



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS ANGICAL
CURSO LICENCIATURA EM FÍSICA**

FABIANA MARIA SOUSA SILVA

**APRENDIZAGEM EM FÍSICA COMO DESAFIO À ESCOLA DO SÉCULO XXI:
ESTUDO DE CASO**

**ANGICAL DO PIAUÍ
2019**

FABIANA MARIA SOUSA SILVA

**APRENDIZAGEM EM FÍSICA COMO DESAFIO À ESCOLA DO SÉCULO XXI:
ESTUDO DE CASO**

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.

Orientador: Prof. Msc. José Deuzimar Uchoa

ANGICAL DO PIAUÍ

2019

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

Silva, Fabiana Maria Sousa

S586a Aprendizagem em física como desafio à escola do século XXI : estudo de caso / Fabiana Maria Sousa Silva. - 2019.
17 f.: il. color.

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

Orientador : Prof Me. José Deuzimar Uchôa.

1. Problemática. 2. Formação de conhecimento. 3. Ensino de física. I. Título.

CDD - 530

Elaborado por Jesselina Soares de Sena CRB 3/1373

FABIANA MARIA SOUSA SILVA

APRENDIZAGEM EM FÍSICA COMO DESAFIO À ESCOLA DO SÉCULO XXI:
ESTUDO DE CASO

Piauí 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: 28/02/2019.



BANCA EXAMINADORA

Prof. Me. José Deuzimar Uchôa (Orientador)

Instituto Federal do Piauí (IFPI)

Prof. Me. Liberalino de Souza Meneses

Instituto Federal do Piauí (IFPI).

Francisco Alisson da Silva Sousa

Instituto Federal do Piauí (IFPI)

AGRADECIMENTOS

Primeiramente quero agradecer a Deus, a minha família e aos meus amigos por sempre me apoiaram durante toda a minha caminhada. E a todos os professores que estiveram presentes durante estes anos agradeço pelos os ensinamentos.

APRENDIZAGEM EM FÍSICA COMO DESAFIO À ESCOLA DO SÉCULO XXI: ESTUDO DE CASO

Fabiana Maria Sousa Silva¹

José Deuzimar Uchôa²

RESUMO

Este artigo enfoca a problemática da formação de conhecimento em Física, como um estudo de caso, no Ensino Médio da escola pública estadual Unidade Escolar Atila Lira, na cidade de Angical do Piauí. Partindo da vivência, como estagiários da disciplina Prática Profissional IV, fundamentados na pesquisa em educação e formação teórica no Curso de Licenciatura em Física, podemos analisar nesse momento do curso, como está se projetando a perspectiva para o ensino de Física no século XXI na referida escola em epígrafe. A metodologia usada foi uma pesquisa exploratória de caráter qualitativo, cujos dados foram obtidos na escola pública estadual Unidade Escolar Atila Lira. O desafio da sociedade contemporânea exige da escola um papel transformador, no qual é necessário rever antigas posturas em relação ao que as orientações educacionais buscam, a partir de um novo processo contextualizado na formação de conhecimento no ensino em Física. A análise dos dados levantados pelo estudo de caso aponta a escola pública Atila Lira que fundamentou essa pesquisa, está longe de ser um modelo de escola para o século XXI, longe de conseguir uma formação democrática e horizontalizada dos conhecimentos em Física.

Palavras-chave: Problemática. Formação de Conhecimento. Ensino de Física.

ABSTRACT

This article focuses on the problem of knowledge formation in Physics, as a case study, in the high school of the state public school Atila Lira, in the city of Angical do Piauí. Starting from the experience, as trainees of the Professional Practice IV course, based on the research in theoretical education and training in the Degree in Physics, we can analyze at this moment of the course, how the perspective for the teaching of Physics in the 21st century is projected in the mentioned school. The methodology used was an exploratory research of qualitative character, whose data were obtained in the state public school. The challenge of contemporary society demands from the school a transformative role, in which it is necessary to review old postures in relation to what educational guidelines seek, starting from a new process contextualized in the formation of knowledge in teaching in Physics. The analysis of the data presented by the case study points to the public school that founded this research, it is far from being a school model for the 21st century, far from achieving a democratic and horizontalized formation of knowledge in Physics.

Keywords: Problematic. Knowledge Formation. Teaching Physics.

¹Acadêmica do curso de Licenciatura em Física do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí – IFPI, Campus Angical, Brasil. E-mail: fabianamariagl@gmail.com

²Professor Msc. José Deuzimar Uchôa Mestre em Física pela Universidade Federal do Piauí. Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí- IFPI, Campus Angical. Orientador do trabalho. E-mail: jose.uchoa@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

No ambiente escolar os alunos conseguem construir conhecimentos e saberes voltado para a formação do cidadão. A escola pública tem apresentado resistência às mudanças propostas pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) no projeto de ensino, comprometendo ainda mais, o desempenho dos alunos na construção de conhecimento em Física. De acordo com Barroso (2018), há algumas dificuldades permanentes na compreensão de conceitos, mais do que aspectos sobre o desenvolvimento de competências e habilidades, ou mesmo de dificuldades algébricas ou matemáticas.

