



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ

CAMPUS ANGICAL DO PIAUÍ

CURSO LICENCIATURA EM FÍSICA

GUILHERME RODRIGUES DOS SANTOS

**AS PRINCIPAIS DIFICULDADES ENFRENTADAS PELOS PROFESSORES DE
FÍSICA, DO ENSINO MÉDIO, DE UMA ESCOLA ESTADUAL DE SÃO
GONÇALO-PI**

ANGICAL DO PIAUÍ

2019

GUILHERME RODRIGUES DOS SANTOS

AS PRINCIPAIS DIFICULDADES ENFRENTADAS PELOS PROFESSORES DE
FÍSICA, DO ENSINO MÉDIO, DE UMA ESCOLA ESTADUAL DE SÃO GONÇALO-
PI

Trabalho de Conclusão de Curso (artigo)
apresentado como exigência parcial para
obtenção do diploma do Curso de
Licenciatura em Física do Instituto
Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia do Piauí. Campus Angical.

Orientadora: Prof. Dra. Cleire Maria do
Amaral Rodrigues

ANGICAL DO PIAUÍ

2019

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD

Santos, Guilherme Rodrigues dos

S237p As principais dificuldades enfrentadas pelos professores de física, do ensino médio, de uma escola estadual de São Gonçalo - PI / Guilherme Rodrigues dos Santos. - 2019.
18 f.

Trabalho de conclusão de curso (Graduação) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus Angical. Licenciatura em Física, 2019.

Orientadora: Prof^a. Dra. Cleire Maria do Amaral Rodrigues.

1. Dificuldade. 2. Ensino. 3. Física. I.Título.

CDD 530

Elaborada por Jesselina Soares de Sena CRB 3/1373

GUILHERME RODRIGUES DOS SANTOS

AS PRINCIPAIS DIFICULDADES ENFRENTADAS PELOS PROFESSORES DE
FÍSICA, DO ENSINO MÉDIO, DE UMA ESCOLA ESTADUAL DE SÃO
GONÇALO-PI

Trabalho de Conclusão de Curso (artigo)
apresentado como exigência parcial para
obtenção do diploma do Curso de
Licenciatura em Física do Instituto
Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia do Piauí. Campus Angical do
Piauí

Aprovada em: 27 / 02 / 2019.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dra. Cleire Maria do Amaral Rodrigues
(Orientadora)
Instituto Federal do Piauí (IFPI)

Prof. Esp. Leônia Eulálio Dantas Luz Costa
Instituto Federal do Piauí (IFPI)

Prof. Me. Antonio Carlos Ferreira de Abreu
Instituto Federal do Piauí (IFPI)

Dedico esse trabalho primeiramente a Deus, Por ser tudo na minha vida e autor da minha história, ao meu pai Francisco, minha mãe Maria da Cruz, minha irmã Yedda, minha tia Rayanes e a minha avó Maria.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por está sempre ao meu lado e durante essa jornada estive sempre me guiando e protegendo, aos meus pais, pelo amor, incentivo e apoio incondicional, a minha tia Rayanes e minha avó Maria por todo apoio financeiro e incentivo durante todo esse tempo, minha irmã Yedda por todo companheirismo e amizade, toda minha família que sempre acreditaram em mim e estão sempre me incentivando a buscar o melhor. Muito obrigada professora Cleire por toda paciência e orientação por ter se dedicado junto comigo a este trabalho.

Estou muito grato por tudo que vivi, sofri e aprendi nesta fase! Foram os anos mais intensos, com os sentimentos mais diversos no qual tive que aprender muita coisa. Muita gratidão por todos que tive a oportunidade de conhecer e conviver nessa instituição maravilhosa, principalmente meus colegas de classe e meus professores, quantas experiências incríveis foram compartilhadas entre nós durante esse tempo. Obrigada Deus, obrigada família, obrigada professores.

“O que prevemos raramente
ocorre; o que menos
esperamosXXXXXX”.

Benjamin Disraeli

AS PRINCIPAIS DIFICULDADES ENFRENTADAS PELOS PROFESSORES DE FÍSICA, DO ENSINO MÉDIO, DE UMA ESCOLA ESTADUAL DE SÃO GONÇALO-PI

Guilherme Rodrigues dos Santos¹
Cleire Maria do Amaral Rodrigues²

RESUMO:

