

DAR

DISPOSITIVO DE ASSISTÊNCIA RESPIRATÓRIA



Lucas Barbosa

(Estudante do Mestrado Integrado em Eng^a Aeronáutica da Univ. da Beira Interior)

LISTA DE MATERIAIS

- Garrafas PET (Garrafão de água com capacidade de 5 ou 6 litros): 3 unidades



- Ventiladores (usados em refrigeradores de computador): 4 unidades com tensão nominal de 12 volts em corrente contínua e corrente variando entre 500 miliamperes e 150 miliamperes. Utilizar sempre a ventoinha com a corrente mais alta nos fundos da garrafa. A ventoinha de menor corrente deve ser instalada próximo ao gargalo da garrafa.



- Discos de algodão - 2 unidades com aproximadamente 5 centímetros de diâmetro. Funcionam como filtros de ar, colocados nos estágios II e III.



- Bastões de cola termos sensíveis - 2 unidades. Para fixação dos ventiladores, e uma pistola de até 40 watts deve ser usada para que o plástico das garrafas não derreta.



- **Fita de prata (fita adesiva de alta resistência)** - 1 rolo. Usado para fixar os filtros, selar os estágios, o tubo de respiração, as entradas da caixa de gelo e as tampas.



- **Fita isolante** - 1 rolo: Para isolar as costuras entre os fios.



- **Interruptor** - 1 unidade.



- **Fonte de tensão de 12 volts DC** - 1 unidade. Atenção à necessidade de corrente, que neste caso será a soma das correntes do ventilador, pois a conexão é feita em paralelo.



- **Fios** - 150 centímetros. Utilizados para fazer a conexão entre os ventiladores, que neste caso devem ser feitos em paralelo.



- **Álcool** - Em quantidade suficiente para limpar e higienizar todos os componentes.

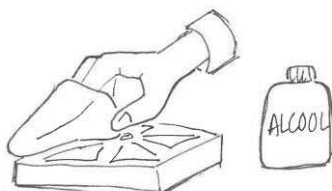


- **Kit de respiração** - máscara e tubo. Comprados em farmácias e lojas de dispositivos médicos.

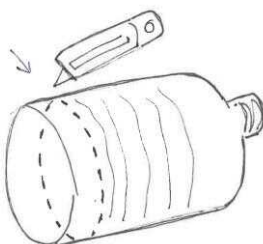


MODO DE MONTAGEM

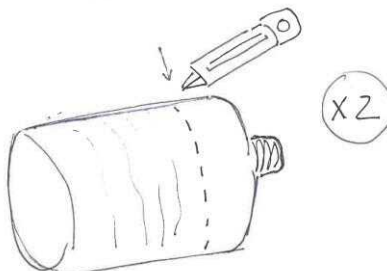
Etapa I: separe e desinfete todos os componentes com álcool e deixe secar, garantindo que sejam limpos corretamente e livres de vírus, bactérias e sujidade.



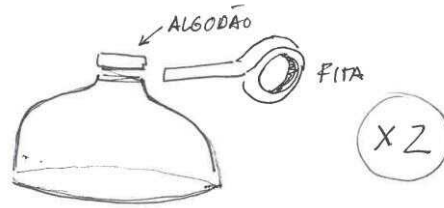
II Etapa: pegue uma das garrafas e corte o fundo na linha do primeiro sulco/cavidade. O fundo uma vez cortado não deve ser descartado - nele será colocada a ventoinha com maior corrente nominal e o interruptor. Em caso de necessidade de alguma reparação será a partir do fundo que se dará o acesso às demais secções do DAR.



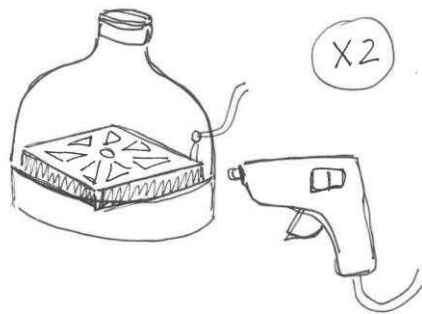
III Etapa: Com as outras duas garrafas, faça cortes onde o cone se separa do pescoço, ou seja, onde não há mais "sulcos". Remova todas as alças que possam existir.



IV Etapa: Use os discos de algodão e coloque-os nas entradas / bocas das peças produzidas na etapa III. Fixe-os com fita-cola.



