7º ano

ENSINO FUNDAMENTAL

PROFESSOR (A):

JURANDIR SOARES

DISCIPLINA:

CIÊNCIAS

CONTEÚDO:

APRESENTAÇÃO DA DISCIPLINA

Canal Educação
PROGRAMA DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA

Conteúdos:

- APRESENTAAÇÃO DA DISCIPLINA

Objetivo da aula:

- Apresentar a importância da química orgânica e conhecer os conceitos e correlacioná-los com o cotidiano do aluno.

PLANO DE CURSO ANO 2020

DISCIPLINA: **CIÊNCIAS** SÉRIE: 7º ANO
PROFESSOR: **JURANDIR**
CARGA HORÁRIA SEMANAL: **02**

OBJETIVO(S) GERAL (IS) DA DISCIPLINA

- Contribuir para que tenhamos a melhor visão possível, global e crítica, do que ocorre em nosso planeta.
- Identificar fatos e experimentos através das teorias.

"Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção."

(Paulo Freire)

SANEAMENTO BÁSICO

Sensibilizar quanto ao consumo consciente das novas tecnologias, bem como o destino dos seus resíduos gerados.

CAMADA DE OZÔNIO

AQUECIMENTO GLOBAL

Justificar a importância da camada de ozônio para a vida na Terra, identificando os fatores que aumentam ou diminuem sua presença n a atmosfera, e discutir propostas individuais e coletivas para sua preservação.

POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA IMPORTÂNCIA DO EFEITO ESTUFA.

Descrever o mecanismo natural do efeito estufa, seu papel fundamental para o desenvolvimento da vida na Terra, discutir as ações humanas responsáveis pelo seu aument o artificial (queima dos combustíveis fósseis, desmatamento, queimadas etc.) e selecionar e implementar propostas para a reversão ou controle desse quadro.

Fenômenos naturais (vulcões, terremotos e tsunamis);

Interpretar fenômenos naturais (como vulcões, terremotos e tsunamis) e justificar a rara ocorrência desses fenômenos no Brasil, com base no modelo das placas tectônicas.

PLACAS TECTÔNICAS E DERIVA CONTINENTAL

Justificar o formato das costas brasileira e africana com base na teoria da deriva dos continentes.

EQUILÍBRIO TERMODINÂMICO E VIDA NA TERRA.

BIOMAS BRASILEIROS

Caracterizar os principais ecossistemas brasileiros, quanto à paisagem, à quantidade de água, ao tipo de solo, à disponibilidade de luz solar, à temperatura. Correlacionando essas características à flora e fauna específicas (enfatizando os ecossistemas e biomas presentes no Piauí).

Os compostos **QUÍMICOS** estão presentes em nossa vida diária:

Álcool Comum

C_2H_6O

Vinagre

$C_2H_4O_2$

Petróleo e seus derivados.

Ainda na pré-história, tais substâncias eram utilizadas pelo homem para a produção de calor, para realização de pinturas nos corpos, em cerâmicas e em desenhos nas cavernas.

QUÍMICA NOS ALIMENTOS.

Alimento é todo material nutritivo, aquele que fornece substâncias para manter o organismo com vida.

PORQUE PRECISAMOS DOS ALIMETOS?

Porque neles encontramos tudo aquilo de que nosso corpo necessita para:

- Obtenção de energia e nutrientes;
- Prevenção contra várias doenças;
- Materiais de construção de novas células;
- Reparo de componentes celulares para a regulação de funções.

QUÍMICA NOS MENDICAMENTOS.

A QUÍMICA DA SAÚDE

A química está presente em praticamente todos os medicamentos modernos. Sem ela, os cientistas não poderiam sintetizar novas moléculas, que curam doenças e fortalecem a saúde humana.

IMPORTÂNCIA DA QUÍMICA

Muitas substâncias químicas são comuns no nosso dia a dia, por exemplo:

- Acetona (propanona)
- Sal de cozinha (cloreto de sódio)
- Água oxigenada (peróxido de hidrogênio)
- Álcool (etanol)
- Formol (metanal)
- Soda cáustica (hidróxido de sódio)
- Ácido acético (componente do vinagre)

ÁGUA

A QUÍMICA DA ÁGUA PURA

A água é a substância química mais abundante em nosso planeta. Ela cobre três quartos da superfície da Terra. Mas apenas uma pequena parte desse volume é potável e está próxima aos centros urbanos. Sem a química, seria impossível assegurar à população o abastecimento de água. É através de processos químicos que a água imprópria ao consumo é transformada em água pura, límpida, sem contaminantes.