Em Morin (2013), o autor afirma que essa incapacidade da escola contemporânea é nociva a educação científica, pois reduz a aprendizagem, de forma que a memorização de conteúdo específico pouco útil à cidadania, excluindo da prática de ensino aspectos importantes: éticos, valorativos e vinculados a ciência e tecnologia.

O autor Bonadiman (2005), afirma que as principais causas para os discentes não apreciarem a Física, partem das condições precárias de trabalho do professor, qualidade dos conteúdos desenvolvidos em sala de aula, enfoque demasiado na chamada Física matemática em detrimento de uma física mais conceitual, a fragmentação dos conteúdos desenvolvidos em sala de aula, a falta de conhecimentos básicos em leitura e interpretação de texto.

Nas últimas décadas tem renovado o compromisso da escola com a sociedade, reforçando o seu papel na direção dos novos desafios para o século XXI. Na disciplina do programa de estágio orientado do curso de Licenciatura em Física do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI) Campus Angical, quando da nossa experiência de estágio em regência escolar, foi possível perceber na prática a real dimensão do baixo nível de aprendizagem na disciplina de Física no Ensino Médio da escola pública.

Analizando a literatura especializada, foi possível levantar informações relevantes, que apontam para a complexidade do tema tratado por esse artigo. A pesquisa em educação orienta para uma formação de conhecimento democrática, horizontalizada, como modelo ideal e necessário à formação profissional do cidadão, via curso técnico ou superior.

Em Costa (2015), o autor destaca que as falhas conceituais, a ausência de conteúdos e a falta de habilitação para o ensino laboratorial por parte dos professores de Física são constatações recorrentes no ensino secundário, que sugerem limitações na preparação inicial desses docentes no curso de licenciatura.

Ensinar física no século XXI é um grande desafio para os futuros professores, em virtude do distanciamento entre a prática e a formação pedagógica construída no curso de licenciatura. A escola para o século XXI tem estrutura material e um quadro pedagógico, de forma a fornecer ao professor de Física estrutura necessária, como: laboratórios, recursos de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), oportunidade de orientação do professor voltado para a pesquisa, promover a formação continuada, além de uma remuneração justa.

A escola publicada do Médio Parnaíba, no estado do Piauí, continua distante do modelo proposto pelas orientações educacionais do Ministério da Educação e Cultura (MEC), ainda ostentando o modelo educacional da primeira metade do século passado, fundamentado no ensino centrado no professor, caracterizado pela passividade do aluno, aulas expositivas no processo de construção do conhecimento em física. Conforme Costa (2015), o ensino tradicional constitui-se em um obstáculo pedagógico à consecução do ensino e da aprendizagem da Física nos diferentes níveis e modalidades da escolarização, com impacto negativo sobre o entendimento e o interesse por essa ciência.

O estágio de regência na disciplina Prática Profissional IV (PPIV) para o ensino médio, realizado na Escola Estadual Atila Lira, localizada na Rua Beatriz Rodrigues s/n, Bairro Montevideu, em Angical do Piauí, foi uma etapa muito importante para a consolidação do nosso curso de licenciatura em Física.

2 OBJETIVOS

Essa pesquisa tem como objetivo geral analisar as principais dificuldades enfrentadas pelos alunos do ensino médio da disciplina de Física na escola Estadual Unidade Escolar Atila Lira, na cidade de Angical do Piauí.

A especificidade do trabalho é a caracterização da causa do baixo rendimento dos alunos, através do levantamento de dados via pesquisa, que serão relevantes para um replanejamento da prática pedagógica, servindo de orientação

para um novo repensar da prática pedagógica na escola, na qual serviu de referência para esse trabalho.

3 METODOLOGIA DA PESQUISA

Os dados levantados em pesquisa e entrevistas apresentados neste trabalho foram coletados na Unidade escola Atila Lira, da rede estadual de ensino, localizado na Rua Beatriz Rodrigues s/n, Bairro Montevideú, na cidade de Angical do Piauí. Foram pesquisados nos três níveis do ensino médio, 30 (trinta) alunos, sendo 10(dez) em cada nível, numa faixa etária entre 14 e 18 anos, e mais o professor titular da disciplina na escola.

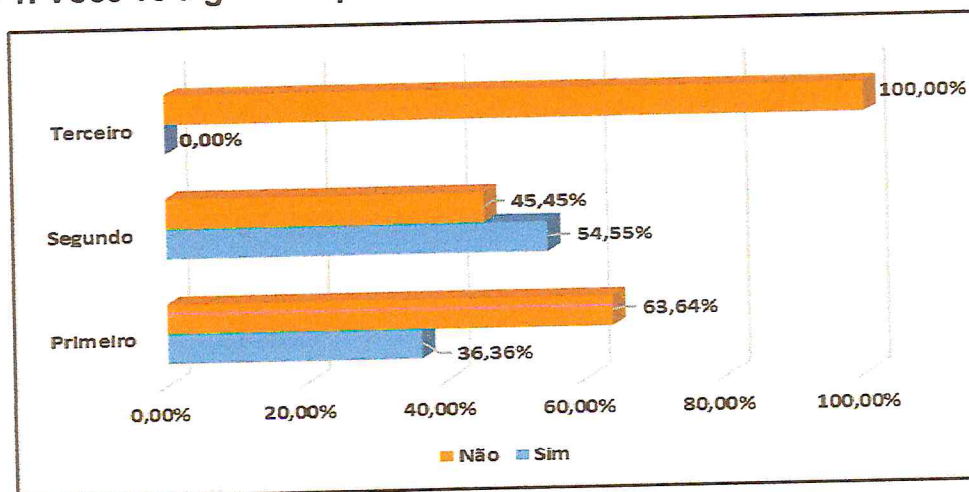
A metodologia consistiu-se de pesquisa exploratória de caráter descritivo e analítico, um estudo de caso, a partir da aplicação de um questionário e as referidas respostas convertidas em valores percentuais, analisados como um diagnóstico da realidade em estudo. Conforme Yin (2001), o estudo de caso é uma estratégia de pesquisa que compreende um método que abrange tudo em abordagens específicas de coletas e análise de dados.

Os dados levantados na pesquisa com os alunos foram representados em diagramas, produzidos pelo software Excel2010, de forma a facilitar as análises das informações contidas, enquanto que as perguntas da entrevista com profissionais de ensino encontram-se tabeladas no final da análise dos resultados.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A (Gráfico 1) revela os dados referentes à importância do ensino de física para o aluno.

Gráfico 1: Você vê alguma importância na disciplina de física na escola?



Fonte: Dados da Pesquisa (2018).

A (Gráfico 1) mostrou como resultado no primeiro ano do ensino médio uma taxa de 63,64% dos alunos que não considera a disciplina de física como importante. Nos níveis seguintes o percentual cai para 45% e chega a 100,00% no último ano do Ensino Médio (EM). A variação negativa do “Sim” entre os níveis limites do ensino médio é um reflexo da forma descontextualizada, como a disciplina vem sendo ministrada na escola, longe das orientações educacionais da pesquisa em educação e dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's) para o ensino de Física. Conforme Barroso (2018), a prática de ensino da Física na escola pública contemporânea é desatualizada em termos de conteúdos e tecnologias, centrados no docente, comportamentalista, focado no treinamento para as provas e aborda a Física como uma ciência acabada, tal como apresentada em um livro de texto.

No Quadro 2 foi consultado da sua opinião a respeito da importância do ensino de Física para o seu futuro.

Quadro 2: Como você analisa a importância do ensino de Física para o seu futuro?

Pergunta	Resposta (%)		
	Primeiro Ano	Segundo Ano	Terceiro Ano
Não Possui Importância	-	-	-
Pouca Importância	-	-	10,00%
Importante	63,64%	63,64%	50,00%
Decisivo	-	27,27%	20,00%
Não sei	36,36%	9,09%	20,00%

Fonte: Dados da Pesquisa, 2018.

No (Quadro 2) a pesquisa revela que os alunos das três séries do (EM), numa taxa média de 59,09% como importante o ensino de física para o seu futuro, 15,76 % dos alunos considera como decisivo, enquanto que, a taxa percentual dos alunos que não souberam informar, apresentou-se em média 22,00%; a qual não deixa de ser uma taxa relevante. Novamente caracteriza o comprometimento da prática de ensino em sala de aula, por não trabalhar a Física de forma contextualizada para os alunos, e não promover a importância do momento de ensino da disciplina como uma oportunidade de inclusão sociocientífica.

A falta de uma maior ação planejada da coordenação pedagógica e professores, de forma a despertar no aluno a viabilidade do estudo de Física para o

ENEM, como portabilidade para o seu futuro, pode ser responsável por tanta indecisão nesse momento da pesquisa.

A pesquisa em educação de Física para o ensino médio indica a importância de aulas experimentais no colégio, momento importante para que ocorra o verdadeiro ensino de ciências, mais contextualizado com o seu cotidiano e sair da rotina do quadro e pincel das aulas expositivas.

