exercícios e tarefas de classe e casa além de avaliações escritas e orais. Os dados indicam ainda que 50% desses professores só utilizam a aula expositiva para trabalhar os conteúdos da disciplina Física. Por tanto em termos de aprendizagem não consegue resultados positivos, uma vez que a base dos alunos deixa a desejar. Por outro lado 50% responderam que utilizam aula expositiva e seminário como formas para trabalhar os conteúdos e assim os alunos conseguem realizar as tarefas abordadas. O professor usando apenas estes recursos vai trabalhar somente o teórico, sem usufruir de algum

experimento que possa mostrar na pratica o que esta sendo trabalhado em sala de aula.

A análise indica que 100% dos docentes acham que a forma como os conteúdos são trabalhados não é suficiente para que haja eficiência no processo de ensino e aprendizagem, pois eles precisam se adequar a realidade e também porque vários alunos nunca viram estes assuntos nas séries anteriores. Percebemos que os professores não dispõem de uma metodologia adequada para poder trabalhar os conteúdos e juntando com as resposta anteriores, os docentes não usam de materiais alternativos para ilustrar as aulas.

Em de relação com os recursos tecnológicos 100% dos docentes declararam ser razoável, pois os recursos que estão acessíveis a eles são poucos, assim como declararam que eles não possuem internet em casa. Constatamos que os professores deveriam explorar mais a diversidade de recursos tecnológicos usados para contribuir no ensino e entendemos ainda, que os profissionais da educação precisam ter acesso a estes recursos e que à internet no exercício da sua profissão é umas das alternativas fundamentais, para permanecer atualizado. Em termos de utilização dos recursos didáticos mais modernos, 50% dos professores disseram que adotam datashow, enquanto 50% disseram que usam cartazes. Constatamos que os recursos mais utilizados na sala de aula são os cartazes, datashow e o quadro de giz, em nível de modernidades esses recursos estão longe de atingir o objetivo, diante dos diversos recursos que existem para contribuir no ensino e aprendizagem, eles revelaram ainda que não há materiais na escola e utilizam estes tipos por ser mais práticos e eficientes.

Diante das limitações que os professores têm enfrentado para a realização do trabalho com metodologias diferenciadas, envolvendo a prática na sala de aula na disciplina Física, 100% dos entrevistados declararam que a falta de laboratório é o principal fator responsável pelo fato, pois segundo os professores a disciplina Física requer muito de experimentos e o laboratório é um dos fatores mais importantes para a realização das práticas metodológicas. E mesmo sem a utilização de metodologias adequadas, utilizando apenas o livro didático e explicações sobre o assunto, 50% dos entrevistados responderam que obtém respostas positivas referentes à aprendizagem por parte dos alunos; ou seja, os aluno conseguem atingir um determinado consenso de aprendizagem. No entanto, 50% responderam que esses resultados na medida do possível são apenas bons.

Perguntou-se aos professores se eles já fizeram questionamento aos alunos sobre as principais dificuldades deles relacionadas aos conteúdos de Física, 50% deles disseram que nunca fez este tipo de pergunta, mas 50% disseram que sim. Algumas dificuldades são a falta de atenção e operações matemáticas que não sabem fazer e, com isso, fizeram um diagnóstico e houve melhora diante desses problemas. Em relação às diferentes estratégias de ensino e aprendizagem que o professor conhece 50% responderam dinâmicas e experimentos outros 50% trabalhos em grupos, questionamentos, apresentação de seminários e trabalhos individuais, no entanto não trabalhou com todas elas na sala de aula e com as quais trabalhou teve maior êxito com experimentos.

## 7.5 AULAS INTERVENTIVAS

### 7.5.1 Descrição das aulas ministradas sob o Método Tradicional

Nossa equipe ministrou a aula na tendência tradicional no 1º ano do Ensino Médio no Centro de Ensino Cândido Mendes, nesta aula foi utilizado como recurso didático o livro, quadro negro e giz, e tendo como conteúdo as Leis de Newton.

O ministrante iniciou sua aula dando uma boa tarde a todos os alunos. No mesmo momento o ministrante falou o motivo de sua aula, falando que a mesma faria parte de um projeto de pesquisa da turma de Física da UEMA.

