

# KITS UVC: MANUAL DE USO E ESQUEMAS DE CONFECÇÃO

## 1. CIRCULADOR DE AR COM LÂMPADA UV-C



Este dispositivo consiste em um tubo de PVC de 150 mm de diâmetro, tendo numa de suas extremidades um joelho de 90° que por sua vez, está acoplado a uma ventoinha compacta, com vazão de 180 m<sup>3</sup>/h.

No interior do tubo há uma lâmpada de vapor de mercúrio, com ação germicida que emite radiação ultravioleta de alta intensidade. O tubo de PVC é revestido internamente com fitas de alumínio autocolante para refletir grande parte da radiação incidente e aumentar a eficácia de desinfecção. Além disso, o alumínio também diminui a absorção da radiação na superfície do PVC.

A ventoinha em funcionamento força o ar a penetrar e atravessar o tubo. Dessa forma o ar contaminado entra em contato direto com a radiação emitida pela lâmpada UV-C. Assim, é purificado e liberado ao ambiente pela extremidade superior do dispositivo.

### 1.1 Instalação:

O aparelho foi projetado para ser instalado na posição vertical, apoiado sobre um parafuso afixado na parede. Na parte superior traseira do tubo há um orifício na qual o parafuso deve ser encaixado.



O tubo deverá sempre trabalhar na posição vertical para melhor circulação de ar e evitar superaquecimento do conjunto.

Preferencialmente, a posição da entrada de ar através da ventoinha deve ficar acima ou nas proximidades da altura da cabeça, para melhor eficácia de desinfecção do ar ambiente.

### **1.2 Como ligar o aparelho:**

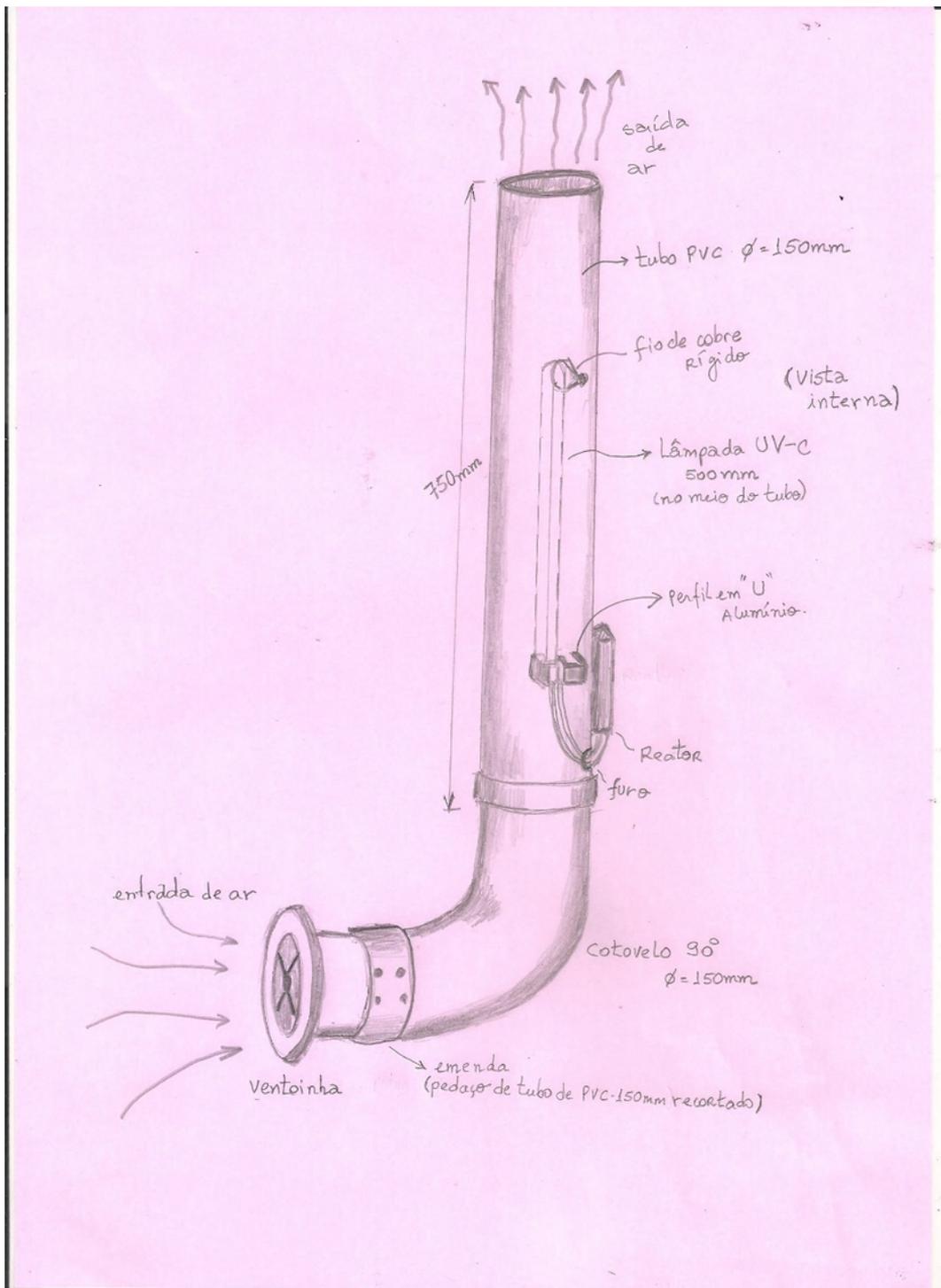
Após a instalação do sistema, basta ligá-lo numa tomada de **127 V**. O aparelho não possui interruptor.

