

1. RESUMO

O presente trabalho tem como finalidade detectar as dificuldades dos alunos do primeiro ano do ensino médio referente à aprendizagem dos conteúdos de física ministrados pela Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Osvaldo Cruz no município de Capitão Poço - PA, para identificar as dificuldades dos alunos, fez-se o uso de questionários com questões abertas, para que os alunos, professores e técnicos pudessem expor os obstáculos encontrados nesta etapa escolar. O primeiro capítulo desta proposta pedagógica traz o referencial teórico, em que faz-se uma abordagem desde a história da educação, a educação no Brasil, a divisão da responsabilidade sobre cada etapa da educação, a qualidade da educação no nosso país, as formas de ensinar, a física na história, a definição de física hoje, a física na escola pública e a exploração da física segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais. Na sequência, temos a segunda parte, que apresenta uma análise e discussão dos dados que estão dispostos em quadros, com a opinião de 207 alunos, 03 professores e 03 técnico pedagógicos. Em seguida selecionamos alguns problemas mais críticos que foram apontados pelos entrevistados e também propomos algumas alternativas como forma de solucionar os obstáculos encontrados e finalizamos fazendo algumas considerações e apresentando as referências.

Palavras-chave: Dificuldade, Ensino, Aprendizagem, Física e Aluno.

2. ABSTRACT

The present work aims to detect students' difficulties in the first year of high school on the learning of physics content taught by the State School of Elementary and Secondary Education in Osvaldo Cruz municipality of Capitão Poço - PA, to identify students' difficulties, made the use of questionnaires with open questions for students, teachers and could expose the obstacles encountered in this educational stage. The first edition of this pedagogical proposal brings the theoretical framework in which it is approached from the history of education, education in Brazil, the division of responsibility for each

stage of education, the quality of education in our country, the forms of teach physics in history, the definition of physics today, physics and exploitation in public school according to the physical parameters of the National Curriculum. As a result, we have the second part, which presents an analysis and discussion of the data arranged in frames, with the opinion of 207 students, 03 teachers and 03 teaching techniques. Then we selected some critical issues that were identified by respondents and also propose some alternatives as a way to solve the obstacles and finish by making some considerations and provide the references.

Keywords: Difficulty, Education, Learning, and Student Physics.

3. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A disciplina de Física no ensino Médio é uma prática que deveria desenvolver no aluno o senso de curiosidade, pois a disciplina tem como fonte de estudo fenômenos que ocorrem no nosso cotidiano. Entender como um eclipse acontece tem suas explicações empíricas, porém a física irá demonstrar e explicar cientificamente este fenômeno. Entretanto, não é isto que vem acontecendo no Ensino Médio, há uma dificuldade de contextualização entre os conteúdos ministrados pelo professor em sala de aula e os conhecimentos que os discentes já possuem na forma empírica, do cotidiano.

Com o trabalho realizado na Escola Estadual do Ensino Fundamental e Médio Osvaldo Cruz, queremos contribuir para o debate de quais são as dificuldades na aprendizagem da física no primeiro ano do Ensino Médio, pois pensa-se ser consequência de varias situações como: deficiências de conhecimentos acumulados ao longo do Ensino fundamental, falta de estrutura adequadas para exploração dos conteúdos e ausência de profissionais formados na área específica.

O Ensino Médio além de ser um degrau a mais para formação dos discentes oferece ao aluno uma nova forma de pensar, com isso a física se apresenta como uma disciplina complexa, ora estuda fenômenos, ora matematiza determinadas situações, como o discente não possui uma boa interpretação de texto e resolução de cálculos matemáticos, termina por não gostar de física.

A física do ensino médio é uma ciência variável da física estudada pelos cientistas. Porém mantém o mesmo instinto de investigação, pois ao estudar os fenômenos ocorridos no cotidiano, os alunos são induzidos a descobertas. Com este sentido pretende-se envolver o discente e despertá-lo para o senso da pesquisa.

Porém, muitas das vezes a autonomia crítica do educando é suprimida por resoluções de fórmulas, no qual os conteúdos físicos são ministrados superficialmente, uma vez que o docente que leciona a disciplina de física não é da área, com isso dá ênfase aos cálculos por não ter formação específica. É evidente que a formação de profissionais seja na área de medicina, de direito, licenciatura ou arquitetura, apresentam especificidade distinta para cada área de atuação, por isso, entende-se que cada profissional ao longo de sua formação adquira os conhecimentos e as técnicas adequadas para desempenhar o seu papel e atuar exclusivamente na área de sua formação.

Com a carência de profissionais na área de física, outros docentes de áreas diferentes são designados para ministrarem a disciplina, com isto suprir certas necessidades, porém não tem os treinamentos adequados, que são adquiridos no decorrer do processo de formação. Os docentes que estão atuando na ausência de profissionais da área de física, na maioria das vezes, não conseguem suprir a necessidade que a disciplina exige.

No trabalho, as dificuldades na aprendizagem da física na Escola Estadual do Ensino Fundamental e Médio Osvaldo Cruz, que iremos expor a seguir, foram realizadas por meio de discussão junto com alunos e docentes da mesma. Toda a discussão envolve os problemas convenientes ao aprendizado da física na primeira série do Ensino Médio.

4. REFERENCIAL TEÓRICO

4.1 A HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO

Na antiguidade não existia um conceito de educação definido, pois o conhecimento era transmitido de pai para filho de forma automática onde a

imitação das atividades desenvolvidas pelos adultos era a única forma de aprender que as crianças dispunham.

Como afirma Souza (2006): “As crianças aprendem para a “vida e por meio da vida”, sem que alguém esteja especialmente destinado a tarefa de ensinar”.

