



**TERMO DE REFERÊNCIA
SERVIÇOS COMUNS DE ENGENHARIA, CONTÍNUOS,
COM DEDICAÇÃO EXCLUSIVA DE MÃO DE OBRA
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS**

**ANEXO I
MEMORIAL DESCRITIVO
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
UNIDADES: HOSPITAL DE CLÍNICAS / CAISM / HEMOCENTRO**

1. OBJETO

Contratação de serviços de engenharia contínuos para manutenção predial hospitalar, de equipamentos, instalações e adequações físicas, a serem executados em regime de dedicação exclusiva de mão de obra com fornecimento de materiais, ferramentas e equipamentos adequados, conforme condições e exigências estabelecidas neste instrumento e Termo de Referência.

2. DEFINIÇÕES PRELIMINARES

HC - Hospital de Clínicas da Unicamp.

IOU – Instituto de Otorrinolaringologia da Unicamp.

CAISM – Hospital da Mulher Prof. Dr. José Aristodemo Pinotti da Unicamp.

HEMOCENTRO - Centro de Hematologia e Hemoterapia da Unicamp.

HD - Hospital Dia da Unicamp.

CIN - Centro Integrado de Nefrologia da Unicamp.

PMOC - Plano de Manutenção, Operação e Controle.

ÁREA HOSPITALAR - Espaço físico complexo, onde ocorrem diversos processos de cuidados em saúde, envolvendo profissionais, pacientes e familiares, com diferentes níveis de interação e responsabilidades. É um ecossistema que abrange áreas críticas, semicríticas e não críticas, com diferentes níveis de risco e exigências de higiene, bem como ambientes classificados, com base no nível de risco de transmissão de infecções como isolamento, sala limpa, etc.

ÁREA CRÍTICA: Compartimentos onde há maior risco de transmissão de infecções, como unidades de terapia intensiva (UTI), salas de cirurgia, e áreas de cuidados com pacientes com doenças altamente transmissíveis. Necessitam de medidas rigorosas de higiene e limpeza, equipamentos de proteção individual (EPI).

ÁREA SEMICRÍTICA: Compartimentos onde o risco de transmissão de infecções é intermediário, como enfermarias, ambulatórios e banheiros. Exigem cuidados de higiene e limpeza, uso de EPI em alguns casos, e controle da limpeza de superfícies e equipamentos.

ÁREA NÃO CRÍTICA: Compartimentos onde o risco de transmissão de infecções é menor, como recepção, almoxarifado, corredores, e áreas administrativas. Requer cuidados de higiene e limpeza, mas com menor frequência e menor uso de EPI.



**TERMO DE REFERÊNCIA
SERVIÇOS COMUNS DE ENGENHARIA, CONTÍNUOS,
COM DEDICAÇÃO EXCLUSIVA DE MÃO DE OBRA
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS**

3. OBJETIVO

O presente Memorial Descritivo tem por objetivo estabelecer as funções e a qualificação mínima dos profissionais que deverão preencher os postos de trabalho. Além disso, visa detalhar os materiais e insumos, com seus respectivos preços e unidades de fornecimento, conforme a Tabela SINAPI-SP, garantindo a transparência e a excelência na prestação dos serviços.

4. FUNÇÕES, EXPERIÊNCIA E ATRIBUIÇÕES PARA A PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

4.1. SERVIÇOS DE SUPERVISÃO

Para a execução dos serviços, a CONTRATADA deverá manter Supervisores de Campo residentes, com dedicação exclusiva, alocados nos turnos e locais estabelecidos na Planilha Orçamentária Referencial. As responsabilidades desses supervisores incluem a gestão diária da equipe, o planejamento e o acompanhamento de todas as atividades operacionais.

Fica expressamente vedado o acúmulo da função de Preposto/Responsável Técnico com a de Supervisor dos Serviços. A CONTRATADA deverá, portanto, designar profissionais distintos para cada uma dessas posições, garantindo uma estrutura de gestão com supervisão operacional e responsabilidade técnica independentes.

Os profissionais designados para os postos de Supervisores de Campo deverão atender, obrigatoriamente, aos seguintes requisitos de qualificação:

- a) Formação Acadêmica: Graduação de Nível Superior em Tecnologia em Construção Civil ou Edificações.
- b) Experiência Profissional: Mínimo de 2 (dois) anos de experiência comprovada e ininterrupta em atividades de supervisão na área de manutenção predial ou construção civil.
- c) Habilitação Profissional: Registro ativo e regular no respectivo Conselho de Classe (CREA/CFT).
- d) Responsabilidade técnica: Emitir e apresentar a ART de responsabilidade técnica pela supervisão dos serviços compreendidos no contrato.
- e) Comprovação de Vínculo: Para comprovar que o profissional indicado é parte integrante do quadro técnico da empresa, a ART de supervisão dos serviços deverá, obrigatoriamente, estar vinculada à ART de "Cargo ou Função" já existente deste profissional junto à CONTRATADA.



**TERMO DE REFERÊNCIA
SERVIÇOS COMUNS DE ENGENHARIA, CONTÍNUOS,
COM DEDICAÇÃO EXCLUSIVA DE MÃO DE OBRA
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS**

- f) Certificações de Segurança Obrigatórias: Apresentar certificados válidos para as seguintes Normas Regulamentadoras:
- NR-10 (Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade);
 - NR-33 (Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados);
 - NR-35 (Trabalho em Altura).
- g) Os profissionais designados para os postos de Supervisor de Campo atuarão em regime de dedicação exclusiva e deverão ser residentes, com presença contínua no local de execução dos serviços durante toda a sua jornada de trabalho, conforme escala definida em contrato.

Atribuições:

- Atuar no planejamento de tarefas diárias, obras eventuais e gerenciamento dos profissionais e manter contato direto com a Fiscalização da CONTRATANTE, visando fornecer posicionamento sobre os serviços executados;
- Delegar as tarefas de manutenção aos colaboradores, baseando-se nas especificações dos programas de manutenção e na especialidade técnica de cada um, visando obter o rendimento máximo;
- Apontar atividades necessárias à execução de tarefas, solucionar problemas pontuais, prestando esclarecimentos e tomando outras medidas para assegurar a observância dos padrões técnicos estabelecidos;
- Organizar e supervisionar as atividades de manutenção preventiva e corretiva, distribuindo, coordenando e acompanhando as tarefas dos colaboradores a fim de assegurar o desenvolvimento contínuo e eficiente dos serviços;
- Fiscalizar as instalações prediais, seus sistemas e equipamentos diversos em funcionamento, utilizando de ferramental próprio como amperímetros, voltímetros e outros instrumentos de precisão, ou testando-os a fim de assegurar que se ajustem às condições e normas técnicas e de segurança;
- Instruir os colaboradores sobre as normas e procedimentos de segurança, efetuando reuniões, ministrando treinamentos ou empregando outros meios de informações para assegurar o cumprimento dos regulamentos e das condições de segurança e incentivo ao trabalho.
- Executar tarefas de caráter técnico, relativos ao planejamento, avaliação e controle da manutenção das instalações, objeto deste edital e em conjunto e sob coordenação da equipe técnica da Divisão de Engenharia;



**TERMO DE REFERÊNCIA
SERVIÇOS COMUNS DE ENGENHARIA, CONTÍNUOS,
COM DEDICAÇÃO EXCLUSIVA DE MÃO DE OBRA
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS**

- Orientar as atividades de execução das tarefas, solucionando problemas, prestando esclarecimentos e tomando outras medidas para assegurar a observância dos padrões técnicos estabelecidos;
- Organizar e supervisionar as atividades de manutenção preventiva e corretiva, distribuindo, coordenando e acompanhando as tarefas dos trabalhadores, para assegurar o desenvolvimento regular e eficiente dos serviços;
- Distribuir as tarefas de manutenção aos trabalhadores, baseando-se nas especificações dos programas e na especialização de cada um, para obter o máximo de rendimento;
- Esclarecer aos trabalhadores, as normas e instruções de segurança ou de outra natureza, efetuando reuniões, ministrando eventuais treinamentos ou empregando outros meios de informações, para assegurar o cumprimento dos regulamentos e das condições de segurança e higiene do trabalho;
- Orientar os trabalhos de manutenção preventiva e corretiva dos equipamentos, detectando defeitos, consertando ou substituindo componentes, realizando regulagens necessárias e aplicando testes funcionais, para evitar desgastes prematuros dos equipamentos e assegurar à maquinaria as condições de pleno funcionamento;
- Requisitar componentes, equipamentos, instrumentos e materiais e outras peças de reposição, preenchendo formulários e encaminhando-os ao escritório da Contratada, para atender as necessidades do trabalho;
- Garantir o cumprimento das normas regulamentadoras NR-6 e NR-10;
- Controlar a validade, qualidade e reposição dos EPI's e EPC's de todos subordinados;
- Desempenhar outras atividades inerentes à função e apoiar as demais atividades de Oficiais de Manutenção naquilo que for solicitado;
- Acompanhar a capacitação de seus subordinados provendo se necessário treinamento interno ou externo dos mesmos, para garantir a eficiência nas atividades dos diversos sistemas que compõem as instalações deste Hospital de Clínicas;
- Acompanhar os registros de ocorrências até sua conclusão definitiva. Fornecer dados como tempo de execução, custo com material, equipe necessária, tempo de valor não agregado como deslocamento desnecessário ou tempo de pausa na atividade. Utilizar os dados para otimizar a execução das atividades e minimizar os impactos para os usuários;
- Preparar o local de trabalho;
- Organizar o trabalho;
- Providenciar a liberação do local de trabalho;
- Selecionar os equipamentos de segurança;
- Providenciar o local para depósito de materiais e ferramentas;
- Especificar os materiais a serem utilizados nas obras e/ou serviços;



**TERMO DE REFERÊNCIA
SERVIÇOS COMUNS DE ENGENHARIA, CONTÍNUOS,
COM DEDICAÇÃO EXCLUSIVA DE MÃO DE OBRA
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS**

- Interpretar as ordens de serviço;
- Cuidar do material de trabalho;
- Obedecer às normas de segurança;
- Disponibilizar os materiais para as obras e/ou serviços;
- Selecionar as ferramentas e equipamentos;
- Coordenar trabalhos da equipe;
- Trabalhar em grandes alturas;
- Cumprir as especificações do fabricante;
- Calcular os materiais a serem utilizados em obras e/ou serviços;
- Manter-se atualizado quanto às normas técnicas e de segurança;
- Zelar pela qualidade do trabalho;
- Comunicar-se com clientes, superiores e colegas de trabalho;
- Preocupar-se com a produtividade;
- Trabalhar em áreas de risco.

4.2. SERVIÇOS DE APOIO ADMINISTRATIVOS

O profissional designado para o posto de Apoio Administrativo deverá atender, obrigatoriamente, aos seguintes requisitos de qualificação:

- a) Escolaridade: Certificado de conclusão do Ensino Médio, emitido por instituição reconhecida pelo MEC.
- b) Qualificação Adicional: Comprovação de curso de qualificação na área administrativa (ex: Auxiliar Administrativo).
- c) Experiência Profissional: Mínimo de 1 (um) ano de experiência comprovada na função ou em atividades administrativas correlatas.

Atribuições:

O profissional designado para este posto é o ponto focal para o suporte administrativo das operações, sendo responsável por organizar, controlar e documentar as atividades da equipe de manutenção. Suas principais atribuições incluem:

- a) Gestão Operacional e de Recursos:



**TERMO DE REFERÊNCIA
SERVIÇOS COMUNS DE ENGENHARIA, CONTÍNUOS,
COM DEDICAÇÃO EXCLUSIVA DE MÃO DE OBRA
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS**

- Gerenciar o estoque de materiais, insumos e peças de reposição, controlando as entradas e saídas no sistema de gerenciamento, e auxiliando o supervisor na solicitação de novas aquisições para manter os níveis estratégicos.
- Administrar o inventário de ferramentas e Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), registrando a distribuição aos funcionários e monitorando a necessidade de manutenção ou substituição.
- Realizar os apontamentos de serviços, horas trabalhadas e materiais utilizados em cada Ordem de Serviço, garantindo que todos os dados sejam lançados de forma precisa no sistema de gerenciamento.

b) Suporte Administrativo e Documental:

- Receber, protocolar, organizar e arquivar todos os documentos pertinentes ao contrato, incluindo notas fiscais, relatórios técnicos, orçamentos, requisições e comunicações oficiais.
- Prestar suporte administrativo às rotinas de recursos humanos da equipe (como controle de folhas de ponto) e de logística, auxiliando no agendamento de entregas de fornecedores e na mobilização de recursos.

c) Comunicação e Atendimento:

- Atuar como a principal interface administrativa da equipe, atendendo ligações e respondendo a e-mails de usuários solicitantes, fornecedores e da Fiscalização da CONTRATANTE.
- Fornecer informações sobre o status de serviços e a disponibilidade de produtos, bem como receber e direcionar solicitações para as equipes técnicas, assegurando uma comunicação clara e eficiente

4.3. SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO ELÉTRICA

Os profissionais designados para os postos de Eletricista de Manutenção deverão atender, obrigatoriamente, a todos os requisitos de qualificação e competência técnica descritos abaixo.



**TERMO DE REFERÊNCIA
SERVIÇOS COMUNS DE ENGENHARIA, CONTÍNUOS,
COM DEDICAÇÃO EXCLUSIVA DE MÃO DE OBRA
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS**

a) Requisitos Mínimos de Qualificação:

- Escolaridade: Certificado de conclusão do Ensino Médio, emitido por instituição reconhecida pelo MEC.
- Formação Técnica: Certificado de conclusão de curso profissionalizante na área de Elétrica, com carga horária mínima de 200 (duzentas) horas.
- Experiência Profissional: Mínimo de 2 (dois) anos de experiência comprovada em carteira de trabalho, atuando com manutenção de instalações elétricas prediais. A experiência prévia em ambiente hospitalar será considerada um diferencial.
- Certificações de Segurança Obrigatórias: Apresentar certificados válidos e atualizados para as seguintes Normas Regulamentadoras:
 - NR-10 (Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade);
 - NR-33 (Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados);
 - NR-35 (Trabalho em Altura).

b) Competências Técnicas Essenciais:

- O profissional deverá ser plenamente habilitado e possuir conhecimento técnico para realizar serviços de manutenção corretiva e preventiva em instalações elétricas de Baixa e Média Tensão (até 13.800 Volts), atuando de forma segura em circuitos energizados e desenergizados, conforme os procedimentos técnicos e de segurança aplicáveis.