### **1.3 Precauções:**

- Esse sistema não apresenta nenhum risco, desde que o usuário não toque nas hélices do exaustor, nem acesse ou olhe diretamente para a lâmpada pela extremidade superior do tubo.
- Apesar de maior risco, foi retirada a tela de proteção da ventoinha pois desta forma houve aumento significativo do fluxo de ar através do tubo.
- Deve-se evitar o contato direto com a radiação UV-C, principalmente com os olhos e a pele.

### **1.4 Especificações dos componentes e esquema para montagem**

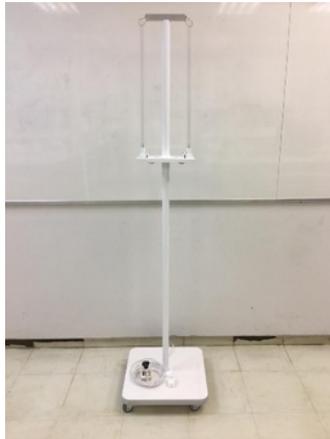
1. Ventoinha: Exaustor marca Sicflux Mega 18, bivolt, com vazão de 180 m<sup>3</sup>/h.
2. Lâmpada: Marca Osram, modelo Puritec HNS L95W, contendo vapor de mercúrio à baixa pressão em tubo de quartzo (transparente à radiação UV-C), com reator eletrônico específico para este tipo de lâmpada.
  - Utilizada para purificação de água ou ar e desinfecção de ambientes;
  - Efeito germicida: inativa e evita a replicação de micro-organismos tais como bactérias, bolores, leveduras e vírus;
  - Emissão de radiação UV-C, com comprimento de onda predominante em 254 nm, bem próximo da máxima ação germicida;
  - Potência elétrica de 95 W e emissão UV-C de 27 W;
  - Sem liberação de ozônio.