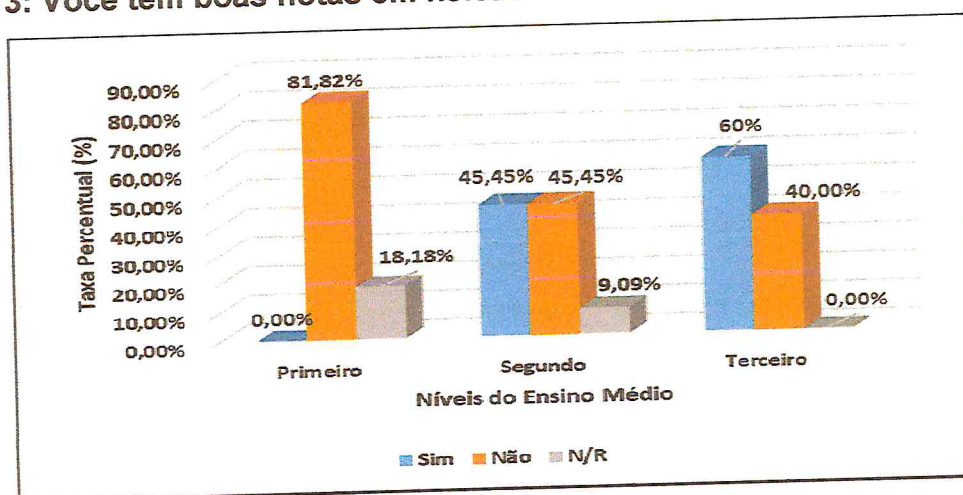
A não inclusão dos conteúdos de física moderna e contemporânea na grade curricular, também limita essa visão dos alunos, com a necessária futura formação educacional, pois estes conteúdos são necessários no mundo tecnológico que vivemos, já que a física clássica não explica a maioria dos fenômenos naturais geradores da tecnologia atual. De acordo com Barroso (2018):

No que diz respeito à disciplina de física, uma das estratégias metodológicas é a utilização do laboratório didático de física, que deve vir como instrumento mediador do professor para melhorar o entendimento do aluno, fazendo com que o aluno passe a ver através da utilização de experimentos, a física como algo presente em seu cotidiano, como algo que instigue sua curiosidade, promovendo o interesse de investigar e tirar conclusões, deixando assim de ser uma disciplina cheia de leis, conceitos e exercícios repetitivos onde a maioria vê como algo vazio de significado, minimizando assim as dificuldades de se aprender e de se ensinar física de modo significativo e consistente (Barroso, 2018).

Os tópicos de Física moderna e contemporânea despertam a curiosidade científica dos alunos, motivando-os a aprender Física.

Na (Gráfico 3) foi indagado ao aluno se o mesmo tem boas notas em Física.

Gráfico 3: Você tem boas notas em física?



Fonte: Dados da Pesquisa (2018).

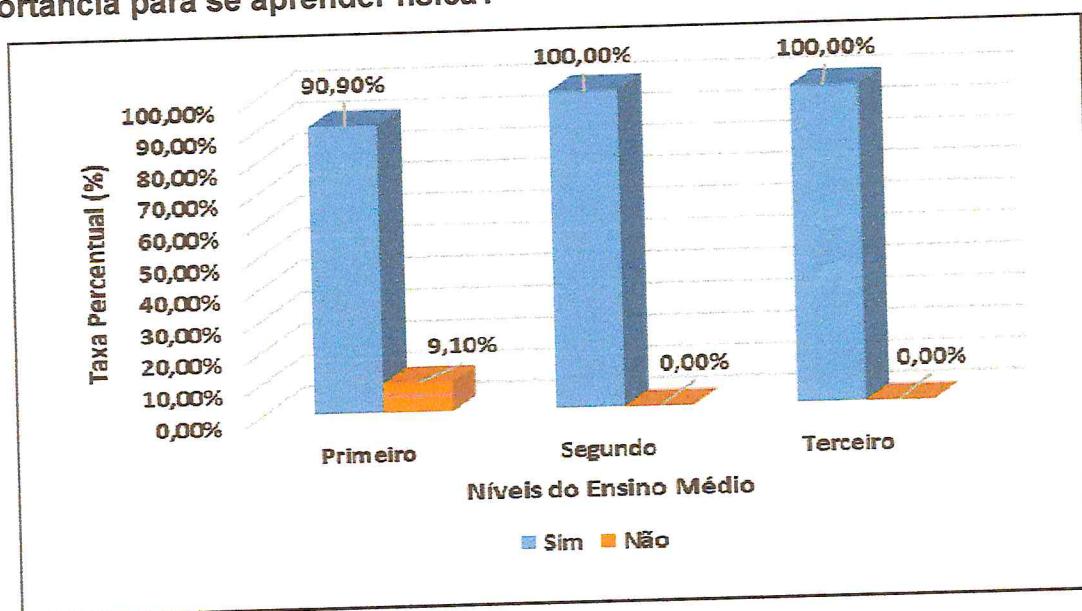
No diagrama é possível analisar que há um decréscimo entre as taxas “Não”, confirmando o baixo rendimento dos alunos. A realidade da pesquisa mostra que as baixas notas diminuem entre o primeiro (81,82%) e o terceiro ano (40,00%), embora, ainda em valor elevado de percentual. O maior índice para o primeiro ano reflete o baixo rendimento do aluno iniciante do Ensino Médio, principalmente, em decorrência da baixa formação matemática e dificuldade na interpretação de texto, leitura e capacidade de abstrair assuntos de Física.

Para o autor Moreira (2014), o reduzido número de aulas no Ensino Médio e da progressiva perda de identidade da Física no currículo nesse nível, o ensino da disciplina estimula a aprendizagem mecânica de conteúdos desatualizados. Estamos no século XXI, mas a Física ensinada não passa do século XIX.

A falta de uma prática de ensino, longe do atual modelo de aulas expositivas aplicado na escola pública, no qual, estudar os conteúdos de Física Clássica, só para fazer provas mensal e bimestral, com intuito de se chegar à média de referência para a aprovação, tem ocasionado a derrocada do ensino de Física, para o Ensino Médio.

A Gráfico4 apresenta os dados levantados dos alunos sobre a importância da interdisciplinaridade entre a matemática e física.

Gráfico4: Em sua opinião, a disciplina de matemática é de fundamental importância para se aprender física?



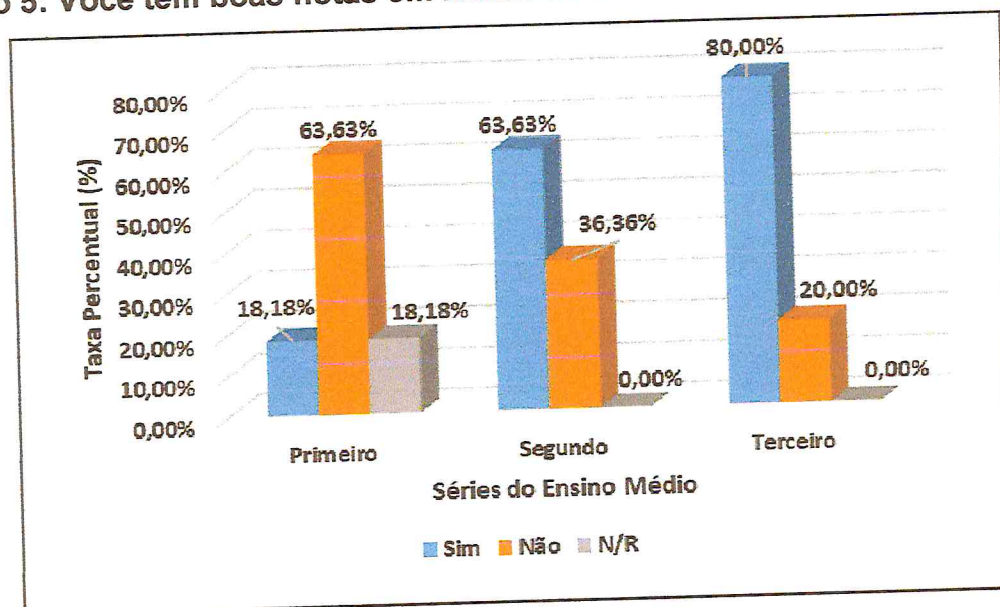
Fonte: Dados da Pesquisa (2018).

Tivemos como resposta o expressivo reconhecimento do vínculo entre matemática e física, com uma média aritmética expressiva para os três níveis de 96,97%, no qual, vem expressar que os alunos acham que a matemática é de fundamental importância para se aprender física, enquanto que 9,10% do primeiro ano acha que não é importante.

Não podemos desconsiderar a Matemática como uma importante ferramenta para o ensino de Física, uma vez que proporciona a elaboração de modelos matemáticos que resultam da interpretação dos problemas que expressam situações envolvendo fenômenos físicos. Para Costa (2015), a base em matemática dos estudantes é deficitária a ponto de chegar ao primeiro ano do Ensino Médio, sem o domínio das operações com frações e, quando aprovados no vestibular, não saberão o que venha a ser uma derivada ou integral.

A (Gráfico 5) apresenta os dados levantados dos alunos sobre a pergunta em relação ao rendimento em Matemática.

Gráfico 5: Você tem boas notas em Matemática?



Fonte: Dados da Pesquisa (2018).

A baixa formação Matemática dos alunos do Ensino Médio compromete o processo de ensino-aprendizagem em Física, conforme a pesquisa desenvolvida uma média entre os níveis correspondente 53,94% respondeu "sim", portanto, e analisando o diagrama, é possível observar o baixo percentual (18,18%) dos alunos que dominam a matemática ao chegar ao Ensino Médio, egressos do Ensino Fundamental.

