MANUALDE

RECOMENDAÇÕES DE VERIFICAÇÃO DE SEGURANÇA RELATIVAS À MANUTENÇÃO PREVENTIVA E/OU CORRETIVA DO SISTEMA DE COMBATE A INCÊNDIO



Redenção 2023







Realização

Divisão de Atenção à Saúde e Segurança do Servidor

Autores e Colaboradores

Michael Pablo França Silva – Engenheiro de Segurança do Trabalho Sandriely Sonaly Lima Oliveira – Engenheira de Segurança do Trabalho

Redenção - 2023







1 Introdução

A Manutenção Preventiva é caracterizada por serviços cuja realização seja programada com antecedência, tendo como objetivo evitar a ocorrência de defeitos nos componentes dos sistemas.

A Manutenção Corretiva tem por objetivo a correção de dano existente ou que venha a ocorrer, identificado pela equipe de manutenção mecânica/elétrica da Unilab acompanhada da equipe de segurança do trabalho da DAS/SGP, consistindo no restabelecimento de componentes dos sistemas e instalações às condições ideais de funcionamento, eliminando defeitos mediante a execução de regulagens, ajustes mecânicos e eletrônicos, impermeabilizações, substituição de peças e componentes mecânicos, elétricos, eletrônicos e/ou acessórios.

2 Objetivo

Conservar o sistema de combate a incêndio das edificações da Unilab dentro dos padrões de segurança e em perfeito estado de funcionamento, contribuindo para a redução de ocorrências e custos com manutenção corretiva.





3 Plano de Manutenção Preventiva

Os serviços de Manutenção Preventiva incluem, no mínimo, a realização das seguintes rotinas, conforme periodicidades indicadas:

M	Mensal	
T	Trimestral	
ST	Semestral	
Α	Anual	

ltem	Descrição dos Serviços		Periodicidade		
		М	T	ST	Α
	Testar os alarmes visuais de anomalia na central		Χ		
	Verificar a tensão dos circuitos de detecção		Χ		
	Verificar a tensão de alimentação dos alarmes remotos		Χ		
	Verificar a tensão das baterias		Χ		
	Verificar e reapertar os conectores da central		Χ		
Central de	Realizar limpeza geral de todos os componentes do sistema		Χ		
Detecção de Alarme	Inchecionar vicualmente oc componentes do sistema ha		Х		
	Realizar regulagens, ajustes eletrônicos e mecânicos, reprogramações e substituições de peças, componentes e acessórios que, apesar de estarem funcionando, se apresentarem risco ao correto funcionamento do sistema		Х		
	Testar o funcionamento dos detectores do ambiente		Χ		





	normas da ABNT			^	
	Inspeção e recarga/pressurização (se necessário) dos extintores Dióxido de Carbono (CO2), de acordo com as			X	
Extintores	Recarga/pressurização dos extintores de água pressurizada (AP) e pó químico seco (PQS), de acordo com as normas da ABNT				X
	Inspecionar período de recarga e testes hidrostáticos	Х			
	Inspecionar manômetros dos extintores	Х			
	Inspecionar lacres, rótulos, etiquetas e fixação	Х			
s	Realizar limpeza		Х		
Tubulação / Fiação	Verificar o estado das fiações		Х		
	Inspecionar as fixações das redes de eletrodutos		Х		
	Realizar limpeza e conservação das baterias		Χ		
Elétricas	Verificar e reapertar os conectores		Х		
Baterias	Verificar o nível de solução das baterias		Х		
	Medir a tensão do conjunto de baterias		Х		
Incêndio	Limpar os equipamentos		Х		
Visuais de	Verificar e reapertar os conectores		X		
Sinalizações Áudio	Testar o funcionamento dos alarmes visuais		X		
	Testar o funcionamento dos alarmes sonoros		X		
	Limpar os equipamentos		X		
ac memulo	Verificar e reapertar conectores		X		
s Manuais de Incêndio	Testar os leds de supervisão e alarme dos acionadores		X		
Acionadore	Verificar o estado dos microrruptores		X		
	Verificar o estado dos vidros Testar o funcionamento dos acionadores		X		
	Limpar equipamentos		X		
de Incêndio	Verificar a conexão dos detectores à base de fixação		X		
	Verificar o aspecto visual dos detectores		Х		
Detectores	Testar o funcionamento dos leds da base dos detectores		Х		
	Verificar o aspecto visual dos detectores		Х		





