

## A DIFICULDADE NA SOLUÇÃO DE PROBLEMAS EM FÍSICA DO ENSINO MÉDIO DO IFTO - CAMPUS PARAÍSO

Pedro Henrique da Conceição Silva<sup>1</sup>, Andriely de Almeida Pereira<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mestre em Ciências, Inovação e Tecnologia para o Amazonas - CITA –UFAC e professor do IFTO. e-mail: [pedro.silva@ifto.edu.br](mailto:pedro.silva@ifto.edu.br)

<sup>2</sup>Estudante do curso Nível Médio Integrado Técnico em Agroindústria - IFTO. e-mail: [almeidaandriely@gmail.com](mailto:almeidaandriely@gmail.com)

**Resumo:** O ensino de Física no Ensino Médio no Tocantins vem sendo abordado em salas de aula de forma matemática, sem considerar o ritmo de aprendizagem de cada discente e também sem se preocupar com a leitura e interpretação das questões, usando matematicamente as fórmulas e sem uma análise mais criteriosa do conteúdo, sem se preocupar como vem sendo avaliado no ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio). Tentando fazer com os discentes na Escola Presbiteriana desenvolvessem melhor o aprendizado do conteúdo, o docente, tentou iniciar os conteúdos de Eletrodinâmica falando somente a teoria para que eles entendessem, colocando situações, que em prática valorizam o saber do aluno e foi detectado um problema alarmante em toda a educação do Estado, após longas pesquisas: A dificuldade que os alunos tem em separar dados importantes em determinadas questões, problema este que foi verificado de imediato e que foi alarmante visto pelo docente. Foi observado pela discente que ajudava o docente e pelo docente que os alunos precisariam de estratégias de leitura, e que as mesmas eram indispensáveis para um bom aprendizado de Física. O ENEM tem questões longas, com assuntos contextualizados e palavras de linguagem científica, o que leva os alunos a ter um entrave muito grande. Por isso, percebe-se que a leitura de textos Físicos deve ser necessária e que as questões deveriam ser lidas por etapas, para que a separação de dados ocorresse ao mesmo tempo. E que fosse sublinhado tudo o que existia demais importante na questão.

**Palavras-chave:** aprendizagem, ensino, interpretação, teoria.

### 1. INTRODUÇÃO

O Ensino de Física na atualidade vem sendo aplicado de um maneira matemática, sem que o discente perceba o quanto é importante o conhecimento científico. Como cita Castro, 2002, a Física vem sendo aplicada sem ensino científico, que por sua vez, tem sido oferecido em nossas escolas, tem se mostrado inadequado para que as pessoas saibam lidar com tais questões e para que as pessoas saibam levar a Física para o dia a dia.

É de uma dor insuportável quando se ouve “eu odeio física”, e mais lastimável ainda é lembrar que essa disciplina dispõe de todos os requisitos para estar entre as mais simpatizadas por se tratar de uma ciência experimental e cotidiana. No entanto, poucos são os discentes que realmente se apropriam desse saber. Isto é comprovado nos altos índices de reprovação que demonstram um baixo nível de aproveitamento e também um nível exagerado em dizer que só sabem usar as fórmulas, contudo, vem a pergunta: Onde está a teoria Física?

É bem vivido e visível que o Ensino de Física em escolas públicas e privadas vem sendo aplicada de forma matemática, com uma linguagem que parece incapaz de romper com os parâmetros linguístico, fazendo com que a Física seja odiada e execrada pelos discentes.

Percebe-se uma grande ênfase em modelos matemáticos e memorização de fórmulas, esquecendo severamente que a ciência é que aproxima o aluno da realidade, ficando assim, a ciência em segundo plano, exaltando a matemática.

Uma grande possibilidade de se mudar o Ensino de Física seria avaliar de uma maneira mais didática/teórica ao se ensinar, o que leva os docentes a ter uma dificuldade muito grande quando se refere ao assunto teoria, pois muitos ainda não são formados em Física, e muitos dos que são acabam caindo também na rotina e só explicam a teoria Física por cima e só analisam o uso da fórmula.

Outro problema que ocorre e não só no estado do Tocantins, seria a quantidade de aulas por semana, que possuem Colégio e/ou Escolas que tem em sua grade curricular uma única aula de Física por semana, não sendo compreendido o fator de como se ensinar Física em um tempo tão curto, o que leva aos alunos a não gostarem da disciplina, pois a ocorrência deste fator é um dos principais que levam os docentes a adotarem somente a fórmula.

Uma grave situação averiguada, seria o fato de uma análise crítica na interpretação dos exercícios e também na análise da separação de dados, pois muitos, tem uma dificuldade muito grande em compreensão do que o exercício está pedindo para ser determinado e/ou calculado.

A grande problemática que vem como realidade é a interpretação de questões de Física, modelo Exame Nacional do Ensino Médio e dos Vestibulares de um contexto geral. A maioria das questões sugerem que o discente saiba expandir seus conceitos e ler com mais atenção, muitas possuem dados escritos, porém a pressa para leitura faz com nossos discentes acabem por não lerem algum dado importante para o conhecimento da resolução. Os recursos que serão apresentados baseiam-se nos estudos de Koch e Elias (2011), autores frequentemente citados em estudos da esfera acadêmica que abordam os preceitos para se ler bem um problema e procurar a solução na própria leitura.

## **2. OBJETIVOS**

Este trabalho tem como objetivo geral apresentar sugestões visando uma aprendizagem e uma leitura em Física mais eficiente e atrativa para alunos do Ensino Médio. Para isso, foram selecionados os seguintes objetivos específicos:

- ✓ Discutir as questões mais amplamente;
- ✓ Ler cada questões a aprender a selecionar os dados;
- ✓ Analisar sobre a nova proposta do ensino da Física no nível médio a luz dos documentos oficiais.
- ✓ Elaborar uma nova proposta de abordagem metodológica proposta para o ensino de Física no nível médio e alguns resultados apresentados em trabalhos científicos.

## **3. METODOLOGIA DE TRABALHO**

Após a mesma dificuldade ter sido verificada em diversas turmas foi proposto para amenizar

este grave problema, vários estudos e conversas para amenizar essa dificuldade, que já veio do Ensino Fundamental, e precisava ser corrigida para que a dificuldade fosse resolvida e para que as notas e o gosto pela matéria de Física fossem melhorados.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi colocado uma proposta de realizar um curso de extensão para que fosse ensinado aos alunos a interpretação e a separação de dados de uma questão, foi utilizada questões de Física do ENEM de 2001 a 2015, verificando principalmente aquelas questões que envolvem estratégias de leitura na separação de dados. Também foram tiradas questões do conteúdo estudado por eles, para que os alunos descobrissem que das questões mais básicas e curtas até as mais difíceis e mais longas, que todas elas merecem uma excelente leitura, e uma excelente separação de dados.

O conteúdo que este artigo tem analisado tem como destaque a interdisciplinaridade entre Língua Portuguesa e Física, destacando dentro da Língua portuguesa a contextualização do conteúdo, entendendo que o Ensino de Física deve "deixar de lado" um pouco estas fórmulas e apresentar uma interdisciplinaridade com o que está a volta do estudante, analisando as consequências e causas dos fenômenos físicos nas diversas áreas e no mundo atual.

Visando uma busca sobre os Parâmetros Nacionais Curriculares (PCNs), que afirmam o seguinte:

[...] a interdisciplinaridade deve partir da necessidade sentida pelas escolas, professores e alunos de explicar, compreender, intervir, mudar, prever, algo que desafia uma disciplina isolada e atrai a atenção demais de um olhar, talvez vários (PCN, 1999, p. 89).

Contextualizar o conteúdo que se quer aprendido significa, em primeiro lugar, assumir que todo conhecimento envolve uma relação entre sujeito e objeto. O tratamento contextualizado do conhecimento é recurso que a escola tem para retirar o aluno da condição de espectador passivo. (PCN, 1999, p. 34).

É fácil constatar também que a maior parte das pessoas, mesmo após frequentar a escola de ensino fundamental e médio, sabe muito pouco de Física e também mesmo em uma leitura simples não sabe como identificar dados físicos que tem em determinado texto conforme é analisado no ENEM. Pouquíssimas delas conseguem se posicionar sobre problemas que exijam algum conhecimento dessa matéria. No entanto, a Física está relacionada a quase tudo na vida e elas precisam saber disso. Quando alguém se movimenta ou pratica exercícios físicos, está vivenciando uma situação na qual a Física está presente. As pessoas praticamente são apresentadas a Física diariamente e constantemente, porém, se está presente, é preciso que os alunos do Ensino Médio, também saibam ler e compreender um texto sobre situações físicas do dia a dia. Por esse motivo esse Projeto de Extensão foi proposto, buscando uma melhor compreensão de textos e uma melhor leitura, para posteriormente seguir uma boa separação de dados e uma excelente resolução.

Analisando a escola atual, constata-se que:

A escola de ensino médio deve estar comprometida com a cultura geral diferente, fundamentada no domínio tecnológico e científico do homem sobre a

natureza. A educação geral será compreendida como apropriação dos princípios teórico-metodológicos que poderão permitir a execução de tarefas instrumentais e o domínio de diversas formas de linguagem e ter consciência da sua inserção no conjunto das relações sociais das quais participa. O objetivo desta escola deve ser a formação do cidadão, do homem da polis, participante nos diferentes espaços, enquanto produtor e consumidor na sociedade. (OLIVEIRA, 1995, p. 24).

Ainda nos PCNs encontra-se uma lista de competências e habilidades a serem desenvolvidas nos alunos, visando à plena apreensão e o desenvolvimento crítico e dinâmico do saber, ou conhecimento elaborado, global. Para tanto, os professores podem também se utilizar de temas transversais como problematizadores na mediação dos saberes do senso comum de todos em prol da construção do conhecimento científico.

