

**JOGO DAS GRANDEZAS,  
UNIDADES DE MEDIDAS E  
INSTRUMENTOS DE  
MEDIDAS**

**DO CONCRETO AO ABSTRATO:  
CONSTRUINDO CONCEITOS BASILARES EM  
FÍSICA**

Natália Alves Machado

Frederico Alan de Oliveira Cruz

2017

Para realizar a apresentação das grandezas físicas, foi proposto um jogo com trinta cartas, separados em dez grupos, composto por representações de uma grandeza física, unidade de medida e instrumento de medida. Essa organização tem como objetivo permitir que os alunos articulem três cartas por vez, com o objetivo de compreender a relação entre elas.

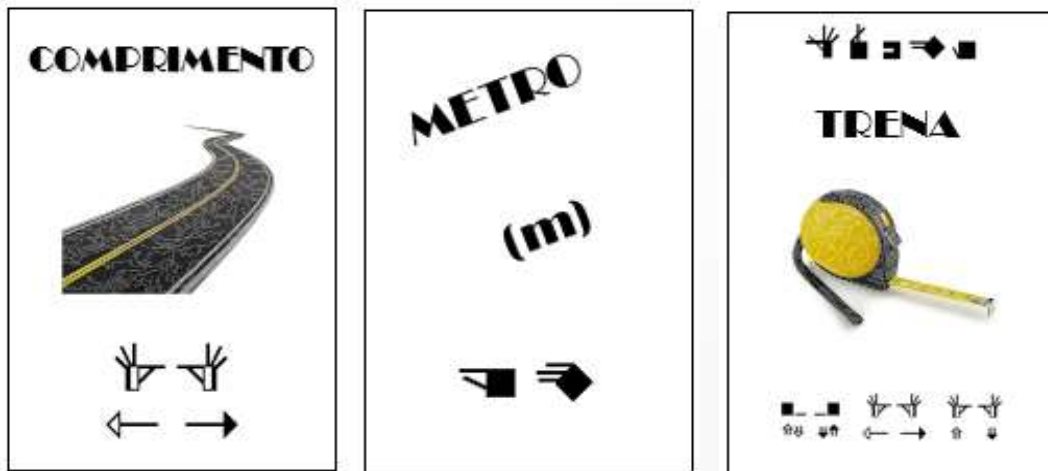
As grandezas foram escolhidas levando em consideração a importância para a descrição de fenômenos mais complexos na física, passando pelas áreas básicas lecionadas no Ensino Fundamental e Médio, além de mostrar ao aluno a importância das unidades de medidas e do instrumento de medida associado a cada uma dessas grandezas

A atividade foi desenvolvida para mostrar a necessidade de desenvolver uma proposta de medição, que permitam aos alunos compreender importância desta e o significado de cada grandeza. Esse processo é fundamental para que os alunos possam esclarecer as dúvidas existentes nos fundamentos básicos de medida e que são necessários para o entendimento de conceitos de Física.

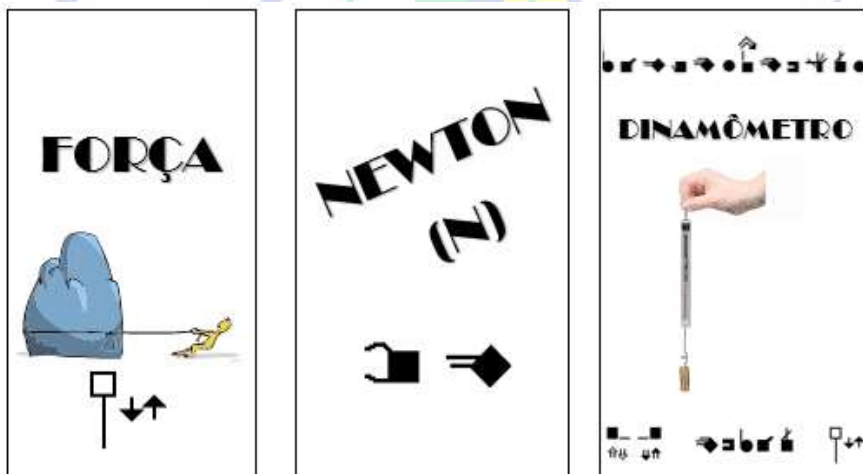
Além disso, as cartas foram feitas de maneira adaptada para alunos de baixa visão, para isso foi impressa em um tamanho maior do que as cartas dos jogos comuns, e para alunos surdos, no qual introduzimos o *SignWriting* que é um sistema para escrever línguas de sinais, expressando os movimentos, as formas das mãos, as marcas não manuais e os pontos de articulação. Contudo este sistema está em processo de criação e assim como toda língua, a Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) uma língua viva, recente e não existe recurso ainda para designar tudo o que temos. O que utilizamos foi para fazer referência ao que desejamos nas cartas, por isso muitas vezes os termos aparecem soletrados, pois ainda não possuem sinais específicos para eles.

A primeira etapa do trabalho foi pesquisar sobre as grandezas mais interessantes para serem abordadas e escolher os instrumentos de medidas associados a cada uma delas (THOMSON, 1882; ALONSO & FINN, 1972; EDMINISTER, 2006; MARTINI et al, 2013).

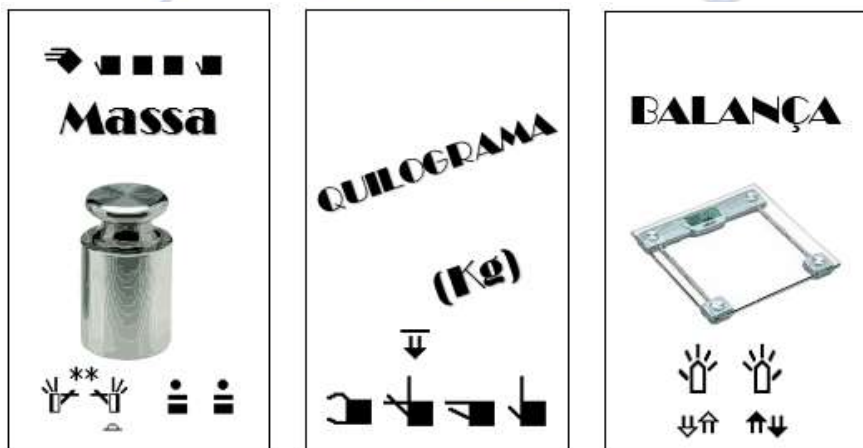
- **Comprimento** (Grupo 1) – que é definido como grandeza que expressa a quantidade unidimensional de um corpo, isto é, a distância entre dois pontos.



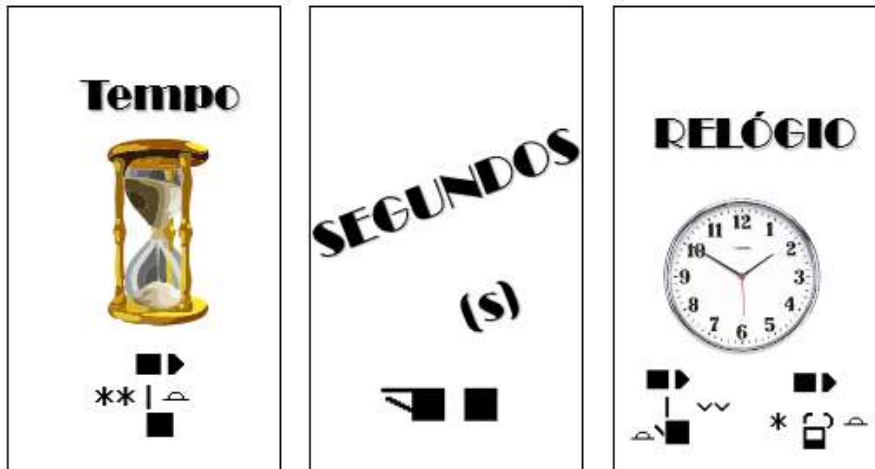
- **Força** (Grupo 2) – grandeza física capaz de alteração a condição de equilíbrio do corpo, produzir equilíbrio e/ou deformação;



