

DIFERENTES SENTIDOS DOS TERMOS TÉCNICOS UTILIZADOS NO LIVRO DIDÁTICO DE FÍSICA DO 1º ANO DO ENSINO MÉDIO

Ídina Débora BARBOSA DE ALMEIDA (1); Maria Almeriza e SILVA (2); Maria da Piedade SENA DE OLIVEIRA (3).

- (1) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, Av. Sen. Salgado Filho, 1559, Tirol, Natal/RN, idinadebora@hotmail.com
(2) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, Av. Sen. Salgado Filho, 1559, Tirol, Natal/RN, almerizasilva@ig.com.br
(3) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, Av. Sen. Salgado Filho, 1559, Tirol, Natal/RN, senageek@hotmail.com

RESUMO

O objetivo deste trabalho é analisar, no livro Fundamentos de Física (RAMALHO, 1995), a semântica dos termos técnicos utilizados pela Física e associar essa linguagem com o sentido que tais termos adquirem no vocabulário cotidiano, utilizando para tal finalidade a escolha aleatória de capítulos. Assim, foram verificadas diferenças no significado semântico de determinados termos empregados, tanto pela Física, quanto pela linguagem comum.

Palavras-chave: semântica. termos técnicos. física. cotidiano.

1 INTRODUÇÃO

Através da análise dos capítulos 11, 14 e 16 do livro Fundamentos de Física (RAMALHO, 1995), pode-se observar termos com sentidos distintos daqueles utilizados no cotidiano, divergindo da semântica aplicada pelo senso comum.

O grupo fez uso de procedimentos, como a escolha aleatória de capítulos, os quais seriam analisados conforme a incidência de termos que pudessem ter um sentido físico diferente daquele comumente aceito pela linguagem popular. Desta forma, foi observado que a Física utilizou-se do vocabulário comum e de expressões matemáticas para formular novos conceitos aplicados a essa ciência empírica.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O material utilizado nas observações referentes ao artigo foram o livro didático proposto, Fundamentos de Física do 1º ano do ensino médio (RAMALHO et al, 1995), além de consultas a “Gramática da Língua Portuguesa” (PASQUALE; ULISSES, 2004), bem como sites da internet para complementar o estudo do conteúdo. Na avaliação desses termos, foram coletados dados e conceitos físicos relacionados à semântica da linguagem. Segundo a definição de Pasquale “Os recursos semânticos são usados na exploração do significado das palavras”, dessa forma os significados lingüísticos encontrados nos termos: trabalho, impulso, massa e peso possuem as seguintes relações:

- **Sinonímia** – É a relação que se estabelece entre duas palavras ou mais que apresentam significados iguais ou semelhantes. Ex.: Massa e Peso. No senso comum são usados como sinônimos.

- **Polissemia** – É a propriedade que uma mesma palavra tem de apresentar vários significados. Ex.: trabalho. Possui significados diferentes no senso comum e na física.
- **Homônimos perfeitos** – É a relação entre palavras que apesar de possuírem significados diferentes possuem a mesma estrutura fonológica. Ex.: Impulso. É indicado como movimento na física e no senso comum ação positiva, estímulo.

3 ANÁLISE DOS DADOS

- Equívoco clássico: **Massa e Peso**

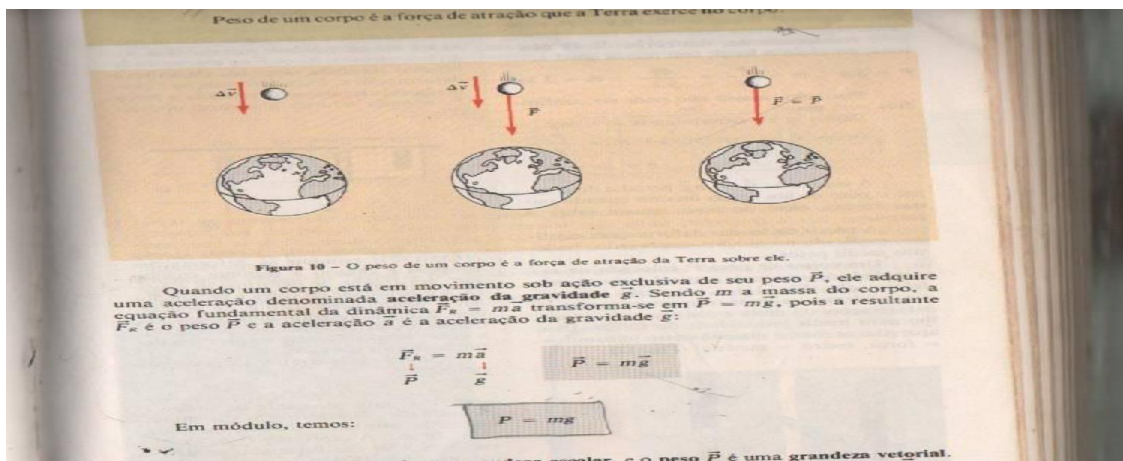
No senso comum, costuma-se associar massa a peso. No exemplo abaixo se verifica, de um site retirado da internet o sentido de peso relacionado a massa, como se estes fossem sinônimos:

Características da Balança Antropométrica Manual:

Ideais para quaisquer lugares em que seja necessário o controle e/ ou acompanhamento de peso de pessoas (...)
Capacidade(Kg): 150

Fonte: www.nowak.com.br

O conteúdo físico de Massa e Peso foi problematizado no capítulo 11, no qual constata-se o seguinte trecho:



A física, em face de suas próprias regras, acaba gerando contradições na interpretação de certos fenômenos alcançados por sua investigação, pois os conceitos são apresentados de forma eminentemente técnica, o que impossibilita em algumas situações a associação com o que é vislumbrado no senso comum, que é o caso do peso e massa. No senso comum, tais grandezas são colocadas como sinônimas, mas na física, massa é algo intrínseco ao corpo e é constante em qualquer lugar do universo; enquanto que peso, para os físicos, é uma grandeza que varia conforme o lugar no espaço, pois se trata da massa do corpo multiplicada pela gravidade do local específico.

- **Trabalho:**

No capítulo 14, o livro apresenta o seguinte trecho a respeito dos sentidos do termo “trabalho”, na Física e na linguagem comum:

Capítulo 14

TRABALHO

1. INTRODUÇÃO
2. TRABALHO DE UMA FORÇA CONSTANTE PARALELA AO DESLOCAMENTO
3. TRABALHO DE UMA FORÇA CONSTANTE NÃO-PARALELA AO DESLOCAMENTO
4. TRABALHO DE UMA FORÇA QUALQUER
5. DOIS CASOS NOTÁVEIS
6. POTÊNCIA
7. RENDIMENTO

Neste capítulo estabelecemos a noção de trabalho de uma força e determinamos o trabalho de duas forças importantes, o peso e a força elástica; concluímos que seus trabalhos são independentes da trajetória. Os significados de potência e rendimento são apresentados no final do capítulo.

1. INTRODUÇÃO

Todos os dias ouvimos frases do tipo “fulano trabalha 12 horas por dia, enquanto sicrano não trabalha”. Nessas frases há o termo **trabalho**, que também comparece em Física mas com significado muito preciso e diferente do anterior.

Em Física, trabalho está associado a forças e não a corpos: diz-se “trabalho de uma força” e nunca “trabalho de um corpo”.

A noção de trabalho será apresentada por etapas, pelas dificuldades matemáticas que envolve. De início veremos trabalho de uma força constante em dois casos particulares: paralela e não-paralela ao deslocamento. A seguir analisaremos o caso geral: forças e deslocamentos quaisquer.

Como pode se constatar neste trecho, o livro já traz a distinção entre o sentido comum e o científico.

- **Impulso:**

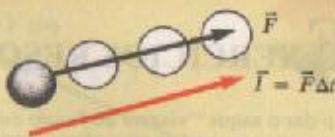
No capítulo 16, constata-se um caso de homônimo perfeito e que diferencia, em parte, o sentido cotidiano daquele visto na Física. É o caso do “impulso”.

Cap. 16 - Impulso e quantidade de movimento 335

Impulso é uma grandeza vetorial e possui, portanto, intensidade, direção e sentido.

$$\vec{I} = \vec{F} \Delta t$$

a) intensidade (módulo): $|\vec{I}| = |\vec{F}| \Delta t$
b) direção: a mesma de \vec{F} (paralelo a \vec{F})
c) sentido: o mesmo de \vec{F} (pois Δt é positivo)



No Sistema Internacional de Unidades

Enquanto que na Física o impulso possui dois comportamentos (positivo e negativo), no sentido popular tal termo adquire apenas a noção positiva, como um estímulo, algo que “impulsiona”, que “joga para frente”.

4 CONCLUSÃO

O grau de dificuldade com que os termos e conceitos são apresentados pelo livro, no nível introdutório desta disciplina, poderá levar a um déficit na aprendizagem do aluno (um “choque” entre o sentido dado pelo senso comum e o explorado pela ciência), visto que é o primeiro contato do discente com esta disciplina científica. Desta forma, o grupo atuou com o intuito de entender o sentido dos termos analisados, esclarecendo-os posteriormente. E isto pressupõe que deveria haver uma inter-relação entre os sentidos dos vocábulos adotados pela Física e o senso comum, como foi verificado no capítulo 14 com “trabalho”.

AGRADECIMENTOS

A equipe executora do artigo agradece à professora Francisca Elisa de Lima Pereira, da disciplina de Língua Portuguesa e Produção de Textos por seu empenho e disponibilidade na orientação do referido artigo.

REFERÊNCIAS

CIPRO NETO, Pasquale; INFANTE, Ulisses. **Gramática da Língua Portuguesa**. 2. Ed. São Paulo: Scipione, 2003.

RAMALHO JÚNIOR, Francisco; TOLEDO, Paulo Antonio Soares de; FERRARO, Nicolau Gilberto. **Fundamentos da Física: mecânica**. 8. Ed. São Paulo: Moderna, 2003.