

# Refrimec

2022-653-09-RS

Rio de Janeiro, 19 de abril de 2023.

**A**

## **Companhia Brasileira de Trens Urbanos – CBTU**

End.: Praça Procópio Ferreira, 86.

Centro – RJ.

Att: Srs. Luiz Antônio / Felix ([luizantonio@cbtu.gov.br](mailto:luizantonio@cbtu.gov.br)) ([felix@cbtu.gov.br](mailto:felix@cbtu.gov.br)).

**Ref.: HIGIENIZAÇÃO DE DUTOS DE AR CONDICIONADO CENTRAL**

Prezados Senhores,

Atendendo vossa solicitação, temos o prazer de apresentar nossa proposta comercial para limpeza e higienização robotizada, conforme recomenda a Secretaria de Vigilância Sanitária, **instalados no endereço acima no 2º e 3º andar**. Adiante demonstramos a nossa Metodologia Operacional adequada à legislação vigente.

Atenciosamente,

**Refrimec Refrigeração Ltda.**  
**Mauro Marin**

PROP: 2022-653-09-RS

End.: Av. Gomes Freire, 779 - Centro – RJ CEP: 20231-014

Tels. : (0xx21) 2252-6469 / 2507-8479 / Fax: 2507-9174 /

CNPJ: 31.316.334/0001-00 / Insc. Est. 86.122.995 Insc. Mun. 00.724.220

[www.refrimec.com.br](http://www.refrimec.com.br) E-mail: [contato@refrimec.com.br](mailto:contato@refrimec.com.br)

# Refrimec

## DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS E METODOLOGIA EXECUTIVA PARA HIGIENIZAÇÃO DE DUTOS DE AR CONDICIONADO, RETORNO, VENTILAÇÃO E EXAUSTÃO MECÂNICA:

### **1.0- Descrição dos Serviços:**

#### **1.1-Limpeza de toda a rede de dutos indicada acima.**

O processo de limpeza será desenvolvido por sistemas diversos de escovação mecânicos, tendo como força motriz a pneumática, acopladas a um robô comandado por cabo de fibra ótica e controlado por joystick e tendo seus movimentos monitorados por intermédio de circuito interno à cores e vídeo para gravação em DVD. Esse tipo de alimentação e comando permite que este equipamento seja utilizado em salas de controle, pelo fato de não interferirem nos equipamentos contidos nestas salas.

### **2.0- Limpeza mecânica:**

#### **2.1- Procedimentos**

- Antes do início dos serviços, o robô “inspector” video-inspeciona o trecho a ser trabalhado, para que possa ser efetuada a gravação em DVD do estado atual da rede. Este procedimento será realizado novamente ao término dos serviços, com o objetivo de comparação do estado anterior com o atual e também como comprovação da execução dos serviços propostos;
- Sempre na direção do fluxo de ar, serão escolhidos trechos da mesma seção que são isolados através de peças de espuma colocadas no interior do duto, obstruindo o fluxo de ar à frente do trecho a ser limpo;
- Remoção das grelhas e difusores para limpeza.
- No início do trecho é introduzido um robô dotado de um sistema de escovas giratórias de polipropileno do tamanho adequado a dimensão do duto e de dureza necessária para a remoção do tipo de sujeira encontrada;
- Na outra extremidade do trecho escolhido é instalado um mangote ligado a um exaustor centrífugo com a potência adequada para que se possa obter uma pressão negativa bastante no trecho em questão. Com o desagregamento da sujeira por força da pressão negativa imprimida no trecho, as partículas passam a ser sugadas e retidas deste equipamento (exaustor) que possui pré-filtros de fibra sintética e filtros HEPA com eficiência de filtragem na ordem de 99,97%;
- Este procedimento é repetido de forma sequencial por todo o sistema de dutos até a constatação da remoção de toda a sujeira;
- Nos trechos onde as aberturas existentes nos dutos não permitirem a introdução dos equipamentos de diagnóstico visual, limpeza e higienização, serão abertas nas paredes dos dutos tantas quantas janelas de acesso forem necessárias para tais fins.
- Posteriormente estas janelas serão vedadas com material semelhante ao usado na confecção dos dutos, devidamente seladas com massa de vedação e rebitadas tornando-as estanques.
- No início dos serviços todos os mobiliários das salas, computadores, mesas e etc... Serão cobertos com plástico para proteção de alguma sujeira proveniente do serviço.