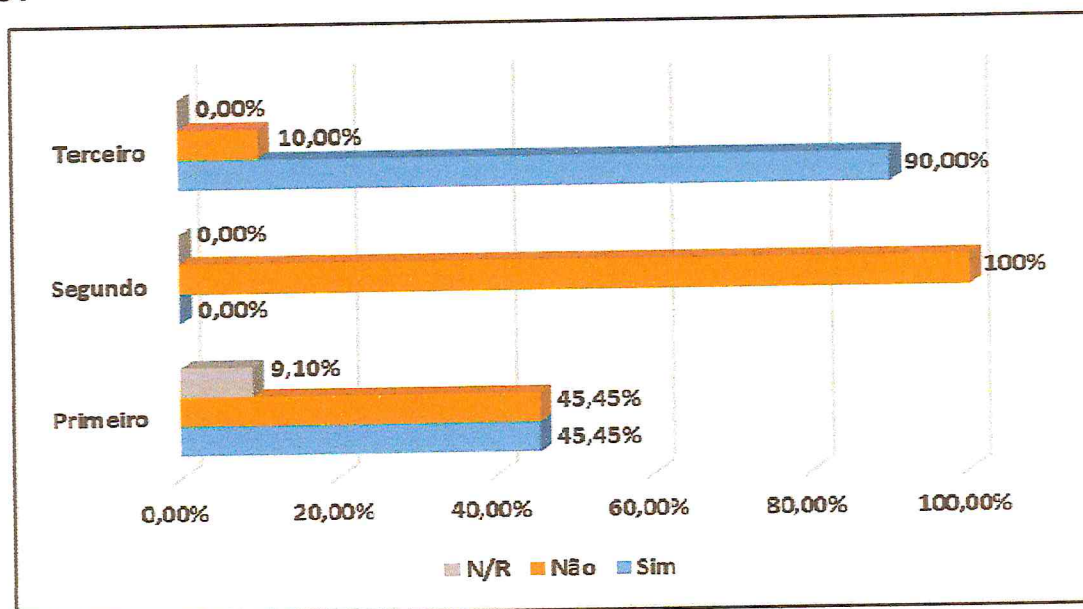
A média dos alunos sem domínio dessa disciplina (27,88%) é muito representativa, comprometendo qualquer projeto de ensino voltado para o ENEM. Uma taxa de 18,18% não respondeu (N/R). A interdisciplinaridade é uma ferramenta importante entre as disciplinas de Física e Matemática, como afirma Costa (2015) a seguir:

As orientações apontaram nas mudanças do ensino médio baseadas na contextualização do conhecimento, atualização de conteúdos com ênfase na ciência contemporânea, interdisciplinaridade e outros. O que, indiscutivelmente, ainda é um desafio com enorme repercussão na formação inicial e continuada de professores de física (Costa, 2015).

Conceitos matemáticos importantes para o desenvolvimento e aplicação teórica de Física ficam comprometidos, quando o aluno tem limitações com o desempenho em matemática.

O(Gráfico 6) apresenta os dados levantados dos alunos sobre a pergunta em relação ao procedimento de pesquisa laboratorial.

Gráfico 6: Você realizou alguma experiência em Física durante o ano letivo de 2018?



Fonte: Dados da Pesquisa(2018).

São apresentadas taxas percentuais elevadíssimas entre os três níveis, caracterizando um valor médio de não realização de experimentação no ano letivo de 2018, igual a 51,82%, com destaque para o segundo ano do ensino médio, sem nenhuma experimentação realizada. Isso vem demonstrar a opção dos profissionais de ensino, pelo modelo tradicional expositivo, fundamentado em quadro e pincel, além das velhas relações matemáticas aplicadas em clássicos problemas de física.

A importância da experimentação também reside no fato de ser um momento oportuno para a prática de contextualização, promover o conhecimento do mundo moderno e seu desenvolvimento científico e tecnológico, além de um momento importante para o preparatório do ENEM.

As pesquisas valorizam a importância da experimentação, que depende muitas vezes da habilidade do professor, do que a existência de um laboratório disponível na estrutura da escola. Para Moreira (2014): “A Física na Educação Básica está em crise: além falta e/ou despreparo de professores, das más condições de trabalho, do reduzido número de aulas e da progressiva perda da identidade no currículo”.

A (Gráfico 7) apresenta os dados levantados dos alunos sobre a pergunta em relação ao uso da biblioteca na escola.

Gráfico7: Você pesquisa sobre tema de física na biblioteca da sua escola?



Fonte: Dados da Pesquisa (2018).

O conhecimento compartilhado entre os colegas é uma forma viável de construção do conhecimento em física. Em média 90,00% dos alunos nos três níveis, não usaram o acervo da biblioteca, uma taxa muito expressiva e comprometedora da prática de ensino.

