

# MANUAL DE INSTRUÇÕES



**PCR WORKSTATION**

## Sumário

#

1. Apresentação .....	4
1.1. Orientações gerais .....	4
1.2. Modelos.....	5
1.2.1. DNA Workstation.....	5
2. Descrição.....	6
2.1. Conhecendo seu produto .....	6
2.1.1. Iluminação.....	6
2.1.2. Tomadas auxiliares .....	6
2.2. Painel de controle.....	6
2.2.1. Painel de controle .....	7
3. Instalação .....	8
3.1. Referente à localização .....	8
3.2. Nivelamento do equipamento.....	9
3.3. Removendo a embalagem .....	9
4. Iniciação .....	10
4.1. Ligando o equipamento na rede elétrica .....	10
5. Operação.....	10
5.1. Iniciando trabalho .....	10
5.2. Procedimento correto para uso .....	10
6. Limpeza e desinfecção .....	11
7. Manutenção.....	12
7.1. Troca de lâmpadas.....	12
7.2. Troca de reator.....	13
8. Diagrama elétrico .....	14

## Sumário de figuras

Figura 1 – Dimensões de uma workstation .....	05
Figura 2 – Funções do painel de controle – Frontal .....	07
Figura 3 – Funções do painel de controle – Traseira .....	07
Figura 4 – Posicionamento correto do equipamento em uma sala, evitando o fluxo do ar condicionado (setas azuis) .....	08
Figura 5 – Detalhe de nivelamento do equipamento .....	09
Figura 6 – Localização das lâmpadas .....	12
Figura 7 – Acesso aos reatores das lâmpadas .....	13

## 1. Apresentação

Zelar pela limpeza máxima, Pachane é segurança para seu trabalho.

Há mais de 30 anos no mercado, nós da Pachane temos dedicado nossas horas, experiência e zelo pela qualidade para realizar grandes evoluções em um assunto que exige atenção: Limpeza.

Nossos sistemas de filtragem de ar estão nas mais diversas empresas farmacêuticas, institutos de pesquisas e universidades. Estamos lindando com um mercado onde a limpeza do ar e a segurança deve ser incontestável.

Exames e teste laboratoriais exigem equipamentos confiáveis e que garantem seu desempenho e segurança de acordo com especificações rígidas de controle. E é isto que projetamos e desenvolvemos.

### 1.1. Orientações gerais

Caro usuário,

Parabéns por adquirir uma **DNA Workstation**. Este equipamento é destinado para trabalhos com PCR e DNA/RNA, realização de ensaios em ambientes estéreis para não haver contaminação cruzada.

Construída em alumínio naval com tratamento anticorrosivo e pintura epóxi, sendo sua parte lateral e frontal dotados de vidro temperado, para facilitar o trabalho e proteger o operador no momento de esterilização. O assoalho de trabalho é construído em aço Inox 304 com acabamento escovado, garantindo alta resistência mecânica e proteção contra oxidação.

O vidro temperado frontal basculante permite que o usuário obtenha acesso na parte interior do equipamento na altura ideal para o trabalho (cerca de 200 mm).



✓ **Mantenha este manual em um local seguro, pois aqui estão contidas informações valiosas sobre seu equipamento adquirido e serão úteis em uma eventual manutenção.**

✓ **Falhas de leitura ou interpretação podem causar danos ao equipamento, operador e produto, ou resultar baixo desempenho do equipamento.**

✓ **Cuidado: Todos os ajustes internos e manutenção do equipamento devem ser realizados por pessoal qualificado.**

✓ **O equipamento contém partes e conjuntos suscetíveis a danos causados por descargas eletrostáticas ou oscilações de energia.**

✓ **Este manual foi elaborado a caráter informativo, suas informações podem ser alteradas sem aviso prévio. A Pachane não se responsabiliza por qualquer dano causado decorrente ao uso deste manual.**

✓ **Registre seu equipamento em nosso site: [www.pachane.com.br](http://www.pachane.com.br), e ganhe 3 meses adicionais de garantia.**