Para mais informações, ver tabela anexa de preços e consultar:

- 1) [http://cie.co.at/files/CIE%20Position%20Statement%20-%20UV%20radiation%20\(2020\)\\_BR\\_0.pdf](http://cie.co.at/files/CIE%20Position%20Statement%20-%20UV%20radiation%20(2020)_BR_0.pdf)
- 2) [https://www.globlec.pt/images/uploaded/TABELA%20PIA\\_ABRIL%202018.pdf](https://www.globlec.pt/images/uploaded/TABELA%20PIA_ABRIL%202018.pdf)
- 3) [https://www.osram.com.br/ecat/PURITEC%20HNS%20UV-C-UV-C%20lamps%20for%20purification-L%C3%A2mpadas%20ultravioletas-Industry-Illumina%C3%A7%C3%A3o%20especial/br/pt/GPS01\\_1028570/](https://www.osram.com.br/ecat/PURITEC%20HNS%20UV-C-UV-C%20lamps%20for%20purification-L%C3%A2mpadas%20ultravioletas-Industry-Illumina%C3%A7%C3%A3o%20especial/br/pt/GPS01_1028570/)

## 2. TORRE LUMINÁRIA COM UV-C



Este dispositivo consiste em 2 lâmpadas de UV-C montadas sobre uma torre apoiada em base de madeira com rodízios. Os reatores eletrônicos das lâmpadas estão afixados na parte inferior da base de madeira. As lâmpadas estão posicionadas a uma altura que permita maior eficácia na desinfecção.

A presença de obstáculos que produzem sombras obviamente atrapalha o processo de desinfecção de superfícies por meio da radiação UV-C. Por isso ao se notar a formação de sombras, o equipamento deve ser reposicionado tantas vezes quantas forem necessárias, até se obter o máximo de cobertura das superfícies, principalmente em locais de grande contato com os usuários.

### 2.1 Como utilizar o aparelho:

1. Conecte o plugue da torre luminária no aparelho TOMADA com controle remoto e em seguida, ligue o aparelho TOMADA em **127 V**.



2. Com o controle remoto em mãos, saia do ambiente e tranque a porta. Pressione um dos botões do controle remoto para ligar as lâmpadas. Para desligar é só apertar novamente.
3. Deixe as lâmpadas ligadas por um período entre 15 a 20 minutos.

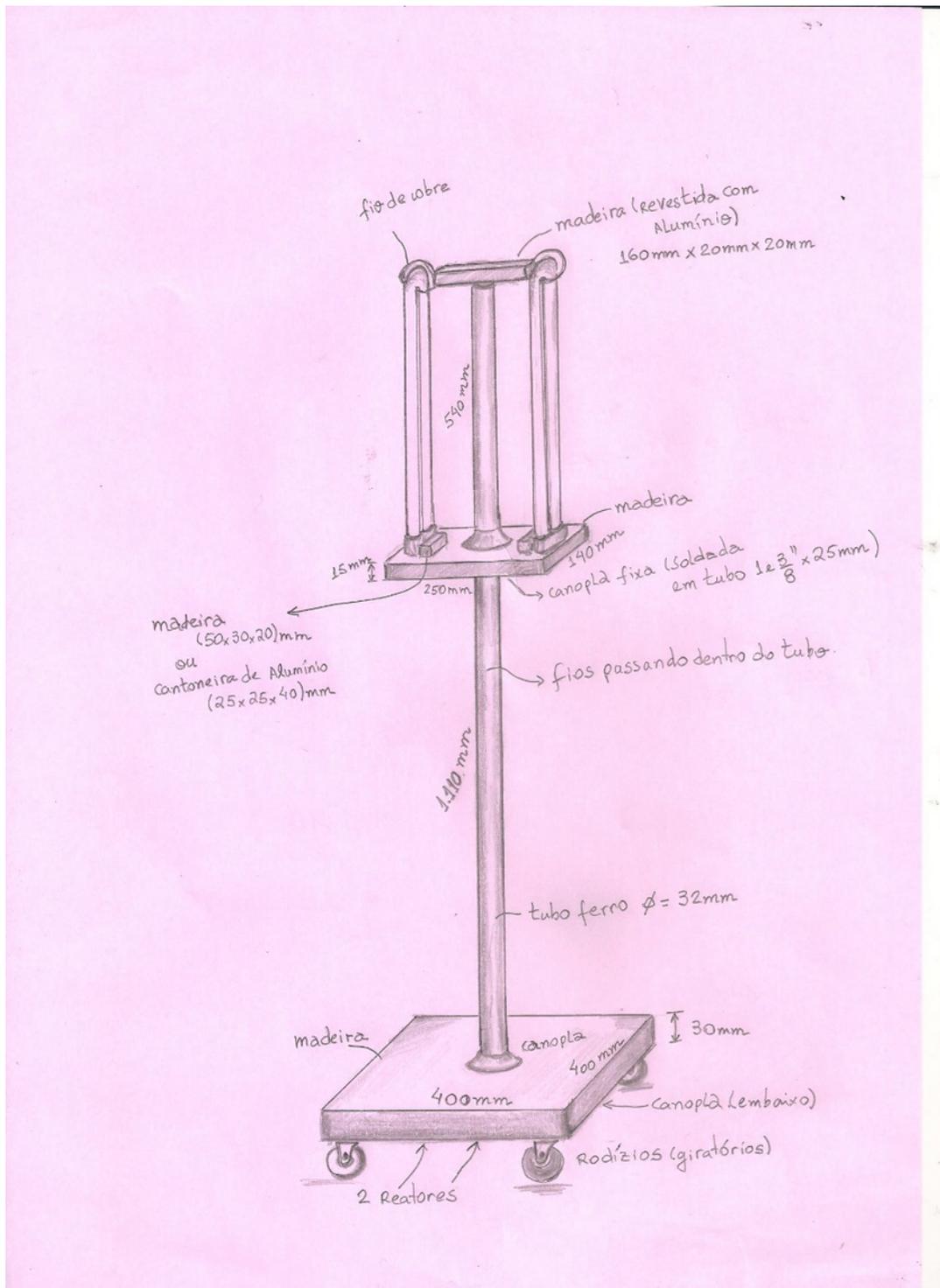
4. Desligue as lâmpadas (pelo controle remoto) e repita a operação para irradiar as outras áreas que estavam sombreadas, reposicionando a torre.
5. Ao terminar, nunca esqueça de retirar o aparelho da tomada, para evitar o acionamento do controle remoto por acidente.
6. Sempre guarde o controle remoto junto com o aparelho e com a torre UV-C, pois cada controle remoto emite frequência exclusiva para um determinado aparelho TOMADA.