Com o objetivo de formar um ser crítico e social, os PCNs defendem um ensino de Física centrado na interface entre informação científica e contexto social. Isto significa dizer, em outras palavras, praticar um ensino contextualizado com leituras bem feitas, relacionando Física com o cotidiano de homens e mulheres, respeitando-se o meio onde está inserido, visando à formação do cidadão, com os conhecimentos necessários para o exercício de seu senso crítico, o que faz de sua participação na sociedade mais efetiva, enquanto cidadão mais entendido do que está lendo e mais pronto para analisar dados.

Seguir a forma como o PCN é aplicado buscando por uma melhor compreensão textual, é que este projeto tenta trazer aos alunos um reforço em leitura de questão e análise de separação de dados. Buscar na forma de linguagem e leitura uma melhor análise de dados e contexto de problemática e assunto que é lidado em determinada questão é exatamente o que se busca neste trabalho.

As aulas expositivas que apela se baseiam na memorização hoje podem não ser a única alternativa no Ensino de Física, muito menos a melhor. É preciso se ter uma reflexão para decidir o quanto ensinar de Física, ordenando assuntos de maneira a articulações com o dia a dia se tornem mais plausíveis. Também é preciso, antes de qualquer início de capítulos ou assuntos, levar os alunos a lerem o conteúdo e assinalem o que demais importantes eles extraem do texto, sabendo tirar aqueles dados como sendo algo importante para futuros exercícios.

Não é suficiente conhecer Física; é também preciso saber ensiná-la, não tocando somente em fórmulas e mais fórmulas, é necessário encontrar uma maneira eficaz em transmitir a disciplina. Quais são as variáveis que garantem um ensino assim? Algumas delas são melhores condições de trabalho e de vida para professores e alunos, laboratórios razoavelmente equipados e alguns recursos audiovisuais. Além disso, é indispensável um programa curricular bem estruturado, porém não irá se tocado na estrutura de cada colégio/escola.

Porém, o detalhamento na observação e o planejamento cuidadoso das atividades de experimentação e de estudo deverão ser levados em consideração, em todos os níveis de ensino. Deve-se levar os discentes a momentos de indagação e a reforçar por várias vezes a leitura de conteúdos e de questões.

Koch e Elias (2011) definem que o conhecimento linguístico é aquele que abrange o conhecimento gramatical e lexical. Frequentemente, candidatos do ENEM erram uma questão pelo simples fato de não compreender a organização do material linguístico em sua superfície textual, ou

de não conhecerem meios coesivos para efetuar a remissão ou sequenciação textual e muitos também erram pelo fato de não conhecerem o significado de determinada palavra.

Para muitos discentes faltam recursos para a produção e compreensão de um discurso, que demonstre uma vontade discursiva. De acordo com Matias et, al., (2012) os enunciados das questões são muito longos; os enunciados das questões estavam um pouco confusos; não foi possível compreender o que algumas questões queriam dizer. O que leva a perceber que a leitura é para o conhecimento escolar: A Base! O processo aprendizagem juntamente com o processo de leitura levam os estudantes a um êxito melhor nas provas, já tenha visto que aprende mais quem lê mais.

## 5. CONCLUSÃO

Pretendia-se com este trabalho propor um espaço de possibilidades, capaz de explicitar o ser humano como produtor e produto das circunstâncias sociais e materiais, que desenvolva o caráter de ser real, ser que é a síntese de múltiplas determinações, portanto, ser concreto. Sabendo que a leitura deve ser evidenciada até no Ensino Médio e ser usada com base para um bom aprendizado. Ao se colocar a leitura das questões como fonte principal de descobertas, os discentes começam a trocar ideias com formação críticas.

Os discentes poderão construir conceitos sozinhos que posteriormente serão analisados, e discutidas com o docente, para que se cheguem a melhor resposta.

Desta maneira acredita-se que as sugestões propostas nos PCNs no que tange não somente a educação no Brasil, como no ensino médio e mais precisamente da disciplina de Física, são possíveis e válidas na tentativa de se construir um futuro mais próspero para os brasileiros.

Hoje busca-se um ensino voltado a interdisciplinaridade onde leve um aluno a uma visão mais abrangente de situações vividas, para uma análise mais detalhada de vários exercícios e de vários modelos.

## 6.0 REFERÊNCIAS

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio**. Brasília, 1999.

CASTRO, C. M. (2002), A hora da sala de aula, **Veja**, 08-05-02.

KOCH, Ingedore Villaça; ELIAS, Vanda Maria. **Ler e Compreender: os sentidos do texto**. 3<sup>o</sup>. Ed., 3<sup>o</sup> reimpressão. São Paulo: Contexto, 2010.

MATIAS-FERREIRA, Tito et al. A utilização de estratégias de leitura na interpretação das questões de Química do ENEM. In: **VII CONNEPI - Congresso Norte Nordeste de Pesquisa e Inovação**. 2012.

OLIVEIRA, Valeska Fortes de. **Imaginário social e escola de segundo grau: estudos com adolescentes**. Santa Maria: UFSM, 1995. Santa Cruz do Sul.