## 1.2. Modelos

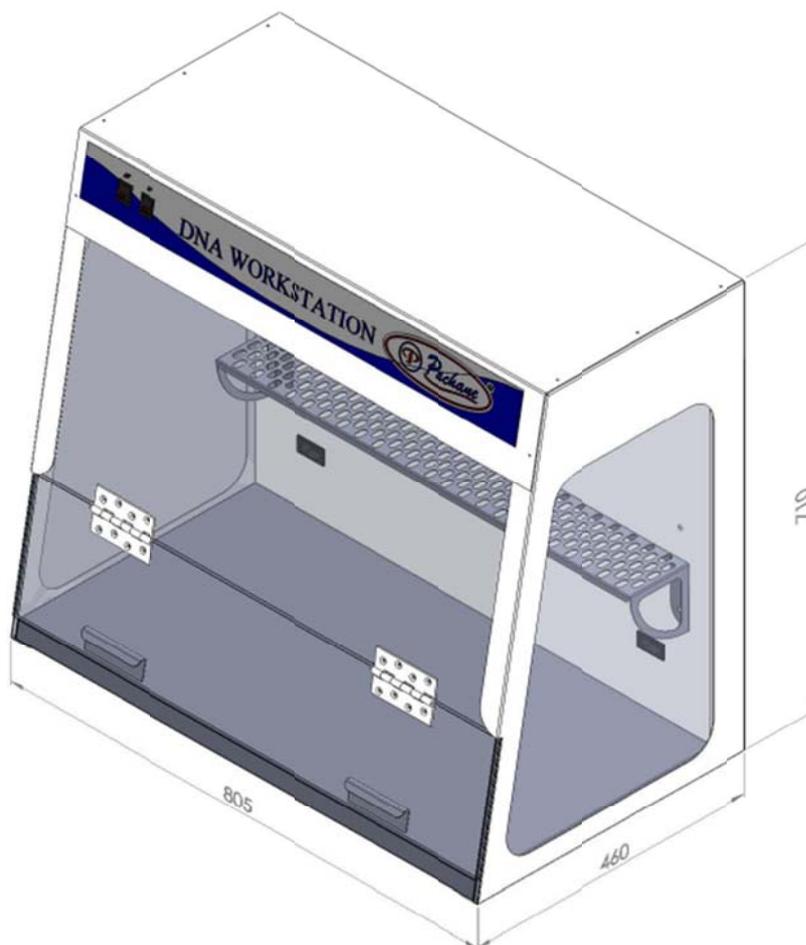
Itens de série:

- ✓ Lâmpada fluorescente
- ✓ Lâmpada UV
- ✓ Tomadas auxiliares internas
- ✓ Apoiaadores para nivelamento
- ✓ Suporte interno para pipetadoras
- ✓ Interruptores individuais para lâmpada fluorescente e UV

### 1.2.1. DNA Workstation

Esse equipamento foi projetado para criar uma solução de aplicação de para manipulação e amplificação de DNA e RNA. Para reduzir a possibilidade de contaminação cruzada (transferência de microrganismos de um local para outro através de meios comuns entre o contaminante e o contaminado) é indicada a aquisição de uma DNA Workstation, evitando a perda de tempo do técnico de laboratório no preparo da solução contaminada e o consumo de reagentes de custo relativamente elevado.

Construída com intertravamento e sobreposição de peças, garantindo qualidade no acabamento e a eficiência contra a proteção de raios ultravioletas.



*Figura 1 – Dimensões de uma Workstation*

## 2. Descrição

### 2.1. Conhecendo seu produto

#### 2.1.1. Iluminação

No campo da iluminação sabemos que a qualidade da luz é decisiva, tanto no que diz respeito ao desempenho das atividades, como na influência que exerce no estado emocional e no bem estar de seres humanos.

As lâmpadas fluorescentes e ultravioletas tubulares é a forma mais tradicional para uma iluminação econômica. Sua alta eficiência e longa durabilidade são as grandes vantagens.

Nos equipamentos Pachane a iluminação interna varia entre 800 e 1100 lux, permitindo conforto ao operador.

Na linha vertical, diferente dos modelos horizontais, possuem duas lâmpadas fluorescentes para iluminação interna da área de trabalho.

As lâmpadas ultravioletas, também conhecidas como germicidas, emitem radiação ultravioleta de curta distancia para matar bactérias, vírus e outros organismos primitivos, mesmo se o organismo se tornar imune a outros métodos de desinfecção, tornando a área de trabalho do equipamento um ambiente estéril.



**Atenção: Um dos componentes principais da lâmpada fluorescente e ultravioletas é o mercúrio, um metal pesado e extremamente tóxico e nocivo. O descarte incorreto dessas lâmpadas propicia a contaminação do ambiente por esse elemento.**

**Para evitar esse tipo de contaminação, as lâmpadas devem ser encaminhadas para reciclagem, onde são devidamente tratadas.**

**Nota: Deve-se evitar ao máximo o contato com a radiação das lâmpadas UV, pois é prejudicial aos olhos e a pele.**

#### 2.1.2. Tomadas auxiliares

Tomadas internas que atendem ao novo padrão brasileiro de plugues e tomadas, conforme NBR 14136, cobertura em termoplástico e contatos em latão, suporta 10 Ampères em tensões de até 250 Volts.