Passados alguns minutos, iniciou sua aula, expondo no quadro as leis de Newton. Alguns alunos afirmaram que não tinham visto o assunto, outros conversavam e usavam celular durante a aula, onde foi reclamado pelo ministrante. Outros tentaram se familiarizar sobre o conteúdo exposto, mas sentiam dificuldades nas fórmulas e cálculos matemáticos.

Observou-se que os alunos não interagem na aula e não tinham nenhuma motivação em aprender o conteúdo, visto que o ministrante usou somente o quadro e o livro em sua aula.

No final da aula foi aplicada um questionário de 5 (cinco) perguntas sobre as três leis de Newton com a intenção de comprovar se os alunos haviam absorvido a aula.

### 7.5.2 Análise das aulas ministradas sob o Método Tradicional

Constatou-se a falta de interesse dos alunos, onde os mesmos não conseguem compreender o conteúdo de Física, pois muitos têm dificuldade em cálculos. Existe também ausência de noções simples de matemática e quanto aos professores, falta recursos didáticos, estrutura física, laboratórios para realizações de práticas e formação acadêmica específicas, sendo que muitos são formados em outra área de atuação e acabam trabalhando com disciplinas que não condizem de acordo com sua área de atuação. Muitos professores ainda estão presos na concepção tradicional, dando maior importância a componentes relacionados a conteúdos técnicos, sem se preocupar com a forma que o aluno está ou não aprendendo, ou seja, acabam utilizando a aprendizagem mecânica e conseqüentemente não conseguem avançar o conteúdo, perfazendo com que os alunos não assimilem o conhecimento. Mas, sabemos que hoje o ensino de Física está baseado na importância do professor constituir-se como um investigador de seu jeito de ensinar.

O modelo de aula tradicional não traz nenhum estímulo de estudo para os alunos, pois é uma maneira desestimulante de se mediar e trocar conhecimentos. O uso de aulas tradicionais, percebemos que obtém índices negativos no aprendizado, além de não estimular o conhecimento, que fica apenas no ensino repetitivo e complexo. Vimos que a quantidade de alunos dentro da sala é grande e com pouca ventilação. Acreditamos que um ambiente quente e apertado possa interferir no rendimento e aprendizado do aluno. A sala é pequena e não existe espaço suficiente para aplicar outros tipos de atividades destinadas ao desenvolvimento do aluno, a fim de melhorar a capacidade de raciocínio dos educandos.

Observamos que na sala não há registro de trabalhos manuais feitos por alunos ou outro tipo de atividade. Lourenço Filho (1978, p. 151) diz que:

[...] os alunos são levados a aprender observando, pesquisando, perguntando, trabalhando, construindo, pensando e resolvendo situações problemáticas apresentadas, quer em relação a um ambiente de coisas, de objetos e ações práticas, quer em situações de sentido social e moral, reais ou simbólicos.

Entendemos que a escola seja um ambiente familiar, acolhedor, que saiba interagir com o aluno e com os profissionais que nela atuam. Percebemos que em dias atuais alunos estão indo para escola com vários problemas e ao chegar

encontram um ambiente desfavorável de ensino, ao contrário do que procuram sempre com a mesma rotina do livro, caderno e professor.

Acreditamos que para o aluno possa se desenvolver dentro da escola o mesmo precisa sentir prazer em estudar e ver a escola como um ambiente favorável para seu aprendizado e não sentir vontade de sair a ambientes que lhe faça sentir prazeres momentâneos onde de certa forma possa comprometê-lo, mas que encontre uma escola que lhe favoreça melhores condições de desenvolvimento.

### **7.5.3 Descrição das aulas ministradas sobre Método Inovador**

Foi ministrada uma aula na tendência inovadora no 1º ano do ensino Médio turno vespertino no Centro de Ensino Cândido Mendes a chegada até a escola foi por volta das 14:45 hr. em seguida nos direcionamos até os alunos e pedimos os mesmos se dirigissem até a sala de recursos multifuncionais. Chegando ao local conduzimos os alunos a se acomodarem em seus devidos lugares.