PROP: 2022-653-09-RS

End.: Av. Gomes Freire, 779 - Centro – RJ CEP: 20231-014

Tels. : (0xx21) 2252-6469 / 2507-8479 / Fax: 2507-9174 /

CNPJ: 31.316.334/0001-00 / Insc. Est. 86.122.995 Insc. Mun. 00.724.220

[www.refrimec.com.br](http://www.refrimec.com.br) E-mail: [contato@refrimec.com.br](mailto:contato@refrimec.com.br)



#### 1.2- Equipamentos utilizados na Limpeza

### **2.1.2- Equipamentos utilizados na Limpeza Mecânica:**

- Exaustor centrifugo com filtro HEPA 99,99% de eficiência;
- Robô cabo comandado dotado de câmara de alta definição para filmagem e gravação e Kit para limpeza;
- Equipamento de escovação mecânica
- Escovas de polipropileno, quadradas, retangulares e redondas em tamanhos e durezas diversas;
- Compressor
- Ferramental e E.P.I. adequado aos diversos tipos de serviço.

### **3.0-Saúde, Segurança e Análise da qualidade do ar:**

- Todo o pessoal portará Equipamento de Proteção Individual (EPI) adequado ao tipo de serviço a ser desenvolvido;
- Toda a operação de higienização será monitorada com filmagem simultânea de todas as etapas;
- É importante que seja destacada uma pessoa habilitada para acompanhar os serviços; abrir, fechar portas, liberar as áreas para o desenvolvimento dos trabalhos, apoiar nossa equipe de trabalho e estar presente quando da sua saída ao término dos trabalhos.
- Análise da qualidade do ar: após os procedimentos acima, as amostras de ar coletadas deverão ser enviadas ao laboratório para exames microbiológicos conforme resolução RE09 da ANVISA.
- Após a análise microbiológica, sendo constatado índice maior que 750 ufc (setecentos e cinquenta unidades formadoras de colônia por metros cúbicos de ar), deverá ser seguida a recomendação da ANVISA para que, após a confirmação através das filmagens, de que os dutos estão livres da sujeira.

#### **4.0 - Preço e Condições de Pagamento:**

- Nosso preço para a execução dos serviços propostos é de:

Limpeza de dutos de ar condicionado central <b>COM ANÁLISE FINAL, conforme</b> <b>Resolução RE-09/2003.</b>	R\$ 5.980,00 (Cinco mil novecentos e oitenta reais).
---	--

- **Condições de pagamento: 30 (trinta) dias**
- **Validade da proposta: 60 (sessenta) dias.**
- Nos preços acima encontram-se incluídos todos os Impostos incidentes, Fretes, Taxas e outros emolumentos relativos a esta obra.
- **Entrega de Relatório Técnico / Certificado / Laudo Microbiológico / DVD.**

<b>RAZAO SOCIAL:</b>	<b>DE ACORDO</b>
<b>ENDEREÇO:</b>	<b>DATA:</b> /     /
<b>BAIRRO:</b>	
CIDADE UF	
CEP	
CNPJ	
IE	ASSINATURA C/ CARIMBO

PROP: 2022-653-09-RS

End.: Av. Gomes Freire, 779 - Centro – RJ CEP: 20231-014

Tels. : (0xx21) 2252-6469 / 2507-8479 / Fax: 2507-9174 /

CNPJ: 31.316.334/0001-00 / Insc. Est. 86.122.995 Insc. Mun. 00.724.220

[www.refrimec.com.br](http://www.refrimec.com.br) E-mail: [contato@refrimec.com.br](mailto:contato@refrimec.com.br)

# Refrimec

## **5.0- Prazo para a execução dos serviços:**

O prazo previsto para a conclusão dos serviços será conforme cronograma.