A tomada lateral esquerda do equipamento possui como padrão de fábrica tensão de 220 V. A tomada lateral direita possui um cabo de energia que deve ser plugado em outra tomada que forneça a tensão desejada (110 ou 220 V), oferecendo assim maior flexibilidade ao usuário.

### 2.2. Painel de controle

Esse modelo de equipamento Pachane é constituído de um painel de controle com interruptores independentes para a iluminação fluorescente e ultravioleta.

Este capítulo tem a finalidade de mostrar ao usuário todas as funções disponíveis para operação do equipamento.

## 2.2.1. Painel de controle

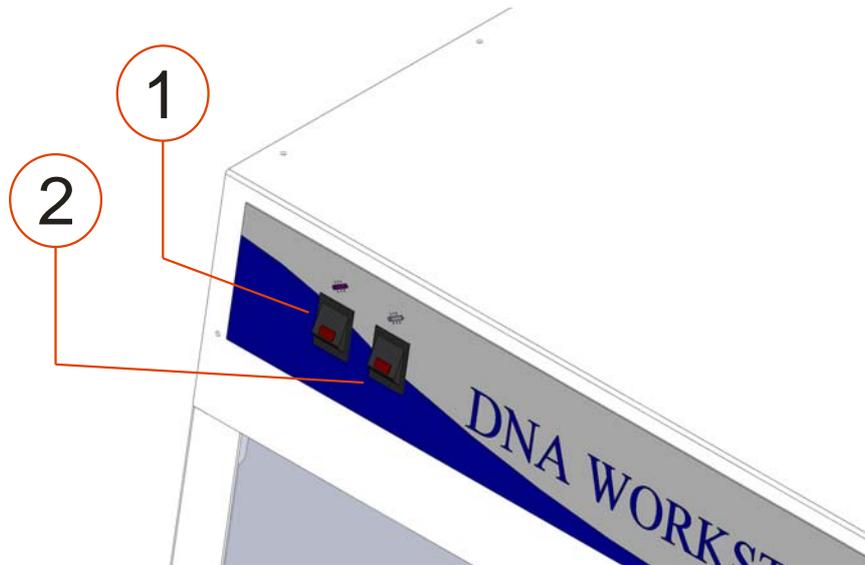


Figura 2 – Funções do painel de controle – Frontal

- 1: Tecla para ligar ou desligar a lâmpada ultravioleta.
- 2: Tecla para ligar ou desligar a lâmpada fluorescente.