Além da família, há outra esfera da sociedade que preparava o indivíduo, a religião que tinha como objetivo qualificar o corpo e a alma, uma vez que na Idade Média o homem era tido como criatura divina que necessitaria de um preparo da alma para a sua salvação. Nesse modelo de educação, as técnicas de ensinar eram baseadas no teocentrismo que tem Deus como ser responsável de toda ação pedagógica.

Somente no século XVII a escola é consolidada fora do ambiente religioso. Com o avanço industrial veio à necessidade de mão-de-obra qualificada para suprir determinadas funções. Dessa forma, os meninos de classe inferior eram instruídos na escola para o ensino profissionalizante, e as meninas eram preparadas no cotidiano para a vida doméstica.

Como afirma Mello (2002, p.53):

Os próprios avanços da ciência e da tecnologia tornavam mais difícil contar com uma escola que atendesse aos setores privilegiados. Paralelamente, havia que o ensino elementar deveria ser obrigatório para todos e custeado pelos cofres públicos. No século XIX, essas idéias começaram a se tornar realidade.

O avanço da educação não se deu de forma homogênea, havia uma dualidade na forma de educar, privilegiando a classe mais rica com ensino de melhor qualidade, enquanto a grande massa da população recebia apenas o básico de forma precária.

4.2 EDUCAÇÃO NO BRASIL

O início da educação no Brasil com a chegada dos portugueses em 1500, em seguida com a vinda dos Jesuítas que tinham como missão evangelizar por

meio da educação, e com isso ajudar na colonização das terras recém-descobertas.

Como afirma Ribeiro (2007, p. 21) “ ...naquele instante, eram os jesuítas os únicos educadores de profissão que contavam com significativo apoio real na colônia”.

Durante dois séculos, os Jesuítas fizeram parte da educação dos filhos dos portugueses e catequizaram os nativos e os instruíram com assuntos religiosos. No entanto os índios foram sendo eliminados do ensino aos poucos. Já no século XVII eram oferecidos cursos que equivalem hoje ao ensino médio, porém ministrados apenas para meninos em caráter de internato. Neste mesmo século houve a expulsão dos Jesuítas pelo Marquês de Pombal, com isso o que era relativamente denominado organizado transformou-se em um verdadeiro caos. Somente no século XVIII com a chegada da família real portuguesa, fuga de Napoleão, o ensino tomou novos rumos.

Como afirma Ribeiro (2007, p. 39, 40):

Quando Portugal é invadida (1807) pela tropas francesas e a família real e a corte se vêm obrigadas a virem pro Brasil, ... A partir desta nova realidade (o Brasil como sede da Coroa portuguesa) se fez necessária uma série de medidas atinentes ao campo intelectual geral, como: a criação da imprensa Régia (13-5-1808), Biblioteca pública (1810 – franquida ao publico em 1814), Jardim Botânico do Rio (1810), Museu Nacional (1818).

Mas, os benefícios que trouxeram ficaram restritos somente para a burguesia, pois o ensino superior era responsabilidade da coroa, enquanto o ensino primário e secundário ficava a cargo das províncias que por sua vez não se preocupavam com esta grande divisão da educação.

Com os avanços tecnológicos e o aumento da população no início do século XIX, tornou-se necessário a mão-de-obra qualificada e com isso também era notória de melhorar os níveis de educação para grande massa.

Como relata Mello (2002, p.57) “Como a industrialização e crescente urbanização o povo passou a reivindicar o direito de freqüentar a escola e o aumento das vagas no sistema escolar”.

Essa movimentação foi marcada pela criação do Ministério da Educação. Em 1930, houve uma expansão do ensino em especial o secundário, mas não suficiente para irradiar o analfabetismo, pois os investimentos da educação eram limitados.

A educação no Brasil continuava sendo enfoques de debates para poder melhorar a qualidade do ensino até a provação da primeira LDB (Lei de Diretrizes e bases), na qual não se chegava a um acordo de quem era a responsabilidade da educação.

Como comenta Carvalho, (2002, p.36):

Um substituto em que defende a estimulação da iniciativa privada, considerando competência do Estado, suprimento dos recursos técnicos e financeiros, a igualdade de condições das escolas oficiais e particulares e veto ao monopólio do ensino estatal.

Mesmo com aprovação da LDB não houve grandes mudanças, pois a mesma encontrava-se com artigos já ultrapassados. Em 1971, uma nova LDB é aprovada, um dos pontos de maior destaque foi o aumento da obrigatoriedade da educação de 4 para 8 anos, acabando com a distinção entre o ensino secundário e o técnico.

Apesar de algumas mudanças, a educação ainda não estava ao alcance de todos, somente com a promulgação da Constituição de 1988 a educação foi estendida a todas as esferas da sociedade.

Como está disposto na constituição (1988, p. 99):

A educação direito de todos e dever do Estado e da família, Será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e qualificação para o trabalho.

Com mais este avanço, tanto para a política como para a educação, o Brasil desde então conseguiu alavancar o ensino. Logo nos anos seguintes foi criado o ECA (Estatuto da Criança e do Adolescente) que veio para garantir o direito e o desenvolvimento do ser humano desde a infância até a fase adulta. Apesar dos esforços em levar o ensino para todos é notória a falta de qualificação aos profissionais da educação, de professores.

Por bastante tempo professores com apenas o ensino médio lecionavam no ensino fundamental e até mesmo no ensino médio.

Como comenta Carvalho (2002, p. 57): “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”.

Este é um problema que afeta todo o país, mas que a incidência maior se dá nas regiões mais distantes do centro sul, como é o caso do Pará, onde todos esses avanços conseguidos na política e na educação melhoraram o ensino, porém com menor impacto.

4.3 DIVISÃO DA EDUCAÇÃO

Foi conseguindo avanços significativos na educação, no Brasil, ao longo do tempo, mas ao entrar na década de 90, após várias vitórias como a constituição 1988, o ECA, ainda faltava à organização de como seria feito o repasse de verbas e a responsabilidade sobre a mesma. Este problema só foi resolvido quando em 20 de dezembro de 1996 o então Presidente Fernando Henrique Cardoso sancionou a Lei de Diretrizes e Bases da Educação de Número 9394/96, projeto do senador Darcy Ribeiro. Só então houve a descentralização do poder sobre a educação, que era centrado todo na escala federal, passando a responsabilidade entre União, Estado, Distrito Federal e Municípios.

Como indica Brandão (2007, p. 39-40):

Artigo 8º A união, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios organizaram em regime de colaboração, os respectivos sistemas de ensino.

§ 1º Caberá à União a coordenação da política nacional de educação, articulando os diferentes níveis e sistemas e exercida função normativa, redistributiva e supletiva em relação às demais instancias educacionais.

§ 2º Os sistemas de ensino terão liberdade de organização nos termos desta lei.

Com esta organização, os diferentes níveis do poder público tiveram que assumir a sua parte no processo de formação do indivíduo, desde o ensino infantil, passando pela educação básica que é composto pelo Ensino Fundamental e Médio até o Ensino Superior. A união por sua vez, é a esfera do poder que rege todo o sistema de ensino, como a elaboração de diretrizes, avaliação dos cursos de graduações e pós-graduação, bem como a colaboração com que a formação básica do educando seja iguais em todo o país.

Como enfatiza Brandão (2007, p. 40-41):

Artigo 9º A união incumbir-se-á:

I – Elaborar o Plano Nacional de Educação em colaboração com os Estados, o Distrito Federal e os Municípios;

II- Organizar, manter e desenvolver os órgãos e instituições oficiais do sistema federal de ensino e o dos territórios.

Após a validação da constituição de 1988, que fez com que o ensino médio fosse gratuito a todos aqueles que tinham concluído o ensino fundamental, os Estados ficaram com a responsabilidade de manter parte do ensino fundamental juntamente com os municípios e, o ensino médio ficou sobre responsabilidade exclusiva do Estado para “elaborar e executar políticas e planos educacionais, em consonância com as diretrizes e planos nacionais de

educação integrando e coordenando as suas ações e as de seus municípios” (BRANDÃO, 2007, p.46). Ainda é de responsabilidade do estado a manutenção das instituições como, por exemplo, a SEDUC no estado do Pará e o Conselho Estadual de Ensino. Para alavancar o objetivo proposto pela constituição, é necessário que os municípios e os estados sejam de harmonia para poder obter um êxito no processo de ensino-aprendizagem.

“Os municípios incumbir-se-ão do ensino infantil e terão o dever de fiscalizar e apoiar as escolas destinadas a este, como creche e pré-escola além de reger as normas de acordo com o plano de ensino da União e dos Estados, adequados a realidade de cada região, ou até se juntar com o Estado”. (BRANDÃO, 2007, p. 48)

4.4 A QUALIDADE DA EDUCAÇÃO

Como foi relatado, todas as escalas da política tem suas responsabilidades sobre as etapas da educação, apesar dos avanços no direito adquirido a todos pelo menos a educação básica, a qualidade da mesma ainda é um problema. Pois com o avanço na teoria, a prática demora bastante tempo para acompanhar esta evolução.

Um dos primeiros obstáculos encontrados para um bom desenvolvimento da educação é a má formação dos docentes, principalmente nas séries iniciais, em que deveria ter o corpo docente bem preparado, pois é à base de formação do discente. No entanto é a parcela da classe dos educadores que tem a remuneração mais baixa e com isto fica o professor sem motivação e se prende aos métodos tradicionais de ensino, causando assim sentimento de descaso ou uma falta de compromisso com a construção do conhecimento.

Como afirma Freire (1996, p. 24):

Quando vivemos a autenticidade exigida pela prática de ensinar-aprender participamos de uma experiência total, diretiva, política, ideológica, gnosiológica, pedagógica, estética e ética, em que a boniteza deve achar-se de mãos dadas com a decência e com a seriedade.

Outro fator que influencia diretamente na qualidade da educação é a estrutura escolar, no qual os alunos têm a escola como um segundo lar. Então ao chegarem a um estabelecimento de ensino que não ofereça as estruturas adequadas para praticarem o conhecimento, conseqüentemente irão perder todo o seu encanto pelo fascinante mundo da aprendizagem, ou até mesmo se evadir da escola. Quando o discente se depara com professores que tem simplesmente a função de transmitir o conteúdo sem uma didática adequada, é mais uma falta de estímulo que irá influenciar na vida do indivíduo.

Como comenta Carvalho (2002, p. 55) “O professor tradicional que centra todo o ensino em sua própria pessoa, sendo ele o detentor do poder “supremo” e da verdade absoluta plena pela passividade do aluno, que é “imobilizado”, em sua própria cadeira”.

A família tem um papel muito importante no processo de ensino-aprendizagem, e como a escola é a segunda casa do aluno, a família deve ser o centro de apoio para que os conteúdos trabalhados na escola sejam bem aproveitados no dia-a-dia. Também oferecer carinho e compreensão é uma das formas de instruir o discente para o conhecimento de valores essenciais para a vida em sociedade.

4.5 AS FORMAS DE ENSINAR

Como afirma Freire (1996, p. 24) “aprender precede ensinar ou, em outras palavras, ensinar se diluía na experiência realmente fundante de aprender”. Portanto, ensinar é um processo de reciprocidade onde ao ensinar o professor aprende junto com o discente, pois o educando detém o conhecimento de seu cotidiano.

Mas para que haja uma construção do conhecimento e com melhor facilidade este depende de técnicas que são adquiridas no processo de formação do educador sem as mesmas o educador enfrentará certa dificuldade ou tenderá a assumir algumas posturas já conhecidas do professor tradicional ou conteudista que tem como objetivo apenas repassar o conteúdo de forma mecânica que o mesmo seja assimilado ou compreendido sem contextualizar o

cotidiano do alunado. Este professor tradicional só visa os testes sem uma avaliação contínua que deveria ser feita no decorrer do ano letivo.

Sobre isto Freire (1996, p. 44), comenta:

Creio que uma das razões que explicam este descaso em torno do que ocorre no espaço-tempo da escola, que não seja a atividade ensinante, vem sendo uma compreensão estreita do que é educação e do que é aprender.

Apesar do que está descrito no dicionário sobre a definição do termo ensinar, é transmitir conhecimento, é uma fusão pela qual transforma todos que estão envolvidos neste processo. Portanto, ensinar exige mais do que está em sala de aula, necessita de um planejamento diário daquele que executa este papel.

4.6 A FÍSICA NA HISTÓRIA

Desde o surgimento da humanidade o homem teve a necessidade de desenvolver tecnologias que facilitasse a sua sobrevivência, um dos primeiros inventos foi à descoberta do fogo por meio do atrito entre pedras e os machados artesanais com suas partes mais finas para que o ponto de contato pudesse cortar objetos e facilitar a vida do ser humano. Com o passar do tempo começaram as inquietações para responder algumas questões do cotidiano, como por exemplo, a existência de dia e noite. Daí então entrou a vez dos filósofos como Aristóteles, Ptolomeu, dentre outros. Que procuravam explicações lógicas que satisfaziam a população e a igreja.

Uma das grandes explicações dada por Aristóteles que realmente estava condizente com as leis da igreja foi à teoria do geocentrismo, no qual a terra é o centro do universo, pois a igreja defendia que o homem era o centro de tudo. Para Speyer (1918, p. 02) “a visão geocêntrica coloca os seres humanos no palco central por que o criador não agiria de outra forma. O homem é a medida de todas as coisas”.

As explicações dos filósofos resistiram por vários séculos, desde antes de Cristo até alguns séculos depois, entretanto as deduções feitas por eles não necessitavam de comprovação, no qual os fenômenos que eles não

conseguiam formular explicações, logo não interessavam. Desde esta época a física estava viva e presente entre os seres humanos, porém, ela fazia parte da filosofia que era praticada naquela época.

Só com o surgimento das explicações feitas por Copérnico, Galileu, Jordano Bruno entre outros é que o método científico foi tomando forma, por exemplo, quando Galileu provou na prática que um corpo mais pesado cai igual a outro mais leve desde que não sofram efeitos da força de resistência do ar, demonstrando ao soltar do alto da torre de Pisa na Itália dois corpos de massa diferentes e os dois caíram ao mesmo instante no chão, desbancando a teoria de Aristóteles que afirmava que o corpo de maior massa cairia primeiro, pois tinha maior peso.

Após o surgimento do método científico, veio em seguida, logo após a morte de Galileu, no ano e em dia de natal em que ele morreu nasceu mais um gênio, Isaac Newton, que deu sua extraordinária parcela de contribuição para humanidade ao explicar porque os corpos caem e ao matematizar as teorias até então vigentes, todavia ele mesmo desenvolveu o método do cálculo diferencial e integral.

Porém os estudos realizados em todos os campos seja ele da ciência, biologia, química, sempre partirá de um conhecimento já existente como foi o caso da evolução da ciência desde Aristóteles que teve sua parcela de contribuição, passando por Copérnico, Galileu e Newton entre outros.

Como comenta Speyer (1918, p. 03) “uma das características de um gênio é o fato de que o seu campo escolhido fica tão imbuído de sua obra, que alguém que deseje transcrever essa obra, conduzi - lá até novas áreas, vê-se praticamente forçado a lidar com o trabalho do gênio”.

Apesar dos avanços conseguidos por Isaac Newton, com a elaboração das suas três leis da mecânica e a lei da gravitação, houve outros personagens que também contribuíram para o avanço da ciência como Faraday e Maxwell no campo da eletricidade, Niels Bohr e Wolfgang Pauli na área de química e mais adiante com a teoria da relatividade Albert Einstein que teve extrema contribuição para os avanços tecnológicos que estão ocorrendo no século XXI.

Entretanto, com o passar do tempo o homem deixou um lugar central para integrar um lugar paralelo no universo, “Copérnico desalojou a terra dos homens do centro do universo, mas Darwin colocou o próprio homem em um mero ramo de uma árvore evolucionária” (SPEYER, 1918, p. 28)

4.7 A DEFINIÇÃO DA FÍSICA HOJE

Por definição, “física é a ciência que investiga as propriedades dos campos e as propriedades e a estrutura dos sistemas materiais, e suas leis fundamentais” (FERREIRA, 2000, p. 323). Apesar de está presente em todos os lugares seja ele do planeta ou do universo, muitas pessoas não tem conhecimento de como ela está influenciando sua vida. Dado fato são circunstância da história, devido ao surgimento como área que estuda os fenômenos, suas causas e consequências. Os cientistas eram tratados não como pessoas normais, mas como uma classe diferenciada da população, pois se pensava que as descobertas feitas por eles só a interessavam.

No entanto, com os avanços nas pesquisas e a produção de utensílios que cada vez mais ajudava o ser humano na sua convivência no mundo, a física passou a ser reconhecida como extremamente essencial para a evolução da humanidade. Passou a ser ministrada como disciplina obrigatória nas escolas, mas a linguagem da física até alguns anos, ainda não eram compreendida por todos no contexto, isto deve-se a metodologias utilizadas pelos educadores que levaram os alunos a não gostarem de física.

4.8 A FÍSICA NA ESCOLA PÚBLICA

No Brasil a física foi ministrada primeiro em curso superior de engenharia civil e militar, no qual surgiu logo em seguida a necessidade de montar laboratórios, para uma melhor compreensão das teorias exploradas na sala de aula. Com o passar do tempo, o estudo da física foi estendido a outros cursos e ao ensino médio, pois havia uma necessidade de que o aluno já tivesse o contato com a disciplina para um melhor preparo tanto para o ensino superior como para o mundo em que vive.

Contudo, a física só é ministrada, até hoje, no ensino médio, e é apresentada com uma pequena introdução no nono ano do ensino fundamental juntamente

com a química, e ainda levam o nome de ciências. Com isso ao iniciarem o ensino médio, os alunos se deparam com a física e a química separadamente, é a fase em que o discente encontra dificuldade, pois a disciplina física exige diversos conhecimentos adquiridos ao longo de todo ensino fundamental, “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” (CAVALCANTE, 2010).

Outro problema enfrentado pelos alunos para uma melhor assimilação e compreensão dos conteúdos é o fato da carência de profissionais formados na área e principalmente no Pará e respectivamente na Cidade de Capitão Poço. Para suprir à carência, deslocam-se professores com formação em outras áreas, tais como: matemática e química, sem as técnicas adequadas para trabalhar os conteúdos e explorar as experiências do aluno em seu dia a dia. Estes acabam resumindo a física apenas a fórmulas e em cálculos matemáticos distorcendo todo o objetivo da física para o ensino médio.

Segundo os PCNs (2008, p. 46) “o objetivo principal do ensino médio é a formação da autonomia crítica do educando, esta deve dar-se sob três aspectos: intelectual, político e econômico”.

Outro obstáculo encontrado no caminho da física na escola é a pequena carga horária, fazendo com que os conteúdos sejam explorados de forma quase que artificial e sempre voltados para provas de vestibulares, com isso os professores acabam buscando o que chamamos de resumos. Ficando a física ensinada, na escola, sem ligação alguma com o cotidiano do indivíduo, “essas práticas não asseguram a competência investigativa, visto que não promovem a reflexão e a construção do conhecimento. Ou seja, dessa forma ensina-mal e aprende-se pior” (PCNs, 2008, p, 54).

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 laboratórios, que muitas escolas possuem, mas pela falta de manuseio terminam por não estarem aptos ao uso, com isto o que se deveria

ser comprovado na prática acaba ficando somente na teoria, sem ligação nenhuma com o cotidiano.

4.9 A EXPLORAÇÃO DA FÍSICA SEGUNDO OS PCN's

É inevitável concordar que as disciplinas trabalhadas biologia, química, física e matemática nas escolas hoje não sejam variáveis das utilizadas pelos pesquisadores, porém há uma adaptação para melhor utilização e compreensão, no qual os PCNs denominam de transposição. Onde a construção do conhecimento juntamente com os alunos, visa o desenvolvimento de três pontos básicos no indivíduo, que são o intelectual, político e econômico. Entretanto para conseguir chegar a tal é necessário trabalhar a autonomia do discente para que ele possa se despertar a uma curiosidade de compreender o mundo.

Para os PCNs, as ciências da natureza devem preparar o discente para a tecnologia, na qual estamos expostos, porém não deixando de lado a relação com as outras disciplinas como história, geografia, português etc. Todavia para uma produção de conhecimento é necessário que o indivíduo conseguisse fazer a inter-relação existente entre todas as áreas de conhecimento. Para isso é preciso que o professor tenha consciência, que o seu papel seja de mediador entre o educando e os conteúdos a serem ensinados. Para conseguir este objetivo o professor deve sempre está em busca do conhecimento, consultando várias bibliografias e participando de curso de atualizações juntamente com seus companheiros.

A contextualização de conteúdos com os saberes empíricos do aluno, não é uma simples lapidação do senso comum para compreensão dos fenômenos, mas é o uso do conhecimento científico para um melhor entendimento do que não fica esclarecido com as explicações do senso comum.

O projeto de ensino, elaborado pelos docentes no início de cada empreitada anual, não deve ser encarado como algo inflexível a ser seguido à risca, pois ele deve ter como função nortear o professor nas suas explorações, todavia pode não está condizente com que os alunos esperam da disciplina física e com isso causar um desinteresse e conseqüentemente uma interrupção no

projeto de aprendizagem. Portanto, é função do professor mediar, orientar e estimular seus alunos a olhar o mundo com propósito de tornar-se autônomo crítico e flexível no meio inserido.

5. METODOLOGIA, ANALISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

5.1 Tipo de Pesquisa

O trabalho realizado visa identificar quais os fatores que afetam o processo de ensino-aprendizagem da física no primeiro ano do ensino médio. A partir dos dados coletados juntos aos alunos, professores e técnicos irão mapear quais as dificuldades na aprendizagem desta disciplina, que é de suma importância para a formação do indivíduo.

5.2 Lócus da Pesquisa

O projeto de pesquisa foi realizado na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Osvaldo Cruz, considerada uma escola de médio porte localizada na Travessa Virgílio Aguiar, nº 567 no bairro Tatajuba. Funcionando nos três turnos: manhã, tarde e noite. Com 10 salas de aula, sala de informática, biblioteca, sala dos professores, secretaria, sala dos técnicos e do diretor. A pesquisa foi desenvolvida na escola envolvendo os alunos, professores e o corpo técnico da escola que responderam dos questionários elaborados com intuito de suprir as necessidades da pesquisa.

