CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA/CEETEPS

ESCOLA TÉCNICA ESTADUAL DA ZONA LESTE

PROFESSOR: EDUARDO DA SILVA MATOS

COMPONENTE CURRICULAR: FÍSICA (BASE NACIONAL COMUM)

**PROJETO – SEMANA DE EXPERIMENTOS DE FÍSICA 2022 – VERSÃO 1**

Segue uma descrição geral dos temas sugeridos para a Semana de Experimentos de Física. Notem que apesar de os temas estarem separados por séries, é permitido que estudantes matriculados em uma 2ª série trabalhem com temas recomendados para a 1ª série e vice-versa. Notem que existem temas relativamente abrangentes e que foram desmembrados em subtemas para facilitar o trabalho. Recomenda-se que tenhamos 7 (sete) trabalhos desenvolvidos por turma, com 5 alunos por grupo. Em caso de grupos com quantidade superior de integrantes, deverão ser desenvolvidos temas mais complexos, o que pode ser feito com a unificação de 2 ou mais subtemas). Atentem-se ainda que os temas e subtemas apresentados são sugestões, sendo permitido que vocês proponham outros. Peço que me comuniquem caso se interessem por algum tema (me informem o tema e os integrantes do grupo) e me avisem a forma como pretendem trabalhá-los.

TEMAS PARA AS 1as SÉRIES (1 NOVOTEC DS E 1 NOVOTEC AMS – DS)

**Tema 1: Queda livre**

a) Medição do tempo para corpos abandonados a diferentes altitudes.

b) Influência da resistência do ar sobre corpos diferentes (ex: bolhina de papel e folha de papel sem amassar).

**Tema 2: Estudo do movimento de um corpo ao longo de um plano inclinado**

a) Comparação do tempo gasto no percurso para diferentes graus de inclinação.

b) Comparação do tempo gasto no percurso os mesmos valores de graus de inclinação, mas com planos inclinados compostos por materiais diferentes (coeficiente de atrito).

**Tema 2: Verificação da ação do empuxo**

a) Utilização de um frasco com um líquido (ex: água) para verificar a flutuabilidade de corpos compostos por diferentes materiais (relacionar com a densidade).

b) Testar a flutuabilidade de um mesmo corpo em diferentes fluidos (ex: água e álcool).

**Tema 3: Princípio dos vasos comunicantes.**

Mostrar que em vasos comunicantes, o nível do líquido é igual devido à pressão atmosférica.

**Tema 4: Termologia**

a) Utilização de termômetros que utilizam escalas termométricas diferentes para medir temperaturas dos corpos (comprovar pelo conversor consultando a internet).

b) Aquecer corpos de mesma massa, mas compostos por materiais diferentes para verificar a variação de temperatura (calor específico).

c) O mesmo para corpos compostos pelo mesmo material, mas com massas diferentes.

d) Testar o calor liberado por combustíveis (amendoim, miolo de pão etc.).

OBS: o aquecimento dos experimentos do tema 4, podem apresentar risco caso sejam realizados por meio de chama. Peço que aqueles que se interessarem por este tema, me comuniquem para que possamos discutir a forma mais segura de trabalhar.

TEMAS PARA AS 2as SÉRIES (2 NOVOTEC ADM, 2 NOVOTEC DS E 2 NOVOTEC RH)

**Tema 1: Eletrostática e Eletrodinâmica**

a) Atritar objetos em diferentes materiais e verificar os efeitos de eletrização.

b) Verificar o efeito descrito acima com um eletroscópio (preciso verificar se a escola tem um).

c) Fazer uma maquete de uma usina hidrelétrica.

**Tema 2: Eletromagnetismo**

a) Atração e repulsão entre os polos magnéticos (ímãs).

b) Processos de imantação: fricção com ímã.

c) Processos de imantação: passagem de corrente elétrica por um fio condutor (verificação com uma bússola).

**Tema 3: Ondulatória/Óptica**

a) Constatação do número de imagens formadas entre dois espelhos planos.

b) Características das imagens formadas em espelhos planos e convexos.

c) Cores dos objetos/iluminação de corpos com radiação monocromática (preciso verificar se a escola ou os alunos tem equipamento).

d) Diferenciação entre soluções e coloides com incidência de luz, com caneta a laser por exemplo (preciso conversar com o professor Erick porque é um tópico relacionado à Química e não sei se ele já abordou o tema com as turmas).

**Tema 4: Ondulatória/Acústica**

a) Características dos sons e instrumentos musicais (intensidade, frequência etc.)

**Tema 5: Ondulatória/Aplicações tecnológicas**

a) Receptores (antenas por exemplo)

b) Sensores (controle do movimento de portas, efeito fotoelétrico)

c) Radioatividade e aplicações gerais (fazer uma maquete de um reator nuclear).