Este trabalho foi desenvolvido no sentido de estabelecer uma análise das dificuldades enfrentadas pelos professores do ensino médio. A questão em si está ligada diretamente a não formação em Física dos profissionais que ministram aulas da disciplina, pouca utilização de experimentos práticos, ou até mesmo o desinteresse dos alunos. O estudo apresenta como base trabalhos bibliográficos: Freire (1996), Cachapuz (2002), Bachelard (1996), Ausubel (2003) Libâneo (2010), Pietrocola (2005), Gioppo (1998) e Santos (2014). A metodologia utilizada consiste em uma pesquisa descritiva com abordagem qualitativa. Fez-se o uso de questionários com questões objetivas, algumas solicitando explicações. Sendo realizada no ensino médio de uma escola estadual. Localizada na cidade de São Gonçalo – PI. Os resultados obtidos foram analisados e comentados para melhor compreensão dos mesmos, os quais tornam evidentes os objetivos desta pesquisa. Ao término a conclusão dos resultados, que comprovaram que a não formação do professor na área é o fator principal relacionado as dificuldades no processo de ensino de Física, e sugerem possíveis soluções para essa e outras dificuldades.

Palavras-chave: Dificuldade, Ensino, Física.

ABSTRACT:

This work was developed in order to establish an analysis of the difficulties faced by high school teachers. The question itself is directly related to the non-training in physics of the professionals who teach classes in the discipline, little use of practical experiments, or even the students' lack of interest. The study is based on bibliographical works: Freire (1996), Cachapuz (2002), Bachelard (1996), Ausubel (2003) Libâneo (2010), Pietrocola (2005), Gioppo (1998) and Santos (2014). The methodology used is a descriptive research with a qualitative approach. Questionnaires with objective questions were used, some requesting explanations. Being held in high school in a state school. Located in the city of São Gonçalo - PI. The results obtained were analyzed and commented for a better understanding of them, which make evident the objectives of this research. At the conclusion of the results, which proved that the non-training of the teacher in the area is the main factor related to the difficulties in the process of teaching physics, and suggest possible solutions to this and other difficulties.

Keywords: Difficulty, Teaching, Physics.

¹ Aluno do Curso de Física do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí/Campus Angical. E-mail: guilhermertorres9@gmail.com

² Professora do Curso de Física do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí/Campus Angical. Orientadora do Trabalho. E-mail: cleireamaral@hotmail.com

1 INTRODUÇÃO

O ensino de Física foi e é tema de várias pesquisas e discussões científicas, e muitas vezes o foco é o estudante e sua relação com o conhecimento e metodologias de ensino da referida área. Citam-se alguns exemplos de questões discutidas: Como despertar no aluno o gosto pelo conhecimento e o prazer em discutir os conteúdos abordados na aula? Como demonstrar a utilidade do conhecimento das Leis da Física e sua aplicação no dia a dia? Como os conhecimentos de Física podem trazer benefícios e qualidade de vida e sua relação com as tecnologias? Como demonstrar também que o conteúdo discutido tem muito mais relevância que apenas aprovação no final do ano? Estas questões remetem à eficácia das atuais propostas de ensino, mas também estimulam a sempre se estar buscando alternativas para melhorar o ensino de Física.

Normalmente, na discussão e busca de respostas às questões acima, destacam-se a importância da qualificação dos docentes para atuarem de forma inovadora e com maior eficácia, buscando a construção de um conhecimento que os habilite a mostrar ao discente a importância do conteúdo de Física através do desenvolvimento de melhores metodologias e / ou recursos que possam contribuir para uma aprendizagem significativa. Destaca-se também a compreensão dos objetivos do ensino de física, como uma ciência destinada ao estudo dos fenômenos da natureza, dessa forma, não se ajustando a uma metodologia baseada em memorizar uma sequência de fatos e definições.

Compreendendo-se formação de professores, os currículos, os recursos didáticos e as metodologias de ensino compõem o pano de fundo das dificuldades no ensino de física e que se vislumbrou saber como elas se dão no ensino, em uma escola estadual de ensino médio, de São Gonçalo do Piauí. Assim, propôs-se um estudo a partir do seguinte problema: “Quais as principais dificuldades enfrentadas pelos professores no ensino de Física do ensino médio do Grupo Escolar Francisco Nunes?”

Organizaram-se também questões acessórias que serviram como apoio para o desenvolvimento do estudo: Até que ponto a falta de recursos didáticos e de equipamentos para as aulas práticas de Física dificultam o ensino? Como a falta de interesse dos alunos pode prejudicar o ensino da disciplina? Que tipo de dificuldade a não qualificação do professor na área de Física dificulta no ensino da disciplina? Assim, o estudo aqui apresentado, tem como objetivo geral analisar as principais dificuldades enfrentadas pelos professores do ensino médio na escola estadual de São Gonçalo-PI no ensino da disciplina de Física. Como objetivos específicos definiram-se: caracterizar como ocorre o planejamento e o ensino da disciplina Física; detectar as dificuldades enfrentadas pelos professores no ensino da disciplina de Física nos aspectos pedagógico, de formação do professor e no campo das instalações físicas da escola; fazer levantamentos das prováveis formas de superar as