A aula iniciou-se a partir das 15:00 hr onde lá estavam presentes todos os acadêmicos envolvidos no projeto. Por volta das 15:10 foi dado início a aula falando sobre as Leis de Newton onde começou-se falando sobre o que os alunos entendiam sobre a Física no seu cotidiano, alguns responderam outros permaneceram calados prestando atenção sobre o que foi perguntando a eles. Perguntaram-se os alunos conheciam ou já tinham ouvido falar sobre Isaac Newton e se conheciam suas Leis. Todos responderam que não e que ao menos tinham ouvido falar. No mesmo momento foi questionado sobre lei da Inércia e sua relação no nosso dia a dia como: colisões entre veículos, função do cinto de segurança, e outras situações da vida cotidiana que envolve a inércia. Com isso foi observado que neste primeiro momento os alunos permaneciam atentos sobre o que estava sendo exposto a eles questionando a todo momento suas dúvidas sobre o enunciado.

No segundo momento, foi exposta a segunda lei de Newton sobre o Princípio Fundamental da Dinâmica, envolvendo e questionado situações no dia a dia, falando sobre a ação de empurrar um corpo qualquer como: um carrinho de compras no supermercado e outras situações. Neste mesmo momento os alunos continuavam atentos as resoluções de problemas expostos envolvendo a segunda Lei de Newton.

Em seguida foi falado sobre a terceira lei de Newton que fala sobre Ação e Reação. Neste momento o acadêmico usou outras situações diárias com relação a 3ª lei falando sobre colisões entre veículos, foguetes espaciais, soco no rosto de pessoas e entre outros. Foi percebido que os alunos a todo momento perguntavam e questionavam sobre suas dúvidas, onde no final de tudo todas foram esclarecidas.

No último momento iniciou-se as aulas práticas envolvendo experiências provando a existência das três leis de Newton. A primeira experiência foi sobre inércia onde utilizamos folha de papel A4, Garrafa de plástico, água, e cédulas metálicas, a segunda experiência sobre o princípio fundamental da dinâmica foi utilizado: uma corda para simular uma força exercida sobre um objeto e entre pessoas de massas distintas. A terceira experiência Ação e Reação foi utilizado: um barbante, balão, canudo, fita adesiva.

Em todas as experiências houve participações dos alunos envolvidos no projeto.

No final de tudo, foi aplicado um questionário de 05 (cinco) perguntas para ver se os alunos tinham absorvido de forma positiva o conteúdo sobre as leis de Newton.

#### **7.5.4 Análise das aulas ministradas sob o Método Inovador**

Durante a apresentação e exposição das aulas ministradas sob o Método Inovador, verificamos que houve mais atenção, participação e interação por parte dos alunos. Estes observavam todas as informações, respondiam as perguntas direcionadas a eles e faziam questionamentos e comentários referentes ao conteúdo, ou seja, esse método inovador despertou a curiosidade a espontaneidade e a participação dos discentes com o professor e o conteúdo.

As aulas foram ministradas com utilização de experimentos, recursos tecnológicos como Datashow, contendo slides com imagens e vídeos demonstrando como o conteúdo pode está relacionado com o cotidiano do aluno, possibilitando que estes alunos se identifiquem com a disciplina Física. Diante disso conseguimos perceber a importância de aulas lecionadas com recursos modernizados, pois estes são mais estimulantes e significativos e deixam a aula mais dinâmica.

Ao situar o Ensino Médio como etapa final da Educação Básica, define-a como a conclusão de um período de escolarização de caráter geral. Trata-se de reconhecê-lo como parte de uma etapa da escolarização que tem por

finalidade o desenvolvimento do indivíduo, assegurando-lhe a formação comum indispensável para o exercício da cidadania, fornecendo-lhe os meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores (LDB lei 93994-96 art. 22).

Nesta etapa o ensino de Física deve encontrar complementação e aprofundamento dos conhecimentos, o ensino deve abranger de forma sucedida, o desenvolvimento de informações práticas, contextualizadas que contestem às necessidades da vida moderna, e o desenvolvimento de noções mais amplas e abstratas, que satisfaçam a uma cultura geral e a uma visão de mundo. E a participação da escola neste fundamento se torna um papel importante, na condução das atividades acompanhando e dando suporte ao docente no que for preciso, o gestor precisa está informado de todas as ações que acontecem dentro da escola, para saber mediar no momento certo, saber organizar a escola politicamente, levar ao professor ideias de métodos novos e estratégias como, o dia da física na escola e tantas outras que venha influenciar para o melhoramento do aluno e este consiga alcançar o objetivo final.

