



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO INSTITUTO FEDERAL DO PIAUÍ
UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL/CAPES
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA
MODALIDADE A DISTÂNCIA**

KAREN MARIA DOS SANTOS SOUSA

**DESMOTIVAÇÃO NAS AULAS DE FÍSICA: UM ESTUDO COM
ALUNOS DO 1º e 3º ANO DO ENSINO MÉDIO DA ESCOLA CETI
MARIA ANTONIETA**

**VALENÇA DO PIAUÍ
2023**

KAREN MARIA DOS SANTOS SOUSA

**DESMOTIVAÇÃO NAS AULAS DE FÍSICA: UM ESTUDO COM
ALUNOS DO 1º E 3º ANO DO ENSINO MÉDIO DA ESCOLA CETI
MARIA ANTONIETA**

Trabalho de Conclusão de Curso 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 Teresina Central*.

Orientador(a): Prof. Me. Wilton de Carvalho Lopes.
Título: desmotivação nas aulas de Física: um estudo com os alunos do 1º e 3º ano do ensino médio CETI Maria Antonieta.

VALENÇA DO PIAUÍ - 2023

KAREN MARIA DOS SANTOS SOUSA

**DESMOTIVAÇÃO NAS AULAS DE FÍSICA: UM ESTUDO COM
ALUNOS DO 1º E 3º ANO DO ENSINO MÉDIO DA ESCOLA CETI
MARIA ANTONIETA**

Trabalho de Conclusão de Curso 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* Teresina Central.

Aprovada em: 05/05/2023

BANCA EXAMINADORA

Prof. Me. Wilton de Carvalho Lopes (Orientador)
Instituto Federal do Piauí (IFPI)

Profa. Me. Teresinha Vilani Vasconcelhos de Lima
Instituto Federal do Piauí (IFPI)

Prof. Dr. Gelson Luiz Clemente Rodrigues
Instituto Federal do Piauí (IFPI)

RESUMO

O ensino de Física, em decorrência da desmotivação que pode gerar um bloqueio onde muitos educadores consideram intransponíveis. Mas então, o que vem provocando a desmotivação nos alunos com relação a sua aprendizagem na disciplina de Física ? Porque os alunos não aprendem Física significativamente?. Nesse contexto, buscando entender as dificuldades que levam a desmotivar os alunos nas aulas de Física, a relação da Física com o cotidiano, a linguagem da Física que a matemática, metodologias inovadoras que auxilie no ensino-aprendizagem, interesse em aprender entre outras questões que são consideradas um desafio para o ensino da física no ensino médio. Este artigo aborda um estudo de caso realizado com alunos do ensino médio da escola de Valença do Piauí, da rede estadual de tempo integral. O objetivo foi verificar os fatores que causa desmotivação no ensino de Física. Elaborado um questionário para analisar a desmotivação, observado fatos comuns e as diferenças sobre o que provoca sua desmotivação entre o ensino de física na percepção dos alunos. Para isso foi aplicado um questionário aos alunos, com perguntas objetivas e subjetivas. Os resultados foram surpreendentes e servirão de base para uma proposta metodológica que auxilie de forma significativa e inovadora o ensino de Física.

Palavras-chave: desmotivação; metodologia; e ensino de Física.

ABSTRACT

The teaching of Physics, due to the demotivation that can generate a block where many educators consider insurmountable. But then, why do challenges arise for the teaching of Physics? Why does it become a very problematic teaching? Why students do not learn Physics significantly. In this context, seeking to understand the difficulties that demotivate students in Physics classes, the association of Physics with everyday life, the understanding of the relationship of Physics with mathematics, innovative tools that arouse curiosity, interest in learning among other issues that are considered a challenge for the teaching of physics in high school. This article discusses a field study conducted with high school students from the school of Valença do Piauí, full-time state network. The objective was to verify the reality of demotivation of physics teaching, from the point of view of students. Developed an analysis on demotivation, observed common facts and the differences between the teaching of physics in the perception of students. For this, a questionnaire was applied to students, with objective and subjective questions. The results were surprising and will serve as a basis for a methodological proposal that helps significantly and innovatively the teaching of Physics.

Keywords: demotivation, methodology and physics teaching.

Sumário

1 INTRODUÇÃO.....	6
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	6
3 METODOLOGIA DE PESQUISA	8
3.2 CONTEXTUALIZAÇÃO DA PESQUISA.....	9
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES	9
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	17
REFERÊNCIAS	17
ANEXO I.....	18

1 INTRODUÇÃO

Na antiguidade os seres humanos já demonstravam a curiosidade em compreender a natureza, eles buscavam respostas, para fenômenos e problemas que afetavam suas sociedades. A importância de estudar a Física é inegável. Nesse contexto, a Física surge como disciplina fundamental para compreender o universo. Essa ciência natural trata das interações entre matéria e energia, abrangendo desde fenômenos elementares até os mais complexos. Seu objetivo é compreender a natureza que nos cerca, não apenas curiosidade, mas também por uma questão de sobrevivência inteligente.

Nos tempos atuais, a tecnologia se torna essencial em nossa vida, desde as coisas mais simples até as mais complexas. No entanto muitas pessoas não têm interesse ou conhecimento sobre a ciência por trás dela. A Física está presente em nosso cotidiano, e pode nos ajudar a evitar situações de perigos como conhecer a velocidade máxima permitida em uma rodovia. O conhecimento de Física pode fazer toda a diferença em nossa vida.

No entanto, percebe-se que a Física se tornou um componente curricular difícil de aprender por vários motivos. Um desses motivos é a falta de motivação dos alunos, que têm dificuldade em compreender os conceitos e fórmulas. Conforme, Tapia(2004) afirma, a motivação varia de acordo com significado que eles atribuem ao trabalho escolar, ou seja, o seu interesse dependem das condições oferecidas pelo ambiente educacional”. Nesse sentido, o papel do professor é de grande importância para identificar os fatores sociais e pessoais de cada aluno.