V Etapa: Certifique-se de instalar as ventoinhas a direcionar o ar para dentro do DAR. Siga o recomendando na etapa II.



VI Etapa: nas peças feitas na etapa IV, fixe os ventiladores intermediários com cola sensível ao calor e abra um pequeno orifício para que os cabos do ventilador possam sair. Certifique-se **SEMPRE** que os ventiladores estejam empurrando o ar para dentro da garrafa.

VII Etapa: prenda a ventoinha com a corrente nominal mais baixa usando a cola sensível à temperatura e coloque-a imediatamente atrás do gargalo da garrafa. Faça uma pequena incisão para poder passar os fios para o exterior. **SEMPRE** se certificando de que o ventilador esteja empurrando ar para dentro da garrafa.

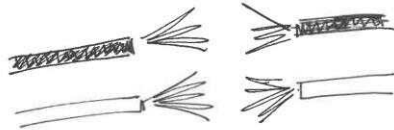
VIII Etapa: Pegue uma das peças da etapa VI e coloque-a de forma a que fique presa na primeira cavidade da garrafa, deixando a área do pescoço livre onde a caixa de gelo estará. Faça uma incisão para poder passar os fios para fora da garrafa. Prenda com fita adesiva a toda a volta para garantir que este estágio esteja completamente selado.

IX Etapa: Repita o mesmo procedimento da etapa - conte 3 sulcos / cavidades a partir da peça já instalada em direção ao fundo da garrafa.

X Etapa: na parte traseira da garrafa, onde a ventoinha de corrente mais alta foi instalada, faça uma incisão para que possa instalar o comutador. Selar com cola termossensível.



XI Etapa: descasque ligeiramente os fios do ventilador, deixe-os alinhados para facilitar a conexão paralela que deve ser feita.



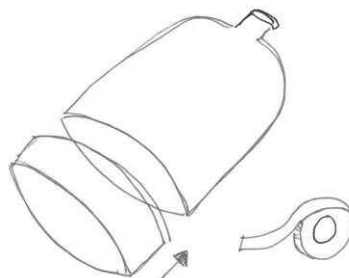
XII Etapa: divida os fios para conexão em duas partes (penúltimo item indicado na lista de materiais), deixando 75 centímetros para cada polo (positivo e negativo).

XIII Etapa: coloque um dos fios paralelos à garrafa. Escolha um dos polos para fazer a conexão (fio vermelho = polo positivo; fio preto = polo negativo). Conecte todos os da mesma cor a esse fio e isole-os com a fita isolante.

XIV Etapa: repita a etapa anterior para o outro polo.

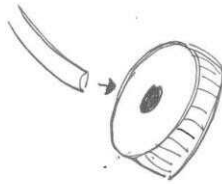
XV Etapa: No comutador, conecte o polo positivo da conexão feita nas etapas anteriores a uma de suas entradas, com a outra entrada conectando um fio: este será o fio correspondente ao polo positivo.

XVI Etapa: Depois de os bastões estarem isolados e adequadamente colocados na parte externa da garrafa, coloque a tampa inferior. Feita na etapa V, sele com a fita adesiva e verifique se está bem fechada.

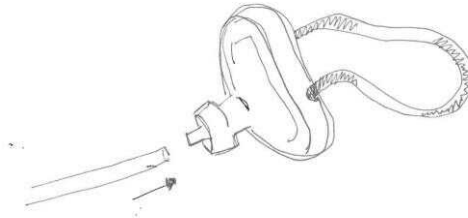


XVII Etapa: abra duas pequenas tampas paralelas (uma na parte superior e outra na parte inferior) no gargalo da garrafa, com tamanho suficiente para colocar cubos de gelo. Selar com fita adesiva.

XVIII Etapa: na tampa da garrafa, abra uma pequena incisão para que seja suficiente passar pelo tubo (basta colocá-lo na tampa, não indo muito fundo - tome cuidado para não tocar no ventilador). Selar a parte externa e interna da tampa com cola termossensível.



XIX Etapa: conecte a máscara ao tubo.



XX Etapa: verifique se você fez as conexões dos polos corretamente. Verifique o diagrama da fonte de tensão onde os polos positivo e negativo devem ser conectados. Está pronto para ir.

XXI Etapa: Coloque gelo em uma das cavidades no pescoço. Coloque uma máscara no paciente e conecte uma fonte de tensão.