MÁQUINAS MECÂNICAS SIMPLES.

Discutir a aplicação, ao longo da história, das máquinas simples (roldanas, rampas, alavancas,) e propor soluções e invenções para a realização de tarefas mecânicas cotidianas (elevadores, acessibilidade, etc.).

TEMPERATURA , CALOR E SENSAÇÃO TÉRMICA

Diferenciar temperatura, calor e sensação térmica nas diferentes situações de equilíbrio termodinâmico cotidianas.

PROGRAMA DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA

TIPOS DE MATERIAIS CONDUTORES E ISOLANTES

Diferenciar temperatura, calor e sensação térmica nas diferentes situações de equilíbrio termodinâmico cotidianas.

Educação
PROGRAMA DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA

FORMAS DE PROPAGAÇÃO DO CALOR: condução, convecção, radiação.

Utilizar o conhecimento das formas de propagação do calor para justificar a utilização de determinados materiais (condutores e isolantes) na vida cotidiana,

SISTEMA TERMODINÂMICO ABERTO E FECHADO: trocas de calor entre o sistema e o meio externo. Equilíbrio termodinâmico e vida na Terra.

explicar o princípio de funcionamento de alguns equipamentos (garrafa térmica, coletor solar etc.) e/ou construir soluções tecnológicas a partir desse conhecimento.

EQUILÍBRIO TERMODINÂMICO E VIDA NA TERRA.

BIOMAS BRASILEIROS

Caracterizar os principais ecossistemas brasileiros, quanto à paisagem, à quantidade de água, ao tipo de solo, à disponibilidade de luz solar, à temperatura. Correlacionando essas características à flora e fauna específicas (enfatizando os ecossistemas e biomas presentes no Piauí).

UNIDADES DE MEDIDA DE TEMPERATURA.

Conhecer as unidades de medidas de temperatura bem como as suas transformações.

Educação
PROGRAMA DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA

MÁQUINAS SIMPLES

Máquinas simples são ferramentas ou instrumentos que facilitam o trabalho e execução de tarefas simples do dia a dia.

Exemplos de máquinas simples: tesouras, abridor de garrafas, saca-rolha, cortador de unha, entre outros.

São utensílios domésticos que facilitam a vida diária, diminuindo a força que devemos aplicar para realizar as tarefas comuns.

TESOURAS

ABRIDOR DE GARRAFAS

SACA-ROLHA

CORTADOR DE UNHA

As máquinas que iremos estudar neste módulo são denominadas máquinas simples, justamente porque suas estruturas são tão simples que às vezes parece estranho chamá-las de máquinas. Apesar desse estranhamento, as máquinas simples, assim como as complexas, nos auxiliam a realizar trabalho.

TIPOS DE MÁQUINAS SIMPLES:

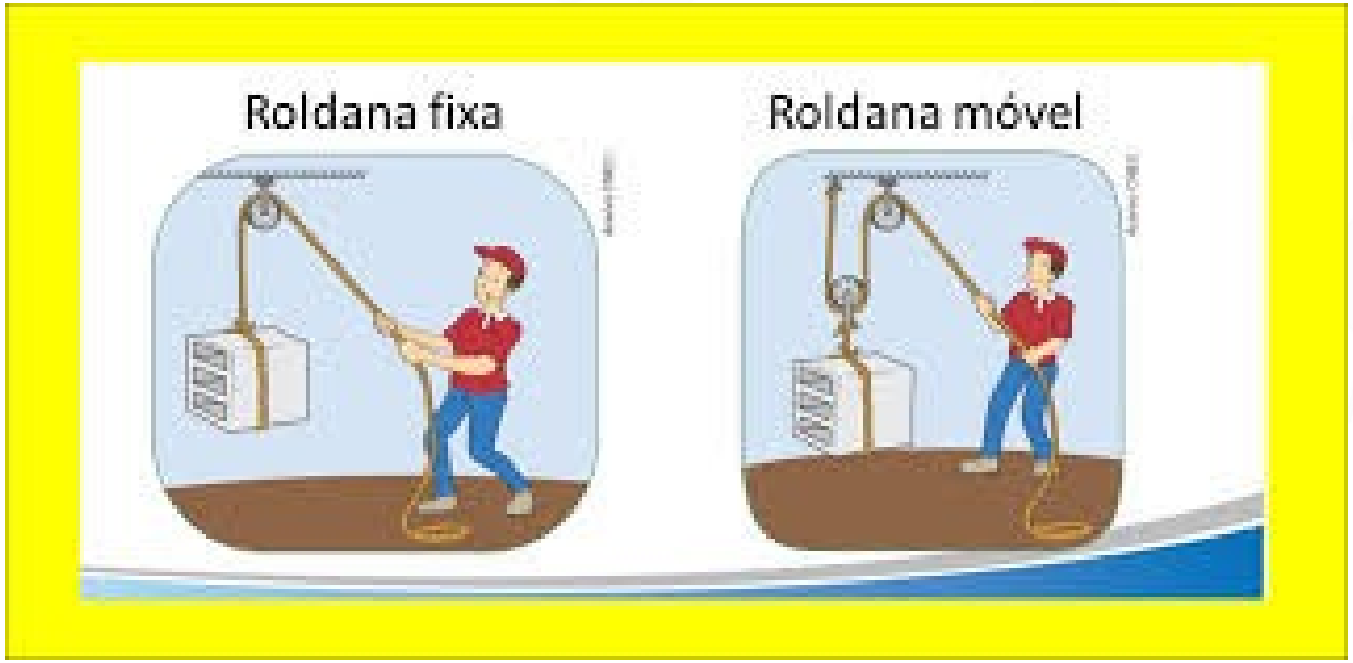
ROLDANAS
ALAVANCAS
PLANO INCLINADO(RAMPAS)

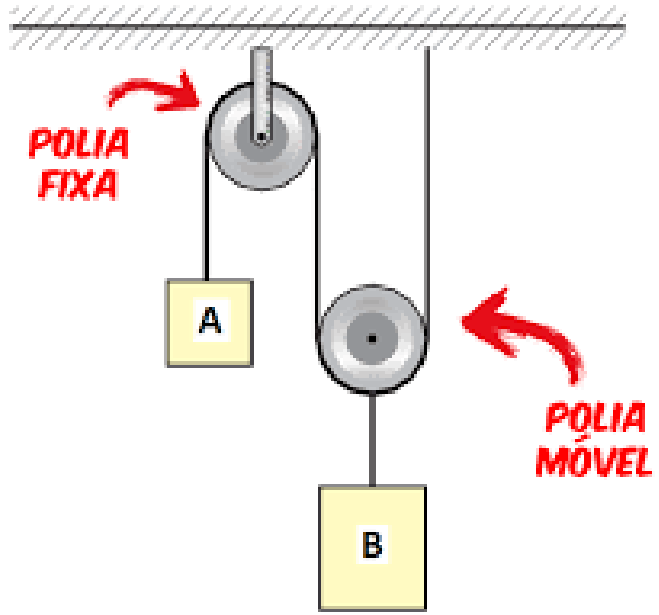
ROLDANAS

Uma roldana é um disco que gira em torno de um eixo e possui um sulco (fenda), por onde passa algum tipo de cabo.

TIPOS DE ROLDANAS

As roldanas podem ser fixas a um ponto ou móveis e, como toda máquina simples, facilitam o trabalho.





APLICAÇÃO NO USO DE ROLDANAS

Vá até um mastro da bandeira e dê uma olhadinha nas roldanas fixadas a ele. Veja como elas mudam o sentido de aplicação da força: a corda é puxada para baixo e a bandeira sobe.

APLICAÇÃO NO USO DE ROLDANAS

Quando se tira água de um poço, o balde desce ao fundo e volta, graças ao auxílio de uma roldana. Nas cerimônias de hasteamento das bandeiras, lá estão as roldanas fixas, presas ao mastro. Elas redirecionam o sentido de aplicação da força e permitem a subida