Esta pesquisa, tem como objetivo analisar os principais fatores que levam à desmotivação o nas aulas de Física. Pretende-se também discutir as dificuldades no ensino de Física, destacando os problemas que afetam o processo de ensino e aprendizagem. Além disso, busca-se compreender as implicações desses fatores no desempenho dos discentes das turmas do 1º e 3º da escola Ceti Maria Antonieta, na cidade de Valença do Piauí. Surgiu então, a curiosidade e o interesse em saber e estudar sobre esse contexto escolar com pauta principal na desmotivação dos alunos os problemas que afetam o processo de ensino e aprendizagem, bem como as implicações desses fatores no desempenho como também contribuir de forma significativa a partir dos resultados na obtenção das discursões e considerações finais da escola em questão.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O trabalho apresentado é um estudo de pesquisa que buscou compreender e esclarecer os fatores da desmotivação dos alunos em relação ao ensino de física.

A desmotivação nas aulas de Física pode ocorrer por inúmeros fatores, mesmo que o professor se esforce para um planejamento adequado que motive os alunos a participar. No entanto, a desmotivação não depende apenas do professor. Muitas vezes os alunos enfrentam problemas pessoais, ou a instituição não oferece os recursos e materiais apropriados, o que acaba impactando o ensino de Física.

Segundo Huertas (2001), a motivação é entendida como um processo psicológico envolve componentes afetivos e emocionais. No entanto, as pessoas possuem diferentes tipos de motivação para um determinado assunto, e elas se sentirão motivadas quando surgir o interesse e a curiosidade pelo tema abordado, principalmente em relação às práticas experimentais na Física.

[...] as causas às quais os alunos atribuem seus êxitos ou fracassos podem ser classificadas seguindo diferentes critérios: causas internas ou externas, segundo as causas se encontrem no interior do sujeito ou fora dele; estáveis ou instáveis, segundo respondam a algo permanente ou mutável e, por último, controláveis ou incontroláveis, segundo seja possível ou não intervir nelas. (FITA, 1999, p. 81).

Para Huertas (2001) e Weiner (1979) fica claro que a maior parte da motivação vem dos alunos e não do professor, pois ele é o protagonista em aprender, ou seja, em criar objetivos e propósitos de motivação para determinado assunto. Para ocorrer, é preciso de estímulo por parte do professor.

O papel do professor, segundo Huertas (2001), não é o de influenciar o aluno quanto às suas habilidades, conhecimentos e atitudes, mas o de facilitar a construção por parte deles do processo de formação. Diante dessa ideia, o professor influenciará o discente no desenvolvimento da motivação da aprendizagem. Para o autor, quanto mais conscientização do professor em relação à motivação, melhor será a aprendizagem dos seus alunos.

A motivação no contexto escolar tem sido avaliada como um determinante crítico do nível e da qualidade da aprendizagem e do desempenho. Um estudante motivado mostra-se ativamente envolvido no processo de aprendizagem, engajando-se e persistindo em tarefas desafiadoras, despendendo esforços, usando estratégias adequadas, buscando desenvolver novas habilidades de compreensão e de domínio. Apresenta entusiasmo na execução das tarefas e orgulho acerca dos resultados de seus desempenhos, podendo superar previsões baseadas em suas habilidades ou conhecimentos prévios. (GUIMARÃES, 2004, p.143).

Cita Adelman e Taylor (1983) sobre a motivação e o rendimento do aluno:

Os educadores sabem, por experiência, que um aluno motivado a aprender pode chegar a resultados surpreendentes, enquanto um desmotivado apresentará rendimento abaixo da sua capacidade (LABURÚ, 2006, p. 388)

O autor relata a necessidade de haver motivação por parte do aluno, pois a desmotivação não está presente, muitas vezes, somente no aluno. O professor pode comentar sobre assuntos que interessam aos estudantes a fim de lhes proporcionar prazer em aprender, levar recursos que possibilite outra forma de observar os fenômenos do que somente explicá-los. Outra forma para motivação é a utilização de recursos didáticos, quando se é possível usados, traz satisfação ao aluno ao poder interagir ou observar um fenômeno físico.

A característica de uma atividade sustentada na dimensão do interesse por apelo à satisfação de baixo nível pretende instigar a motivação recorrendo ao bizarro, ao chocante, ao lúdico, à magia, à fantasia e, essencialmente, atua na esfera da gratificação sensorial. (LABURÚ, 2006, p. 395).

Procurando predominar as adversidades enfrentadas pelo professor no seu cotidiano em sala de aula, tem estimulado o estudo sobre o ensino de Física. Surgindo a necessidade, importância e eficácia da utilização de estratégias capazes de promover a motivação dos alunos ao estudo do mundo físico.

A importância da Física no cotidiano: essa estratégia desperta no aluno a curiosidade de aplicar a teoria na prática, ou seja, aproximação através do conhecimento do mundo físico com a realidade vivenciada, de forma expressiva dos alunos a saber o significado ao que aprende e consiga fazer uso obstinado do conhecimento adquirido.

A Física se ocupa do que é fato material, que existe no mundo real. E, como já dizia Galileu Galilei, a Matemática é a linguagem da Física, sendo usada para concretizar e apreciar verdadeiramente os conceitos físicos. É como se estivéssemos relacionando uma poesia com o idioma no qual ela se expressa. Citação (GALILEU GALILEI, 1998).

Para Souza e Santo (2010, p.1) o modelo matemático é, “o processo de modelagem matemática gera um ambiente que pode favorecer o aprendizado não apenas de Matemática, mas de outras disciplinas como a Física, a Química e até mesmo a Biologia”. Portanto, a modelagem matemática prevalece na atividade ou tentativa de descrever matematicamente um fenômeno, nesse caso a Física. Essa metodologia de ensino possibilita ao estudante o objetivo de explicar matematicamente situações do cotidiano, de modo a resolvê-los.

A partir dessa realidade desafiadora sobre as aulas sem muita estrutura para a prática, busca-se então compreender os fatos geradores desta realidade e em seguida, propor metodologias que possam contribuir significativamente para a melhoria do ensino-aprendizagem. Pensando nisso buscou-se neste trabalho conhecer mais a realidade do aluno, saber quais suas concepções sobre o ensino de física que está recebendo, saber o que estes alunos sugerem como melhoria, novas estratégias e metodologias. É com base nisto que foi exposto que se fundamentam o interesse e os objetivos desta pesquisa.

3 METODOLOGIA DE PESQUISA

3.1 Estudo de Caso

Desenvolver uma escrita sobre em geral, uma pesquisa qualitativa em ensino de Física tem como objetivo explorar e compreender as experiências, observar e concepções de estudantes, professores ou outros sujeitos envolvidos no processo de ensino e aprendizagem da Física. A metodologia utilizada pode ser variada, envolvendo observações, entrevistas, grupos focais, análise de documentos, entre outras técnicas.