dificuldades no ensino de Física. Para tanto, metodologicamente, este trabalho estruturou-se através de estudo com abordagem qualitativa, inscreve-se como pesquisa descritiva. A pesquisa realizou-se numa escola pública estadual “Grupo Escolar Francisco Nunes”, cujas atividades estão direcionadas para a educação do ensino médio. Localizada na cidade de São Gonçalo – PI. O estudo efetivou-se com a elaboração e aplicação dos questionários destinado aos professores. Os questionários realizados com perguntas elaboradas e estruturadas de acordo com a temática permitiram uma reflexão sobre os dados coletados, assim como conhecer e descrever condutas sobre a realidade em contexto.

Portanto, o motivo que levou a pesquisar esse tema se deu por experiência própria. Percebi a carência do ensino de Física quando aluno da instituição, por isso me interessei por este assunto e fiz uma pesquisa para detectar e analisar essas deficiências que nos levaram a entender a existência desses problemas enfrentados na escola pelos professores e que, conseqüentemente, afetam os alunos do ensino médio na disciplina de Física.

2 APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

David Ausubel na sua teoria cognitiva define perfeitamente a aprendizagem mecânica e a aprendizagem significativa. Para Ausubel (2003), a aprendizagem mecânica é a aprendizagem de informações com pouca ou nenhuma relação de conceitos relevantes existentes na estrutura cognitiva, onde a nova informação é armazenada de maneira arbitrária. Não há interação entre a nova informação e aquela já armazenada. O conhecimento assim adquirido fica arbitrariamente distribuído na estrutura cognitiva, sem ligar-se a conceitos subsunçores - capaz de favorecer novas aprendizagens - específicos.

A simples memorização de fórmulas, leis e conceitos, em Física, pode ser tomada como exemplos de aprendizagem mecânica, embora seja possível argumentar que algum tipo de associação ocorrerá nesse caso. Essa aprendizagem é necessária quando uma pessoa adquire informação em determinado conhecimento, que seja completamente nova para ela, ou seja, a aprendizagem mecânica ocorre até que alguns elementos de conhecimento relevantes e novas informações na mesma área existam na estrutura cognitiva e passem a servir de subsunçores, mesmo sendo pouco elaborados.

Quando a aprendizagem começa a ser significativa, esses subsunçores vão ficando cada vez mais elaborados e mais capazes de ancorar as novas informações.

Para isso Ausubel (2003), recomenda o uso de organizadores prévios definidos como materiais introdutórios, apresentados antes do material a ser aprendido em si, estabelecendo funções de âncora para a nova aprendizagem e levando ao desenvolvimento de conceitos subsunçores que facilitam a aprendizagem subsequente e, além disso, servem de ligação entre o conhecimento adquirido anteriormente pelo aluno, possibilitando o aprendizado de

forma significativa. A aprendizagem significativa é tida como a mais importante na escola, no entendimento de que consegue articular vivências exteriores à sala de aula, as quais dão significado ao assunto aprendido. Assim, o autor enfatiza a aprendizagem significativa, descartando o máximo possível as aprendizagens repetitivas ou de memorização.

Sobre o estudo da Física no ensino médio, entende-se que esta deve despertar no aluno a curiosidade, pois é uma ciência que estuda a natureza e seus fenômenos e aspectos mais gerais, buscando a compreensão dos componentes naturais, desde partículas elementares até o universo como um todo. É uma ciência que pode ser demonstrada no cotidiano dos alunos com experimentos simples, mas nota-se uma grande dificuldade do docente em dar acesso a esse conhecimento e dos discentes em apreendê-los.

Observa-se que vários fatores estão relacionados à boa prática pedagógica nas aulas de forma geral e nas aulas de Física de modo específico, por ser uma área que em muitos momentos requer o uso de práticas e sequências didáticas que exigem a contextualização do conhecimento, como experimentos e demonstrações.

2.1 O ENSINO DE FÍSICA SEGUNDO OS PCN

Por definição a Física procura descrever, prever e justificar através de leis, os fenômenos que acontecem com a matéria no decorrer do espaço e do tempo. Os fenômenos estudados pela física estão presentes em todos os lugares, no nosso cotidiano, em nosso planeta, em outras galáxias, enfim, em todo o universo. Na abordagem desses fenômenos, a Física utiliza o método científico. Uma vez que as hipóteses devem ser corroboradas por experimentos; assim as previsões são feitas e é possível verificar se os experimentos estão de acordo com essas previsões.