5.3 Metodologia

A forma mais comum para a coleta de dados é a pesquisa por meio de questionário. Por isso usamos este método para podermos desenvolver o nosso trabalho de maneira qualitativa e quantitativa. Entrevistamos 207 alunos do primeiro ano do ensino médio, nos três turnos, professores que ministram as aulas de física na escola e também os três técnicos sendo um de cada horário de funcionamento da escola. Esses dados nos ajudaram a elaborar um perfil das dificuldades na aprendizagem da física, na escola.

Nas perguntas voltadas para os alunos, um dos objetivos era identificar o grau de diferença entre a física e as outras disciplinas, bem como a importância da mesma para o cotidiano do aluno, a maneira como ela é trabalhada e como eles gostariam de explorar esse conhecimento e por fim quais as maiores dificuldades diante desta disciplina.

Para os professores, as perguntas fazem referência a sua formação, passando pela carga horária da disciplina, verificando se a estrutura da escola oferece suporte para que os mesmos possam desenvolver seu trabalho, chegando ao final verificando a satisfação do professor quanto a sua remuneração.

Já o corpo técnico foi questionado sobre a aplicação em sala de aula do conteúdo relacionado ao cotidiano, passando pelo apoio técnico ao professor para que ele possa desempenhar um bom trabalho, indagamos também sobre a utilização de experiências para melhor desenvolver o conteúdo e o relacionamento deste com o dia-a-dia do discente.

5.4 Descrições e Análise dos Dados

5.4.1 A visão dos alunos em relação à disciplina Física

As respostas-perguntas dos alunos da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Osvaldo Cruz em relação à física, estavam relacionadas a 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.

Quadro n° 01

Pergunta	Sim (%)	Não (%)	N° de Entrevistados
Você gosta de estudar Física?	70	30	207
Total	100		207

No quadro 01, temos a pergunta sobre a identificação dos alunos com a disciplina. Nele podemos verificar que a grande maioria gosta de estudar a disciplina que corresponde a 70%, em quanto uma parte considerável equivalente a 30% declararam não gostar de física.

Quadro

n°

02

Pergunta	Não sei (%)	Não tem (%)	As formulas (%)	A teoria (%)	N° de Entrevistados
Qual a diferença entre a física e a matemática?	6	2	64	28	207
Total	100				207

Na segunda pergunta, 6% dos alunos disseram não saberem a diferença da física para matemática, 2% responderam que não a diferença entre elas, já 64% disseram que apenas as fórmulas diferem as duas disciplinas, e 28% afirmaram que só a teoria é diferente. Com estes dados, podemos observar que a forma como é trabalhada a física enfatiza os cálculos matemáticos dando ênfase as fórmulas predefinidas.

Quadro

n°

03

Pergunta	Sim (%)	Não (%)	N° de Entrevistados
O professor utiliza recursos didáticos pra expor o conteúdo?	54	46	207
Total	100		207

Como podemos observar 54% dos alunos disseram que o professor usa material didático para ilustrar as aulas, enquanto 46% responderam que não. Apesar de a maioria dizer que o professor usa recursos, os 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.

Quadro

n°

04

Pergunta	Não tem (%)	Pouca (%)	Muita (%)	N° de Entrevistados
Qual a importância do ensino da física para você?	5	25	70	207
Total	100			207

Foram obtidos os seguintes resultados, 5% responderam que a física não tem importância, 25% falaram que a física é de pouca importância para o seu cotidiano e 70% 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.

Quadro

n°05

Pergunta	Na sala de aula (%)	Na sala com experiências (%)	No laboratório (%)	N° de Entrevistados
Como você gostaria de estudar física?	16	47	37	207
Total	100			207

No quadro 05, quando questionados sobre como gostariam de estudar física, as respostas obtidas foram às seguintes: 16% só na sala de aula, 47% gostariam de estudar na sala mais com experiências, já 37% gostariam de estudar no laboratório. Com estas repostas, concluímos que os discentes gostariam de estudar física de forma experimental, em que poderiam ser comprovadas na prática os conteúdos aplicados, apesar da escola não dispor de laboratório multidisciplinar uma grande parte dos alunos gostariam de explorar os conceitos físicos em laboratório.

Quadro

n°

06

Pergunta	Sim (%)	Pouca (%)	Não (%)	N° de Entrevistados
A física estudada na escola tem relação com seu cotidiano e suas tecnologias?	54	31	15	207
Total	100			207

Foram apurados que 54% dos entrevistados disseram que o conteúdo tem relação com seu cotidiano, 31% declararam haver pouca relação, porém 15% disseram que a física, estudada na escola, não tem relação com o cotidiano.

Quadro

n°

07

Pergunta	Entender os cálculos (%)	Interpretar a teoria (%)	Entender a relação teoria e prática (%)	A forma como é trabalhada pelo professor (%)	N° de Entrevistados
Qual a sua maior dificuldade na disciplina física?	50	15	18	17	207
Total	100				207

No quadro 07, a pergunta demonstra várias dificuldades na aprendizagem da física, porém o maior problema ficou por conta dos cálculos. 50% dos entrevistados responderam que entender os cálculos é a maior dificuldade, 15% interpretar a teoria, 18% dos alunos acham a relação entre teoria e prática é o maior problema, enquanto 17% disseram que a forma como é trabalhado a disciplina causa uma não compreensão do conteúdo. Assim podemos observar que dentre as várias dificuldades dos alunos para compreensão da física está relacionada aos cálculos que corresponde a metade dos entrevistados.