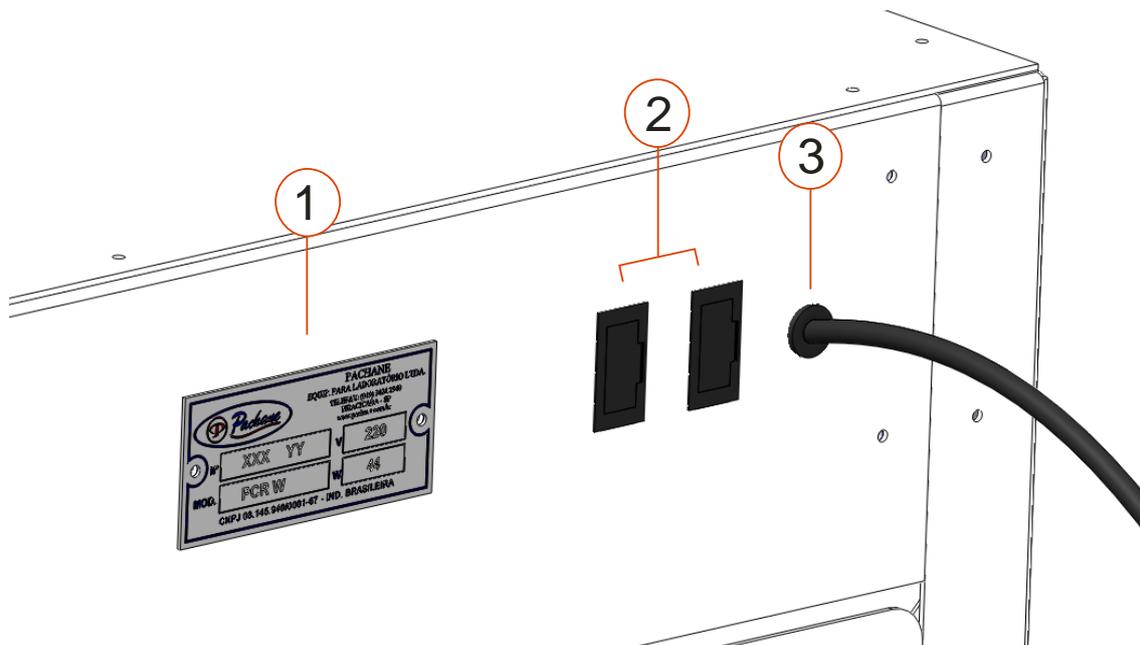


Figura 3 – Funções do painel de controle – traseira

- 1: Placa de identificação, constando número de série, ano de fabricação, modelo do equipamento (PCR W), Tensão de alimentação (220 V) e potência consumida (44 W).
- 2: Fusíveis de proteção do circuito elétrico
- 3: Cabo de alimentação de energia elétrica

### 3. Instalação

Esse capítulo tem a função de instruir o usuário a preparar um local adequado para a Workstation Pachane, e deixar o equipamento pronto para uso.

#### 3.1. Referente à localização

O local onde a bancada para PCR Pachane vai ser instalada deve ser limpo e mantido longe do fluxo de pessoas, correntes de ar, ventiladores, aquecedores, grelhas ou difusores de ar condicionado e de qualquer outro tipo de manuseio que possa interferir nas características do fluxo de ar.

Velocidades altas de ar desses registros contêm partículas que podem penetrar na corrente de ar e entrar na câmara de trabalho, causando contaminações.

Todos os acessos das salas devem estar fechados.

O esquema a seguir ilustra como deve ser a localização do equipamento:

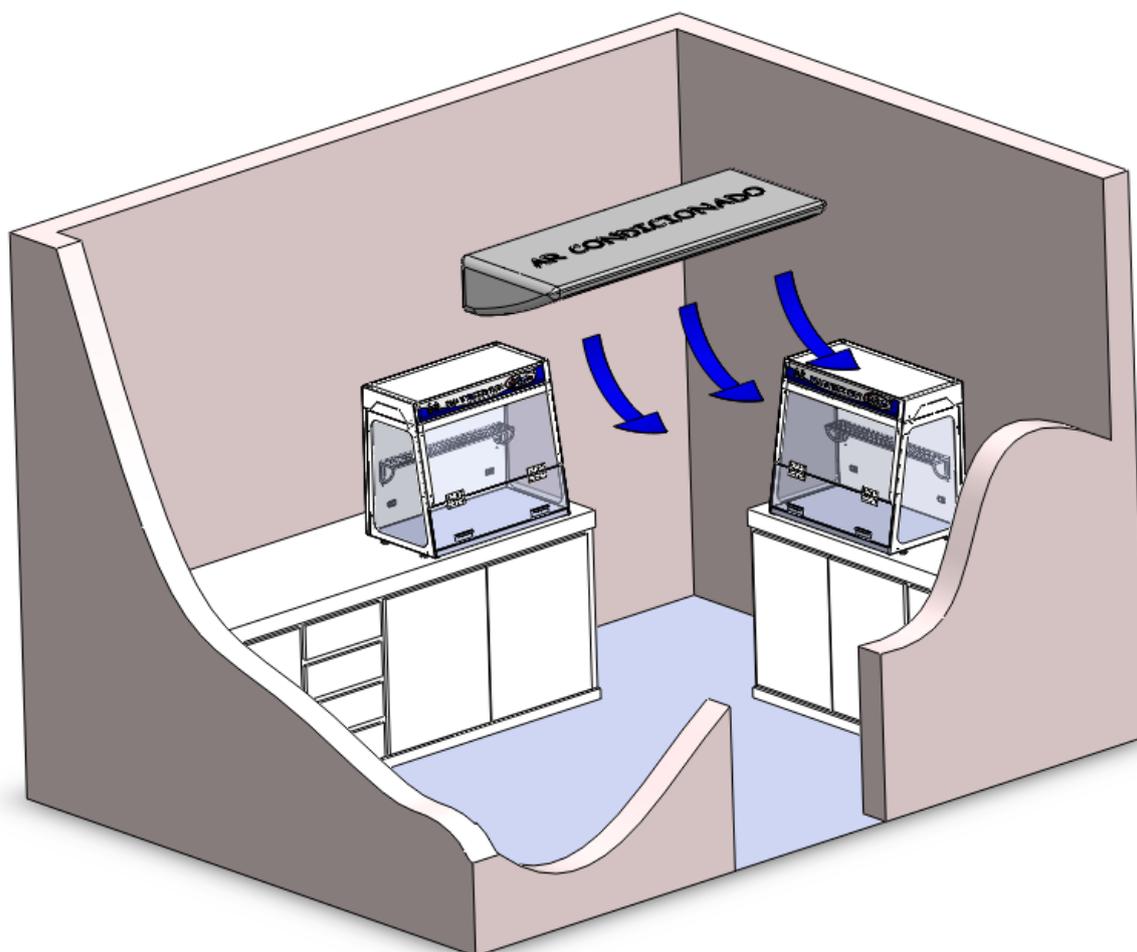
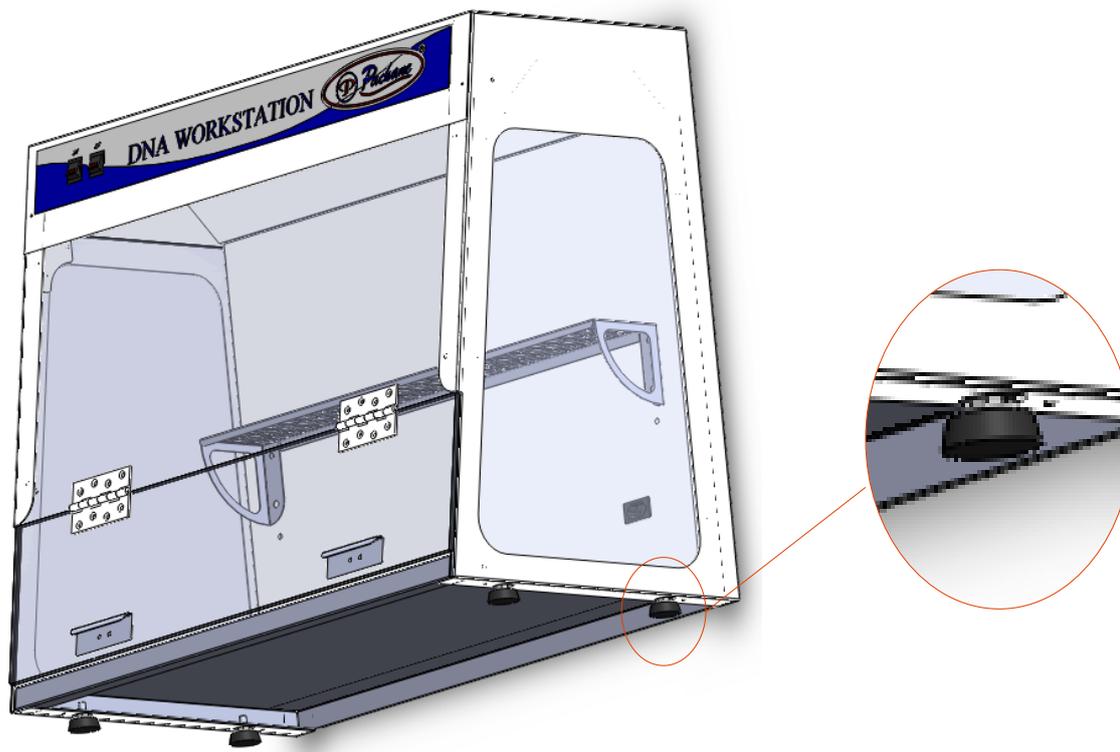


Figura 4 – Posicionamento correto do equipamento em uma sala, evitando o fluxo do ar condicionado (setas azuis).

### 3.2. Nivelamento do equipamento

Os pés amortecedores permitem ajuste para nivelamento do equipamento em diferentes bancadas. É facilmente ajustável regulando com uma chave 13 a porca que está localizada conforme a figura a seguir:



*Figura 5 – Detalhe de nivelamento do equipamento*

### 3.3. Removendo a embalagem



**Confira o conteúdo da embalagem para qualquer dano que possa ser ocasionado no transporte. Não descartar a embalagem antes que o equipamento seja conferido, instalado e testado.**

Antes de remover a embalagem do equipamento, leva-lo até o local de sua instalação.

Todo equipamento deve ser instalado em local nivelado.

Para remover a embalagem do equipamento, é necessário seguir os seguintes passos:

- 1) Retirar a tampa superior e as laterais da embalagem
- 2) Verificar a integridade do equipamento
- 3) Caso houver alguma irregularidade, contate a empresa responsável pelo transporte e comunique a Pachane sobre o ocorrido.
- 4) Cortar as cintas que prendem o equipamento à embalagem.