A Física deve ser trabalhada na prática, com experimentos voltados para o cotidiano do aluno, despertando seu interesse e curiosidade. No entanto, observa que não é isso que acontece. A forma de ensinar a física é inadequada, pois o professor não procura mostrar a correlação dos conteúdos ministrados com o cotidiano dos alunos. Dessa forma, além de deixar a disciplina pouco atrativa, também acaba negligenciando a aptidão criativa e o senso crítico dos estudantes. Acredita-se que um dos motivos do que ocorre é devido há grande falta de professores na área específica. Geralmente são profissionais capacitados em outras áreas como a química, matemática e biologia, assim, não tendo a capacidade de aplicar novas metodologias que chamem a atenção dos discentes.

Dessa forma, quando os Parâmetros Curriculares Nacionais mencionam que:

a correlação entre conteúdos e aquisição e desenvolvimento de competências manifestam-se quando se relacionam constantemente os saberes e a sua operacionalização em situações complexas. Isso vale para cada disciplina, para seu vínculo com a área e para os

vínculos entre as áreas. Essa correlação pode ser uma saída para a aparente falta de pertinência, na vida cotidiana, do saber acumulado na escola: os saberes em si não carecem de pertinência, mas não se fornecem aos alunos condições para mobilizá-los e utilizá-los em situações concretas. (PCN, 2002)

Deste modo afirma os seus objetivos e a relevância das propostas discutidas para serem aplicadas na sala de aula, pois uma das características naturais do ser humano é a curiosidade, é a vontade de conhecer e aprender como o mundo ao nosso redor funciona, podendo assim viver melhor.

Por isso os professores devem fazer uso de novas metodologias para poder contextualizar os conteúdos, fazer uso dos recursos como a tecnologia digital, laboratórios e experimentos com o propósito de melhorar o aprendizado dos alunos. Os PCN recomenda que a física deve apresentar-se, portanto, com um conjunto de competências específicas que permitam perceber e lidar com os fenômenos naturais e tecnológicos, presentes tanto no cotidiano, mas imediato quanto na compreensão do universo distante, a partir de princípios, leis e modelos por ela construídos.

Os PCN contêm competências que devem ser desenvolvidas, como por exemplo, elaborar sínteses ou esquemas estruturados dos temas físicos trabalhados, desenvolver a capacidade de investigação física, compreender e utilizar leis e teorias físicas, compreender a Física presente no mundo vivencial e nos equipamentos e procedimentos tecnológicos, no intuito de superar as práticas tradicionais e obter conhecimentos mais elaborados. Ainda contém o conceito de que o ensino da Física deve ser científico com uma contextualização sócio-cultural. Por fim, a física deve ser vista como uma ciência que tem o objetivo de mostrar o estudo da natureza e seus fenômenos, até o universo como um todo.

2.2 AS DIFICULDADES DE ENSINO NA DISCIPLINA DE FÍSICA

As dificuldades no ensino da Física se dão pela falta de alguns fatores que são cruciais para que os discentes tenham uma aprendizagem significativa, fatores esses que podem ser a baixa carga horária da disciplina, a falta de recursos e aulas experimentais e de profissionais formados na área específica. Gioppo; Scheffer & Neves (1998, p. 39), “apontam as dificuldades de implantação do ensino experimental nas escolas públicas, sobretudo a falta de espaço físico e equipamentos adequados e a falta de pessoal de apoio”. Diante dessa situação, cada educador opta por uma forma diferente, buscando estratégias e recursos que estão disponíveis para suas atividades educacionais.

No que tange aos aspectos didático-pedagógicos, as dificuldades estão relacionadas a pouca habilidade que os professores têm de desenvolver sequências didáticas contextualizadas com o saber que o estudante já tem. Também estão relacionadas ao

conhecimento que o professor não tem organizado sobre os estudantes e suas características individuais, para poder acompanhar melhor seu aprendizado identificando o que não estão conseguindo aprender.

Os PCN afirmam, com relação a contextualização, que a motivação dos discentes é um aspecto fundamental, pois dá sentido ao aprendizado:

A contextualização tem muito a ver com a motivação do aluno, por dar sentido àquilo que ele aprende, fazendo com que relacione o que está sendo ensinado com sua experiência cotidiana. Através da contextualização, o aluno faz uma ponte entre teoria e a prática, o que é previsto na LDB e nos Parâmetros Curriculares Nacionais, que definem Ciência como uma elaboração humana para a compreensão do mundo.(Brasil, 1998)

E, as dificuldades de natureza didático-pedagógicas têm sua origem na formação inicial do educador, onde poderiam aprender como trabalhar os conhecimentos com a didática adequada. Quando isto não ocorre, o educador terá dificuldade e poderá assumir certas práticas ultrapassadas já citadas aqui, como repassar o conteúdo de forma mecânica sem se preocupar se será assimilado ou compreendido pelos alunos. Dessa forma, o foco termina sendo a nota sem que a avaliação qualitativa, que deve ser feita durante o ano letivo, ocorra.

É interessante destacar que tem se refletido, através de programas e projetos, sobre o ensino e aprendizagem, de como se deve ensinar física. E sobre esta questão, acerca do bom professor, algumas reflexões teóricas foram formuladas. Para Freire (1996, p.96), o bom professor é o que consegue, enquanto fala, trazer o aluno até a intimidade do movimento de seu pensamento. Sua aula é assim um desafio e não uma “cantiga de ninar”. Seus alunos cansam, não dormem. Cansam porque acompanham as idas e vindas de seus pensamentos, surpreendem suas pausas, suas dúvidas, suas incertezas.

Outro ponto importante que pode contribuir de maneira significativa para o aprendizado efetivo é a sintonia entre o professor e aluno. Assim, no caso da Física, é mais fácil convencer o aluno a se envolver no processo pelo conhecimento para que consiga desenvolver suas capacidades e habilidades.

Em relação a didática o uso de experimentos é um dos melhores métodos para desenvolver a ciência, porque através dele é possível ensinar contextualizando, permitindo a compreensão das leis, conceitos e fórmulas, sendo também uma maneira lúdica de ministrar a aula. Se as mesmas fossem ministradas nesse estilo poderia ocorrer uma diminuição nas dificuldades de aprendizagem. Segundo Ausubel (2003) quando se apreendem conceitos ou proposições através de novos processos de aprendizagem de subsunção, subordinante ou combinatória, podem desenvolver-se significados novos e diferenciados e é possível que se possam resolver os significados conflituosos através de um processo de reconciliação integradora.

Outra metodologia de ensino que favorece a construção do conhecimento e desperta

o interesse dos estudantes são as situações problemas. Segundo Bachelard (1996, p. 78): “Para o espírito científico, todo conhecimento é resposta a uma pergunta. Se não há pergunta, não pode haver conhecimento científico. Nada é evidente. Nada é gratuito. Tudo é construído”.

O desenvolvimento de muitas propostas de ensino interessantes e inovadoras demandam recursos didáticos, muitas vezes dispendiosos e infelizmente, a maioria das escolas públicas, não disponibilizam estes recursos e por vezes, alguns professores se apropriam dessa escassez para continuar com uma proposta de ensino mecânica, assim, negligenciando melhores maneiras de lecionar.

Apesar de ter ocorrido uma mudança na forma do professor lecionar, no qual os alunos têm mais liberdade de falar e agora são direcionados a ter uma opinião crítica, pensar e desenvolver um senso crítico, a influência da educação bancária não se ocultou, muitos professores exercem esse tipo de educação, talvez por falta de conhecimento ou medo que o aluno o questione e, assim, optam por reprimir o estudante do que ser questionado.

Assim, estes sintetizam a física apenas a fórmulas e cálculos matemáticos o que não é objetivo dessa ciência. De fato, o professor deve buscar e aperfeiçoar seus métodos em sala para que o discente tenha sucesso alcançando o desenvolvimento intelectual esperado. Em relação a isso, o professor deve:

Utilizar técnicas que assegurem aos alunos o domínio mais seguro e duradouro possível dos conhecimentos científicos através da importância da Física no dia a dia; criar as condições e os meios para que os alunos desenvolvam capacidades e habilidades intelectuais de modo que dominem métodos de estudo e de trabalho intelectual visando a sua autonomia no processo de aprendizagem e independência de pensamento e ainda orientar as tarefas de ensino para objetivo educativo de formação da personalidade, isto é, ajudar os alunos a escolherem um caminho na vida, a terem atitudes e convicções que norteiem suas opções diante dos problemas e situações da vida real. (LIBÂNEO, 1994, p. 71)

Acredita-se que é mais difícil para o professor que ministra a disciplina sem a qualificação necessária, no caso a licenciatura em física, elaborar problemas, desafios, perguntas relacionadas aos conteúdos e preparar experimentos, tendo que limitar-se à sala de aula, pincel e quadro, usando o livro didático como roteiro. Também não estará preparado para fazer uso de laboratórios, disponíveis em algumas escolas que não raras vezes ficam inaptos para o uso por falta de manuseio, assim o que deve ser demonstrado na prática acaba ficando apenas na teoria, sem relação alguma com o dia a dia dos alunos. E nessas condições não há aprendizagem significativa. “A qualificação é crucial para que o ensino não seja meramente técnico e mecânico, mas que tenha contribuição na vida escolar e também seja motor de transformação social.” (CACHAPUZ, 2002, p. 347).

Outro fator de importante influência na qualidade do ensino é a estrutura escolar, onde os alunos veem como um ambiente onde possam aprender coisas novas que estão e podem ser utilizados no seu dia a dia. Como mencionado anteriormente, muitas escolas dispõem de

laboratórios para aulas práticas, mas a grande maioria das escolas do país não oferece tal recurso, e isso acaba acarretando na educação tradicional. E quando o aluno se encontra com professores que apenas transmitem o conteúdo sem uma didática apropriada, é mais uma falta de incentivo. Por isso para ter um trabalho efetivo da Física são necessários equipamentos, instrumentos que auxiliem nas aulas, mas o que se percebe é uma precariedade que preocupa e dificulta o trabalho dos profissionais que atuam na área.

Nesse âmbito surgem muitas dúvidas e questionamentos, assim como um desafio diário em relação ao problema do ensino de Física em meio a essa realidade levando apenas a opção de refletir, discutir e analisar situações e experiências tratadas para que futuramente esses problemas sejam resolvidos.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente trabalho foi realizado através de uma pesquisa de campo qualitativa, pois permite trabalhar com os sentimentos e falas dos envolvidos no estudo permitindo um contato maior com a realidade.

A pesquisa qualitativa responde a questões muito particulares. Ela se preocupa, nas ciências sociais, com um nível de realidade que não pode ser quantificado, ou seja, ela trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não pode ser reduzido à operacionalização de variáveis. Minayo (1994, p.21 e 22)

A pesquisa realizou-se numa escola pública estadual, Grupo Escolar Francisco Nunes, cujas atividades estão direcionadas para o ensino médio. Situada na Rua Adonias Coelho, localizada na cidade de São Gonçalo – PI. Atualmente, a escola atende uma clientela composta por 172 alunos, matriculados nos turnos matutino e vespertino. Os sujeitos do referido estudo foram os dois professores que atuam na escola ministrando aulas da disciplina de Física.

A coleta de dados efetivou-se utilizando como instrumento questionários contendo seis perguntas destinadas aos referidos professores. Os questionários realizados com perguntas elaboradas e estruturadas de acordo com a temática permitiram uma reflexão sobre os dados coletados, assim como conhecer e descrever condutas sobre a realidade em contexto. Também se utilizou da análise de documentos tendo como objeto de análise os planos de curso, da disciplina física, disponibilizados pela escola.

As perguntas do questionário proposto aos professores, em sua maioria, requeriam respostas objetivas, algumas, no entanto, solicitando explicações para possibilitar uma melhor compreensão das respostas. Os dados foram organizados de acordo com o roteiro

oferecido aos entrevistados, que se segue.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A escola em que se realizou a pesquisa possui nos seus aspectos físicos: 05(cinco) salas de aula, 01(uma) diretoria, 01(uma) biblioteca, 01(um) laboratório de informática e 01(uma) sala dos Professores. É importante destacar que todas as salas são climatizadas o que contribui para a formação de um ambiente escolar mais agradável e propício à aprendizagem. Já na estrutura pessoal o corpo docente da escola, em quase sua totalidade, é constituído por profissionais com habilidades na área em que atua. Com exceção das disciplinas Artes, Filosofia, Sociologia, Ensino Religioso e Física, todas as demais são ministradas por professores com formação superior em sua respectiva área. Parte do corpo docente é especialista em áreas afins ou está cursando especialização, como forma de estarem se atualizando e melhorando suas práticas educacionais

Os sujeitos da pesquisa têm a faixa etária média de 41 anos de idade, e com média de 16 anos de experiência no magistério. Um é graduado pela Universidade Estadual do Piauí – UESPI, e o outro pela Universidade Federal do Piauí – UFPI. Ambos têm formação em Matemática, mas são os professores designados para ministrar aulas da disciplina de Física na escola.

Na primeira questão, dirigida aos professores, foi questionado se eles planejavam as aulas e se neste planejamento incluíam aulas práticas. A resposta de ambos foi positiva, tanto para o planejamento quanto para a inclusão de aulas práticas, o que se pode considerar muito importante para um ensino bem sucedido. Então, o planejamento na disciplina de Física é uma forma eficaz para o bom desenvolvimento das aulas, tratando-se de ações planejadas para alcançar os objetivos propostos.

Mesmo com a resposta positiva dos professores em relação a inclusão de aulas práticas, observou-se, através da análise feita dos planos de aulas disponibilizados pela escola, que não há aulas práticas inclusas. Pois as estratégias utilizadas são aulas expositivas; resolução de exercícios; resolução de questões do ENEM; trabalhos em grupos de resolução de problemas para interação entre os alunos. Utilizando os seguintes recursos: livro; vídeos; internet e revistas. Segundo Santos e Valeiras (2014), profissionais da educação devem procurar incluir em seu fazer pedagógico práticas inovadoras, com o objetivo que os alunos saiam da mesmice, despertando o interesse dos estudantes, não só para as notas, mas para a importância em suas vidas dos conteúdos estudados e o uso de variados materiais didáticos para inovar. De fato, o professor deve buscar e aperfeiçoar seus procedimentos em sala. E para ter êxito o mesmo tem que planejar suas aulas de maneira a adequar-se ao curto tempo e aos recursos disponíveis, para que assim possa contribuir de forma significativa para

o aprendizado efetivo do aluno, e que ao final do processo o mesmo tenha sucesso em alcançar desenvolvimento intelectual.

A segunda questão tratava da disponibilidade de recursos didáticos e equipamentos disponíveis na escola para a utilização nas aulas práticas de física. Os professores informaram que a escola não oferece recursos didáticos para utilização nas aulas práticas o que, de certa forma, gerou a dúvida sobre o tipo de aula prática constava no plano de curso e a possibilidade de desenvolvê-las já que a escola não dispõe de recursos didáticos e equipamentos. Dúvidas ou incoerências à parte, ambos os professores complementaram que isso caracteriza uma dificuldade no ensino da disciplina.

Para complementar as informações sobre a estrutura da escola, realizou-se observação em que se verificou não haver o suficiente para o desenvolvimento de aulas práticas que conferissem maior qualidade a aprendizagem e maior interesse dos estudantes. Os recursos são componentes importantes para o desenvolvimento das aulas, mas os recursos didáticos que a escola oferece e que os docentes usam com frequência são: quadro, pincel e o livro didático. O professor usando apenas estes recursos se acomoda e trabalha somente o teórico, sem usufruir de algum experimento que possa mostrar na prática o que está sendo trabalhado em sala de aula. Portanto, podemos perceber que os professores não dispõem de uma estrutura adequada para poder trabalhar os conteúdos. Por outro lado, verificou-se que os docentes não usam de materiais alternativos de baixo custo para contextualizar as aulas.

Na terceira questão, sobre a utilização de outras técnicas ou metodologias de ensino, além das aulas práticas, que tornassem as aulas mais interessantes e que atraiassem a atenção dos estudantes, os dois responderam que sim, que utilizam: “utilizo simuladores e vídeos disponíveis na internet”. (PROFESSOR A). Já o professor B relatou que tenta trazer os conteúdos do livro para o dia a dia dos alunos, sem detalhar, exatamente, como faz isso.

Como se pode concluir, pela falta de recursos, sejam os que deveriam ser disponibilizados pela escola, sejam os materiais alternativos que os docentes poderiam providenciar, o ensino de física da escola não conta com nenhum tipo de material didático para ilustrar, contextualizar, inovar ou dar ludicidade às aulas.

Na questão quatro, foi questionado se a falta de interesse dos alunos é uma dificuldade e se prejudica no ensino da disciplina. Ambos responderam que sim. E a justificativa do professor A foi que “por não estudarem os conteúdos não são aprendidos, assim impossibilitando o desenvolvimento dos conteúdos seguintes.” O professor B justificou que “dificulta na hora de trazer os alunos para aula.” Percebe-se que os professores se ressentem da falta de interesse dos estudantes, mas não fizeram menção sobre uma possível relação dessa falta de interesse com a forma como é trabalhada a disciplina ou que talvez isso ocorra pela escassez de recursos e a falta de contextualização do ensino.

E para complementar a questão, instigou-se aos professores que respondessem como eles gostariam que os alunos se comportassem/agissem para que as aulas fossem mais produtivas. Obteve-se que os professores desejam e têm expectativas que os alunos agissem de forma interessada e participativa: “gostaria que os alunos tivessem mais foco na aprendizagem, com leituras e exercícios.” (PROFESSOR A). Já o professor B respondeu que “gostaria que tivesse uma maior participação dos alunos nas aulas.”

Na questão cinco, em relação a não formação na área de Física se caracterizava uma dificuldade e quais as maiores, as respostas foram sim. Destacou o professor A que a maior dificuldade que isto acarreta é “a falta de um conhecimento mais amplo dos conteúdos teóricos e também experimentais.” E Para o professor B é “a falta do conhecimento amplo da disciplina.”