## **6.0- Plano de Manutenção Operação e Controle (PMOC):**

- A higienização da rede de dutos dos sistemas de ar condicionado e/ou ventilação é mais um quesito dentro das normas de procedimento estabelecido pela Portaria do Ministério da Saúde publicada no Diário Oficial da União de nº 166 de 31/ago/98 ( Art.5º “a”). Para cumprimento total da mesma, deve-se observar e entender o sistema de ar como um todo e desta maneira, proceder na manutenção e conservação destes sistemas, nas periodicidades que cada situação determina.

Nossa empresa coloca-se à disposição para qualquer assessoria neste segmento, bem como na implementação e/ou execução do PMOC (Plano de Manutenção Operação e Controle), previstos na mesma Portaria (Art. 6º)

## **7.0- Observações Gerais:**

- Salvo orientação em contrário, nossos trabalhos normalmente desenvolvem-se à noite ou em finais de semana para não interferir na rotina de V.Sa.
- O cliente deverá providenciar o fornecimento de água, energia elétrica em 110V. e 220V.
- Caso esta proposta seja aprovada, solicitamos entrar em contato com nossa gerência para agendamento do início dos trabalhos.

## **8.0- Garantia dos Serviços:**

- A garantia dos serviços está condicionada ao atendimento da Portaria Ministerial nº 3523, no que diz respeito a elaboração do PMOC (Plano de Manutenção Operação e Controle), que deverá ser devidamente preenchido pelo responsável técnico da empresa de manutenção do sistema de ar condicionado. Neste caso a garantia será de 12 (doze) meses.

PROP: 2022-653-09-RS

End.: Av. Gomes Freire, 779 - Centro – RJ CEP: 20231-014

Tels. : (0xx21) 2252-6469 / 2507-8479 / Fax: 2507-9174 /

CNPJ: 31.316.334/0001-00 / Insc. Est. 86.122.995 Insc. Mun. 00.724.220

[www.refrimec.com.br](http://www.refrimec.com.br) E-mail: [contato@refrimec.com.br](mailto:contato@refrimec.com.br)



# Refrimec

## REFERÊNCIAS COMERCIAIS ATUALIZADAS (CLIENTES):

1. PRODUTOS ROCHE QUÍMICOS E FARMACÊUTICO S/A
2. EUROFARMA LABORATÓRIOS
3. MEDQUÍMICA INDÚSTRIA FARMACÊUTICA LTDA
4. BECTON DICKINSON INSUSTRIAS CIRURGICAS LTDA
5. GUERBET PRODUTOS RADIOLÓGICOS
6. PETROBRAS –PETRÓLEO BRASILEIRO S/A
7. WHITE MARTINS GASES INDUSTRIAIS LTDA
8. VICOM LTDA
9. COLÉGIO SANTO INÁCIO
10. MANSERV / GE DO BRASIL
11. MARISA LOJAS S/A
12. CARIOCA SHOPPING
13. INFOGLOBO
14. NORSKAN OFFSHORE LTDA
15. EMIDA INSTALAÇÕES LTDA
16. CITIBANK HALL
17. SESC (Barra, Niterói, Nova Iguaçu e São Gonçalo).
18. CENTRAIS ELETRICAS BRASILEIRAS S/A (ELETROBRAS).
19. BANCO CENTRAL DO BRASIL
20. ENEL BRASIL (Rio de Janeiro)

PROP: 2022-653-09-RS

End.: Av. Gomes Freire, 779 - Centro – RJ CEP: 20231-014

Tels. : (0xx21) 2252-6469 / 2507-8479 / Fax: 2507-9174 /

CNPJ: 31.316.334/0001-00 / Insc. Est. 86.122.995 Insc. Mun. 00.724.220

[www.refrimec.com.br](http://www.refrimec.com.br) E-mail: [contato@refrimec.com.br](mailto:contato@refrimec.com.br)