## 7.6 OFICINAS COM OS PROFESSORES

### 7.6.1 Descrição das oficinas com os professores

Foram preparadas oficinas destinadas ao professor que ministra a disciplina de Física na instituição de Ensino Cândido Mendes. Primeiramente fomos ao encontro do professor Y que nos recebeu muito bem, apesar do tempo muito curto, pois tivemos apenas vinte e cinco (25) minutos para aplicar as oficinas, pois o mesmo teria atividades para realizar em sua turma. Logo após conversa, todos se direcionaram para a sala de vídeo. Começamos a explicar o motivo e o objetivo do projeto, onde foi falado o tema do projeto: **PLURALISMO METODOLÓGICO: VANTAGENS E CONTRIBUIÇÕES NO ENSINO E APRENDIZAGEM DE FÍSICA NA SALA DE AULA**. Informamos também ao professor que o motivo de nossa pesquisa não é desmoralizar sua metodologia esteja sendo mal conduzida ou de forma errada, mas encontrar e visualizar meios para resolução deste problema onde juntos possamos realizar um trabalho que venha ajudar metodologicamente a todos que buscam por melhores condições de ensino, visando um ambiente mais favorável para aprendizado.

Foi feito a ele indagações sobre: será a metodologia? O método que se trabalha? a ausência de recursos metodológicos em sala de aula? Foi questionado a importância do uso de recursos metodológicos para o aprendizado dos alunos. De que maneira deve ser usado e em quais situações, quais os resultados que seriam encontrados com o uso contínuo de recursos novos.

Foi mostrado o material confeccionado pela equipe como: cartazes, sobre as leis de Newton e algumas fórmulas, vídeos, e slides com aulas prontas para facilitar o aprendizado do educando e assim entregamos ao professor, ele agradeceu pelo material e disse que era bem-vindo e de grande utilidade.

No final de tudo tiramos fotos com o professor na hora da entrega dos cartazes e em seguida entregamos um questionário aberto para o mesmo responder com perguntas relacionadas ao docente. Logo após alguns minutos o questionário com suas respostas foi nos entregue.

### **7.6.2 Análise das oficinas com os professores**

Diante das observações das oficinas com o professor percebemos que a escola não possui estruturas e equipamentos que pudessem ser usados na oficina, oferecida ao professor de Física, mas diante das dificuldades encontradas conseguimos visualizar que o docente esteve atendo as novidades metodológicas oferecidas, onde o mesmo soube questionar conosco algumas situações vividas em sala de aula e suas dificuldades encontradas no processo de ensino e aprendizagem de seus alunos.

Oferecemos ao professor vários métodos de ensino que possibilitam melhor o ensino e aprendizado e que auxiliem em suas aulas, sugerimos metodologias inovadoras como vídeos e experimentos, este recebeu com entusiasmo e em seguida agradeceu. Informamos que o laboratório é muito importante dentro da escola para que o aluno possa visualizar e entender melhor o conteúdo, mas como não existe laboratório, sugerimos aulas de campo, feiras de ciências, aulas práticas e tantas outras atividades que servirão de material de estudo e recursos na escola. Como afirma (Scaramelli, 1931, p.8-9).

“As investigações práticas, no meio imediato, para a solução de problemas da vida real, não trazem despesas á escola. Com pequenos gastos, com a iniciativa e boa vontade, quer dos alunos, quer dos professores, organizam-se, pouco a pouco, pequenos museus, salas-ambientes, pequenos laboratórios, etc. e vai-se caminhando em direção do ideal sonhado”.

Neste sentido é preciso sensibilizar os educadores para uma melhor utilização desses recursos. O objetivo comum das escolas é tentar fazer com que todos os alunos prossigam de classe e com um bom aproveitamento. Para que isso aconteça é preciso um trabalho cooperativo entre a escola, professores e alunos.

Proporcionamos ao educador, oportunidades para examinar criticamente metodologias reconhecidas no ensino de física, apropriando-se de conhecimentos metodológicos que lhe permita realizar um ensino compatível com as exigências atuais, realizando uma aprendizagem significativa e motivadora e propondo soluções metodológicas que colaborem para uma melhor assimilação crítica e significativa ao ensino e aprendizado, de forma que a pluralidade metodológica possa contribuir de forma positiva permitindo que o professor realize um ensino compatível com as exigências e necessidades atuais.