Observamos então, que devido a falta de investimentos em professores graduados em física, os graduados em matemática é quem ministram estas aulas, porém não estão preparados com as técnicas adequadas para lecionar as aulas da disciplina. Para Pietrecola (2005), o profissional da educação, principalmente o professor de Física, deve possuir múltiplas habilidades e saber além de tudo lidar com cada uma delas, habilidades como, o conhecimento de natureza psicológica, pedagógica didática, histórica, filosófica, entre outras. Desta forma, o professor irá contribuir melhor para a aprendizagem de seus alunos e fazer com que os mesmos desenvolvam o seu conhecimento científico de maneira mais eficaz e de forma mais divertida e atraente para os alunos. Entretanto, por não serem capacitados e não terem conhecimento amplo na área, acabam dando maior ênfase aos cálculos matemáticos.

A questão seis, solicitava que os professores opinassem sobre quais as formas/medidas prováveis que poderiam e/ou podem ser adotadas para superar essas dificuldades e, assim, melhorar o ensino da disciplina de Física. O professor A respondeu que “colocando um professor formado e capacitado na área de Física. E motivação para aprendizagem por parte dos alunos.” O professor B respondeu que “melhorar a questão dos equipamentos para as aulas e também a motivação dos alunos.”

Com base nos resultados observamos que as dificuldades do ensino de física remetem a um conjunto de fatores que incluem desde a formação do professor, a falta de estrutura da escola, a tradição pedagógica de um ensino descontextualizado e que não tem foco na relação teoria e prática, acarretando, assim, no desfavorecimento do aprendizado do aluno.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados obtidos mostram as dificuldades dos professores em relação ao ensino da disciplina de Física, nota-se que não é um fator isolado e sim um conjunto que atinge o ensino e, conseqüentemente, afeta na aprendizagem dos alunos.

Nas limitações citadas como dificuldades no ensino de Física, que atrapalham a aprendizagem do aluno e o trabalho do professor, destaca-se a formação do professor, que ministra a disciplina de Física, ter formação em áreas adjacentes, como Matemática, por exemplo. Este fato pode contribuir para as defasagens do ensino da disciplina, pois é possível notar que o professor tem dificuldades com sua prática docente durante o processo de ensino em Física. Destaca-se entre as dificuldades o modo de lidar com a indisciplina do aluno, motivada pela indiferença ante o método tradicional, expositivo e, muitas vezes, a forma autocrática de lecionar.

Porém revelam-se soluções para as dificuldades expostas pelos docentes, citando-se como maneira de minimizar esses problemas o investimento em profissionais capacitados na área, pois ensinar é um procedimento de desenvolvimento complexo que requer investimentos na formação de professores para poder desenvolver o ensino de Física. Visto que há uma necessidade de inovações nas práticas pedagógicas, e professores formados e com conhecimento experimental na área podem, com novas estratégias, tornar as aulas mais atrativas e diferenciadas para chamar a atenção dos alunos, como por exemplo, levar para sala de aula experimentos de baixo custo. Porque assim pode-se construir uma teoria vinculada com a prática.

Dessa forma, o professor deve estar atento para as possibilidades de inserir os alunos em contextos experimentais, independente de a escola oferecer este espaço, visto que é uma alternativa interessante para a condução desta prática docente na disciplina de Física. A justificativa de falta de laboratórios ou recursos como uma dificuldade ao trabalho na disciplina de Física também parece ser, muito mais, um indicativo relacionado ao conhecimento, ou a falta dele, que a carência de alternativas práticas para a tarefa na disciplina, pois o professor tem inúmeras possibilidades de proporcionar momentos experimentais ao aluno.

Portanto, concluir-se que os dados obtidos, como resultados, servirão aos profissionais como uma reflexão e estímulo em relação as práticas pedagógicas, visto que os professores são responsáveis em destaque, no processo de construção do conhecimento.

A temática abordada neste trabalho, apesar de bastante conhecida na realidade escolar, ainda é um campo extenso e aberto a novas pesquisas, que buscarão obter soluções para as dificuldades apresentadas pelos professores em relação à disciplina. E as acentuadas discussões em futuros trabalhos acadêmicas voltadas para esse tema contribuirão para a construção de um campo metodológico fértil de práticas docentes, como imagina as ideias contidas nesse trabalho.

REFERÊNCIAS

AUSUBEL, David P. **Aquisição e Retenção de Conhecimentos: Uma Perspectiva Cognitiva**. 1.^a Edição PT-467-Janeiro de 2003

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio**. Brasília, 2002.

BRASIL. **Ministério da Educação e Cultura. Parâmetros Curriculares Nacionais: introdução**. Brasília: MEC, 1998.

BACHELARD, G. **A formação do espírito científico**. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.

CACHAPUZ, A.; PRAIA, J.; JORGE, M. **Perspectivas de Ensino de Ciências**. Porto, Portugal: Centro de Estudos de Educação em Ciências, 2002.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.

LIBÂNEO, J. C.: **Didática**. 1^a ed. São Paulo: Cortez, 2010.

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