Purificação de Água com Recursos Locais

Esta atividade prática tem o objetivo de demonstrar como purificar água de forma simples, utilizando recursos acessíveis, para aumentar a conscientização sobre a importância da água limpa e o impacto do saneamento básico no cotidiano e na saúde pública. Recomenda-se que a atividade seja realizada em grupos de três a cinco pessoas. Os filtros desenvolvidos por cada grupo podem ser comparados no final da atividade.

Passo a passo da atividade prática:

1. Introdução e explicação:

* Explique o ciclo hidrológico e os principais contaminantes da água, como sedimentos, bactérias e resíduos orgânicos.
* Aborde a importância da purificação da água, especialmente em áreas rurais ou com acesso limitado à água potável.

2. Montagem do filtro caseiro:

Materiais para o filtro:

* Uma garrafa plástica;
* Algodão ou tecido limpo;
* Carvão ativado (ou carvão comum, lavado e triturado);
* Areia fina;
* Cascalho pequeno;
* Água turva ou contaminada (simulação com água suja, folhas e areia).

Montagem:

1. Corte a garrafa ao meio.
2. Use a parte de cima como o funil para o filtro.
3. Inverta a parte de cima da garrafa (gargalo para baixo).
4. Encaixe ou apoie essa parte sobre a base cortada (ou outro recipiente) para coletar a água filtrada.
5. A parte de baixo da garrafa pode ser usada como suporte para o filtro ou como recipiente para coletar a água filtrada.
6. Insira o algodão ou pano limpo no gargalo para evitar que os materiais de filtragem escapem.
7. Adicione camadas de carvão, areia e cascalho na parte cônica da garrafa.

Adicione uma camada de carvão (aproximadamente 5 cm).

Coloque uma camada de areia (5 cm).

Adicione uma camada de cascalho (5 cm).

1. Certifique-se de que os materiais estão compactos e não se misturem.

3. Filtragem da Água:

* Coloque água suja no filtro.
* Observe e explique o processo de filtração em cada camada:
* Cascalho: Retém partículas grandes.
* Areia: Remove partículas menores e algumas impurezas.
* Carvão: Elimina odores e substâncias químicas.

4. Desinfecção:

* Após a filtração, ferva a água filtrada para eliminar microrganismos. Outros métodos simples de desinfecção da água, como o uso de cloro ou luz solar (método SODIS - Solar Water Disinfection) também podem ser utilizados.
* Explique por que a desinfecção é essencial para a segurança microbiológica  
  da água.

5. Conclusão e Reflexão:

* Compare a água antes e depois do processo.
* Compare os filtros e as águas filtradas de cada grupo.
* Discuta como esse método pode ser adaptado para atender a comunidades locais.
* Explore outros métodos simples de purificação, como o uso de cloro ou luz solar (método SODIS).

Recursos necessários:

1. Garrafas plásticas recicladas;
2. Algodão ou tecido;
3. Carvão ativado ou carvão comum;
4. Areia fina (de preferência, lavada);
5. Cascalho;
6. Recipiente para ferver água;
7. Fogareiro ou outra fonte de calor;
8. Amostras de água turva ou contaminada (para simulação);
9. Materiais didáticos (cartazes ou slides explicativos sobre o ciclo hidrológico e a importância da água potável).

|  |
| --- |
| **Você sabe o que é...**  **Técnica "SODIS"**  SODIS (Solar Water Disinfection) é uma tecnologia simples para tratamento de água no ponto-de-uso, sendo uma alternativa importante para disponibilizar água em situações de emergência ou onde não há acesso à água potável. A ação concomitante entre a temperatura e a radiação ultra violeta do sol provoca a morte dos microorganismos presentes na água. |