## **08. RESULTADOS**

Durante esse trabalho, procuramos identificar e apresentar as pluralidades metodológicas que influenciam o processo de ensino e aprendizagem de Física na escola estadual Centro de Ensino Cândido Mendes.

Os resultados obtidos com os alunos mostram que em relação em gostarem de estudar Física a maioria responderam que não gostam da disciplina, no entanto alegam que o ensino de Física tem muita importância para eles. Mas gostariam de estudar a disciplina de Física em laboratório ou na sala com experimentos e no quesito em que se referem à dificuldade de aprender os conteúdos desta disciplina os alunos responderam que é entender os cálculos.

Já as respostas obtidas com os professores encontra-se um grande problema em relação à graduação com 100% dos professores que estão ministrando a disciplina de Física não são graduado na mesma, são matemáticos e biólogos. Protestou-se também sobre a carga horária e a estrutura escolar serem insuficientes para trabalhar o conteúdo e apoiar o processo de ensino e aprendizagem. Outro aspecto importante mostrado nessa investigação é que os professores entrevistados

afirmam que fazem uso de experiências em sala de aula que contribuí para o aprendizado dos alunos, mas não corresponde com as respostas dos alunos que afirmaram que os educadores não trazem inovações para a sala de aula.

A resposta dada a estas questões nos permitiram contestar a nossa problemática de pesquisa apresentada no início deste trabalho, possibilitou-nos a ter uma ideia clara dos recursos predominantes, incorporados na prática educativa pelos docentes.

E a partir da resposta dos professores pesquisados pudemos verificar que eles conhecem a maioria dos recursos didáticos que a escola dispõe, tem consciência de que estes contribuem enormemente para uma aprendizagem significativa, consideram importantes os recursos, mas ainda continuam a utilizar em maior parte os tradicionais, ou seja, quadro branco, fotocópias e o livro didático.

Portanto os fatos confirmam que na ausência da utilização dos diferentes recursos didáticos não existe a compreensão global dos conteúdos programáticos, ou seja, utilizando diferentes recursos o docente estará contribuindo para a aprendizagem por interação onde os alunos constroem os seus conhecimentos através de pesquisa e exploração, participando de uma forma ativa, partilhando os conhecimentos neste processo que envolve tanto o docente como o discente, assim como já tivemos oportunidade de expor na parte teórica deste trabalho.

Mas com o desenvolvimento e aparecimento das novas tecnologias de informação e comunicação, tanto os professores como os alunos deverão acompanhar esta evolução, e apostar num trabalho comum entre a escola, professor, aluno e comunidade educativa, enfim o aluno deve ser o agente de todo o processo de ensino e aprendizagem.

## **08. CONSIDERAÇÕES**

O projeto de Prática Curricular Dimensão Sala de Aula nos trouxe uma aprendizagem muito significativa, foi apresentado de forma dinâmica, mostrou-se no projeto de pesquisa como se utiliza experimentação com o propósito de auxiliar o aprendizado, fazendo uma relação com a Física no cotidiano do aluno, de forma que o mesmo entenda os conceitos básicos de algumas áreas como: As três leis de Newton. Também foram apresentados experimentos práticos onde os alunos do 1º ano “A” do ensino médio da escola Centro de Ensino Cândido Mendes, interagiram

despertando curiosidades. Onde foi possível perceber que se faz necessário um ensino de Física dinamizado e diversificado em metodologias variadas, para que os alunos possam estudar Física com mais entusiasmo, interesse e satisfação. Certamente este projeto serviu para que o ensino-aprendizagem não fique marcado por idealizações, simplificações e restrições. Pois o ensino de Física deve favorecer o conhecimento que colabore para a compreensão do mundo e suas transformações, para reconhecer o homem como parte do universo e como indivíduo crítico reflexivo.

## 10. REFERÊNCIAS

PAIVA, José . M de. *O método pedagógico jesuítico: uma análise do “Ratio Studiorum”*. Minas Gerais:1981.

HENNING,G.J. Metodologia do ensino de ciências. Porto Alegre: Mercado Aberto,p.22-3,50-1,1986.

PASK, G. (1976). Styles and strategies of learning. *British Journal of Educational Psychology*, 46, 128-148.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: Ciências - séries iniciais/Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro (Coord.). Repensando a Didática. 20ª ed., Campinas, SãoPaulo: Papyrus, 2003.

NÉRICE, Imídeo Giuseppe. Didática geral dinâmica. 10º edição. São-Paulo: editora Atlas, 1987, p. 54

NEVES, E; GRAÇA, M.(s/d), Princípios básicos da prática pedagógico - didáctica, Porto, Porto Editora.

BRASIL, Ministério da Educação e Cultura, República Federativa do Brasil. Parâmetros Curriculares Nacionais – Ensino Médio. Brasília: MEC, 2000.

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. História da Educação. 2º edição. São Paulo: Editora Moderna. 1996, p. 239

MOREIRA, M. A.; AXT, R. Tópicos em ensino de ciências. Porto Alegre: Sagra,c1991.

KARLING, A.A. (1991), A didáctica necessária, São Paulo, Ibrasa.

PCN+ ENSINO MÉDIO. Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais

SCARAMELLI, José. Esboço de um Systema. SP: Livraria Zenith, 1931. Coleção Nova Escola Brasileira. Volume 1

## **ANEXOS**



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO – UEMA  
 PROGRAMA DARCY RIBEIRO – POLO BREJO-MA  
 CENTRO DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS – CECEN  
 LICENCIATURA PLENA EM CIÊNCIAS – FÍSICA

### **QUESTIONÁRIO (DOCENTE)**

Nome fictício:

Escola: CENTRO DE ENSINO CÂNDIDO MENDES

01 - Você é graduado em física?

( ) Sim                      ( ) Não

02 - Você ministra outras disciplinas além de Física? Quais?

---



---



---

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

( ) Sim                      ( ) Não

Se NÃO, quais as dificuldades que você levanta?

---



---

04 - Quais as dificuldades que você percebe durante as aulas de Física?

---



---



---

05 - Os conteúdos trabalhados estão de acordo ao nível de aprendizagem?

( ) Sim                      ( ) Não                      ( ) Mais ou Menos

O que você pensa sobre isso?

---



---



---

---

---

06 - Se na escola que você leciona não tem laboratório você, como professor (a), leva para sala de aula demonstrações práticas relacionadas ao conteúdo dado e ao cotidiano dos alunos?

( ) Sim                      ( ) Não

Como faz isso?

---

---

---

07 - Você se preocupa em se atualizar para melhor sua atuação como profissional?

( ) Sim                      ( ) Não

De que forma?

---

---

---

08 - A escola limita o professor na transmissão do conhecimento, principalmente através de aulas práticas?

( ) Sim                      ( ) Não

Por que?

---

---

---

09 - Há apoio para o professor, por parte do corpo técnico, para melhorar o desenvolvimento da disciplina, inclusive quanto ao desenvolvimento de novas metodologias?

( ) Sim                      ( ) Não

Se SIM, de que forma? Caso a resposta seja NÃO, o que pensa sobre isso?

---

---

---

10 - O que você costuma fazer para avaliar os alunos em sala de aula?

- ( ) Trabalho em grupo                      ( ) Participação na sala  
 ( ) Avaliação escrita ou oral            ( ) Exercício e tarefas de classe ou casa

Qual a resposta que tem tido sobre essas avaliações?

---



---



---

11 - Quais os métodos que você usa para trabalhar os conteúdos da Disciplina de Física?

- ( ) Aula expositiva                      ( ) Oficina e experimentos  
 ( ) Dinâmica de grupo                ( ) Ensino individualizado  
 ( ) Seminário                              ( ) Aula de campo

Esses métodos tem tido resposta positiva, em termos de aprendizagem real dos alunos?

---



---



---

12 - Você acha que a forma como tem trabalhado os conteúdos de Física suficiente para o ensino da disciplina?

- ( ) Sim                                      ( ) Não

Por que?

---



---

13 - Como é sua relação com os recursos tecnológicos?

- ( ) Excelente      ( ) Ruim      ( ) Bom      ( ) Razoável

Por que?

---



---

14 - O que você usa de mais moderno em termos de recurso didático-pedagógico em sala de aula?