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

Quadro n° 01

Pergunta	Sim (%)	Não (%)	N° de Entrevistados
Você é graduado em Física?	0	100	3
Total	100		3

Como podemos observar, 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 o ensino de física acaba encontrando um problema de entendimento matemático, como pode ser verificado no quadro 07 direcionado para os alunos.

Quadro n° 02

Pergunta	Sim (%)	Não (%)	N° de Entrevistados
A quantidade de hora semanal é suficiente para trabalhar o conteúdo?	0	100	3
Total	100		3

No quadro n° 02, a pergunta está 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.

Quadro n° 03

Pergunta	Sim (%)	Não (%)	N° de Entrevistados
Você utiliza recursos didáticos em suas aulas?	67,67	32,33	3
Total	100		3

Como podemos observar 33% disseram não usar recurso em suas aulas, já 67% declararam que sim, 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 pratica o que esta sendo trabalhado em sala de aula.

Quadro n° 04

Pergunta	Sim (%)	Não (%)	O ensino independe da estrutura da escola (%)	N° de Entrevistados
A estrutura da escola é suficiente para apoiar o processo de ensino aprendizagem?	0	100	0	3
Total	100			3

O quadro acima 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 do quadro 04, os docentes não usam de materiais alternativos para ilustrar as aulas.

Quadro

nº

05

Pergunta	Sim (%)	Não (%)	N° de Entrevistados
O seu salário é compatível com seu trabalho?	0	100	3
Total	100		3

Na pergunta do quadro nº 05, que refere a remuneração dos professores 100% dos entrevistados respondeu que o salário não é compatível com o trabalho. Ainda identificamos outros problemas 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 consequentemente 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.

5.4.3 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.

Quadro

nº

01

Pergunta	Sim (%)	Não (%)	N° de Entrevistados
O ensino de Física na escola é voltado para o cotidiano do aluno?	100	0	3
Total	100		3

Como podemos observar, 100% dos entrevistados responderam que o ensino de física na escola está voltado para o dia-a-dia, contudo os conteúdos são ministrados apenas teoricamente, pois o meio escolar não dispõe de laboratório multidisciplinar para apoiar o processo de ensino aprendizagem.

Quadro

nº

02

Pergunta	Sim (%)	Não (%)	Nº de Entrevistados
Há apoio para o professor por parte do corpo técnico para melhorar o desenvolvimento da disciplina?	100	0	3
Total	100		3

Neste segundo quadro, os técnicos são questionados se há apoio aos docentes para um melhor desempenho da disciplina. Os dados obtidos foram 100% responderam que sim.

Quadro

nº

03

Pergunta	Sim (%)	Não (%)	Nº de Entrevistados
Você acha a forma como é trabalhado os conteúdos de física suficiente para o ensino da disciplina?	0	100	3
Total	100		3

Nesta pergunta, podemos compreender que 100% dos entrevistados acham que a forma como o conteúdo trabalhado é insuficiente para suprir a necessidade da disciplina, podemos perceber que há uma discrepância entre as respostas do quadro 02 e 03, 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.

Quadro

nº

04

Pergunta	Sim (%)	Não (%)	Nº de Entrevistados
Você acredita que o uso de experiências na sala de aula contribui para o desenvolvimento da disciplina?	67,67	32,33	3
Total	100		3

De acordo com o quadro nº 04, 67,67%, o corpo técnico acredita que o uso de experimentos em sala de aula traz benefícios para o processo de ensino aprendizagem, enquanto 32,33% acham que não. É um número significativo, pois o ensino de física, quase que total, depende de experimento para melhor compreensão e, detectamos que alguns técnicos não concordam com essa idéia.

Quadro

nº

05

Pergunta	Sim (%)	Não (%)	Nº de Entrevistados
Será que aulas voltadas para a vida diária desperta o interesse do aluno em estudar física?	100	0	3
Total	100		3

Assim podemos concluir que em relação a pergunta feita aos técnicos, é unanime a opinião que o conteúdo ministrado de forma voltada para o cotidiano do aluno irá despertar o interesse do educando.

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 constata na pesquisa. O docente não é formado na área,

acabando por distorcer a física para simplesmente cálculos, usando como argumento para tal prática a falta 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 do alunado que depende da ligação entre todas as disciplinas acaba sendo prejudicada, pois o aluno necessita da interpretação de texto para compreender diversas situações, do conhecimento geográfico, histórico dentre outros para poder situa-se no espaço tempo, assim acaba apresentando certa dificuldade na aprendizagem da física.

6. PROPOSTA DE INTERVENÇÃO

Ao longo desta pesquisa, investigamos quais as dificuldades do alunado frente à aprendizagem da disciplina física, na ocasião verificamos quais são os problemas para a compreensão desta que é uma das disciplinas que mais esta presente no cotidiano do discente. Dentre os quais se destacam a não formação do professor na área de ciências naturais, a falta de estrutura da escola para dar suporte ao processo de ensino aprendizagem, a carga horária reduzida da disciplina e principalmente as deficiências que os alunos adquiriram ao longo do ensino fundamental principalmente na área da matemática.

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 mini-curso oferecidos em feira de ciências além das variedades de informações que estão ao alcance via web, já que a escola dispõe de laboratório de informática, 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 pratica 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 nacional de ciências da natureza, matemática e suas tecnologias

...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 pratica e feiras.