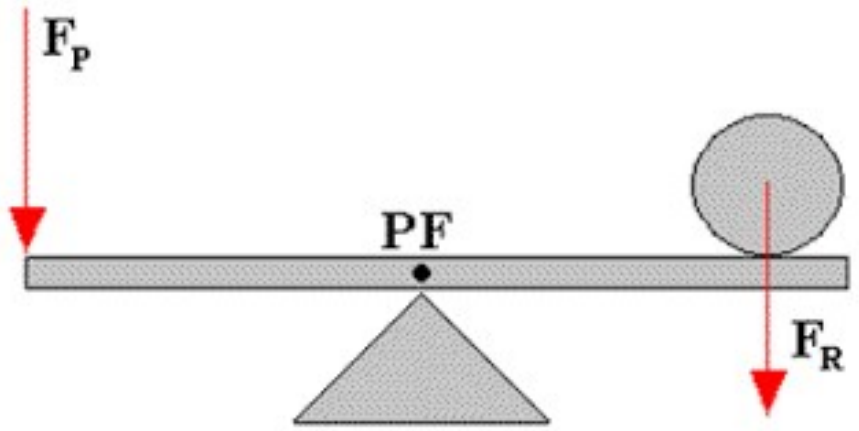
VANTAGENS NO USO DE ROLDANAS

►Reduzem a força aplicada e movimentam-se junto com o objeto transportado, pois seu eixo não é fixo.
Em uma roldana o peso do corpo está sustentado por duas forças: uma exercida pelo suporte fixo e outra pela pessoa.

► Portanto, usando uma roldana como essa, é possível sustentar um objeto exercendo uma força de intensidade igual à metade do peso dele.

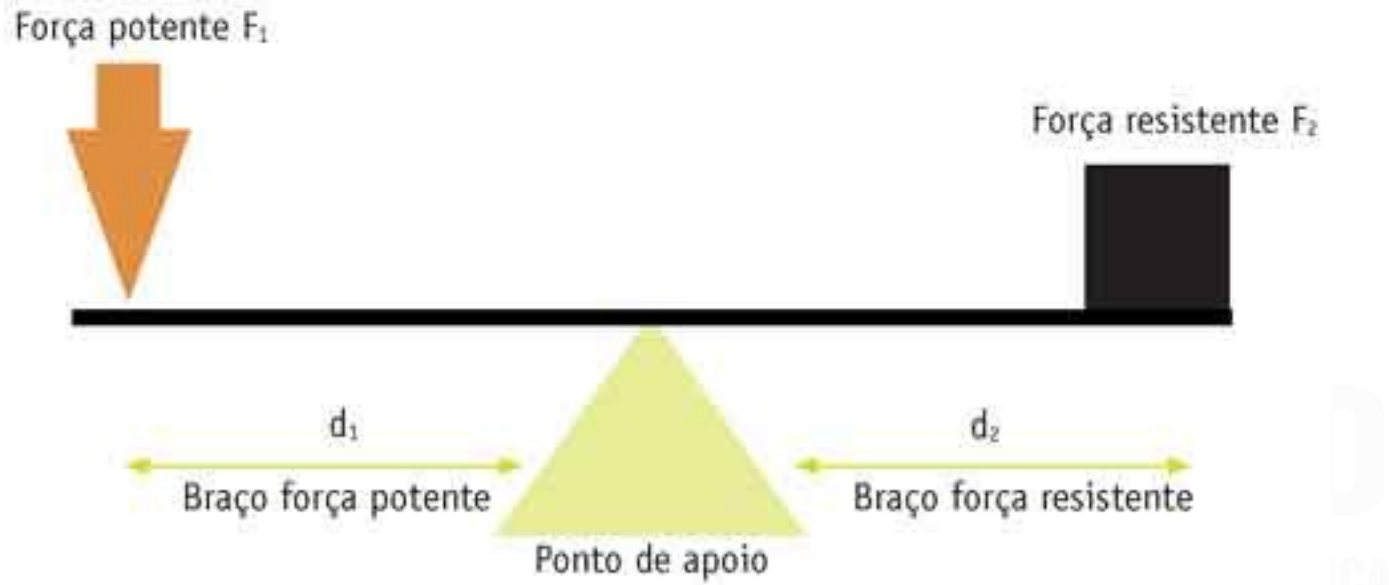
ALAVANCAS

No século III a.C., o sábio Arquimedes realizou inúmeros experimentos testando o funcionamento das alavancas e descobriu as relações que regem seu funcionamento. Ficou tão entusiasmado que teria afirmado: “Deem uma alavanca e um ponto de apoio e eu deslocarei o mundo”.



Como você pode ver na ilustração, a alavanca nada mais é do que uma barra rígida (de madeira, metal ou outro material) que se move apoiada sobre algum tipo de suporte, o ponto de apoio.

um esquema de alavanca identificaremos ainda: o braço de alavanca da força potente e o braço de alavanca da força resistente. Veja:



alavanca está em equilíbrio quando:

$$F_1 . D_1 = F_2 . D_2$$

TIPOS DE ALAVANCAS

As alavancas são classificadas de acordo com a posição de seus elementos. Veja nos esquemas os tipos de alavancas e exemplos de objetos de nosso cotidiano que, na verdade, são alavancas.