## **2.2 Precauções:**

- A torre luminária foi projetada para ser posicionada próximo às regiões a serem desinfetadas. A eficácia de desinfecção diminui consideravelmente com o aumento da distância.
- Esse sistema pode apresentar graves riscos aos usuários se usado incorretamente. As lâmpadas germicidas emitem radiação ultravioleta de alta energia, cujo comprimento de onda tem pico em 254 nm. Quando expostos diretamente a estas radiações por períodos prolongados (mais do que algumas dezenas de segundos), podem causar queimaduras na pele e danos aos olhos. Portanto, deve-se evitar ao máximo qualquer contato direto com a radiação UV-C.

## **2.3 Especificações dos componentes e esquemas para montagem**

1. 2 Lâmpadas marca Osram, modelo Puritec HNS L95W, contendo vapor de mercúrio à baixa pressão, em tubos de quartzo (transparente à radiação UV-C), e com reatores eletrônicos específicos para estes tipos de lâmpadas.
  - Utilizada para purificação de água ou ar e desinfecção de ambientes;
  - Efeito germicida: inativa e evita a replicação de micro-organismos tais como bactérias, bolores, leveduras e vírus;
  - Emissão de radiação UV-C, com comprimento de onda predominante em 254 nm, bem próximo da máxima ação germicida;
  - Cada Lâmpada possui potência elétrica de 95 W e emissão UV-C de 27 W;
  - Sem liberação de ozônio.
2. Aparelho TOMADA com controle remoto para equipamentos elétricos com potências de até 500 W.