Para sanar as deficiências dos discentes ao longo do ensino fundamental principalmente na área de matemática, sugerimos aos docentes que explorem os conteúdos de forma mais concreta e se possível que haja uma grande leva de exercício que envolva o dia a dia do educando, na seqüência para melhor desenvolvimento dos alunos o professor pode escrever a escola nas olimpíadas brasileira de matemática (OBM) que é oferecida todo ano. Para despertar o senso científico nos alunos, os educadores que ministram os conteúdos de ciências, 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 esta incentivando os alunos a adentrarem no mundo científico sanarem as suas dificuldades. Dessa forma, acreditamos que ao aluno afrenta o ensino médio ele terá menos dificuldades para compreender a física.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A educação é um dos meios pelo qual podemos mudar uma sociedade para melhor, porém o ensino está dividido em particular e público, a escala particular fica restrita a uma pequena minoria em quanto à pública que direcionada a grande massa da sociedade encontra-se abandonada pelo descaso do poder publico, pois as escolas estão mal aparelhadas no se refere a alguns requisitos básicos para um bom desenvolvimento no processo de ensino aprendizagem.

Além da falta de infraestrutura muita das vezes a ausência de matéria humana. Com isso o docente tem que suprir estas necessidades seja pessoal ou material para poder ser um mediador entre o conhecimento e os alunos, usando de artifícios que aqui denominamos de material alternativo.

Os saberes hoje estão interligados exigindo cada vez mais que os conteúdos sejam ministrados não como algo independente e sim com o Maximo de homogeneidade, contudo na pratica essa ligação quase sempre não acontece devido à falta de tempo para os docentes prepara-se e adaptar-se a esta nova forma de orientação curricular.

Assim ao termino desta empreitada percebemos que a forma de ensinar depende a cada dia que o educador vá sempre à busca de atualizações, para poder acompanhar o desenvolvimento do mundo cada vez mais tecnológico e interligado, com isso contornar as barreiras impostas por diversos problemas que sondam a aprendizagem e a troca de conhecimento é um desafio que os educadores têm que vencer a cada dia.

Concluimos que quando há um domínio do conteúdo a ser ministrado e ciência que o dia a dia do educando deve ser valorizado e explorado a uma boa contribuição e estímulo no processo de ensino aprendizagem. Todavia o ambiente escolar deixará de ser algo desconectado do cotidiano do aluno e passará a fazer parte da sociedade em que esta inserida. Com isto nós educadores temos a oportunidade de desenvolver uma educação de qualidade e desempenhar o verdadeiro papel da escola, que a formadora de cidadãos capazes de perceber e compreender o mundo a sua volta.

8. REFERÊNCIAS

BRANDÃO, G. F. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Passo a Passo. 3. ed. – São Paulo: Avercamp, 2007

Brasil – Constituição, 1988. Direito Constitucional – Brasil. I. Fundação de Assistência ao Estudante, Rio de Janeiro, Ed. II. Título. 176 p.

CAVALCANTE, K. A Importância da Matemática do Ensino Fundamental na Física do Ensino Médio. Canal do Educador, Estratégia de Ensino, Física. Disponível em: . Acesso em 14 de jul de 2010

CARVALHO, Ébio Alves de, A História da Educação de Capitão Poço, Edição revisada por: QI Propaganda e Marketing Ltda. Impressão: Grafam Gráfica e Editora Ltda. 2002.

Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias / Secretaria de Educação Básica. – Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2008. 135p. (orientações Curriculares para o ensino médio; volume 2).

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda, Miniaurélio Século XXI: O minidicionário da língua portuguesa / Aurélio Buarque de Holanda Ferreira; coordenação de edição, Margarida dos anjos, Marina Baird Ferreira; lexicografia dos Anjos... [et al.] Ed. Ver. Ampliada. – Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2000.

FREIRE, Paulo; Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa / Paulo Freire. – São Paulo: Paz e Terra, 1996 (coleção leitura).

MELLO, Guiomar Nano, Professor Criança e Escola (Educação Desenvolvimento e Aprendizagem) C4 Editora SP (2002).

RIBEIRO, M. L. S. História da Educação Brasileira: a organização escolar – 20 ed. – Campinas, São Paulo: Autores Associados, 2007. – (coleção memória da educação)

SPEYER, Edward, 1918- Seis Caminhos a partir de Newton: as grandes descobertas na física / Edward Speyer; tradução Ivo Korytowski. – Rio de Janeiro: Campus, 1995. 220p.

SOUSA, V. A. História da Educação Popular – Publicado em 2006. Disponível em: . Acesso em 22 de dez. de 2010

9. ANEXOS

9.1 QUESTIONÁRIO DO ALUNO

1ª- Você gosta de estudar física?

☐ Sim ☐ Não

2ª- Qual a diferença entre a física e a matemática?

☐ Não sei ☐ Não tem ☐ As formulas ☐ A teoria

3ª- O professor utiliza recursos didáticos para expor o conteúdo?

☐ Não ☐ Sim. Quais? _____

4ª- Qual a importância do ensino da física para você?

☐ Não tem ☐ pouca ☐ muita

5ª- Como você gostaria de estudar física?

☐ Só na sala de aula

☐ Na sala com experiências

☐ no laboratório

6ª- A física estudada na escola tem relação com seu cotidiano e suas tecnologias?

☐ Sim ☐ pouca ☐ Não

7ª- 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

9.2 QUESTIONÁRIO DO PROFESSOR

1ª- Você é graduado em física?

☐ Sim ☐ Não

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

☐ Sim ☐ Não

3ª- Você utiliza recursos didáticos em suas aulas?

☐ Sim. Quais? _____

☐ Não

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

☐ Sim

☐ Não. Por que? _____

☐ O ensino independe da estrutura da escolar

5ª- O seu salário é compatível com seu trabalho?

☐ Sim ☐ Não

9.3 QUESTIONÁRIO PARA O CORPO TÉCNICO

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