ALAVANCAS INTERFIXAS: quando o ponto de apoio fica entre a força resistente e a força potente.

Exemplos: de alavancas interfixas: as tesouras, os alicates, os martelos e os guindastes.

TESOURAS

ALICATE

MARTELO

GUINDASTE

ALAVANCAS INTER-RESISTENTES: são aquelas em que a força resistente fica entre a força potente e o ponto de apoio.

São exemplos de alavancas inter-resistentes: os quebra-nozes, os carrinhos de mão e a articulação do pé humano.

QUEBRA NOZES

CARRINHO DE MÃO

ARTICULAÇÃO

ALAVANCAS INTERPOTENTES: são aquelas em que a força potente fica entre o ponto de apoio e a força resistente.

São exemplos de alavancas interpotentes: as pinças e a articulação do cotovelo humano.

PINÇA

ARTICULAÇÃO DO COTOVELO

EXEMPLO

1. Lucas e Fernanda têm massa de 60kg e 40kg, respectivamente, e queriam brincar de gangorra. Se cada lado da gangorra tem 1,5m, a que distância do centro Lucas deve se sentar para que a gangorra fique em equilíbrio, sabendo que Fernanda está numa extremidade da gangorra.

Educação
PROGRAMA DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA

Solução:

Usando a relação $F_1 . d_1 = F_2 . d_2$, teremos:

F_1 = será o peso de Lucas = 60kg . 10m/s² = 600N

F_2 = será o peso de Fernanda = 40kg . 10m/s² = 400N

d_1 = será a distância que procuramos = x

d_2 = será a distância de Fernanda ao centro da gangorra = 1,5m

$$F_1 . d_1 = F_2 . d_2$$

$$600 . x = 400 . 1,5$$

$$600\,x = 600$$

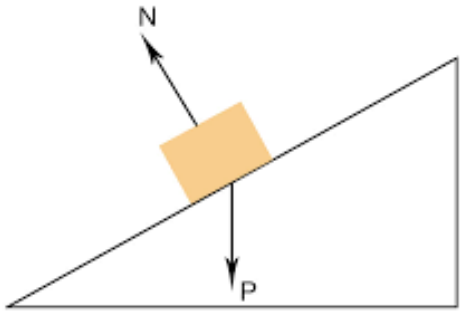
$$x = 600/600$$

$$x = 1 \text{ metro}$$

Lucas deve se sentar a 1m do centro da gangorra.

PLANO INCLINADO (RAMPA)

Plano inclinado é toda superfície reta que tenha alguma inclinação. Por exemplo, uma ladeira é um plano inclinado.



Observe a acentuada subida. Se, por um lado, um plano inclinado permite o acesso a áreas mais altas com menor esforço, por outro, ele torna o caminho mais longo.

Podemos dizer que quanto menor o ângulo do plano inclinado, maior a distância a ser percorrida, porém menor a força a ser aplicada.

Percebeu como os planos inclinados são importantes? Eles, como todas as máquinas simples, facilitam o trabalho.

Dos planos inclinados derivam-se algumas outras máquinas como a cunha.

As cunhas se formam pela justaposição de dois planos inclinados unidos por suas bases. As lâminas cortantes de instrumentos como facas, machados e cinzéis, utilizam-se de cunhas.

FACA

MACHADO

CINZEL

EXERCÍCIO

01.Que famoso cientista eternizou a frase: "Dê-me uma alavanca que moverei o mundo"?

a) Arquimedes
b) Newton
c) Albert Einstein
d) Johans Kepler
e) Robert Hooke

Canal Educação
PROGRAMA DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA

02. O que são máquinas simples? Relacione exemplos de Máquinas simples básicas.

Dispositivos usados para reduzir a força de esforço necessária para realizar trabalho espalhando essa força por uma distância maior ou reduzindo a resistência forças.

As máquinas simples consideradas básicas são: a alavanca, o plano inclinado, o parafuso, a cunha, a roda combinada com eixo e as roldanas.

03. Dê exemplos de aplicações de alavancas.

São aplicações da alavanca: a tesoura, o martelo, o quebra-nozes, o carrinho de mão.

Canal Educação
PROGRAMA DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA