

## ALAVANCAS

### **Autora:**

Suzana Ursi

### **Contexto:**

Esta aula destina-se a 8ª série (4º ciclo do Ensino Fundamental) sendo realizada após ou junto com as aulas de cinemática, dinâmica, trabalho e potência.

### **Objetivos:**

- Identificar as alavancas que existem no nosso corpo;
- Apresentar as forças envolvidas com o funcionamento das máquinas;
- Compreender como a tecnologia auxilia o nosso dia-a-dia.

### **Material utilizado:**

- Lata de ervilha ou milho;
- Colher;
- Abridor de latas;
- Abridor de garrafas;
- Tesoura;
- Pinça;
- Pegador de macarrão;
- Alicates;
- Martelo;
- Espremedor de batatas;
- Grampeadores;
- Imagens das alavancas apresentadas (Anexo 1).

### **Dinâmica:**

Os alunos devem ser divididos em grupos de no máximo 4 alunos. Cada um dos grupos receberá um conjunto de alavancas e as imagens correspondentes, além de uma lata de ervilha ou milho. Cada grupo tentará forçar a lata ao máximo tentando abri-la sem nenhum instrumento. Depois, poderá forçá-la com uma colher e por último com um abridor.

O professor poderá mostrar diferentes tipos de alavancas como as interfixas (gangorra); as inter-resistentes (carrinho de mão) e as interpotentes (pinça). Para cada um dos exemplos, o professor poderá identificar o ponto de apoio (P), a força de ação ( $F_a$ ) e a força de resistência ( $F_r$ )<sup>1</sup>.

Os alunos deverão, em seguida, identificar estas mesmas características nos desenhos que receberam no início da aula.

Em seguida, o professor poderá pedir exemplos das alavancas que os próprios alunos identificam no seu corpo. Assim, poderá iniciar uma discussão sobre a importância das máquinas e da tecnologia no nosso dia-a-dia.

---

Trabalho - aplicação de uma força em um corpo em movimento



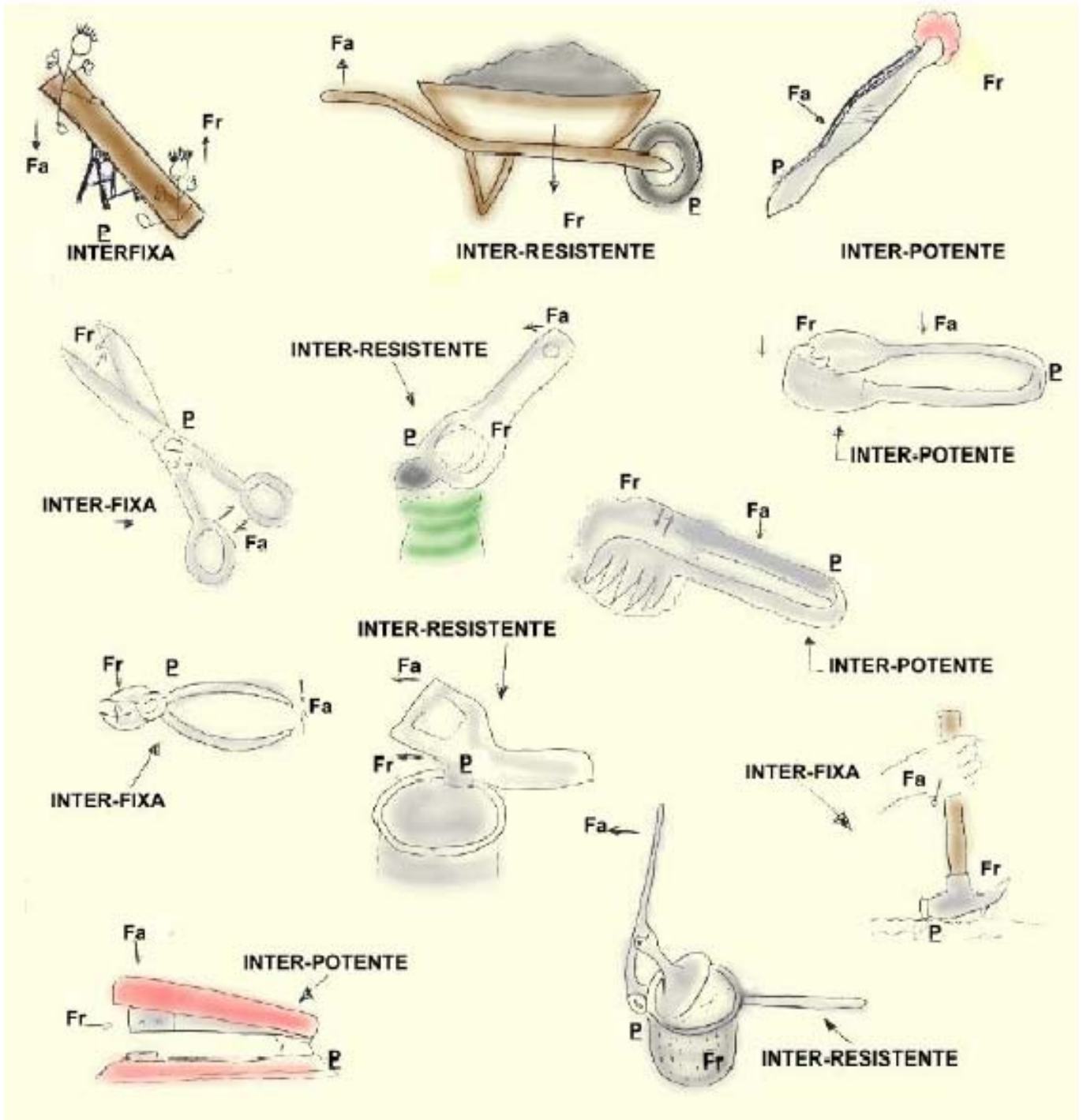
realiza o trabalho



aplicada por uma pessoa ou máquina



Instrumento capaz de modificar a ação de uma força, facilitando a realização de um trabalho.



Fa: força de ação  
 Fr: força de resistência  
 P: ponto de apoio