- ( ) Computador    ( ) vídeo    ( ) Data show    ( ) outros. Quais? \_\_\_\_\_

Por que?

---

---

15 - Quais as limitações que tem enfrentado para a realização do trabalho com metodologias diferenciadas, envolvendo a prática na sala de aula, na Disciplina de Física?

Falta de laboratório                       Não possui habilidade necessária

Falta de tempo

O que pensa sobre isso?

---

---

---

---

16 - Qual a resposta que tem obtido dos alunos, em termos de aprendizagem, referente ao uso das suas metodologias?

---

---

---

17 - Você já perguntou aos alunos quais as principais dificuldades deles relacionadas aos conteúdos de Física? O que eles responderam? A que conclusão chegou? Mudou algo em sua rotina de sala de aula depois disso?

---

---

---

18 - Quais as diferentes estratégias de ensino e aprendizagem que você conhece? Você já trabalhou todas elas? Quais tem tido melhor êxito?

---

---

---



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO – UEMA  
 PROGRAMA DARCY RIBEIRO – POLO BREJO-MA  
 CENTRO DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS – CECEN  
 LICENCIATURA PLENA EM CIÊNCIAS – FÍSICA

### **QUESTIONÁRIO (DISCENTE)**

Nome fictício:

Escola: CENTRO DE ENSINO CÂNDIDO MENDES

01 - Você gosta de estudar Física?

( ) Sim                      ( ) Não

Por que?

---



---



---



---

02 - O professor utiliza recursos didáticos para expor o conteúdo?

( ) Sim                      ( ) Não

03 - Você gosta do seu professor de Física?

( ) Sim                      ( ) Não                      ( ) Não sabe dizer

Por que?

---



---



---

04 - O seu professor de física é do tipo:

( ) Inovador                      ( ) tradicional

05 - Como você gostaria de estudar física?

- Na sala de aula                       No laboratório  
 Na sala com experiências

Justifique sua resposta?

---

---

---

06 - Quais os recurso didático-pedagógico que o professor utiliza em sala de aula?

- Computador     vídeo     Data show     Não utiliza

07 - Você acredita que o uso de experiências na sala de aula contribui para o desenvolvimento da disciplina?

- Sim               Não

Por que?

---

---

---

08 - Você acredita que as aulas voltadas para a vida diária desperta o interesse em estudar Física?

- Sim               Não

Justifique sua resposta?

---

---

---

09 - A Física estudada na escola tem relação com seu cotidiano e suas tecnologias?

- Sim               Não               Pouca

Justifique sua resposta?

---

---

10 - Qual a sua maior dificuldade na disciplina de física?

- Entender os cálculos               A relação entre a teoria e prática  
 Interpretar as teorias               A forma como é trabalhada pelo professor

11 - Qual a importância do ensino da Física para você?

( ) Não tem                      ( ) Muita                      ( ) Pouca  
Por que?

---

---

---

12 - Quais os tipos de atividades você gostaria de fazer nas aulas de Física?

( ) Oficina e experimentos                      ( ) Seminário  
( ) Trabalho em grupo                      ( ) Aula de campo

Justifique sua resposta?

---

---

---

13 - Você participa das aulas de Física?

( ) Sim    ( ) Não

Por que é importante participar das aulas de Física?

---

---

---

---

---



05 - A coordenação trabalha com os professores na sugestão de novas metodologias para o ensino de Física? Como? Você tem acompanhado os resultados?

---

---

06 - Quando foi fundada a escola e por quem?

---

---

07 - Qual o índice do IDEB da escola?

---

---

08 - A escola tem aplicado algum instrumento para verificar a aprendizagem dos alunos nas áreas de Ciências das séries finais do ensino fundamental antes de iniciarem os conteúdos do 1º ano do ensino médio? Por quê?

---

---

---

09 - Quantos alunos a escola atende e como estão distribuídos?

---

---

10 - Qual tem sido o déficit de aprendizagem dos alunos do 1º ano na disciplina de Física e o que a escola tem feito para suprir essa dificuldade nessa disciplina?

---

---

11 - Quantas salas há na escola?

---

12 - Existe algum tipo de laboratório na escola? Quais? E com frequência é utilizado?

---

---

---