A produção análise dos dados são geralmente realizadas de forma indutiva, ou seja, a partir das observações e informações coletadas, o pesquisador busca identificar padrões e categorias que podem ajudar a compreender melhor os fenômenos pensados. As intenções alcançadas são geralmente descritivas, ou seja, o pesquisador descreve os resultados obtidos e apresenta interpretações que ajudam a explicar os achados. Alguns exemplos de tipos de pesquisa qualitativa em ensino de Física podem incluir estudos de caso, etnografias, pesquisas-ação, entre outras abordagens. É importante lembrar que a classificação de uma pesquisa como qualitativa não implica em uma menor validade ou importância, mas sim em uma forma diferente de abordar o problema de pesquisa.

Portanto, optamos por um estudo de caso em que ocorreu de forma qualitativa com questionamento, pois permite o conhecimento e compreensão do tema estudado.

(GIL,1987) descreve que:

A pesquisa constitui-se um único grupo ou comunidade em termos de sua estrutura social, ou seja, ressaltando a interação entre seus componentes. Dessa forma, o estudo de campo tende a utilizar muito mais técnicas de observação do que de interrogação. (GIL,1987,p.53)

A pesquisa se deu em decorrência da experiência vivenciada no estágio supervisionado III, com o objetivo de averiguar e analisar o que vem provocando a desmotivação na aprendizagem na disciplina de Física. A pesquisa aconteceu utilizando um questionário com 10 perguntas de forma objetiva e subjetiva com alunos do 1º e 3º ano do Ensino Médio, buscando sondar se eles gostavam de Física, sobre uso de recursos didáticos usados em sala de aula, saber a importância da relação da Física no cotidiano deles, como eles gostariam que as aulas de Física fosse abordada em sala de aula, suas principais dificuldades nesse contexto, sobre a semelhança entre Física e matemática, quais os pontos positivos e negativos no ensino de Física e sobre uso de simuladores e uso do laboratório. A aplicação do questionário ocorreu com alunos que se voluntariaram a respondê-lo (10 alunos por turma).

3.2 Contextualização da Pesquisa

A escolha pela temática “Desmotivação nas aulas de Física: um estudo com os alunos do 1º e 3º ano do ensino médio da escola Cetim Maria Antonieta” surgiu em decorrência da experiência vivenciada por mim durante a disciplina de estágio supervisionado III, na escola Ceti Maria Antonieta localizada em Valença do Piauí. A escola é de tempo integral, e oferece os anos finais do ensino fundamental e o ensino médio nas turmas do 1º ao 3º ano. Foi feita a escolha dessas turmas para fazer uma comparação do entendimento dos alunos do 1º ano que estão obtendo as primeiras noções básicas de Física com os do 3º que já obtêm maior conhecimento por estarem no último ano do ensino médio, ressaltando que a cada turma havia 35 alunos.

Diante disso, o presente estudo de pesquisa tomou como principal objetivo verificar os fatores que causa desmotivação nos alunos na aprendizagem de Física e para chegar às suas principais soluções foi necessário aplicar um questionário com dez perguntas objetivas e subjetivas.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

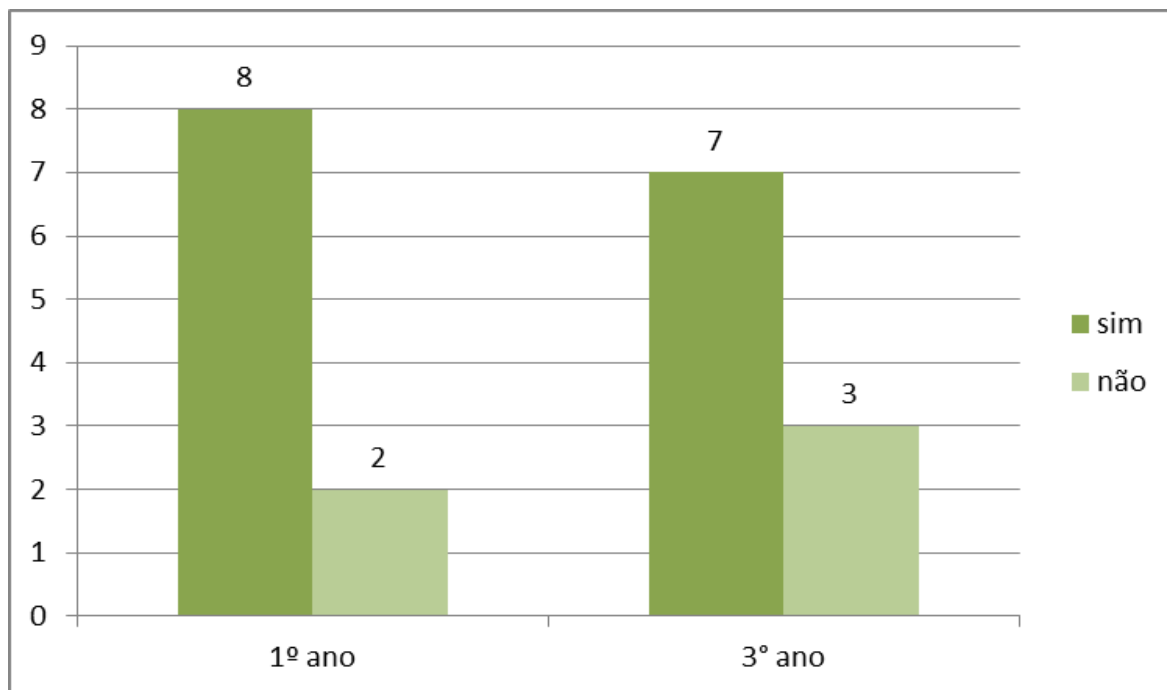
A seguir são apresentados e discutidos os resultados obtidos da aplicação de questionários direcionados aos alunos do ensino médio (1ª e 3ª série) da escola em questão (CETI MARIA ANTONIETA).

A primeira pergunta do questionário foi na percepção de saber dos alunos sobre suas afinidades com a área (Você gosta de Física ?). Portanto é possível observar no gráfico 1 que os alunos da 1ª série têm mais afinidade com as aulas de Física do que os alunos da 3ª série e que essa diferença é surpreendente, uma vez que o número de alunos motivados se reduz drasticamente na 3ª série, por quê esses alunos já passaram por toda etapa de aprendizagem de Física contemplada no ensino médio.