## 4. Iniciação

### 4.1. Ligando o equipamento na rede elétrica

Conectar o plugue de entrada de energia do equipamento (item 3 da figura 2 – página 08) na tomada 2P+T. Conectar também o plugue referente a tomada da lateral direita do equipamento conforme a tensão desejada, podendo ser 110 ou 220 V. Ambos devem ser aterrados adequadamente.



**Nota:** Não utilizar o neutro como aterramento.

## 5. Operação

### 5.1. Iniciando trabalho

Seguindo os passos contidos nos capítulos 3 e 4, o equipamento já está pronto para ser usado.

Quando o usuário estiver trabalhando no equipamento, o vidro deve estar totalmente aberto para liberar acesso ao seu interior.

### 5.2. Procedimento correto para uso

Para trabalhar corretamente em uma Workstation o procedimento padrão deve ser o seguinte:

- ✓ Fechar as portas do laboratório.
- ✓ Evitar circulação de pessoas no laboratório durante o uso da cabine.
- ✓ Ligar o equipamento e a luz UV 10 a 15 minutos antes de seu uso.
- ✓ Descontaminar a superfície interior com gaze estéril embebida em álcool etílico ou isopropílico a 70%.
- ✓ Lavar as mãos e antebraços com água e sabão e secar com toalha ou papel toalha descartável.
- ✓ Passar álcool etílico ou isopropílico a 70% nas mãos e antebraços.
- ✓ Usar os equipamentos de proteção individual adequados, tais como: jaleco de manga longa, luvas, máscara e gorro (estes dois, somente quando for necessário).
- ✓ Colocar os equipamentos, meios, vidraria, etc., no plano de atividade da área de trabalho.
- ✓ Limpar todos os objetos antes de introduzi-los na bancada para PCR.

- ✓ Organizar os materiais de modo que os itens limpos e contaminados não se misturem.
- ✓ Minimizar os movimentos dentro da Workstation.
- ✓ Evitar retirar as mãos de dentro da Workstation quando já estiver manipulando.
- ✓ Conduzir as manipulações no centro da área de trabalho.
- ✓ Limpar a cabine, ao término do trabalho, com gaze estéril embebida em álcool etílico ou isopropílico a 70%.
- ✓ Descontaminar a Workstation
- ✓ Deixar a lâmpada ultravioleta ligada de 10 a 15 minutos, depois que encerrar as atividades.



**Nota:** Se químico, radiológico ou outros riscos não microbiológicos estiverem presentes, tomar medidas apropriadas para prevenção.

## 6. Limpeza e desinfecção

A desinfecção consiste em controlar ou eliminar os microrganismos indesejáveis, utilizando-se processos químicos ou físicos, que atuam na estrutura ou metabolismo dos mesmos.

**Desinfetante:** É um agente, normalmente químico, que mata as formas vegetativas, mas não necessariamente as formas esporuladas de microrganismos patogênicos.

**Germicida:** É o termo aplicado à substância química ou processo físico capaz de destruir todos os microrganismos, incluindo também suas formas de resistência, denominadas de esporos, como aqueles produzidos por bactérias.

**Bactericida:** São todas as substâncias químicas ou processos físicos capazes de destruir bactérias na sua forma vegetativa, não necessariamente esporos bacterianos.

O álcool etílico ou etanol é tradicionalmente o mais comum e também o mais utilizado.

O etanol é comumente utilizado na diluição de 70%. Aparentemente, os álcoois produzem seu efeito pela desnaturação de proteínas solúveis, e diminuição da tensão superficial.

O álcool a 70% é considerado como bom antisséptico, tendo sua ação melhorada quando adicionado 2% de tintura de iodo; conhecido como álcool iodado. É muito recomendado como antisséptico da pele, e desinfecção de material clínico-cirúrgico.

## 7. Manutenção

São medidas necessárias para conservação e os cuidados técnicos indispensáveis ao funcionamento adequado da capela de exaustão de gases Pachane.

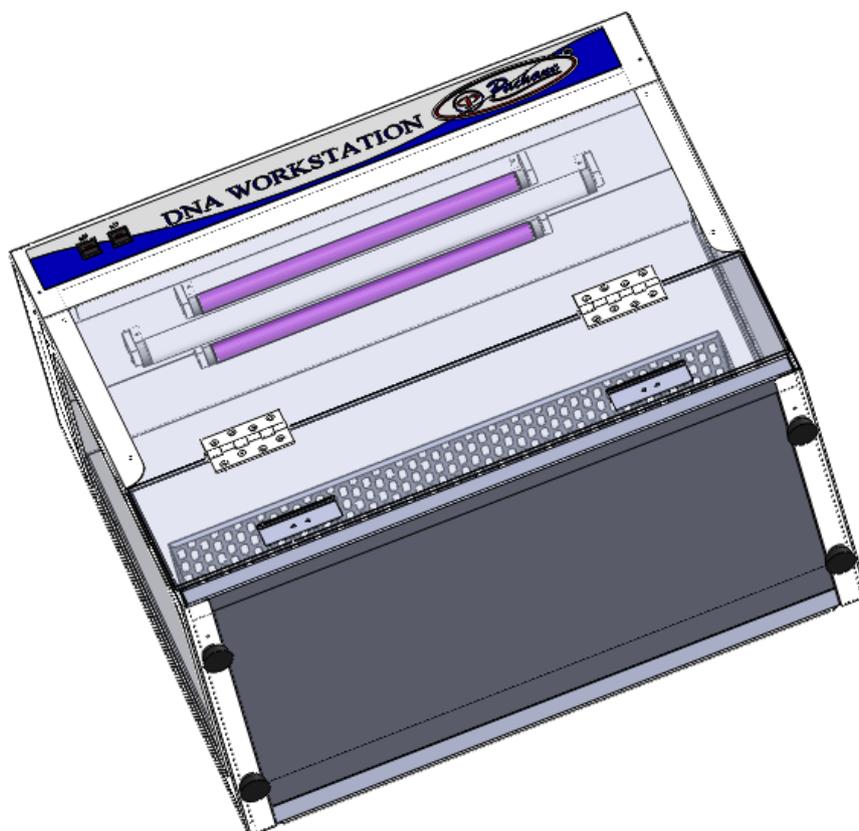
### 7.1. Troca de lâmpadas

É importante lembrar que devido ao mercúrio contido nas lâmpadas, o descarte deve ser feito em um lugar correto, conforme citado no tópico 2.1.2. (página 5) que fala sobre iluminação.

Nessa linha de equipamentos, são utilizadas duas lâmpadas Ultravioletas a fim de garantir a esterilidade da área de trabalho e uma lâmpada fluorescente, para melhor iluminação do ambiente da área de trabalho.

Para substituição da lâmpada, devemos seguir os seguintes passos:

- 1) O equipamento deve estar desligado.
- 2) Manter o vidro basculante aberto, liberando o acesso ao interior do equipamento.
- 3) Fazer a substituição da lâmpada danificada.



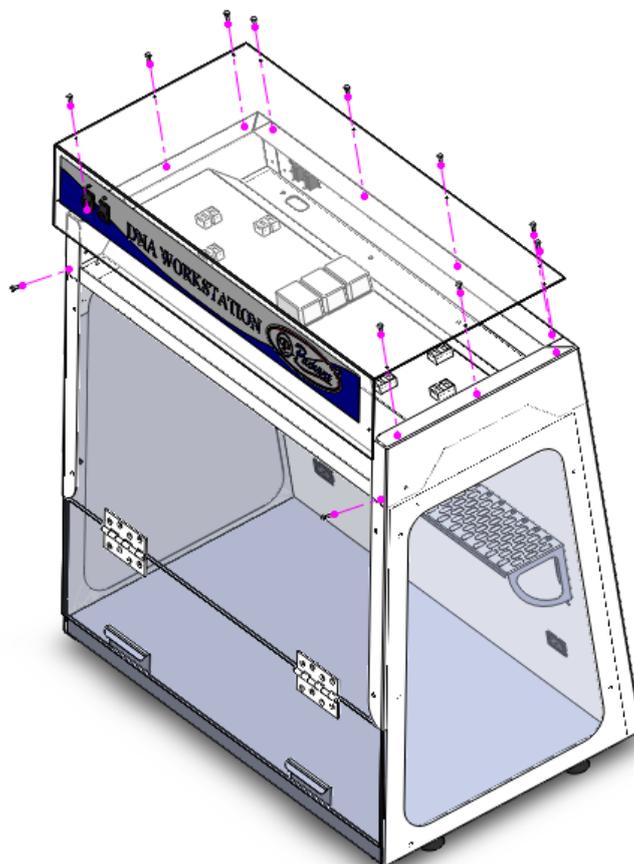
*Figura 6 – Localização das lâmpadas*

## 7.2. Troca de reator

A troca do reator se faz necessária quando a lâmpada estiver em boas condições de uso, porém não funcionar adequadamente.

