

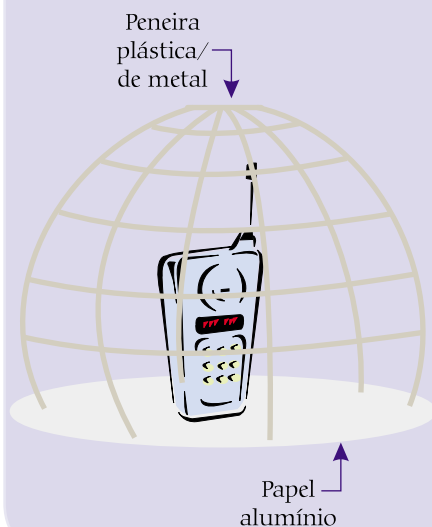
Celular: Como ficar sem serviço?

Material

- Peneira metálica
- Peneira de plástico
- Papel alumínio
- Dois celulares
- Rádio de Pilha

Procedimento

Coloque o celular ligado entre o alumínio e a peneira de plástico e ligue para aquele celular. Depois



troque a peneira de plástico pela de alumínio e torne a ligar.

Observe que

Para nossa surpresa, na peneira metálica o celular fica sem serviço, não toca, o que pode ser constatado também no visor digital do aparelho.

Explicação

A peneira metálica funciona como uma Gaiola de Faraday. A onda eletromagnética é absorvida pela peneira, em cuja superfície aparece uma corrente elétrica nula, blindando assim o espaço entre o celular e o papel alumínio e impedindo a recepção do sinal via onda eletromagnética.

Tópicos de Discussão

- Espectro eletromagnético
- Microondas
- Ondas eletromagnéticas
- Blindagem
- Frequência, comprimento de onda e velocidade da luz (uma onda eletromagnética)



Questões

Qual é o tamanho máximo da malha da peneira para que o celular não funcione? (Dica: experimente calcular, com auxílio do manual do celular, a faixa de comprimento de onda usada pelos celulares).

Que tal tentar o mesmo experimento com seu radinho de pilha, fazendo o mesmo cálculo anterior com a frequência da sua estação preferida?

Vinícius Cappellano De Franco
Francisco Catelli
Scheila Vicenzi
Universidade de Caxias do Sul,
Escola Estadual de
Ensino Médio Santa Catarina
Vcfranco@uol.com.br