Cada turma são assuntos diferentes abordados, aos quais a 1ª série tem o primeiro contato com Física de forma superficial comparada com a 3ª série que a cada série evolui as

teorias, fórmulas e cálculos fazendo-se então a junção de todo conteúdo do ensino médio em Física a desenvolver cada problematização. Sabemos que a cada série são abordados novos conteúdos e a cada um, influenciando no desenvolvimento para o próximo conteúdo novo, por exemplo, o conhecimento de cinemática para a progressão da dinâmica envolvendo as leis de Newton.

Figura 1. Referente a pergunta: Você gosta de Física ?

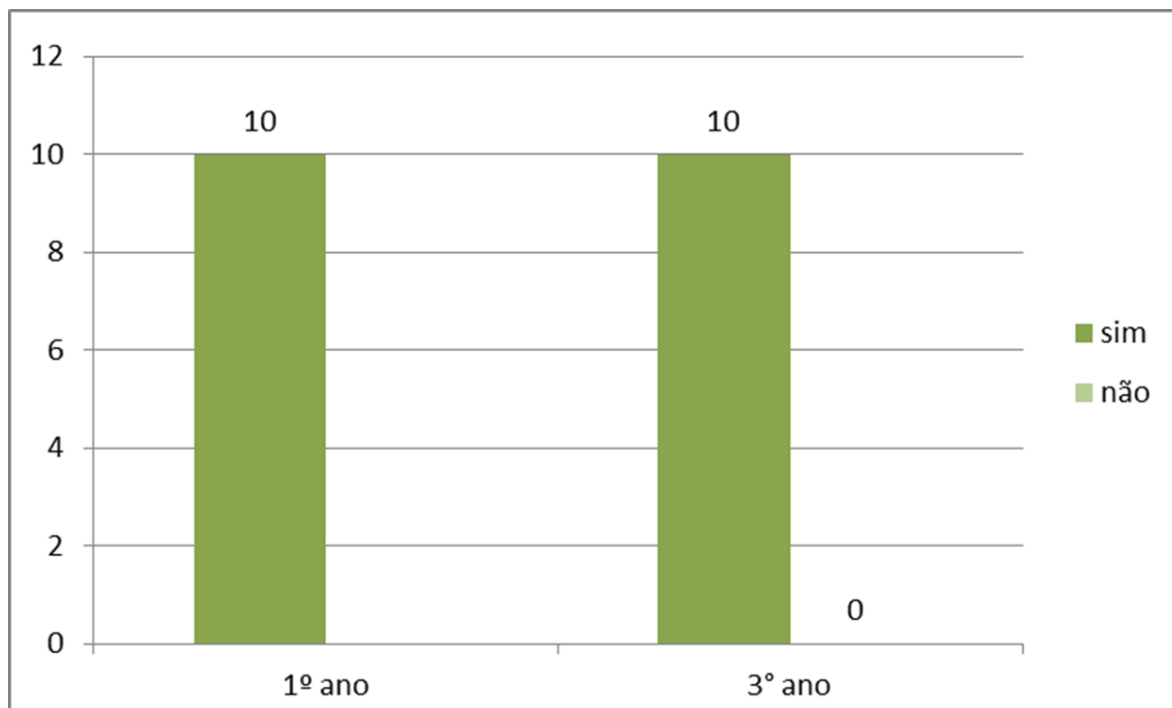


Fonte: Resultados de pesquisa

A segunda pergunta procurou saber dos discentes quais as outras formas trabalhadas e explicativas além do livro didático utilizado pelo professor nas suas aulas de Física (O professor (a) utiliza recursos didáticos para expor o conteúdo além do livro didático?), onde todos os discentes citaram: slides, demonstrações práticas, experimentos e atividades conceituadas com a teoria e o cotidiano.

Portanto esses outros recursos didáticos surgem para somar e facilitar a aprendizagem dos alunos, como também, novas metodologias utilizadas pelo professor com o intuito de despertar o interesse e a curiosidade dos seus alunos.

Figura 2. Referente a pergunta: O professor (a) utiliza recursos didáticos para expor o conteúdo além do livro didático?

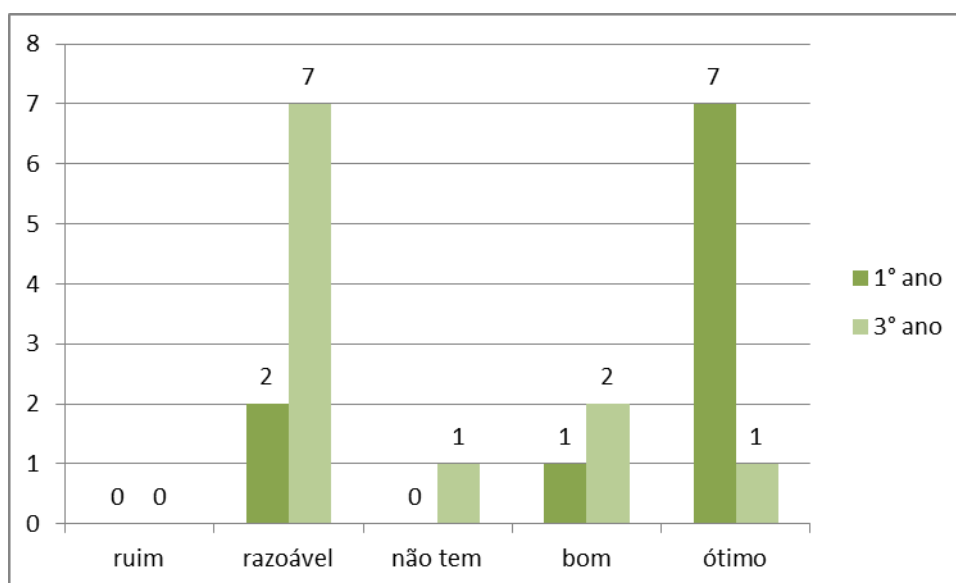


Fonte: Resultados de pesquisa

A terceira pergunta objetivava em saber dos alunos qual a importância do ensino de Física para eles (Qual a importância do ensino da Física para você ?), concluindo-se que através das análises das respostas à essa pergunta, obteve ênfase maior na opção (ótimo) pelos alunos da 1ª série e razoável pelos alunos da 3ª série.

Percebe-se que os alunos de certa forma têm a percepção da Física no seu cotidiano quando se desperta a curiosidade em entender e relacionar as situações do seu cotidiano com as interações de Física.

Figura 3. Referente a pergunta: Qual a importância do ensino da Física para você ?

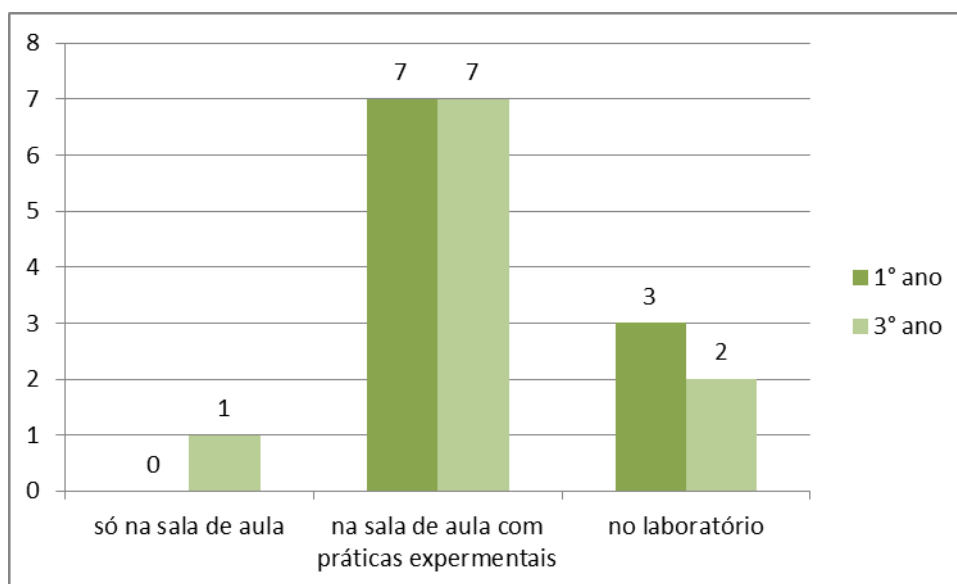


Fonte: Resultados de pesquisa

A quarta pergunta buscou o conhecimento e opinião dos alunos em saber como eles gostariam de estudar Física (Como você gostaria de estudar Física?), destacando que a maioria dos alunos da 1ª série quanto da 3ª série gostariam de aulas de Física na sala de aula com práticas experimentais, percebendo então que a ideia é a junção e relação da teoria, fórmulas e a prática para melhor entendimento e desempenho na compreensão do ensino de Física e levando o professor a formalizar novas estratégias mais dinâmicas nas suas aulas práticas.

Porém obteve resultado de alunos que gostariam de aulas apenas no laboratório, ou seja, apenas na prática sem a base teórica, mais sabe-se, que a física é a concepção da teoria e práticas experimentais, pois sem a teoria não podemos entender, desenvolver e solucionar os problemas físicos.

Figura 4. Referente a pergunta: Como você gostaria de estudar Física?

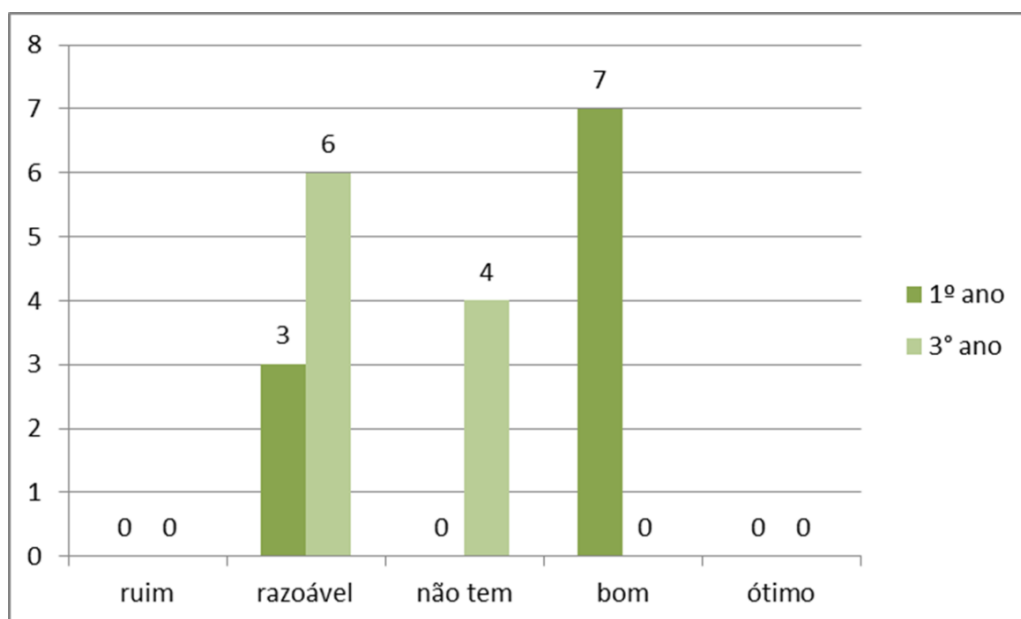


Fonte: Resultados de pesquisa

A quinta pergunta buscava saber qual a relação da Física estudada em sala de aula com o cotidiano dos discentes (A Física estudada na escola tem relação com seu cotidiano?) No gráfico 5, as respostas consideradas em pauta dentre as 5 opções, foram razoável, não tem e bom, considerando então que os alunos da 1ª série consideram uma boa relação da Física no cotidiano, já os alunos da 3ª série 6 alunos consideram razoável e 4 consideraram que não tem essa relação no cotidiano.

Portanto, sabemos que a Física foi desenvolvida com o propósito de explicar os fenômenos da natureza, desde os mais comuns até os mais complexos. Concluindo que, é bem natural que a Física esteja diretamente relacionada ao nosso cotidiano.

Figura 5. Referente a pergunta: A Física estudada na escola tem relação com seu cotidiano?



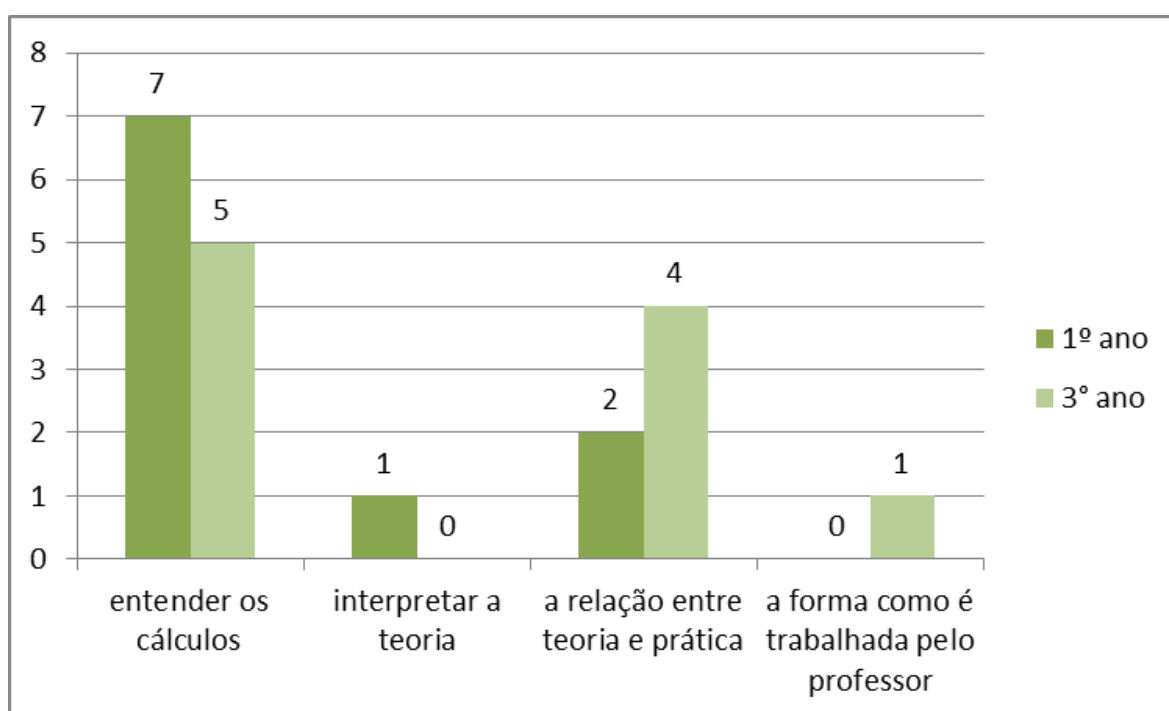
Fonte: Resultados de pesquisa

Na sexta pergunta buscava saber as dificuldades que contribuem para a desmotivação dos alunos ao estudo de Física (Qual a sua maior dificuldade na disciplina de Física?).

No gráfico 6, podemos compreender que uma das maiores dificuldades e desmotivação tanto da 1ª série e 3ª série é entender os cálculos, interpretar a relação da teoria com a prática e a forma trabalhada pelo professor. Em virtude desse cenário, podemos concluir que esses alunos não conseguem relacionar a teoria (conteúdo explicado pelo professor) com as práticas experimentais em sala.

A partir dessa interpretação metodológica das respostas dos alunos, podem-se criar as principais estratégias que podem ser adotadas pelo professor nas suas aulas.

Figura 6. Referente a pergunta: Qual a sua maior dificuldade na disciplina de Física?

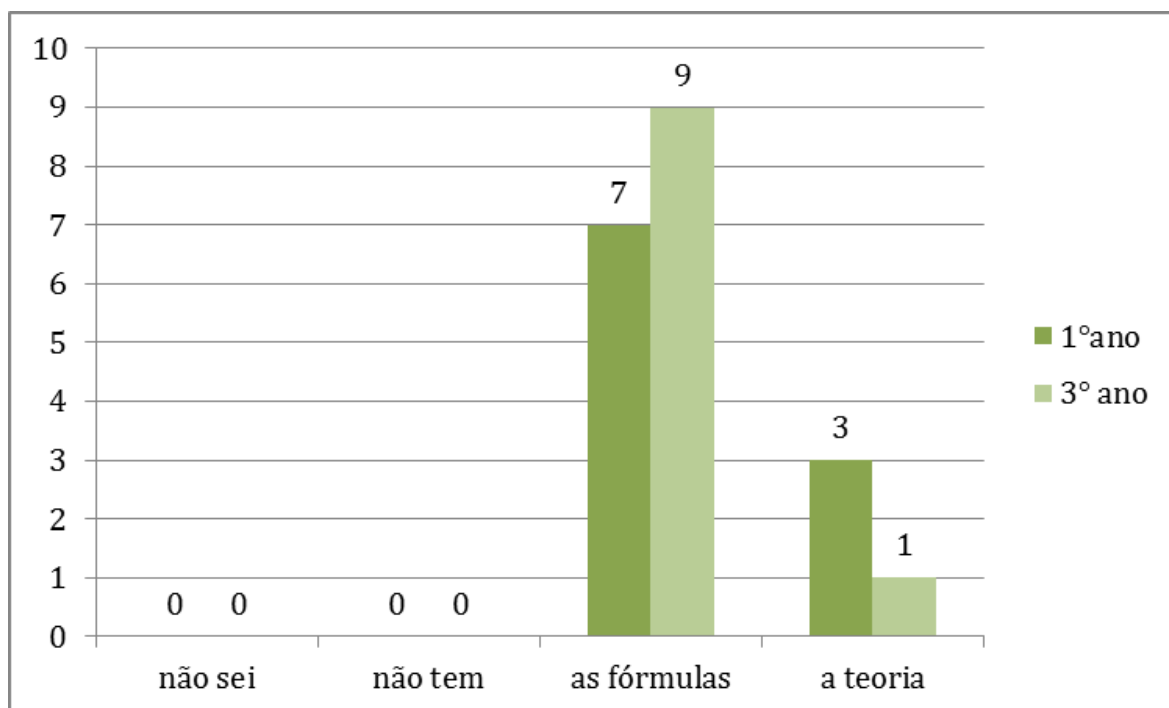


Fonte: Resultados de pesquisa

O sétimo gráfico faz um levantamento sobre a semelhança entre Física e Matemática (Qual a semelhança entre Física e a Matemática?), obtendo então, que essa semelhança corresponde à junção de fórmulas relacionadas e aplicadas da matemática no ensino de Física. Já outra parte mencionou a teoria, ou seja, a forma como é exposta em sala de aula (explicada).

É conveniente recordar-se de que a Física é a ciência da natureza, que observa a teorização e experimentação de fenômenos naturais; e a matemática é a lógica por meio da linguagem dos números.

Figura 7. Referente a pergunta: Qual a semelhança entre Física e a Matemática?



Fonte: Resultados de pesquisa

A oitava pergunta, indagava os pontos positivos e negativos ao ensino de Física (Quais os pontos positivos e negativos em relação ao ensino de Física?).

No quadro a seguir, as respostas são descritas em duas categorias: positiva e negativa.

Quadro 1. categorização de respostas dos alunos da 1ª série

PONTOS POSITIVOS	PONTOS NEGATIVOS
São os experimentos e as teorias;	São os cálculos;
As aulas são muito boa;	Os cálculos;
É ótimo;	Não consigo entender o assunto;
É bom para o Enem;	É difícil;
Uma visão mais ampla do nosso entorno;	Requer muita concentração e foco;
A maneira dinâmica de ser ensinada;	Compreensão;
Só tem pontos positivos;	Os cálculos são péssimos;
Facilita o aprendizado, é bom para o dia a dia;	As vezes é difícil entender (fórmulas, cálculos);

Legal de entender;	Não tem muitas aulas;
Ter mais conhecimento sobre Física.	Entender os cálculos.

Fonte: Resultados de pesquisa

É possível notar que os alunos gostam e se interessam por Física, e compreendem a sua grande importância de estudá-la, porém ainda existe a problemática descrição de tempos atrás que a maior dificuldade em aprender Física consiste na compreensão em aprender e aplicar as fórmulas e desenvolver os cálculos.

Quadro 2. categorização de respostas dos alunos da 3ª série

PONTOS POSITIVOS	PONTOS NEGATIVOS
É quando conseguimos entender e interpretar as questões	Complicado de entender sem auxílio do professor
É bom para entender como funciona	Os cálculos complicados em entender
Contribui para a prática cotidiana	Relacionar a prática com os cálculos
Contribui para a prática cotidiana	Dificuldade de relacionar teoria e prática
Entendimento dos fenômenos	Não gosto
Vai servir de alguma forma para nossa vida	Compreensão
Ajuda no curso de Engenharia	Muito complexo
Melhorar os conhecimentos	Dificuldade nas fórmulas
Ajuda em alguns cursos	Fórmulas
Um meio de preparação de profissão	Muito complexo

Fonte: Resultados de pesquisa

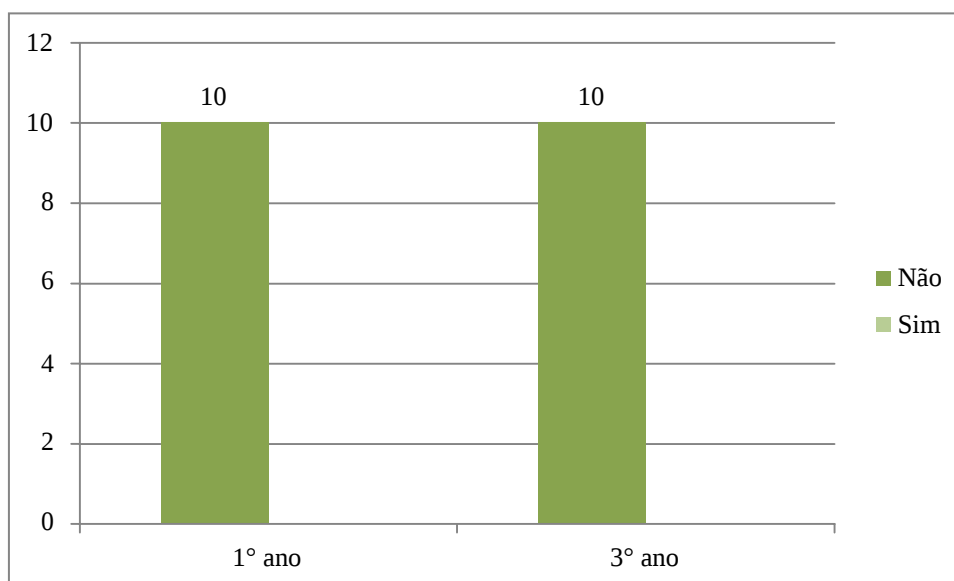
Nota-se que a maioria dos alunos da 3ª série não compreendem a Física na importância do cotidiano, mais sim como uma base de conhecimentos prévios para curso relacionados com a disciplina; já os negativos, destaca-se a dificuldade e em alguns casos o desinteresse pela disciplina, pelo simples fato de existir cálculos, sabendo-se que geralmente essa dificuldade em cálculos vem de anos anteriores, como por exemplo, um péssimo ensinamento em matemáticas com conceitos básicos e imprescindível no ensino de Física.

A partir desses pontos positivos e negativos, o professor pode se basear para ampliar e melhorar todas as opiniões positivas e as negativas criar metodologias que quebrem essa barreira do ensino de Física ser difícil por conta das fórmulas e cálculos, ensinando-os de forma mais dinâmica e compreensível.

Na nona pergunta questionava sobre as aulas de Física, o uso de simuladores ou aplicativos usados pelo professor na aula de Física (Nas aulas de Física, o professor (a) faz uso de simuladores ou aplicativos na escola?).

Portanto a partir do gráfico, foi possível concluir que não se faz uso de simuladores e nem aplicativos, e infelizmente isso dificulta o ensino-aprendizagem, pois os simuladores ou aplicativos são essenciais para que os discentes possam desenvolver e apresentar na prática trabalhos experimentais e assim entender a teoria com a prática.

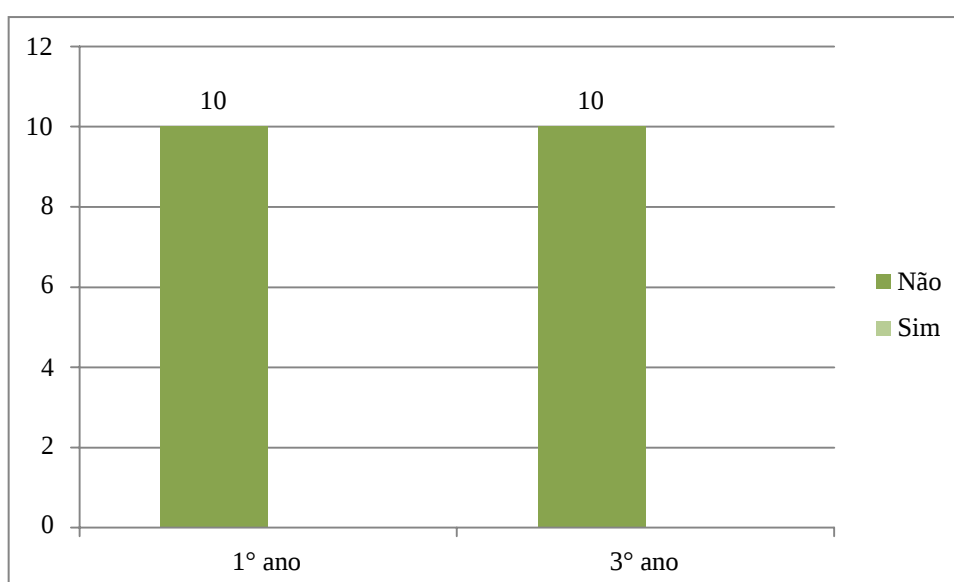
Figura 9. Referente a pergunta: Nas aulas de Física, o professor (a) faz uso de simuladores ou aplicativos na escola?



Fonte: Resultados de pesquisa

A décima pergunta buscava averiguar se nas aulas de Física, o professor fez e faz uso do laboratório de informática (Durante a aula de Física, você faz o uso de laboratório de informática com orientação do professor (a)). Analisando as respostas dos alunos a essa pergunta verificou-se que todos os participantes da coleta de dados, responderam que não fazem uso do laboratório de informática. A escola apesar de grande expansão e uma boa estrutura sofre com as dificuldades e escassez de laboratório de informática totalmente equipado e quantidades de ferramentas computacionais suficientes para todos os alunos usarem, gerando assim grande impacto no ensino de Física.

Figura 10. Referente a pergunta: Durante a aula de Física, você faz o uso de laboratório de informática com orientação do professor (a) ?



Fonte: Resultados de pesquisa

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Assim, para elucidar as considerações finais desse estudo de caso, resgatou-se o problema de pesquisa que é desmotivação nas aulas de Física: um estudo com alunos do 1º e 3º ano do ensino médio da escola Ceti Maria Antonieta, chegando à conclusão que muitos alunos não gostam de física pelo simples fato da matemática está agregada nos questionamentos e resoluções do ensino de Física, a falta de conhecimento e importância da Física no cotidiano, a escassez de ferramentas didáticas da escola, como por exemplo, não ter estrutura para laboratório de experimentos físicos faz com que as aulas se tornem apenas teóricas com poucas práticas.

Portanto foi possível evidenciar, que os principais problemas na aprendizagem enfatizam o formalismo matemático, ou seja, os alunos possuem uma repulsão pela disciplina de Matemática, sabendo que ela enriquece com maior clareza de raciocínio os argumentos, sempre com o objetivo na compreensão do ensino de Física.

Concluimos também que no ensino de Física a dificuldade de não aprender não é somente uma questão inerente ao ensino. Uma das grandes problematizações dos discentes é a relação da física com o cotidiano, pois muitos supõem que ela se abrange apenas em números aplicados em fórmulas e cálculos difíceis, e isso não instiga o aprendizado criando assim um bloqueio na aprendizagem. Sendo assim, tornam-se necessários o debate e as sugestões sobre estratégias de ensino que minimizem os efeitos de motivacionais dessa realidade que deixa cada vez mais os alunos sem interesse pela Física.

A falta de recursos necessários para mais aulas práticas, descritas nas respostas dos discentes é também um dos fatores para o insucesso dos alunos na disciplina em questão. O professor nesse caso é de suma importância no desenvolvimento da aula, ou seja, utilizando metodologias inovadoras.

Conclui-se, que o ensino de Física, ao que tudo indica, necessita de reformulações tanto no contexto da relação da matemática com a Física, como também em metodologias mais eficazes no sentido de quebrar a barreira que a Física só é complicada por causa de fórmulas e cálculo

REFERÊNCIAS

- FITA, E. C. **O professor e a motivação dos alunos**. In: TAPIA, J. A.; FITA, E. C. *A motivação em sala de aula: o que é, como se faz*. 4. ed. São Paulo: Loyola, 1999. p. 65-135.
- GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1987.
- GUIMARÃES, S. E. R. **O Estilo Motivacional do Professor e a Motivação Intrínseca dos Estudantes: Uma Perspectiva da Teoria da Autodeterminação**. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 2004, 17(2), p.143-150.
- HUERTAS, J. A. **Motivación: querer aprender**. Buenos Aires: Aique, 2001.
- "**Relação entre Matemática e Física**" em *Só Matemática*. Virtuosa Tecnologia da Informação, 1998.
- LABURÚ, C. E. **Fundamentos para um Experimento Cativante, Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, Florianópolis (SC), v. 23, n. 3, p. 382-404, 2006.
- SOUZA, E. S. R.; SANTO, A. O. S. **Modelagem Matemática no Ensino de Física: Recursos didáticos-pedagógicos**. In: Encontro Paraense de Educação Matemática, 7, 2010. Belém, SP. Atas do VII EPAEM. Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 2010.

TAPIA, Alonso Jesus. **A Motivação em sala de aula: o que é, e como se faz.** 6 ed. São Paulo.

ANEXO I

QUESTIONÁRIO DE PESQUISA PARA ARTIGO

1. Você gosta de Física?

() sim () não

2. O professor (a) utiliza recursos didáticos para expor o conteúdo além do livro didático?

() não () sim.

3. Qual a importância do ensino da Física para você ?

() ruim () razoável () não tem () bom () ótimo

4. Como você gostaria de estudar Física?

() Só na sala de aula

() Na sala de aula com práticas experimentais

() No laboratório

5. A Física estudada na escola tem relação com seu cotidiano?

() ruim () razoável () não tem () bom () ótimo

6. Qual a sua maior dificuldade na disciplina de Física?

() entender os cálculos

() interpretar a teoria

() a relação entre teoria e prática

() a forma como é trabalhada pelo professor

7. Qual a semelhança entre Física e a Matemática?

() não sei () não tem () as fórmulas () a teoria

8. Quais os pontos positivos e negativos em relação ao ensino de Física?

9. Nas aulas de Física, o professor (a) faz uso de simuladores ou aplicativos na escola?

() não. () sim. Quais ?

10. Durante a aula de Física, você faz o uso de laboratório de informática com orientação do professor (a)

() não. () sim

