

## ANEXO II – PLANILHAS

### PROGRAMA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E FOLHAS DE REGISTRO PROGRAMA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

#### FINATEC - EDIFÍCIO SEDE

ENDEREÇO: \_\_\_\_\_

LOCALIZAÇÃO DO EQUIPAMENTO: \_\_\_\_\_

UNIDADE MOD.: \_\_\_\_\_

Nº DE SÉRIE: \_\_\_\_\_

CÓDIGO DE FREQUÊNCIAS: A - SEMANAL B - MENSAL C - TRIMESTRAL

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	FREQUÊNCIA		
		A	B	C
01	INSPEÇÃO GERAL Verificar fixações, ruídos, vazamentos, isolamentos		x	
02	COMPRESSOR(es)			
02a	Pressão sucção – medição		x	
02b	Pressão descarga – medição		x	
02c	Bornes – Conexões – verificar aperto e contato			x
02d	Verificar pressostatos – atuação (todos)			
02e	Verificar dispositivos de proteção (sobrecarga/sobreaquecimento)			
02f	Correntes - medição		x	
02g	Tensão - medição		x	
02h	Verificar elasticidade dos coxins de borracha dos compressores		x	
02i	Verificar fiação de alimentação			x
03	CIRCUITO REFRIGERANTE			
03a	Visor de Líquido – controlar carga de gás (borbulhamento sujeira-unidade) – disponível somente no padrão P		x	
03b	Vazamento - verificar		x	
03c	Verificar filtro secador – trocar se necessário			

03d	Válvulas de expansão – verificar funcionamento			
03e	Superaquecimento –medir – ajustar se necessário		x	
03f	Subresfriamento – medir corrigir se necessário		x	
03g	Verificar isolamento das tubulações		x	
04	VENTILADORES DO EQUIPAMENTO			
04a	Verificar correias – tensão		x	
04b	Verificar correias - desgaste			x
04c	Verificar rolamento e mancais			
04d	Verificar alinhamento das polias			x
04e	Verificar fixação das polias			x
04f	Correntes dos motores – medição		x	
04g	Limpeza dos rotores		x	
05	SERPENTINA - EVAPORADOR			
05a	Limpeza do aletado			
05b	Limpeza dreno		x	
05c	Limpeza bandeja		x	
06	SERPENTINA CONDENSADOR - AR			
06a	Limpeza de aletado		x	
06b	Limpeza bandeja		x	
06c	Limpeza dreno		x	
07	COMPONENTES ELÉTRICOS			
07a	Inspeção geral – verificar aperto, contato e limpeza		x	
07b	Regulagem de relés de sobrecarga			
07c	Controles/Intertravamentos – verificar funcionamento			
07d	Termostato – verificar atuação e regulagem		x	
07e	Painel de comando – verificar atuação e sinalização			x
07f	Verificar tensão, corrente, desbalanceamento entre fases		x	

07g	Verificar aquecimento dos motores		x	
08	GABINETE			
08a	Verificar e eliminar pontos de ferrugem			x
08b	Examinar e corrigir tampas soltas e vedação do gabinete		x	
08c	Verificar isolamento térmico do gabinete			x

# FOLHA DE REGISTRO

## Folha de Registro de Condicionador “Self-Contained” – Condensação a Ar:

Feito por: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

<b>IDENTIFICAÇÃO:</b>				
<b>Manutenção: Semanal/Mensal//Trimestral/Semest.</b>				
• Local de instalação:				
• Fabricante:				
• Modelo:				
• Nº Série / Fabricante:				
<b>MEDIÇÕES E VERIFICAÇÕES</b>				
• Inspeção Geral, fixações, ruídos, vazamentos, isolamentos, pontos de oxidação				
• Verificação filtro de Ar exterior				
• Verificação filtro do condicionador				
• Visor de líquido				
• Verificação parafusos mancais e polias				
• Verificação alinhamento polias				
• Verificar pontos de oxidação				
• Verificar isolamento e vedação gabinete				
• Verificar filtros secados				
• Verificar aquecimento dos motores				
• Reaperto de terminais elétricos				
• Verificação controles de segurança				
• Verificação operação das contadoras e relés				
• Verificação operação válvula expansão				
• Verificação isolamento de tubulações				
• Limpeza dreno e bandeja				
• Limpeza Serpentina				
Temper. na Entrada: BS/BU - °C:				
Temper. no Insuflamento: BS/BU - °C:				
• Pressões de Alta e Baixa: - kg/cm²:	___/___	___/___	___/___	___/___
• Sub-resfriamento e Superaquecimento: - °C	___/___	___/___	___/___	___/___
• Tensão - fases: R-S / S-T / R-T: - V:	___/___	___/___	___/___	___/___
• Corrente Compressor1: R / S / T: - A:	___/___/___	___/___/___	___/___/___	___/___/___
• Corrente Compressor2: R / S / T: - A:	___/___/___	___/___/___	___/___/___	___/___/___
• Corrente Vent. Evap.: R / S / T: - A:	___/___/___	___/___/___	___/___/___	___/___/___
• Corrente Vent. Cond.: R / S / T: - A:	___/___/___	___/___/___	___/___/___	___/___/___
<b>OBSERVAÇÕES:</b>				

Utilizar verso para observações

## PROGRAMA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	FREQUÊNCIA		
		A	B	C
1º	Inspeção geral na instalação do equipamento, curto circuito de ar, distribuição de insuflamento nas unidades, bloqueamento na entrada e saída de ar do condensador, unid. condensadora exposta à carga térmica			•
2º	Verificar instalação elétrica.	•		
3º	Lavar e secar o filtro de ar.	•		
4º	Medir tensão e corrente de funcionamento e comparar com a nominal.	•		
5º	Medir tensão com motor travado e observar queda de tensão até o protetor desligue (quanto aplicável)		•	
6º	Verificar aperto de todos os terminais elétricos das unidades, evitar possíveis maus contatos.	•		
7º	Verificar obstrução de sujeira aletas amassadas.	•		
8º	Verificar possíveis entupimentos/amassamentos na mangueira do dreno.	•		
9º	Fazer limpeza dos gabinetes.		•	
10º	Medir diferencial de temperatura.	•		
11º	Verificar folga do eixo dos motores elétricos.	•		
12º	Verificar posicionamento, fixação e balanceamento de hélice ou turbina.	•		
13º	Verificar operação do termostato.	•		
14º	Medir pressões de equilíbrio.		•	
15º	Medir pressões de funcionamento.		•	

Código de frequência:

A = Mensalmente    B = Trimestralmente    C = Semestralmente

## FOLHA DE REGISTROS

### Folha de Registro de Condicionador "Split":

Feito por: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

<b>IDENTIFICAÇÃO:</b>				
<b>Manutenção: Semanal/Mensal//Trimestral/Semest.</b>				
• Local de instalação:				
• Fabricante:				
• Modelo:				
• Nº Série / Fabricante:				
<b>MEDIÇÕES E VERIFICAÇÕES</b>				
• Inspeção Geral, fixações, ruídos, vazamentos, isolamentos, pontos de oxidação				
Verificação filtro do condicionador				
• Verificar pontos de oxidação				
• Reaperto de terminais elétricos				
• Verificação operação válvula expansão				
• Verificação isolamento de tubulações				
• Limpeza dreno e bandeja				
• Limpeza Serpentinhas				
Temper. na Entrada:      BS/BU      - °C:				
Temper. no Insuflamento:      BS/BU      - °C:				
• Tensão                      - V:	___/___	___/___	___/___	___/___
• Corrente      : - A:	___/___	___/___	___/___	___/___
<b>OBSERVAÇÕES:</b>				

Utilizar verso para observações

## PROGRAMA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

### FINATEC - EDIFÍCIO SEDE

ENDEREÇO: \_\_\_\_\_

LOCALIZAÇÃO DO EQUIPAMENTO: \_\_\_\_\_

UNIDADE MOD.: \_\_\_\_\_

Nº DE SÉRIE: \_\_\_\_\_

CÓDIGO DE FREQUÊNCIAS: A - SEMANAL B - MENSAL C - TRIMESTRAL

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	FREQUÊNCIA		
		A	B	C
01	INSPEÇÃO GERAL Verificar fixações, ruídos, vazamentos, isolamentos		x	
02	VENTILADORES DO EQUIPAMENTO			
02a	Verificar correias – tensão		x	
02b	Verificar correias - desgaste			x
02c	Verificar rolamento e mancais			
02d	Verificar alinhamento das polias			x
02e	Verificar fixação das polias			x
02f	Correntes dos motores – medição		x	
02g	Limpeza dos rotores		x	
03	SERPENTINA			
03a	Limpeza do aletado			
03b	Limpeza dreno		x	
03c	Limpeza bandeja		x	

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	FREQUÊNCIA		
		A	B	C
04	COMPONENTES ELÉTRICOS			
04a	Inspeção geral – verificar aperto, contato e limpeza		x	
04b	Regulagem de relés de sobrecarga			
04c	Controles/Intertravamentos – verificar funcionamento			
04d	Termostato e válvula de controle - verificar atuação e regulagem		x	
04e	Painel de comando – verificar atuação e sinalização			x
04f	Verificar tensão, corrente, desbalanceamento entre fases		x	
04g	Verificar aquecimento do motor		x	
05	GABINETE			
05a	Verificar e eliminar pontos de ferrugem			x
05b	Examinar e corrigir tampas soltas e vedação do gabinete		x	
05c	Verificar isolamento térmico do gabinete			x



## FOLHA DE REGISTROS

### Folha de Registro de Condicionador "Fan Coil":

Feito por: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_

<b>IDENTIFICAÇÃO:</b>				
<b>Manutenção: Semanal/Mensal/Trimestral/Semest.</b>				
• Local de instalação:				
• Fabricante:				
• Modelo:				
• Nº Série / Fabricante:				
<b>MEDIÇÕES E VERIFICAÇÕES</b>				
• Inspeção Geral, fixações, ruídos, vazamentos, isolamentos, pontos de oxidação				
• Verificação filtro de Ar exterior				
Verificação filtro do condicionador				
Verificação parafusos mancais e polias				
• Verificação alinhamento polias				
• Verificar pontos de oxidação				
• Verificar isolamento e vedação gabinete				
• Verificar aquecimento dos motores				
• Reaperto de terminais elétricos				
• Verificação controles de segurança				
• Verificação operação das contadoras e relés				
• Verificação isolamento de tubulações				
• Limpeza dreno e bandeja				
• Limpeza Serpentina				
Temper. na Entrada: BS/BU - °C:				
Temper. no Insuflamento: BS/BU - °C:				
• Tensão - fases: R-S / S-T / R-T: - V:	___/___	___/___	___/___	___/___
• Corrente Ventilador: R / S / T: - A:	___/___/___	___/___/___	___/___/___	___/___/___
<b>OBSERVAÇÕES:</b>				

Utilizar verso da tabela para observações

## FOLHA DE REGISTROS

### Folha de Registro do Chiller

#### FINATEC - EDIFÍCIO SEDE

UNIDADE MOD.: \_\_\_\_\_

Nº DE SÉRIE: \_\_\_\_\_

Feito por: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_

Registro do resfriador			
Guia principal	15 minutos	30 minutos	60 minutos
Modo de resfriador			
Modo do circuito 1			
Modo do circuito 2			
Temp. ent./saída da água evap.			
Temp.ent./saída da água cond.			
Setpoint ativo de água gelada (F/C)			
Média de corrente de linha (%CNO)			
Setpoint ativo de limite de demanda (F/C)			
Setpoint ativo de térmico de gelo (F/C)			
Temperatura do ar externo (F/C)			
Tipo de software			
Versão do software			
Guia relatórios			
Evaporador			
<b>Sistema</b>			
Temp. da entrada de água no evaporador (F/C)			
Temp. da saída de água no evaporador (F/C)			
Estado da chave de fluxo de água evap.			
<b>Circuito 1</b>			
Temp. refrig. sat. evap. (F/C)			
Pressão de sucção (psia)			
Temp. abordagem evap.			
<b>Circuito 2</b>			
Temp. refrig. sat. evap. (F/C)			
Temp. abordagem evap.			
Compressor			
<b>Sistema</b>			
Tempo de funcionamento do resfriador			

<b>Compressor</b>			
	<b>15 minutos</b>	<b>30 minutos</b>	<b>60 minutos</b>
<b>Circuito 1</b>			
Partidas do compressor 1A			
Partidas do compressor 1B			
Tempo de funcionamento do compressor 1A			
Tempo de funcionamento do compressor 1B			
<b>Circuito 2</b>			
Partidas do compressor 2A			
Partidas do compressor 2B			
<b>Ajustes</b>			
<b>Guia ajustes</b>			
<b>Resfriador</b>			
Setpoint de água gelada do painel frontal (F/C)			
Setpoint ativo de limite de demanda do painel frontal			
Comando de fabricação de gelo do painel frontal (On/Auto)			
Setpoint de térmico de gelo do painel frontal (F/C)			
Delta de temp. projetado (F/C)			
Fonte de setpoint			
Corte por temp. da saída de água (F/C)			
<b>Ajuste de características</b>			
Setpoint de bloqueio por baixa temp. amb. – CCAF (F/C)			
Bloqueio por baixa temp. amb. – CCAF (F/C)			
Reset de água gelada			
Taxa de reset de retorno (%)			
Reset de partida de retorno (F/C)			
Fabricação de gelo (habilitar/desabilitar)			
Bypass de gás quente			
Bombeamento operacional (habilitar/desabilitar)			
Endereço ICS			
<b>Ajustes de controle manual</b>			
Bombeamento de água evap.			
Bombeamento de água cond.			
Limpar temporizador de inibição de nova partida			
Controle de capacidade			
<b>Circuito 1</b>			
Bombeamento do compressor A			
Bombeamento do compressor B			
Bloqueio do painel frontal Ckt 1			

<b>Circuito 2</b>	
Bombeamento do compressor A	
Bombeamento do compressor B	
Bloqueio do painel frontal Ckt 2	
<b>Ajustes de exibição</b>	
Formato da data	
Data	
Formato do horário	
Horário	
Bloqueio do teclado/visor	
Unidades do visor	
Unidades pressão	
Idioma	