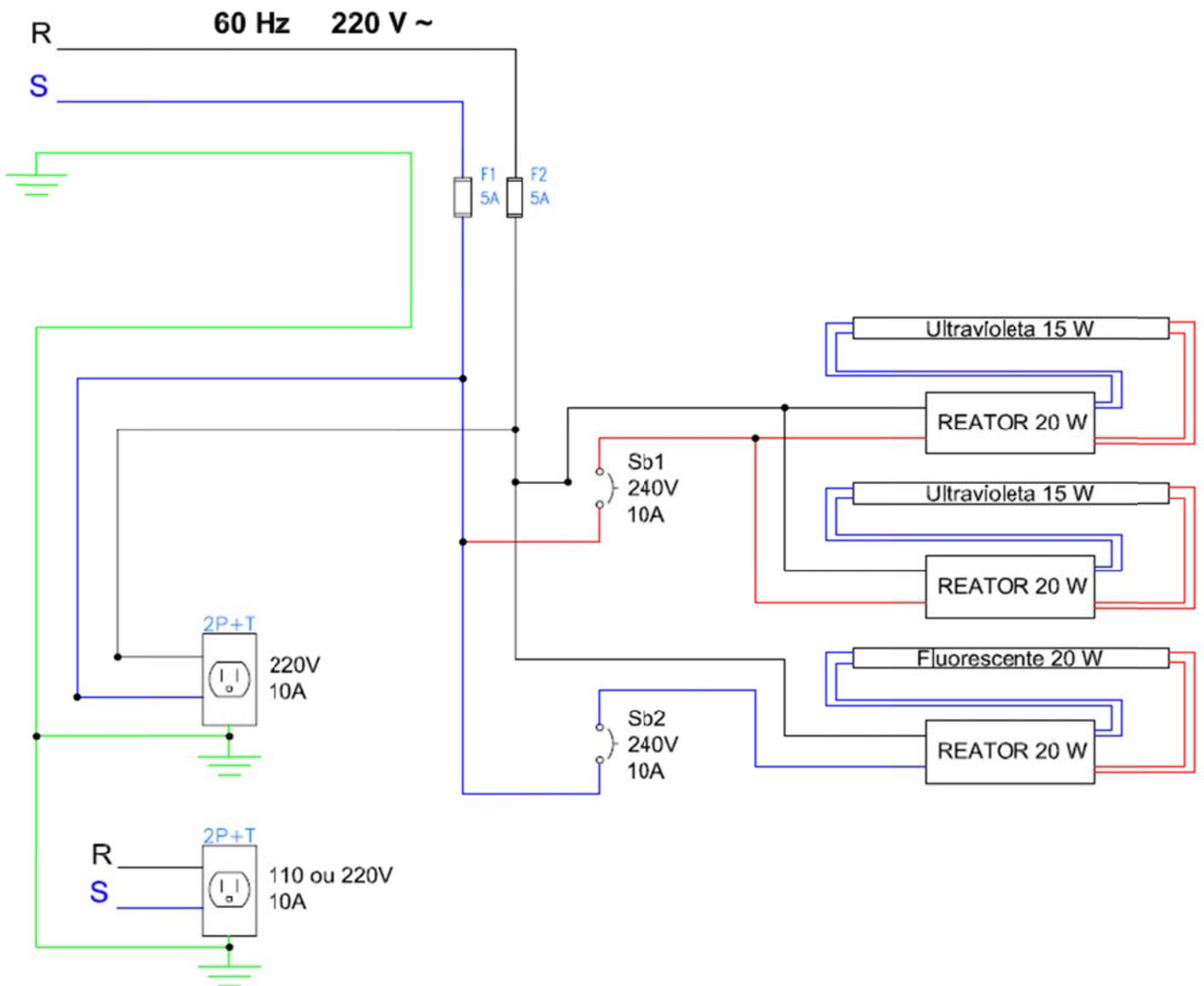
O equipamento deve estar desligado para fazer a substituição do reator.

Para ter acesso a área que os reatores das lâmpadas fluorescentes estão dispostos é necessário retirar os parafusos 4x15 mm do painel, conforme figura 13. Desejável não desconectar os fios das teclas ou placa eletrônica.



*Figura 7 – Acesso dos reatores das lâmpadas*

## 8. Diagrama elétrico



**Nota:** A tomada da lateral direita do equipamento é dotada de um cabo de energia, o qual deve ser ligado a uma outra tomada que vai estipular o valor da tensão (Representado na parte inferior do diagrama por uma entrada de energia R,S).