	Realizar inspeção visual	Χ			
	Acionar as bombas do sistema, verificando o funcionamento dos controles manuais e automáticos do equipamento e dos sinalizadores	Х			
	Verificar se os abrigos estão secos desobstruídos	Χ			
	Verificar a existência de vazamentos, a estanqueidade e/ou outros defeitos nas tubulações, válvulas, registros e esguichos	Х			
Hidrantes	Verificar o estado de conservação geral das caixas, esguichos, registros, adaptadores, chaves de engate e puxador da porta do abrigo	Х			
	Verificar o nível dos reservatórios	Χ			
	Testar o sistema, verificando as condições gerais dos registros, acoplamentos e mangueiras	Х			
	Verificar o estado de conservação dos avisos de alerta e orientação, relatando a necessidade de reparos e/ou colocação de placas	Х			
	Realizar inspeção visual	Х			
	Verificar se as mangueiras estão adequadamente acondicionadas e prontas para uso	Х			
Mangueiras de Hidrante	Verificar a existência de manchas ou resíduos, fios rompidos na carcaça têxtil e deformações nas uniões	Х			
	Verificar vedações das borrachas e identificações	Х			
-	Fazer redobra dos vincos das mangueiras de hidrantes		Χ		
_	Realizar ensaio hidrostático de todas as mangueiras				Х
	Realizar inspeção visual	Χ			
	Realizar limpeza da casa de bombas	Х			
	Verificar a operação automática do sistema de bombeamento	Х			
Bombas	Acionar as bombas e verificar o funcionamento dos controles manuais e automáticos	Х			
-	Verificar sincronismo do motor com a bomba	Х			
	Verificar acoplamentos, lubrificação, rolamentos, fiação e a existência de vazamentos	Х			
	Verificar a fixação da carcaça da bomba e se os dutos de entrada das frestas de ventilação estão limpos	Х			







Realizar manutenção preventiva no motor da eletrobomba, conferindo a entrada e a saída de tensão no mesmo e realizando inspeção das baterias Verificar as luminárias quanto a ocorrência de lâmpadas queimadas ou com operação insuficiente Verificar os interruptores das lâmpadas relativamente às condições operacionais Inspecionar as baterias Realizar comutação ac/dc e verificação das luminárias X Realizar medição da corrente ac/dc nas baterias X Realizar limpeza geral (baterias, quadros e luminárias) Verificar a presença e o estado de conservação das seguintes sinalizações: - Placas de identificação de extintores - Placas de identificação de comando manual de alarme - Placas de identificação de bomba de incêndio - Placas de identificação de hidrantes	
queimadas ou com operação insuficiente Verificar os interruptores das lâmpadas relativamente às condições operacionais X Inspecionar as baterias Realizar comutação ac/dc e verificação das luminárias X Realizar medição da corrente ac/dc nas baterias X Realizar teste no sistema X Realizar limpeza geral (baterias, quadros e luminárias) Verificar a presença e o estado de conservação das seguintes sinalizações: - Placas de identificação de extintores - Placas de identificação de comando manual de alarme - Placas de identificação de bomba de incêndio	
Condições operacionais Inspecionar as baterias Realizar comutação ac/dc e verificação das luminárias X Realizar medição da corrente ac/dc nas baterias X Realizar limpeza geral (baterias, quadros e luminárias) X Verificar a presença e o estado de conservação das seguintes sinalizações: - Placas de identificação de extintores - Placas de identificação de comando manual de alarme - Placas de identificação de bomba de incêndio	
Iluminação de Emergência Inspecionar as baterias X Realizar comutação ac/dc e verificação das luminárias X Realizar medição da corrente ac/dc nas baterias X Realizar teste no sistema X Realizar limpeza geral (baterias, quadros e luminárias) X Verificar a presença e o estado de conservação das seguintes sinalizações: - Placas de identificação de extintores - Placas de identificação de sinalização sonora (sirenes) - Placas de identificação de comando manual de alarme - Placas de identificação de bomba de incêndio	
Realizar comutação ac/dc e verificação das luminárias X Realizar medição da corrente ac/dc nas baterias X Realizar teste no sistema X Realizar limpeza geral (baterias, quadros e luminárias) X Verificar a presença e o estado de conservação das seguintes sinalizações: - Placas de identificação de extintores - Placas de identificação de sinalização sonora (sirenes) - Placas de identificação de comando manual de alarme - Placas de identificação de bomba de incêndio	
Realizar teste no sistema X Realizar limpeza geral (baterias, quadros e luminárias) X Verificar a presença e o estado de conservação das seguintes sinalizações: - Placas de identificação de extintores - Placas de identificação de sinalização sonora (sirenes) - Placas de identificação de comando manual de alarme - Placas de identificação de bomba de incêndio	
Realizar limpeza geral (baterias, quadros e luminárias) X Verificar a presença e o estado de conservação das seguintes sinalizações: - Placas de identificação de extintores - Placas de identificação de sinalização sonora (sirenes) - Placas de identificação de comando manual de alarme - Placas de identificação de bomba de incêndio	
Verificar a presença e o estado de conservação das seguintes sinalizações: - Placas de identificação de extintores - Placas de identificação de sinalização sonora (sirenes) - Placas de identificação de comando manual de alarme - Placas de identificação de bomba de incêndio	
sinalizações: - Placas de identificação de extintores - Placas de identificação de sinalização sonora (sirenes) - Placas de identificação de comando manual de alarme - Placas de identificação de bomba de incêndio	
- Placas de identificação de sinalização sonora (sirenes) - Placas de identificação de comando manual de alarme - Placas de identificação de bomba de incêndio	
- Placas de identificação de comando manual de alarme - Placas de identificação de bomba de incêndio	
- Placas de identificação de bomba de incêndio	
- Placas de identificação de hidrantes	
- Placas de abrigo de mangueira e hidrante	
- Placas de identificação de sinalização áudio visuais (sirenes)	
Sinalização - Demarcação de solo para equipamentos de combate a incêndio (hidrantes e extintores)	
- Sinalizações de orientação e salvamento (saída de emergência, número de pavimento)	
- Placas de ponto de encontro	
- Placas de instrução de acesso a um dispositivo para abertura de uma porta de saída e com os dizeres "APERTE E EMPURRE" em portas com barra anti-pânico	
- Sinalizações de alerta (alerta geral, cuidado, risco de incêndio, cuidado, risco de explosão, cuidado, risco de corrosão, cuidado, risco de choque elétrico, cuidado, risco de radiação, cuidado, risco de exposição a produtos tóxicos)	





- Sinalizações de proibição (proibido fumar, proibido produzir chama, proibido utilizar água para apagar fogo, proibido utilizar elevador em caso de incêndio)		
utilizar elevador em caso de incendio)		

A Manutenção Preventiva será executada conforme Plano de Manutenção Preventiva.

A manutenção preventiva será realizada pela equipe de manutenção elétrica/mecânica da Unilab acompanhada de representante da segurança do trabalho da DAS/SGP.

Os itens a serem observados pela equipe de manutenção elétrica/mecânica da Unilab, incluindo as não-conformidades encontradas, serão notificados através da LISTA DE VERIFICAÇÃO DE SEGURANÇA – SISTEMA DE COMBATE A INCÊNDIO (Anexo I) de acordo com sua periodicidade, sendo posteriormente digitalizada e enviada para a equipe de segurança do trabalho da DAS/SGP através do seguinte email: das.sgp@unilab.edu.br para conhecimento e acompanhamento de possíveis ações corretivas.

Os serviços de Manutenção Preventiva deverão ser agendados previamente em consonância com a CSO, Prefeitura do Campus e DAS/SGP.

4 MANUTENÇÃO CORRETIVA

A Manutenção Corretiva ocorrerá sob demanda, ou por meio do atendimento às solicitações da DAS/SGP ou em razão de necessidade constatada em procedimento de manutenção preventiva.







A verificação dos equipamentos pela equipe de técnicos de manutenção elétrico/mecânica da Unilab deverá ser realizada com acompanhamento de representante da segurança do trabalho da DAS/SGP.

5 SEGURANÇA NA REALIZAÇÃO DA **MANUTENÇÃO**

Todos os serviços executados deverão ser precedidos de proteção do ambiente e individual da equipe capacitada que realizará a manutenção dos locais, visando prioritariamente a segurança das pessoas.

A área da realização da manutenção, deverá ser sinalizada adequadamente, com dispositivo visível e específico para tal fim em locais que ofereçam algum risco de acidente ou estejam inapropriados para a circulação dos servidores e do público externo.

Deverão ser utilizados equipamentos de proteção individual específicos aos riscos identificados.

6 MEIO AMBIENTE

Adotar práticas de sustentabilidade e de natureza ambiental na execução dos serviços e no fornecimento de insumos.







Separar e acondicionar em recipientes adequados para destinação específica as, baterias, pilhas, óleos e frascos de aerossóis em geral, demonstrando os procedimentos utilizados para o recolhimento adequado dos materiais.

Providenciar o recolhimento dos materiais inservíveis e dos recipientes de tintas, óleos e solventes originários dos serviços executados, para reciclagem ou reaproveitamento dos mesmos, ou destinação final ambientalmente adequada, demonstrando os procedimentos utilizados para o recolhimento adequado dos materiais.

7 REFERÊNCIAS

NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão;

NBR 17240 - Sistemas de detecção e alarme de incêndio – Projeto, instalação, comissionamento e manutenção de sistemas de detecção e alarme de incêndio – Requisitos;

NBR 12962 - Inspeção, manutenção e recarga em extintores de incêndio;

NBR 13485 - Manutenção de terceiro nível (vistoria) em extintores de incêndio;

NBR 12740 - Execução de sistemas de detecção e alarme de incêndio;

NBR 13714 - Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio;

NBR 10131- Bombas hidráulicas de fluxo.

Normas Regulamentadoras – NR, estabelecidas pelo MTE, através de sua Secretaria de Segurança e Saúde no Trabalho - SSST, vigentes e atualizadas:

NR 06 - Equipamentos de Proteção Individual – EPI;

NR 10 - Segurança em Instalações e Serviços de Eletricidade;







- NR 11 Transporte, Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Materiais;
- NR 12 Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos;
- NR 23 Proteção Contra Incêndios.
- Lei nº 12.305 de 02 de agosto de 2010, que Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.





ANEXOI

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE SEGURANÇA – SISTEMA DE COMBATE A INCÊNDIO





	LISTA DE VERIFICAÇÃO DE SEGURANÇA – SISTEMA DE COMBATE A INCÊNDIO						
Camı	pus:		Data	://_			
Perio	odicidade: () Mensal () Trimestral () Semestral () Anual					
Resp	onsável pe	la Área Inspecionada:					
	1Matrícula/SIAPE:						
_	Equipe de Matrícula/SIAPE						
Inspeção: 3Matricula/SIAPE:							
		ITENS DE INSPEÇÃO					
1.		CENTRAL DE DETECÇÃO DE ALARME	С	NC	NA		
1.1	Testar os	alarmes visuais de anomalia na central		Ne	IVA		
1.2	Verificar	a tensão dos circuitos de detecção					
1.3	Verificara	a tensão de alimentação dos alarmes remotos					
1.4	Verificar	a tensão das baterias					
1.5	Verificar	e reapertar os conectores da central					
1.6	Realizar l	impeza geral de todos os componentes do sistema					
1.7	infraestru adequada oxidação,	ar visualmente os componentes do sistema, bem como a litura (eletrodutos e cabeamentos) com relação à sua a fixação, indução, continuidade elétrica e existência de poeira, infiltração de umidade e/ou outros fatores que gnificar risco ao correto funcionamento do sistema					
1.8	substituiç	egulagens, ajustes eletrônicos e mecânicos, reprogramações e ões de peças, componentes e acessórios que, apesar de uncionando, se apresentarem risco ao correto funcionamento a					
2.		DETECTORES DE INCÊNDIO	С	NC	NA		
2.1	Testar o f	uncionamento dos detectores do ambiente					
2.2	Verificar	o aspecto visual dos detectores					
2.3	Testar o f	uncionamento dos leds da base dos detectores					
2.4	Verificar	o aspecto visual dos detectores					
2.5	Verificar	a conexão dos detectores à base de fixação					
2.6	Limpar ed	quipamentos					
3.		ACIONADORES MANUAIS DE INCÊNDIO	С	NC	NA		
3.1	Verificar	o estado dos vidros					
3.2	Testar o f	uncionamento dos acionadores					
3.3	Verificar o estado dos microrruptores						







MANUAL DE RECOMENDAÇÕES DE VERIFICAÇÃO DE SEGURANÇA RELATIVAS À MANUTENÇÃO PREVENTIVA E/OU CORRETIVA DO SISTEMA DE COMBATE A INCÊNDIO

3.4	Testar os leds de supervisão e alarme dos acionadores			
3.5	Verificar e reapertar conectores			
3.6	Limpar os equipamentos			
4.	SINALIZAÇÕES ÁUDIO VISUAIS DE INCÊNDIO	С	NC	NA
4.1	Testar o funcionamento dos alarmes sonoros			
4.2	Testar o funcionamento dos alarmes visuais			
4.3	Verificar e reapertar os conectores			
4.4	Limpar os equipamentos			
5.	BATERIAS ELÉTRICAS	С	NC	NA
5.1	Medir a tensão do conjunto de baterias			
5.2	Verificar o nível de solução das baterias			
5.3	Verificar e reapertar os conectores			
5.4	Realizar limpeza e conservação das baterias			
6.	TUBULAÇÃO / FIAÇÃO	С	NC	NA
6.1	Inspecionar as fixações das redes de eletrodutos			
6.2	Verificar o estado das fiações			
6.3	Realizar limpeza			
7.	EXTINTORES	С	NC	NA
7.1	Inspecionar lacres, rótulos, etiquetas e fixação			
7.2	Inspecionar manômetros dos extintores			
7.3	Inspecionar período de recarga e testes hidrostáticos			
7.4	Recarga/pressurização dos extintores de água pressurizada (AP) e pó químico seco (PQS), de acordo com as normas da ABNT			
7.5	Inspeção e recarga/pressurização (se necessário) dos extintores Dióxido de Carbono (CO2), de acordo com as normas da ABNT			
8.	HIDRANTES	С	NC	NA
8.1	Realizar inspeção visual			
8.2	Acionar as bombas do sistema, verificando o funcionamento dos controles manuais e automáticos do equipamento e dos sinalizadores			
8.3	Verificar se os abrigos estão secos desobstruídos			
8.4	Verificar a existência de vazamentos, a estanqueidade e/ou outros defeitos nas tubulações, válvulas, registros e esguichos			
8.5	Verificar o estado de conservação geral das caixas, esguichos, registros, adaptadores, chaves de engate (STORZ) e puxador da porta do abrigo			
8.6	Verificar o nível dos reservatórios			
8.7	Testar o sistema, verificando as condições gerais dos registros, acoplamentos e mangueiras			







