

## PLANO DE TRABALHO INTERDISCIPLINAR

ÁREA: Ciências da Natureza e suas tecnologias.

DISCIPLINAS: Física, Química e Biologia.

TEMA: Saúde x Corpo humano.

Conteúdo específico:

Física: Conceitos de temperatura, calor, equilíbrio térmico e escalas termométricas. Tipos de termômetros.

Química: Estrutura e constituição da matéria, ponto de fusão e ebulição (mercúrio, água e álcool).

Biologia: Regulação térmica do corpo humano, importância da água no corpo humano (criança, jovens e idosos), adaptação do organismo aos diferentes ambientes.

OBJETIVOS:

Compreender e reconhecer o papel (interferência da temperatura) do calor no funcionamento do corpo humano.

Caracterizar formas de medir e quantificar o calor, escolhendo equipamentos e procedimentos adequados.

Utilizar o modelo cinético das moléculas para explicar as propriedades térmicas dos corpos associando-os aos conceitos de temperatura e calor.

Identificar e avaliar elementos que propiciam conforto térmico.

Identificar os mecanismos de adaptação do corpo humano.

Compreender o processo de desidratação.

METODOLOGIA:

#### Aula de física e química:

1- Apresentar através da leitura em grupo do texto: “O calor que mata” a problemática de 3000 idosos que morreram em Paris na França por mudanças bruscas na temperatura local.

2-Realizar a discussão em forma de seminário a partir de perguntas:

- a) Por que o calor matou tantas pessoas em Paris na França? ( apontar os vários fatores: clima, condições térmica do ambiente, pessoas idosas, a influência do calor no corpo humano).
- b) Como o corpo humano regula sua própria temperatura?
- c) Como podemos medir a temperatura do corpo humano e qual a temperatura ideal? (Escala termométricas).
- d) De que forma podemos expressar a temperatura e como isto é possível? (Funcionamento do termômetro clínico, constituição da matéria, ponto de fusão e ebulição mercúrio , água e álcool ).

3- Utilizando um termômetro clínico medir a temperatura dos alunos antes e depois da atividade física (corrida), realizando um relatório de observações e conclusões.

4- Utilizando o livro didático os alunos deverão em grupo conceituar calor e temperatura.

5- Resolver situações problemas que apresentem conversão de escalas, propriedades térmicas dos materiais relacionando-as com situações cotidianas, apresentando argumentos coerentes aos construídos nas atividades realizadas.

#### Aula de Biologia:

- 1- Retomando o texto trabalhado com os alunos sobre “ O calor que mata” foi realizado um seminário de discussão e levantamento de dúvidas referentes a interferência da temperatura no corpo humano, mecanismos de adaptação ao calor extremo, processo de desidratação de nosso corpo, relacionando com situações vivenciais da nossa realidade.( cor de pele, uso do protetor solar, ventilação de casa, arborização).
- 2- Através do desenho de uma célula, explicar a importância da água, o transporte através da membrana celular.
- 3- Realizar aula prática de observação de diferentes vegetais turgidos e desidratados, realizando um relatório de observação e conclusões.

- 4- Pedir para que os alunos realizem uma pesquisa sobre a osmose e transporte através da membrana.

#### Avaliação:

Serão avaliados aspectos como a participação e o envolvimento dos alunos em todas as atividades realizadas, assim como a leitura de textos, roteiro de perguntas e relatórios de observação de atividades práticas realizados pelos alunos, a partir de critérios como leitura, compreensão, argumentação, coerência e também pelos objetivos traçados para as atividades.

#### Bibliografia:

QUEIROZ, Maria Neuza Almeida; DICKMAN, Adriana Gomes. Uma abordagem multidisciplinar para o estudo da transmissão de calor.

BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio. Ministério da Educação, Secretaria da Educação Média e Tecnológica. Brasília: MEC, 1999.

BRASIL. PCN+ Ensino Médio: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Ministério da Educação Média e Tecnológica. Brasília: MEC, 2002.

RIBEIRO, Antônio. O calor que mata. Edição 1816 de 20 de agosto de 2003. Disponível em: [http://veja.abril.com.br/200803/p\\_086.html](http://veja.abril.com.br/200803/p_086.html).

BENIGNO, Barreto Filho. Física aula por aula: mecânica dos fluidos, termologia, óptica: 2º ano. 2ª ed. – São Paulo: FTD, 2013.

PAULINO, Wilson Roberto. Biologia, Volume 1: Citologia e histologia. 1ª ed. – São Paulo: Ática 2005.