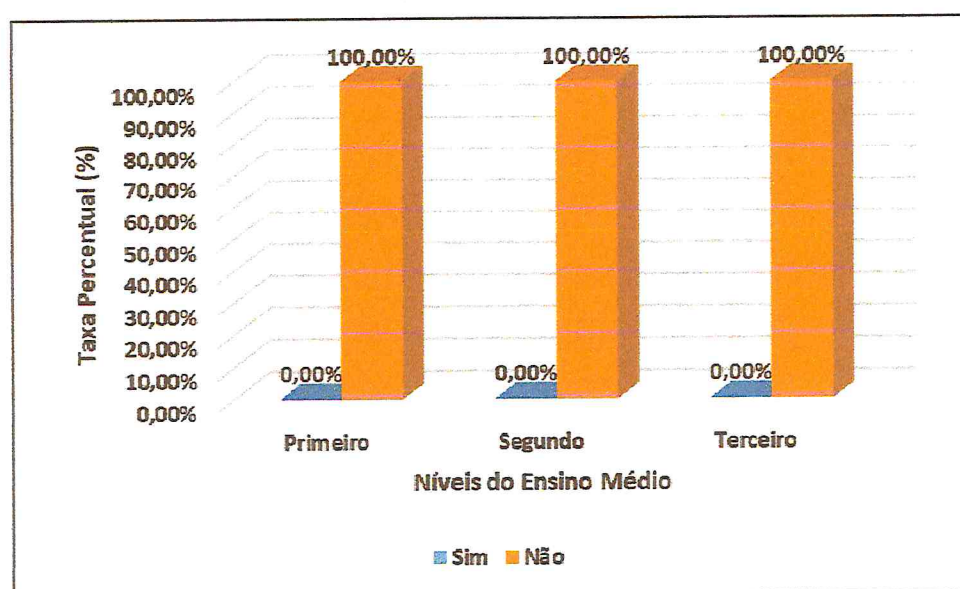
A biblioteca é o espaço onde o aluno deveria freqüentar mais freqüentemente na escola, é o lugar onde o aluno pode aprender a disciplinar o seu processo de aprendizagem. Conforme Barbosa (2018), a escola deve proporcionar os recursos que irão concretizar essa visão de Biblioteca que, certamente, tem

importante contribuição a oferecer: formar o cidadão do século XXI. Portanto, a Biblioteca escolar é um elemento indispensável à prática escolar e deve ser vista como geradora de conhecimento e reflexão.

Os PCNs descrevem os diversos papéis que a biblioteca deverá representar como participante na formação de crianças e jovens, em uma perspectiva construtiva e questionadora.

A (Gráfico 8) está associada a consulta sobre o uso da ferramenta virtual, internet, na escola.

Gráfico 8: Na sua escola tem computadores e internet à sua disposição?



Fonte: Dados da Pesquisa (2018).

De acordo com o diagrama da (Gráfico 8), com a unanimidade de resposta “Não”, vem mostrar que a escola pesquisada está longe da orientação educacional contemporânea, quando não disponibiliza um laboratório de informática voltado para a pesquisa e experimentação em laboratório virtuais, via internet. Os alunos estão buscando aprimorar seus conhecimentos diante de tantas tecnologias avançadas e, sem computadores ligados a internet. A real situação da escola é de modelo tradicional de ensino, comprometendo sua ação pedagógica, como um modelo educacional para o século XXI.

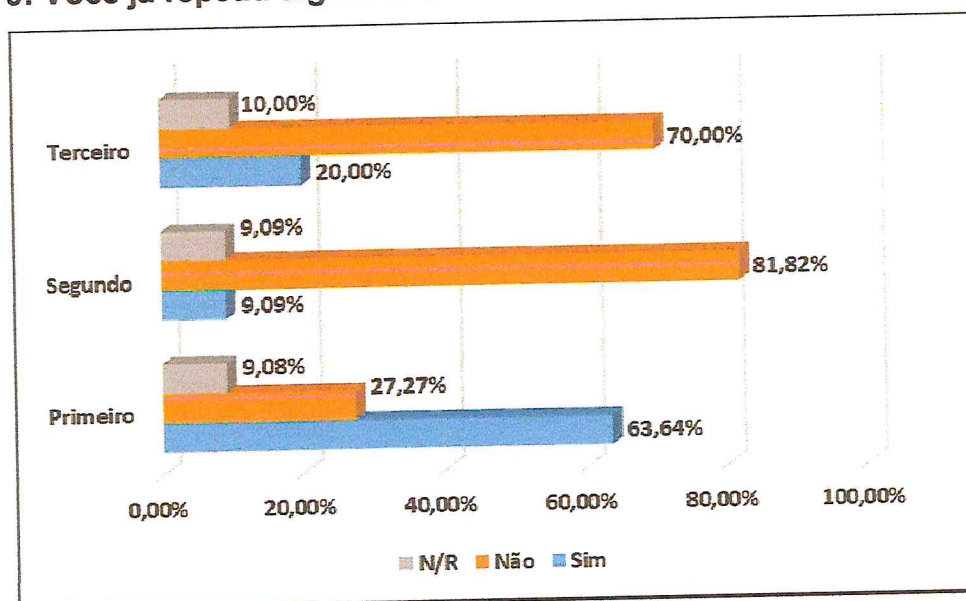
Nos estágios supervisionados do Curso de Licenciatura em Física (CLF), podemos observar que a escola continua praticando o mesmo ensino do início do século passado, enquanto que os alunos estão vivendo uma época de desenvolvimento tecnológico, exigindo um ensino moderno, mais atualizado e com práticas laboratoriais, de forma a comprovar conhecimentos que já trazem de casa.

O ensino de física vem deixando de concentrar-se na simples memorização de fórmulas ou repetições automatizadas de procedimentos, em situações artificiais ou extremamente abstratas, ganhando consciência de que é preciso dar-lhe um significado, explicitando seu sentido já no momento do aprendizado, na própria escola média (BRASIL).

São essas mudanças sociais aceleradas pela tecnologia, nas últimas décadas, que vem encantando os alunos fora da escola, dando mais autonomia ante a família, tem contribuído para o afastamento dos alunos da realidade estática da escola pública. O ensino tradicional de Física, nos mesmos moldes das décadas do século passado, não encanta mais os alunos.

A (Gráfico 9) está associada a consulta sobre a repetição de ano letivo.

Gráfico 9: Você já repetiu algum ano letivo?



Fonte: Dados da Pesquisa (2018).

Em Batista (2018): “Uma das poucas evidências seguras reveladas em pesquisas educacionais é que a reprovação tem efeitos negativos na aprendizagem dos alunos e provoca mais reprovações”.

Na (Figura 9) podemos observar o alto perceptual de reprovação entre os alunos do primeiro ano do ensino médio (63,64%), isso refle a baixa qualidade da formação no ensino fundamental. No segundo ano, o índice reduzido de reprovação (9,08%), reflete a seleção natural dos alunos que apresentaram um bom rendimento no fundamental, de forma que nesse nível de ensino a turma fica reduzida (9,09%), e volta a crescer (20%).

QUESTIONÁRIO SUBMETIDO AO PROFESSOR DE FÍSICA

Foi elaborado um questionário com três perguntas no qual foi abordado a questão da baixa aprendizagem dos alunos levanto pela pesquisa realizada nesse trabalho. Segue as perguntas contidas nesse questionário:

1. Na sua turma tem algum (a) aluno (a) com dificuldades de aprendizagem?

a- () sim

b- (x) Não

O professor titular da disciplina de física nos três níveis do ensino médio da Estadual Atila Lira em Angical do Piauí respondeu que as turmas sob sua regência que os alunos não apresentação deficiência de aprendizagem na disciplina de física.

2. Quais as causas que justificam o déficit de aprendizagem em Física?

Segundo o profissional a causa que leva a deficiência de aprendizagem está associada a dificuldade de aprendizagem como também o método de ensino do professor.

3. Cite 04(quatro) desafios para o professor de Física do século XXI:

O professor pesquisado citou como desafio para o século XXI, a falta de interesse por parte dos alunos, falta de material como laboratórios, Data show, lousa virtual e etc. faltam de participação da família na vida escolar do aluno, e professores mal remunerados.

5 CONCLUSÃO

De acordo com os resultados levantados nos questionários, a escola referencial da pesquisa não apresenta a estrutura física e pedagógica necessária a um realinhamento da sua realidade de ensino tradicional, com a nova realidade proposta pelas orientações governamentais e da pesquisa no ensino de Física.

O modelo escolar necessário à socialização do aluno com o progresso científico das últimas décadas tem a disciplina de Física assumindo o papel de importância nesse momento de inclusão sociocientífica.

A escola desse século pede um professor com uma formação formada para a pesquisa, conhecedor do cotidiano das pesquisas em educação, especialista em práticas laboratoriais, portanto, um professor que entenda em plenitude das novas propostas pedagógicas para o ensino de Física, de forma contextualizada e

interdisciplinar, voltado para a formação de um cidadão, apto a viver em consonância com o desenvolvimento das tecnologias.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BATISTA, A. A. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/8797/os-perigos-da-reprovacao>> Acesso em 2019 fev. 2019.

BARROSO, M. F. **Dificuldades na aprendizagem de Física sob a ótica dos resultados do Enem.** Revista Brasileira de Ensino de Física, vol. 40, nº 4, 2018.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais - Ensino Médio, parte III: Ciência da Natureza, Matemática e suas Tecnologias.** MEC/SEMT.

BONADIMAN, H., **A aprendizagem é uma conquista pessoal do aluno. O alunocomo mediador, oferece condições favoráveis e necessárias para estácaminhada.** UNIJUI – Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, 2005.

COSTA, L. G., **O Ensino da Física no Brasil: Problemas e Desafios.** Universidade Estadual de Maringá, Maringá-PR, 2015

CAMPELLO, Bernadete Santos et al. **A biblioteca escolar: temas para uma prática pedagógica.** Belo Horizonte, MG : Autêntica, 20

MOREIRA, M. A., **Grandes Desafios Para o Ensino da Física na Educação Contemporânea.** Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, RS, 2014

MORIN, E., **Ciência com consciência.** Bertrand Brasil. Rio de Janeiro: 2003.

YIN, Roberto K. **Estudo de caso: planejamento e métodos.** 2ª Ed. Porto Alegre. Editora: Bookmam. 2001.