8.8	Verificar o estado de conservação dos avisos de alerta e orientação, relatando a necessidade de reparos e/ou colocação de placas			
9.	MANGUEIRAS DE HIDRANTE	С	NC	NA
9.1	Realizar inspeção visual			
9.2	Verificar se as mangueiras estão adequadamente acondicionadas e prontas para uso			
9.3	Verificar a existência de manchas ou resíduos, fios rompidos na carcaça têxtil e deformações nas uniões			
9.4	Verificar vedações das borrachas e identificações			
9.5	Fazer redobra dos vincos das mangueiras de hidrantes			
9.6	Realizar ensaio hidrostático de todas as mangueiras			
10.	вомваѕ	С	NC	NA
10.1	Realizar inspeção visual			
10.2	Realizar limpeza da casa de bombas			
10.3	Verificar a operação automática do sistema de bombeamento			
10.4	Acionar as bombas e verificar o funcionamento dos controles manuais e automáticos			
10.5	Verificar sincronismo do motor com a bomba			
10.6	Verificar acoplamentos lubrificação, rolamentos, fiação, e a existência de vazamentos			
10.7	Verificar a fixação da carcaça da bomba e se os dutos de entrada das frestas de ventilação estão limpos			
10.8	Verificar as gaxetas dos motores/bombas			
10.9	Realizar manutenção preventiva no motor da eletrobomba, conferindo a entrada e a saída de tensão no mesmo e realizando inspeção das baterias			
11.	SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA	С	NC	NA
11.1	Verificar as luminárias quanto a ocorrência de lâmpadas queimadas ou com operação insuficiente			
11.2	Verificar os interruptores das lâmpadas relativamente às condições operacionais			
11.3	Inspecionar as baterias			
11.4	Realizar comutação ac/dc e verificação das luminárias			
11.5	Realizar medição da corrente ac/dc nas baterias			
11.6	Realizar teste no sistema			
11.7	Realizar limpeza geral (baterias, quadros e luminárias)			
12.	SINALIZAÇÃO	С	NC	NA
12.1	Verificar a presença e o estado de conservação das seguintes sinalizações:			





Manual de recomendações de verificação de segurança Relativas à manutenção preventiva e/ou corretiva do SISTEMA DE COMBATE A INCÊNDIO

- Placas de identificação de extintores
- Placas de identificação de sinalização sonora (sirenes)
- Placas de identificação de comando manual de alarme
- Placas de identificação de bomba de incêndio
- Placas de identificação de hidrantes
- Placas de abrigo de mangueira e hidrante
- Placas de identificação de sinalização áudio visuais (sirenes)
- Demarcação de solo para equipamentos de combate a incêndio (hidrantes e extintores)
- Sinalizações de orientação e salvamento (saída de emergência, número de pavimento)
- Placas de ponto de encontro
- Placas de instrução de acesso a um dispositivo para abertura de uma porta de saída e com os dizeres "APERTE E EMPURRE" em portas com barra anti-pânico
- Sinalizações de alerta (alerta geral, cuidado, risco de incêndio, cuidado, risco de explosão, cuidado, risco de corrosão, cuidado, risco de choque elétrico, cuidado, risco de radiação, cuidado, risco de exposição a produtos tóxicos)
- Sinalizações de proibição (proibido fumar, proibido produzir chama, proibido utilizar água para apagar fogo, proibido utilizar elevador em caso de incêndio)

Legendas: C - Conforme; NC – Não-Conforme; NA – Não-Aplicável.







OBSERVAÇÕES







	ASSINATURAS	
	<u>EQUIPE DE INSPEÇÃO:</u>	
1		-
2		_
3		_
-	Responsável Pela Área Inspecionada	
	Responsaver Pela Area Inspecionada	
-	DIVISÃO DE ATENÇÃO À SAÚDE E SEGURANÇA DO SERVIDOR	