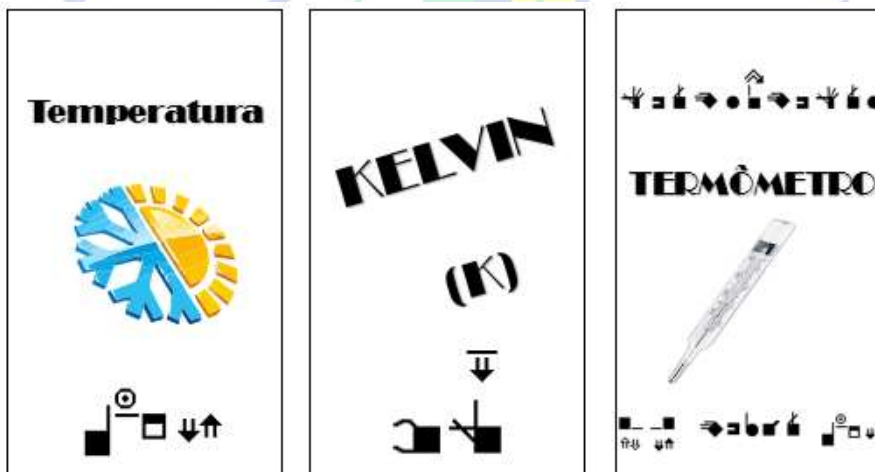
- **Massa** (Grupo 3) - definida como a quantidade de matéria contida em um objeto ou corpo;



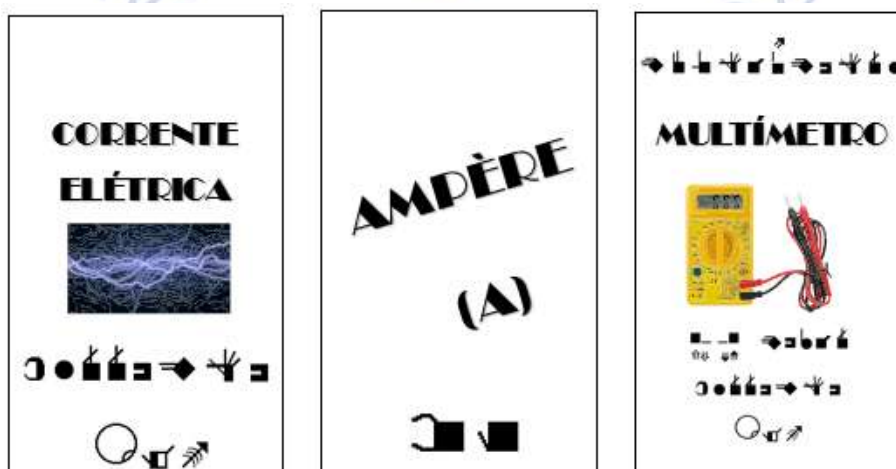
- **Tempo** (Grupo 4) – grandeza física responsável por informar a duração de uma ação ou evento físico;



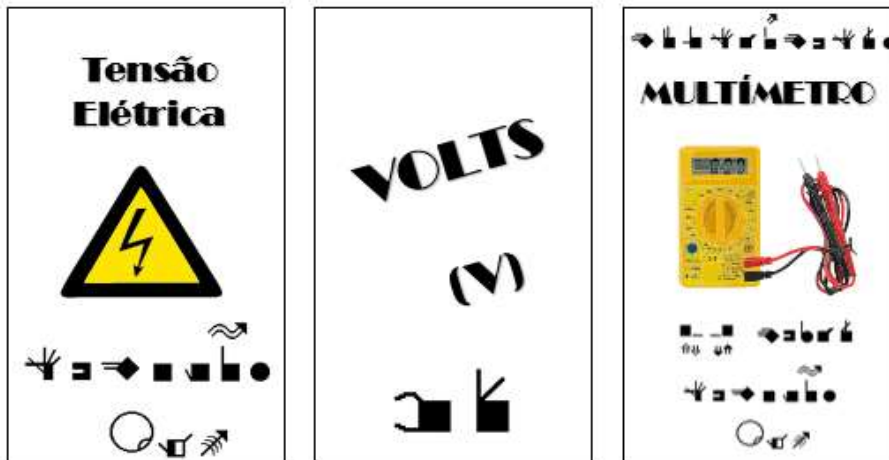
- **Temperatura** (Grupo 5) - grandeza física que mensura a energia cinética média de cada grau de liberdade de cada uma das partículas de um sistema em equilíbrio térmico;



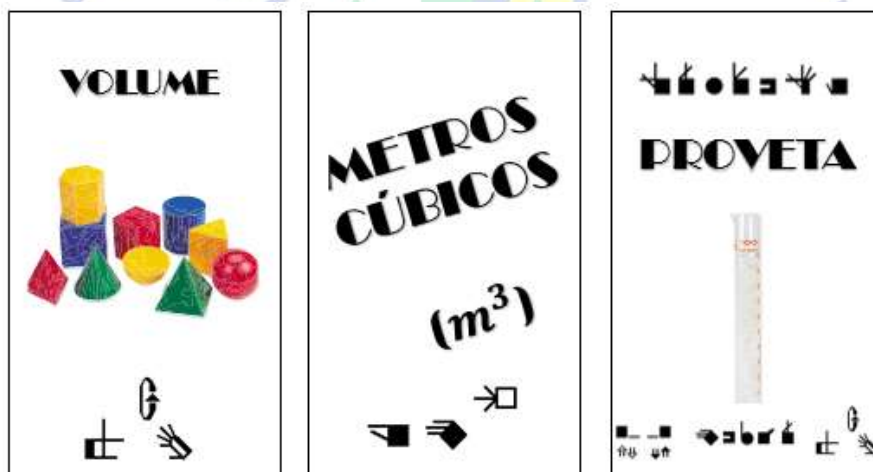
- **Corrente elétrica** (Grupo 6) – grandeza relacionada a transferência de energia.



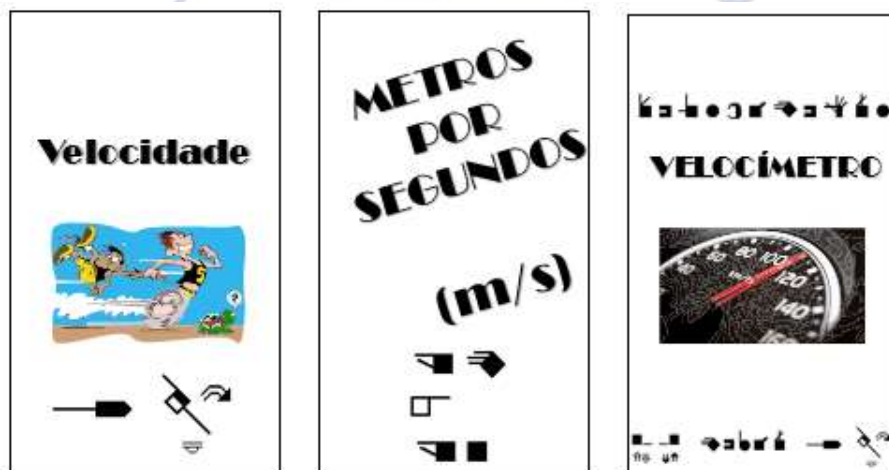
- **Tensão elétrica** (Grupo 7) – trabalho realizado sobre uma carga de modo a deslocá-la entre dois pontos distintos. (EDMINISTER, 2006)



- **Volume** (Grupo 8) – grandeza que expressa a quantidade associada de três dimensões de um corpo ou figura;

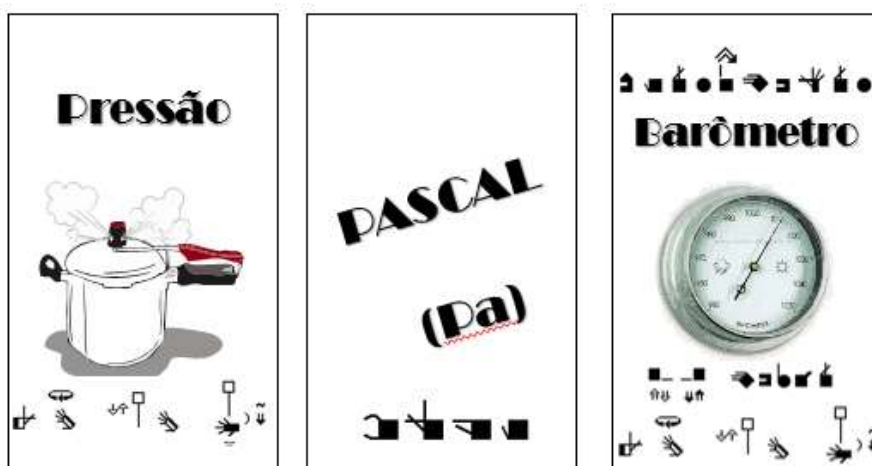


- **Velocidade** (Grupo 9) – grandeza que mensura a variação da posição no espaço por unidade de tempo;





- **Pressão** (Grupo 10) – quantidade de forças aplicadas em uma determinada área



**As regras:** O jogo foi desenvolvido com as três cartas completamente correlacionadas como foi descrito anteriormente. O primeiro grupo é o grupo de cartas com as grandezas, nela temos a grandeza descrita e um desenho associado. O segundo é o grupo do Sistema Internacional de Medidas, no qual descreve o nome da unidade e sua sigla. O terceiro e último é o grupo dos instrumentos de medidas, onde, temos o nome do instrumento com sua respectiva imagem, isto porque o aluno, muitas vezes, não conhece os instrumentos, por exemplo, o multímetro e o barômetro, que são pouco comuns no cotidiano da maioria dos alunos.

Os alunos deverão ser separados em duplas, em grupos de dez componentes. Com as cartas viradas para cima ou para baixo (o professor decide como aplicar em sua turma, mediante aos conhecimentos que os alunos já têm em relação a essas grandezas) uma das duplas começa o jogo. Quando as três cartas forem correlacionadas corretamente, a dupla tem o direito a mais uma tentativa de associar outras três cartas. Caso a dupla erre a associação, à vez deve passar para a próxima dupla. Vence o grupo que no final do jogo tiver mais cartas corretamente correlacionadas.

O professor pode aproveitar esse momento para discutir mais sobre os conteúdos presentes nas cartas, quando essas são associadas corretamente, trazendo aos alunos curiosidades, um pouco sobre a história de ciências ou acrescentando informações que não foram discutidas anteriormente. Pode ainda realizar um pequeno debate para que os alunos pontuem todas as informações que sabem sobre o tema, para que o professor avalie tudo o que foi aprendido por eles.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALONSO, M.; FINN, E. J. Física: Um curso universitário - Mecânica. v. 1, São Paulo: Edgard Blücher, 2002.

EDMINISTER, J. A. Teoria e problemas de eletromagnetismo. ed 2. Porto Alegre: Bookman, 2006. p. 75.

MARTINI, G. SPINELLIM W. REIS, H. C. SANT'ANNA, B. Conexões com a Física 1. ed 2. vol. 1. São Paulo: Moderna, 2013. p. 214

THOMSON, W. On an Absolute Thermometric Scale founded on Carnot's Theory of the Motive Power of Heat, and calculated from Regnault's Observations. Philosophical Magazine, v.1, p.100-106, 1882.