Para mais informações, ver tabela anexa de preços e consultar:

- 1) [http://cie.co.at/files/CIE%20Position%20Statement%20-%20UV%20radiation%20\(2020\)\\_BR\\_0.pdf](http://cie.co.at/files/CIE%20Position%20Statement%20-%20UV%20radiation%20(2020)_BR_0.pdf)
- 2) [https://www.globlec.pt/images/uploaded/TABELA%20PIA\\_ABRIL%202018.pdf](https://www.globlec.pt/images/uploaded/TABELA%20PIA_ABRIL%202018.pdf)
- 3) [https://www.osram.com.br/ecat/PURITEC%20HNS%20UV-C-UV-C%20lamps%20for%20purification-L%C3%A2mpadas%20ultravioletas-Industry-Illumina%C3%A7%C3%A3o%20especial/br/pt/GPS01\\_1028570/](https://www.osram.com.br/ecat/PURITEC%20HNS%20UV-C-UV-C%20lamps%20for%20purification-L%C3%A2mpadas%20ultravioletas-Industry-Illumina%C3%A7%C3%A3o%20especial/br/pt/GPS01_1028570/)

## PLANILHA DE CUSTOS DE CADA KIT UV-C

### CIRCULADOR DE AR COM LÂMPADA UV-C

Item	Produto	Qty	Valor Unit. R\$	Valor Final R\$
1	Tubo de PVC 150mmx6m	1m	290,52	48,42
2	Joelho esgoto 150x90	1	56,90	56,90
3	Exaustor Mega 18 - vazão = 180m <sup>3</sup> /h	1	113,77	113,77
4	Lâmpada UV-C 95W	1	224,70	224,70
5	Reator lâmpada 95W UV-C	1	76,40	76,40
6	Soquete 2G11	1	16,15	16,15
7	Fita ades. alumínio (rolo 30m)	15m	36,40	18,20
8	Tinta poliuretano + diluente + catalisador*	1/18	219,69	12,21
9	Fio flexível paralelo	3m	287,00	8,61
10	Plugue 10A	1	3,00	3,00
11	Div: perfil U alumínio, parafuso, fio de cobre	1	0,00	0,00
<b>VALOR UNITÁRIO TOTAL</b>				<b>R\$ 578,36</b>

\* foram pintados 14 circuladores de ar e 4 torres

### TORRE LUMINÁRIA COM 2 LÂMPADAS UV-C

Item	Produto	Qty	Valor Unit. R\$	Valor Final R\$
1	Lâmpada UV-C 95W	2	224,70	449,40
2	Reator lâmpada 95W UV-C	2	76,40	152,80
3	Soquete 2G11	2	16,15	32,30
4	Tomada com controle remoto	1	69,89	69,89
5	Rodízios giratórios	4	12,50	50,00
6	Tubo de ferro redondo 1 1/4"x6m	1/3	82,40	27,47
7	Canopla de ferro 1/4"	4	3,50	14,00
8	Fita adesiva de alumínio - rolo de 30m	0,4m	36,40	0,49
9	Tinta poliuretano + diluente + catalisador*	1/18	219,69	12,21
10	Fio flexível paralelo 2x1,50mmx100m	5m	287,00	14,35
11	Plugue 10A	1	3,00	3,00
12	Base de madeira superior: 140x250x15mm	1	0,00	0,00
13	Base de madeira inferior: 400x400x30mm	1	0,00	0,00
14	Div: retalhos madeira, parafuso, fio de cobre	1	0,00	0,00
<b>VALOR UNITÁRIO TOTAL</b>				<b>R\$ 825,90</b>

\* foram pintados 14 circuladores de ar e 4 torres

OBS 1: Os produtos que estão com custo zero referem-se a materiais que já possuíamos.

OBS 2: Os materiais foram comprados de outubro a dezembro de 2020.

OBS 3: Liguei para a loja de Ferragens Tomil (03/03/2021) para atualizar os preços dos materiais de ferro. Porém, além de não haver mais nada no estoque da loja há algum tempo, o preço tem subido muito. Para se ter uma ideia, o último preço que eles estavam oferecendo uma barra de ferro chato 1 1/4"x1/8"x6m (não utilizada neste projeto) era de R\$52,20, ou seja, 44% a mais do valor que eu paguei no mesmo produto (10/12/2020), quanto aos outros itens, ele nem tinha a lista de preços, sendo que o vendedor disse que não há previsão de entrega e, se houver, serão ainda mais caros.