Disposições gerais:

Deverá: operar, inspecionar, verificar, acompanhar, medir, testar, ensaiar, calibrar, lubrificar, completar, reparar, ajustar, recompor, substituir, instalar, desinstalar, limpar, planejar, programar, controlar, dar apoio e assistência técnica na elaboração de memorial técnico (descritivo, projetos básicos, planilhas de materiais) e na execução das manutenções das instalações elétricas e seus componentes, assegurando o seu bom funcionamento e eliminando potenciais riscos de panes e riscos às pessoas e ao patrimônio.

Na execução dos serviços deverão ser levadas em consideração normas técnicas e legislação vigente, as práticas de segurança, de preservação do meio ambiente e de conservação de energia.



**TERMO DE REFERÊNCIA
SERVIÇOS COMUNS DE ENGENHARIA, CONTÍNUOS,
COM DEDICAÇÃO EXCLUSIVA DE MÃO DE OBRA
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS**

Todos os profissionais envolvidos na manutenção das instalações elétricas devem ter pleno conhecimento da norma NBR-13534 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM ESTABELECIMENTOS ASSISTENCIAIS DE SAÚDE, além das demais normas pertinentes como a NBR 5410, NBR 5419, NBR 14039, ABNT NBR 14565.

As execuções dos serviços de instalações elétricas deverão ser realizadas por profissionais autorizados, conforme dispõe a Norma Regulamentadora nº 10 (NR-10).

Os serviços de instalações elétricas compreendem: O Sistema de Energia Elétrica (média e baixa tensão), sistema de transformadores abaixadores de energia, sistema de geração própria de energia (grupo gerador, nobreak e estabilizadores), sistema de geração fotovoltaica, sistema de proteção e medição, sistema de banco de capacitores, sistema de distribuição de energia para quadros e pontos de consumo (Ex: iluminação / tomadas / motores / equipamentos de refrigeração / sistemas de transporte pneumático / além dos sistemas de CATV (circuito aberto de televisão digital), cabeamento estruturado, chamada de enfermagem, interfonia e comunicadores, automação diversas.

Atribuições:

- Executar rondas, verificações, controle e manutenção dos diversos sistemas e instalações, no período noturno, conforme escalas prévias, substituindo ou reparando partes componentes, para mantê-las em boas condições de funcionamento;
- Atendimento de demandas emergências e de urgências, informando aos setores e aos envolvidos, conforme determinações e orientações;
- Utilizar os equipamentos de proteção individual (EPI's);
- Executar o trabalho a ser realizado, consultando plantas e/ ou informações, para estabelecer o roteiro das tarefas;
- Examinar as instalações, máquinas, equipamentos e instrumentos técnicos diversos em funcionamento, utilizando amperímetros, voltímetros e outros instrumentos de precisão, ou operando-os experimentalmente, para assegurar-se de que se ajustam às condições e normas técnicas e de segurança;
- Teste de continuidade e isolamento de cabos elétricos, utilizando multímetro e megômetro respectivamente.
- Identificação e faseamento de circuitos trifásicos, com uso de fasímetros.
- Teste e identificação de tensão em circuitos energizados com uso de detectores de tensão por aproximação, adequados para cada classe de tensão.



**TERMO DE REFERÊNCIA
SERVIÇOS COMUNS DE ENGENHARIA, CONTÍNUOS,
COM DEDICAÇÃO EXCLUSIVA DE MÃO DE OBRA
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS**

- Instalar quadros de distribuição, calhas, caixas de fusíveis, tomadas, interruptores, e demais partes estruturais da rede elétrica, utilizando ferramentas e equipamentos adequados;
- Executar o corte, dobradura e instalação de condutos, utilizando equipamentos de cortar e dobrar tubos, puxadores de aço, grampos e dispositivos de fixação, para possibilitar a passagem da fiação;
- Instalação de toda infraestrutura de ferragens necessária para correta acomodação, proteção e fixação de cabos e fiações diversas e equipamentos, provendo quando necessárias adaptações conforme item acima.
- Instalar os condutores elétricos, utilizando chaves, alicate, conectores e material isolante, para permitir a distribuição de energia;
- Testar a instalação, fazendo-a funcionar repetidas vezes, para comprovar a exatidão do trabalho executado;
- Testar os circuitos da instalação, utilizando aparelhos de medição elétricos e eletrônicos, para detectar partes ou peças defeituosas;
- Substituir ou reparar fios ou unidades danificadas, utilizando ferramentas manuais comuns e especiais, materiais isolantes e soldas, para restituir à instalação elétrica, condições normais de funcionamento;
- Realizar inspeções em toda a rede e verificar o comportamento das instalações, executando as iniciativas preliminares em caso de ocorrências, até a chegada de equipe técnica especializada;
- Com certificado das NR 35, NR 33 e NR 10;
- Desempenhar outras atividades inerentes à função;
- Atividade de liga/desliga dos equipamentos que integram os sistemas e as instalações elétricas dos prédios;
- Manutenção e instalação de Quadros de Distribuição de Força e Luz (QDFL)/quadros elétricos para baixa tensão e média tensão;
- Inspeção das condições de operação de sistemas e instalações elétricas dos prédios;
- Manutenção e instalação de eletrocalhas / conduítes, globo, luminárias fluorescentes, lâmpadas e reatores (internos);
- Manutenção e instalação de luminárias e lâmpadas em pontos de iluminação internos e externos;
- Manutenção e instalação de eletrodutos, canaletas e calhas;
- Manutenção e instalação cabos e fios elétricos;
- Manutenção e instalação de interruptores, tomadas, espelhos e dispositivos de comando;
- Verificar aquecimento, aterramento e fiação;
- Manutenção em sistemas de captação e descidas de sistema de descargas atmosféricas;



**TERMO DE REFERÊNCIA
SERVIÇOS COMUNS DE ENGENHARIA, CONTÍNUOS,
COM DEDICAÇÃO EXCLUSIVA DE MÃO DE OBRA
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS**

- Manutenção, limpeza, inspeção, reaperto, reparo, lubrificação e substituição de componentes elétricos e eletroeletrônicos;
- Limpeza técnica de quadros, barramentos, shafts e Subestações;
- Registrar relatórios das ocorrências sempre identificando local, horário, envolvidos, dados de contato dos envolvidos, causas do incidente, medidas adotadas e pendências. Repassar relatório ao encarregado da manutenção;
- Acompanhamento e suporte às atividades de outras empresas terceiras, como manutenção mensal de grupo gerador, manutenção no sistema de transporte pneumático, manutenção em equipamentos diversos e outros que vierem a aparecer, com a emissão de relatório descrevendo a atuação dos técnicos envolvidos e se a atividade foi concluída de forma satisfatória, indicar também pontos positivos e negativos e sugerir melhoria;
- Instalação de suportes, réguas de tomadas;
- Manutenção e instalação em antenas e sistemas de distribuição de sinal de CATV, da captação do sinal até a conexão com televisores;
- Manutenção e instalação de cabeamento estruturado, teste e certificação;
- Diagnóstico e manutenção preventiva em portas automáticas, portões e cancelas;
- Utilizar e monitorar a funcionalidade sistemas diversos via software fornecido pelos fabricantes;
- Manutenção e operação e regulação em sistemas de som, alarmes de intrusão e alarmes de incêndio;
- Zelar pelas suas ferramentas, equipamentos de proteção, e pelas instalações desse das unidades relacionadas no Quadro I;
- Montar andaimes e outras estruturas de acesso de forma segura;
- Preparar o local de trabalho;
- Organizar o trabalho;
- Providenciar a liberação do local de trabalho;
- Selecionar os equipamentos de segurança;
- Providenciar o local para depósito de materiais e ferramentas;
- Especificar os materiais a serem utilizados nas obras e/ou serviços;
- Interpretar as ordens de serviço;
- Cuidar do material de trabalho;
- Obedecer às normas de segurança;
- Disponibilizar os materiais para as obras e/ou serviços;
- Selecionar as ferramentas e equipamentos;
- Alinhar trabalhos com outros membros da equipe;
- Trabalhar em grandes alturas;



**TERMO DE REFERÊNCIA
SERVIÇOS COMUNS DE ENGENHARIA, CONTÍNUOS,
COM DEDICAÇÃO EXCLUSIVA DE MÃO DE OBRA
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS**

- Cumprir as especificações do fabricante;
- Calcular os materiais a serem utilizados em obras e/ou serviços;
- Manter-se atualizado quanto às normas técnicas e de segurança;
- Zelar pela qualidade do trabalho;
- Comunicar-se com clientes, superiores e colegas de trabalho;
- Preocupar-se com a produtividade;
- Trabalhar em áreas de risco.

É vedada a realização dos serviços de instalação elétrica de forma individual (NR-10).

Incluem-se neste documento os seguintes tópicos:

A – SUBESTAÇÕES

A manutenção dentro das subestações deve ser feita sempre por profissionais habilitados ou qualificados e capacitados por profissionais habilitados da empresa dentro dos critérios e definições da norma regulamentadora nº 10 do MTE.

Todos os profissionais para trabalharem nas subestações devem ter concluído com avaliação e aproveitamento satisfatório os cursos básicos e complementares (SEP) recomendado pelo Anexo III da NR-10-MTE.

Não será incluso a manutenção interna dos equipamentos e componentes da subestação como geradores, disjuntores, medidores, transformadores, chaves seccionadoras, esta manutenção deverá ser feita periodicamente por empresa especializada com contrato específico, mas devem ser considerados demais serviços preventivos como aferição de corrente, teste de desligamento e rearme, reaperto, aferição de corrente, tensão e temperatura, limpeza, teste com carga e sem carga de grupo geradores, medições diversas, assim como a troca ou substituição dos componentes e acompanhamento da atividade de empresas de segmentos específicos.

Incluem-se, portanto, neste documento somente a inspeção preventiva e eventual substituição de componentes desses sistemas, tais como:

Transformadores, Disjuntores de média e baixa tensão, Chaves seccionadoras, Chaves fusíveis, Painéis de instrumentação (alta tensão e baixa tensão), Capacitores e bancos de correção de fator de potência, Baterias, Reles, Reles; Bobinas, Amperímetros; Voltímetros, TP's, TC's, Cabos



**TERMO DE REFERÊNCIA
SERVIÇOS COMUNS DE ENGENHARIA, CONTÍNUOS,
COM DEDICAÇÃO EXCLUSIVA DE MÃO DE OBRA
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS**

elétricos, Componentes eletrônicos, Componentes eletromecânicos, botões e sinalizadores, Bancos capacitores e Quadros e painéis em geral.

Inspeção e testes realizados com as subestações energizadas:

- Inspeção visual desde a entrada de energia da concessionária, verificando o estado geral das mufas, cabos, chaves seccionadoras, para-raios, eletrodutos, base de concreto, baia de transformadores e acessórios;
- Verificação do estado geral da subestação, abrangendo alvenaria ou cubículo com respeito a infiltrações, vazamentos, ventilação, pintura, vidros, portas, trincos, iluminação interna, nível de água das baterias, botões e sinalizadores visuais;
- Verificação geral do estado das seccionadoras, para raios, buchas de passagem, isoladores de pedestal, transformadores de potência e corrente de medição, transformadores de potencial de comando de força, disjuntores de baixa, média e alta tensão, limitadores de corrente e barramentos;
- Teste dos equipamentos de proteção individual e coletiva (EPI e EPC tais como luvas de borracha de 20 KV, tapetes etc.);
- Elaboração de relatório mensal sobre o estado da instalação bem como a elaboração de relatórios em casos emergenciais;
- Verificar operação dos bancos de capacitores, através de inspeção visual, medição das capacitâncias individuais, e leitura do painel indicando qual o fator corrigido;
- Desligamento e Rearmes de cabines primárias e subestações, que consiste em checar e realizar manobras em disjuntores e chaves seccionadoras de baixa e média tensão em casos de falta e retorno de energia normal da concessionária.

B – BANCO DE CAPACITORES.

A manutenção de banco de capacitores consiste nas atividades listadas abaixo que deverão ser executadas conforme emissão da ordem de serviço pela CONTRATANTE:

- Limpeza completa do capacitor;
- Inspeção completa do capacitor (abaulamento);
- Reaperto nas conexões elétricas e aterramento;
- Substituição total ou parcial de componentes quando necessário;
- Reaperto nas conexões elétricas barra / cabo / chave;
- Checar fiação;



**TERMO DE REFERÊNCIA
SERVIÇOS COMUNS DE ENGENHARIA, CONTÍNUOS,
COM DEDICAÇÃO EXCLUSIVA DE MÃO DE OBRA
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS**

- Checar resistor de descarga;
- Medição de capacitância;
- Medição de Corrente;
- Medição de temperatura;
- Emissão de relatório dos serviços, inspeções e testes.

C – QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO ELÉTRICA.

A CONTRATADA deverá verificar e corrigir quando necessário:

- Lâmpadas de sinalização;
- Ajuste dos medidores;
- Transformadores de medição de painel;
- Conexões, terminais, barramentos e cabos;
- Abertura e fechamento de armários e portas;
- Medir e registrar correntes de fase do alimentador geral e circuitos derivados;
- Medir e registrar correntes dos respectivos Neutros;
- Controlar desbalanceamento de corrente;
- Medir e registrar tensão de linha e neutro dos circuitos principais e derivados;
- Ajustar dispositivos de comando dos disjuntores;
- Lubrificar articulações dos disjuntores;
- Lubrificar as dobradiças das portas;
- Efetuar limpeza de painéis/quadros com estopa embebida em solvente orgânico;
- Inspeccionar câmaras de extinção dos disjuntores;
- Polir contatos dos terminais;
- Reapertar terminais de ligações;
- Analisar calibração dos relés de proteção e efetuar correções necessárias;
- Medir e registrar resistência de aterramento;
- Aferir instrumentos de medição de painel;
- Efetuar reaperto geral;
- Medir e registrar resistência de isolamento de barramentos, cabos e isoladores;
- Efetuar limpeza geral;
- Limpeza de barramentos;
- Fazer aplicação de produto químico;
- Combater a corrosão e retocar pintura do gabinete;
- Comando elétrico para fechamento / abertura dos disjuntores;



**TERMO DE REFERÊNCIA
SERVIÇOS COMUNS DE ENGENHARIA, CONTÍNUOS,
COM DEDICAÇÃO EXCLUSIVA DE MÃO DE OBRA
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS**

- Inspeção de temperatura com termo sensor de barramentos e conexões, comparando as variações entre fases.

D – SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO BUSWAY (BARRAMENTO BLINDADO)

- Proceder reaperto nas conexões dos cabos com chaves as chaves plug-in;
- Proceder reaperto nas emendas de barra dos Busways;
- Proceder à limpeza completa dos Busways;
- Proceder à inspeção das condições de operação dos Busways e CBWs;
- Inspeção de temperatura com termosensor comparando as variações entre fases.
- Inspecionar condições das tampas e blindagem do barramento, assim como peças isolantes.

E – QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO PREDIAL

- Medir e registrar correntes e fases do alimentador geral e circuitos derivados;
- Medir e registrar correntes dos respectivos neutros;
- Medir e registrar tensões de linha e neutro dos circuitos principais e derivados;
- Ajustar dispositivos de comando dos disjuntores;
- Lubrificar articulações dos disjuntores;
- Lubrificar as dobradiças das portas;
- Efetuar limpeza do painéis/quadros com estopa embebida em solvente orgânico;
- Polir contatos dos terminais;
- Reapertar terminais de ligações;
- Analisar calibração dos relés de proteção e efetuar correções necessárias;
- Medir e registrar resistência de aterramento;
- Aferir instrumentos de medição de painel;
- Efetuar reaperto geral;
- Medir e registrar resistência de isolamento de barramentos, cabos e isoladores;
- Efetuar limpeza geral;
- Limpeza de barramentos;
- Fazer aplicação de produto químico;
- Combater a corrosão e retocar pintura do gabinete;
- Instalação e ligação de novos quadros.
- Substituição de qualquer componente que impeça o funcionamento normal do equipamento.

F – SISTEMA DE ILUMINAÇÃO



**TERMO DE REFERÊNCIA
SERVIÇOS COMUNS DE ENGENHARIA, CONTÍNUOS,
COM DEDICAÇÃO EXCLUSIVA DE MÃO DE OBRA
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS**

- Compreenderão os serviços necessários ao perfeito funcionamento dos sistemas;
- Recortes em forro de gesso;
- Marcação e alinhamento de luminárias com uso de nível laser de 3 planos.
- Pintura de suportes;
- Reaperto de conectores;
- Troca de lâmpadas;
- Substituição em geral;
- Fixações, conforme orientações do fabricante;
- Chumbamentos;
- Revisão de circuitos;
- Medição de nível de iluminância de ambientes (Lux).
- Instalação de sistema com energia ininterrupta para iluminação de emergência.
- Instalação de sinalizadores de rota de fuga retro iluminados.

G – INSTALAÇÃO/MODIFICAÇÃO DE TOMADAS

Em atendimento às normas técnicas vigentes a CONTRATADA deverá instalar sempre tomadas no novo padrão ABNT NBR 14136/2012, devendo sempre que solicitado em ordem de serviço promover a substituição de modelos ultrapassados.

O tipo de suporte e espelho nos edifícios é padronizado, devendo a CONTRATADA fornecer sempre modelos que se encaixem nos suportes e placas de acabamento existentes.

As placas das tomadas devem receber identificação com etiqueta indelével, identificando pelo lado externo a tensão elétrica do circuito e pelo lado interno o número do circuito e quadro ao qual está ligado.

H – DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO ELÉTRICA

Instalação, substituição, averiguação de dispositivos de proteção elétrica como disjuntores, dispositivos DR, supressores de surtos, relês térmicos, fusíveis e bases fusíveis (NH/DIAZED/VIDRO) em quadros novos e existentes.
Averiguação e substituição de fusível de média tensão.

I – EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS



**TERMO DE REFERÊNCIA
SERVIÇOS COMUNS DE ENGENHARIA, CONTÍNUOS,
COM DEDICAÇÃO EXCLUSIVA DE MÃO DE OBRA
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS**

Eventualmente não sendo escopo deste contrato a manutenção de equipamento de funcionamento elétrico ou ligado de alguma forma a rede elétrica ou de comunicação, a equipe de oficial de manutenção deve sempre prestar o primeiro atendimento ao usuário, verificando no local a situação do circuito de alimentação seja de sinal ou de energia CC/CA, e verificando status da máquina para reportar a quem de direito. Sempre que orientado acionar empresas terceiras com contrato específicos, como é o exemplo de grupo geradores, controle de acesso, autoclaves, máquinas termodesinfectoras, máquinas de lavar prato, câmaras frias, etc. Nunca deixar de prestar o atendimento e sempre acompanhar com a ordem de serviço até que o problema seja em definitivo resolvido.

Equipamentos de pequeno porte como ventiladores, cafeteira industrial, panelões, seladoras, chuveiros, torneiras de acionamento elétrico, precisam de manutenção corriqueira, como limpeza, troca de resistência, manta protetora, botões, troca de plug, fusível de proteção, ajuste de sensores, etc. Esse tipo de tarefa deve ser executado pela equipe de oficial de manutenção da CONTRATADA.

J – SISTEMA DE CHAMADA DE ENFERMAGEM

- Teste de funcionamento dos acionadores e do botão de atendimento;
- Reparo e substituição de cordões e pulsadores de acionamento e do botão de atendimento;
- Teste e substituição de fiação do sistema de chamada de enfermagem.
- Substituição de fusíveis, relés, e componentes eletrônicos para ajuste na placa eletrônica da central (projeto HC).
- Teste e manutenção da lâmpada de sinalização de porta.
- Diagnóstico e reparo de falhas.

K – SISTEMA DE TRANSPORTE PNEUMÁTICO

- Substituição de elementos consumíveis da cápsula 160mm, sejam eles anéis de vedação, anéis de base e velcro.
- Higienização das cápsulas.
- Reparo e substituição das tampas.
- Identificação das cápsulas com etiqueta indelével.
- Verificação da central na casa de máquinas.



**TERMO DE REFERÊNCIA
SERVIÇOS COMUNS DE ENGENHARIA, CONTÍNUOS,
COM DEDICAÇÃO EXCLUSIVA DE MÃO DE OBRA
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS**

- Acionamento de rotinas de limpezas automáticas via software disponível pelo fabricante na central.
- Atuação na central mediante orientação remota da empresa representante do sistema no Brasil.
- Relatório técnico de avarias para reportar à empresa representante do sistema.

L – PORTAS AUTOMÁTICAS

- Limpeza dos trilhos;
- Verificação de posição de abertura e fechamento;
- Ajuste de sensores de fim de curso e sensores de presença de segurança;
- Reaperto e ajuste de roldanas;
- Teste e substituição de botões de acionamento.

M – GERADORES

- Realizar testes do gerador com e sem carga, conforme rotina a ser estabelecida e elaborar relatório de falhas detectadas durante os testes ou relatório de conformidade;
- Verificar o nível e prover o abastecimento dos tanques individuais a partir do reservatório principal se necessário;
- Verificar nível do reservatório principal
- Acompanhar empresas para coleta de amostras para análise do combustível.
- Acompanhar empresa terceirizada para manutenção preventiva ou corretiva nos grupos geradores.
- Fazer inspeção visual em todo sistema antes da realização dos testes, buscando identificar qualquer sinal de vazamento ou anomalia.

N – CENTRAL DE ALARME E DETECÇÃO DE INCÊNDIO

- Execução de tubulação e fiação para sistema de alarme de incêndio em conformidade com normas ABNT e Instruções técnicas do CBPMESP.
- Reparo, substituição e instalação de novos acionadores manuais para sistema de incêndio para atender diretrizes do projeto de prevenção e combate à incêndio (PPCI);
- Reparo, substituição e instalação de novos detectores automáticos de fumaça para sistema de incêndio para atender diretrizes do projeto de prevenção e combate a incêndio (PPCI);



**TERMO DE REFERÊNCIA
SERVIÇOS COMUNS DE ENGENHARIA, CONTÍNUOS,
COM DEDICAÇÃO EXCLUSIVA DE MÃO DE OBRA
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS**

- Reparo, substituição e instalação de novos sinalizadores áudio visuais para sistema de incêndio para atender diretrizes do projeto de prevenção e combate à incêndio (PPCI);
- Operação e configuração em centrais de alarme e detecção;

4.4. SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO MECÂNICA

Os profissionais designados para os postos de Mecânico de Manutenção deverão atender, obrigatoriamente, a todos os requisitos de qualificação e competência técnica descritos abaixo.

a) Requisitos Mínimos de Qualificação:

- Escolaridade: Certificado de conclusão do Ensino Médio, emitido por instituição reconhecida pelo MEC.
- Formação Técnica: Certificado de conclusão de curso profissionalizante na área de Mecânica de Manutenção, com carga horária mínima de 200 (duzentas) horas.
- Experiência Profissional: Mínimo de 2 (dois) anos de experiência comprovada em carteira de trabalho em manutenção de instalações prediais, com atuação em sistemas de climatização/refrigeração, motores, bombas, equipamentos mecânicos e redes de gases medicinais. A experiência prévia em ambiente hospitalar será considerada um diferencial.
- Certificações de Segurança Obrigatórias: Apresentar certificados válidos e atualizados para as seguintes Normas Regulamentadoras:
 - NR-10 (Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade);
 - NR-33 (Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados);
 - NR-35 (Trabalho em Altura).

b) Competências Técnicas Essenciais:

- O profissional deverá possuir conhecimento e experiência para realizar a manutenção corretiva e preventiva de um vasto leque de instalações e equipamentos mecânicos. Suas habilidades devem abranger a capacidade de operar, inspecionar, testar, lubrificar, reparar, calibrar, instalar e desinstalar componentes mecânicos, assegurando o pleno funcionamento e a segurança dos sistemas.

Na execução dos serviços deverá ser levado em consideração Normas Técnicas, Legislação vigente, as Práticas de Segurança, de preservação do meio ambiente e de conservação de energia.



**TERMO DE REFERÊNCIA
SERVIÇOS COMUNS DE ENGENHARIA, CONTÍNUOS,
COM DEDICAÇÃO EXCLUSIVA DE MÃO DE OBRA
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS**

Atribuições:

- Manutenção e instalação de bombas de água quente, água potável e de incêndio;
- Manutenção e limpeza em aquecedores de passagem de água;
- Manutenção, instalação e substituição de redes do sistema de gases medicinais (ar comprimido, vácuo, óxido nitroso, nitrogênio e oxigênio), cilindros válvulas, fluxômetros, réguas e mangueiras de gases medicinais, buscando eliminar consumos desnecessários;
- Sistema de Climatização;
- Apoio na manutenção de equipamentos (Autoclave, Termodesinfectora, cabine de fluxo laminar, entre outros);
- Manutenção de equipamentos mecânicos diversos,
- Manutenção em instalações mecânicas prediais diversas;
- Preparar o local de trabalho;
- Organizar o trabalho;
- Providenciar a liberação do local de trabalho;
- Selecionar os equipamentos de segurança;
- Providenciar o local para depósito de materiais e ferramentas;
- Especificar os materiais a serem utilizados nas obras e/ou serviços;
- Interpretar as ordens de serviço;
- Cuidar do material de trabalho;
- Obedecer às normas de segurança;
- Disponibilizar os materiais para as obras e/ou serviços;
- Selecionar as ferramentas e equipamentos;
- Alinhar trabalhos com outros membros da equipe;
- Trabalhar em grandes alturas;
- Cumprir as especificações do fabricante;
- Calcular os materiais a serem utilizados em obras e/ou serviços;
- Manter-se atualizado quanto às normas técnicas e de segurança;
- Zelar pela qualidade do trabalho;
- Comunicar-se com clientes, superiores e colegas de trabalho;
- Preocupar-se com a produtividade;
- Trabalhar em áreas de risco.

Incluem-se neste documento os seguintes tópicos:



**TERMO DE REFERÊNCIA
SERVIÇOS COMUNS DE ENGENHARIA, CONTÍNUOS,
COM DEDICAÇÃO EXCLUSIVA DE MÃO DE OBRA
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS**

A – SISTEMAS DE GERAÇÃO DE AR COMPRIMIDO E VÁCUO

Compreenderão os serviços necessários ao perfeito funcionamento dos equipamentos e inclusive:

- Verificação do funcionamento geral dos compressores;
- Verificação e correção do vazamento das linhas;

B – SISTEMA DE GASES MEDICINAIS

Manutenção preventiva e corretiva nos sistemas de tubulações primárias de distribuição de gases medicinais, painéis/réguas e bicos, válvulas, reguladores de pressão, manômetros, fluxômetros, manifolds, painéis de alarme, assim como manuseio, instalação de fluxômetros e transporte de cilindros de oxigênio medicinal, ar comprimido, argônio, óxido nítrico e misturas especiais.

- Vistoriar o estado das tubulações e reparar, se necessário;
- Verificar possíveis vazamentos e reparar, se necessário;
- Pintura nas tubulações, se necessário;
- Inspeção nos bicos de parede e de painéis / réguas e substituição, se necessário;
- Inspeção nas válvulas e demais componentes do sistema e substituição, se necessário.
- Emissão de R.M. (requisição de material), se necessário.
- Verificar e lubrificar válvulas / registros da rede primária, conforme o caso;
- Verificar o estado das válvulas / registro e substituí-lo, se necessário;
- Verificar o estado dos suportes e repará-los, se necessário;
- Manutenção preventiva em painéis e réguas de gases;
- Vistoria em toda a rede de tubulação de gases medicinais a procura de vazamentos, reparando-os quando necessário.
- Manutenção preventiva nas redes internas de distribuição nas clínicas; Testes nos supervisores de pressão e alarme; Teste de vazamento nas tubulações.
- A operação e manutenção deste sistema compreendem da válvula de saída dos tanques de gases medicinais até o ponto de consumo do gás, incluindo a válvula e bico.
- Mensalmente deverá ser entregue relatório técnico fotográfico e específico a respeito do estado atual do sistema de gases medicinais, incluindo os compressores de ar comprimido, vácuo medicinal e bombas de vácuo, informando se o sistema se encontra em perfeitas condições de operação ou se existe necessidade de algum tipo de reparo ou falha.



**TERMO DE REFERÊNCIA
SERVIÇOS COMUNS DE ENGENHARIA, CONTÍNUOS,
COM DEDICAÇÃO EXCLUSIVA DE MÃO DE OBRA
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS**

C – SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO, (Fancoil, Fancoletes, Exaustão e Ventilação e Sistema de geração de água gelada e bombas).

- Anotar todas as informações de operação dos equipamentos, tais como (vazão, temperatura, comparando com valores previstos e estimados de operação;
- Verificar funcionamento do Chiller;
- Verificar funcionamento de bombas de água gelada e de condensação;
- Verificar e anotar log de falhas
- Verificar e anotar falhas em bombas de água gelada e de condensação
- Verificar e anotar falhas em torres de resfriamento, ventiladores e redutores.
- Inspeccionar e testar os instrumentos de segurança e controle;
- Verificar e ajustar a vazão de água dos condensadores e resfriadores;
- Verificar diferenciais de temperatura de entrada e saída dos condensadores e evaporadores;
- Verificar os visores de líquido;
- Verificar vazamento de água.
- Verificar o funcionamento das válvulas de expansão termostática;
- Verificar filtros de água e ar.
- Verificar e corrigir o alinhamento e tensão das correias;
- Verificar ruídos e vibrações anormais.
- Verificação da isolação térmica;
- Verificação e ajuste da gaxeta de bombas;
- Verificação de desgaste do selo mecânico;
- Reaperto dos parafusos de fixação;

4.5. SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO HIDRÁULICA

Os profissionais designados para os postos de Encanador de Manutenção deverão atender, obrigatoriamente, a todos os requisitos de qualificação e competência técnica descritos abaixo.

a) Requisitos Mínimos de Qualificação:

- Escolaridade: Certificado de conclusão do Ensino Fundamental, emitido por instituição reconhecida pelo MEC.
- Experiência Profissional: Mínimo de 2 (dois) anos de experiência comprovada em carteira de trabalho em manutenção de instalações hidráulicas e sanitárias prediais.



**TERMO DE REFERÊNCIA
SERVIÇOS COMUNS DE ENGENHARIA, CONTÍNUOS,
COM DEDICAÇÃO EXCLUSIVA DE MÃO DE OBRA
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS**

- Certificações de Segurança Obrigatórias: Apresentar certificados válidos e atualizados para as seguintes Normas Regulamentadoras:
 - NR-33 (Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados);
 - NR-35 (Trabalho em Altura).

b) Competências Técnicas Essenciais:

- O profissional deverá ser especializado e ter ampla experiência em instalações hidrossanitárias, habilitado a realizar serviços de manutenção corretiva e preventiva. Suas competências devem incluir a capacidade de operar, inspecionar, testar, reparar, ajustar, instalar e desinstalar componentes de redes de água fria, água quente, esgoto e sistemas pluviais, assegurando seu perfeito funcionamento e eliminando riscos às pessoas e ao patrimônio.

Na execução dos serviços deverá ser levado em consideração Normas Técnicas, Legislação vigente, as Práticas de Segurança, de preservação do meio ambiente e de conservação de energia.

Atribuições:

- Manutenção, substituição e instalação de redes hidráulicas PVC ou metálica (água potável, água quente, esgoto e águas pluviais) em geral;
- Inspeção das condições do sistema hidrossanitário dos prédios;
- Controle de vazamento, regulagem e substituição de válvulas, descargas, caixas acopladas e gaxetas;
- Controle de vazamento, regulagem e substituição de torneiras, registros, canoplas, manoplas e duchas higiênicas;
- Controle de vazamento, regulagem e substituição de chuveiros e duchas elétricas;
- Confeccionar e assentar calhas e manilhas, fazer ligações de bombas, reservatórios de água e rede de água e esgoto;
- Desentupimento e liberação de tubulações de água fria, água pluvial e esgoto;
- Manutenção, fixação e substituição de vasos e louças sanitárias;
- Limpeza, desentupimento e liberação de caixas de passagem, caixas de esgoto e caixas de gordura;
- Manutenção e instalação de tubos e conexões em PVC/metálico;



**TERMO DE REFERÊNCIA
SERVIÇOS COMUNS DE ENGENHARIA, CONTÍNUOS,
COM DEDICAÇÃO EXCLUSIVA DE MÃO DE OBRA
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS**

- Rasgos e fechamentos em alvenaria e instalação de tubulações de água e esgoto de todas as dimensões;
- Limpeza e manutenção de reservatórios de água;
- Controle de vazamento, regulação e substituição de calhas e condutores de água pluvial;
- Executar manutenção das instalações hidrossanitárias, substituindo ou reparando partes componentes, como tubos, válvulas, conexões, aparelhos, revestimentos isolantes e outros, para mantê-las em boas condições de funcionamento;
- Manutenção no sistema hidráulico de combate a incêndio;
- Utilizar os equipamentos de proteção individual (EPIs);
- Com certificado das NR 35, NR 33;
- Desempenhar outras atividades inerentes à função e apoiar as demais atividades de Oficiais de Manutenção naquilo que for solicitado;
- Manter o ambiente de trabalho livre de entulho, recolhendo as sobras, equipamentos e ferramentas;
- Utilizar os equipamentos de proteção individual (EPIs);
- Executar todos os serviços em plena segurança e obediência às determinações superiores, comunicando ao Encarregado-Geral o término das tarefas;
- Desempenhar outras atividades inerentes à função;
- Realizar a fixação de suportes, saboneteiras, papeleiras, etc.
- Montar andaimes e outras estruturas de acesso de forma segura;
- Preparar o local de trabalho;
- Organizar o trabalho;
- Providenciar a liberação do local de trabalho;
- Selecionar os equipamentos de segurança;
- Providenciar o local para depósito de materiais e ferramentas;
- Especificar os materiais a serem utilizados nas obras e/ou serviços;
- Interpretar as ordens de serviço;
- Cuidar do material de trabalho;
- Obedecer às normas de segurança;
- Disponibilizar os materiais para as obras e/ou serviços;
- Selecionar as ferramentas e equipamentos;
- Alinhar trabalhos com outros membros da equipe;
- Trabalhar em grandes alturas;
- Cumprir as especificações do fabricante;
- Calcular os materiais a serem utilizados em obras e/ou serviços;
- Manter-se atualizado quanto às normas técnicas e de segurança;



**TERMO DE REFERÊNCIA
SERVIÇOS COMUNS DE ENGENHARIA, CONTÍNUOS,
COM DEDICAÇÃO EXCLUSIVA DE MÃO DE OBRA
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS**

- Zelar pela qualidade do trabalho;
- Comunicar-se com clientes, superiores e colegas de trabalho;
- Preocupar-se com a produtividade;
- Trabalhar em áreas de risco.

Incluem-se neste item os seguintes tópicos:

A – Sistema de combate a Incêndio

Operação e manutenção geral do sistema, incluindo:

- Bombas;
- Tubulações;
- Válvulas;
- Boias;
- Sensores;
- Caixas de hidrantes;
- Acessórios e mangueiras.

B – Estações Redutora de Pressão

Compreenderão os serviços ao perfeito funcionamento do sistema, inclusive:

- Pintura;
- Troca de registro, se necessário;
- Troca de diafragmas, se necessário;
- Manutenção em manômetro ou substituição, se necessário; limpeza de filtros.

C – *Shaft's* de tubulações.

Os serviços consistem em:

- Pintura técnica, conforme normas para materiais e cores da tubulação;
- Tratamento anti corrosivos (fosfatização, zincagem e aplicação de primers);
- Substituição de abraçadeira, tubulação, parafusos, chumbadores, flanges, cabos elétricos, eletrodutos, conexões, fixações e partes de estrutura.
- Soldagem de partes de estrutura e tubulação;
- Limpeza geral, mantendo plataformas, também dos shafts e demais partes integrantes livres de pó, papel, pontas de cigarro, tecidos e dejetos de aves;



**TERMO DE REFERÊNCIA
SERVIÇOS COMUNS DE ENGENHARIA, CONTÍNUOS,
COM DEDICAÇÃO EXCLUSIVA DE MÃO DE OBRA
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS**

- Movimentação vertical de cargas pesadas (tubulação, partes da estrutura, partes metálicas dos shafts).

D – Sistema de água potável

A operação e manutenção do sistema e respectivos quadros de comando são constituídos dos seguintes serviços:

- Inspeção diária do nível dos reservatórios;
- Anotação e registro diário do volume de água consumido;
- Limpeza de bombas de recalque;
- Limpeza e substituição quando necessário de válvulas, registro, conexões e demais acessórios;
- Limpeza e lubrificação das bombas, boias e controle de nível;
- Verificação e ajuste do regime de trabalho de cada bomba;
- Nas bombas, verificar os níveis de tensão e corrente e efetuando as necessárias correções de modo a evitar danos ou solicitações excessivas nos equipamentos ou sobrecarga nos motores.
- Inspeções e vistorias preventivas diárias do sistema, desde o cavalete de entrada de água da concessionária ou do poço artesiano até o ponto de consumo, realizando reparo e substituição de peças e componentes necessários, como tubulações, conexões, válvulas, registros, torneiras, etc.

E – Sistema de esgoto

A manutenção do sistema e respectivos quadros de comando é constituída dos seguintes serviços:

- Inspeção mensal e substituição de componentes necessários para o correto funcionamento do sistema, como tubulações, válvulas, conexões, ralos.
- Após cada inspeção deverá ser elaborado relatório técnico fotográfico demonstrando o sistema antes e depois da execução do serviço.

F – Sistema de Geração de Água Quente

A manutenção dos sistemas geradores de água quente consiste nos seguintes serviços:

- Limpeza, lubrificação de todo e qualquer reparo das bombas.



**TERMO DE REFERÊNCIA
SERVIÇOS COMUNS DE ENGENHARIA, CONTÍNUOS,
COM DEDICAÇÃO EXCLUSIVA DE MÃO DE OBRA
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS**

- Verificação e ajustes constantes do regime de trabalho de cada bomba, de modo a evitar o funcionamento fora de sua curva característica;
- Verificação periódica dos níveis de tensão e corrente efetuando quando necessário às devidas correções;
- Revisão, ajustes e substituições de peças e componentes, quando necessário, de todo o sistema elétrico de alimentação, desde o painel de força e comando.

4.6. SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO CIVIL

Os profissionais designados para os postos de Pedreiro deverão atender, obrigatoriamente, a todos os requisitos de qualificação e competência técnica descritos abaixo.

a) Requisitos Mínimos de Qualificação:

- Escolaridade: Certificado de conclusão do Ensino Fundamental, emitido por instituição reconhecida pelo MEC.
- Experiência Profissional: Mínimo de 2 (dois) anos de experiência comprovada em carteira de trabalho, com especialização em execução de alvenaria e assentamento de pisos e revestimentos.
- Certificações de Segurança Obrigatórias: Apresentar certificados válidos e atualizados para as seguintes Normas Regulamentadoras:
 - NR-33 (Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados);
 - NR-35 (Trabalho em Altura).

b) Competências Técnicas Essenciais:

- O profissional deverá possuir conhecimento e experiência para realizar serviços de manutenção corretiva e preventiva em toda a estrutura civil das edificações. Suas competências devem abranger a execução de serviços em fundações, alvenarias, vedações e coberturas, garantindo a integridade, a segurança e a qualidade dos acabamentos.

Disposições gerais:

Deverá: operar, inspecionar, verificar, acompanhar, substituir, instalar, desinstalar, limpar, recompor, reparar, planejar, programar, controlar, supervisionar, dar apoio e assistência técnica na



**TERMO DE REFERÊNCIA
SERVIÇOS COMUNS DE ENGENHARIA, CONTÍNUOS,
COM DEDICAÇÃO EXCLUSIVA DE MÃO DE OBRA
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS**

elaboração de memorial descritivo (elaboração de croquis, projetos básicos e planilhas de materiais) e na execução das manutenções das instalações civis dessas instalações, assegurando o seu bom funcionamento e eliminando potenciais riscos de maus funcionamentos e riscos às pessoas e ao patrimônio.

Na execução dos serviços deverão ser levadas em consideração normas técnicas, legislação vigente as Práticas de Segurança, de preservação do meio ambiente e de conservação de energia.

Atribuições:

- Execução de obras e serviços de manutenção em geral;
- Demolição de alvenarias;
- Montagem e desmontagem de tapumes;
- Manutenção, instalação e substituição de pisos e revestimentos cerâmicos e porcelanatos com rejuntas;
- Manutenção, instalação e substituição de pedras e bancadas de pedras e inox;
- Manutenção, instalação e substituição de batentes e caixilhos;
- Manutenção, instalação e substituição de pisos emborrachados e assentados com cola;
- Manutenção, instalação e substituição de corrimãos e guarda-corpos metálicos;
- Manutenção e execução de alvenarias, emboços e rebocos;
- Manutenção, instalação e execução de painéis pré-fabricados e divisórias;
- Manutenção e execução de impermeabilização de coberturas e reservatórios de água;
- Manutenção, instalação e substituição de isolantes térmicos/impermeabilização em coberturas;
- Manutenção, instalação e substituição de telhas/coberturas em geral;
- Manutenção, instalação e substituição de estrutura de telhado;
- Manutenção, instalação e substituição de porta de vidro com ferragem; e
- Manutenção, instalação e substituição de forros e divisórias PVC.
- Escavação manual em geral
- Aplicar os revestimentos e contrapisos;
- Construir estruturas de alvenarias;
- Construir as fundações;
- Aplicar o emboço para regularizar a superfície;
- Cavar o local para as sapatas;
- Apertar as alvenarias;
- Montar as lajes pré-moldadas;



**TERMO DE REFERÊNCIA
SERVIÇOS COMUNS DE ENGENHARIA, CONTÍNUOS,
COM DEDICAÇÃO EXCLUSIVA DE MÃO DE OBRA
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS**

- Aprumar as alvenarias;
- Alinhar as alvenarias;
- Preparar a argamassa para o assentamento;
- Providenciar as formas para as fundações;
- Construir o gabarito para a locação da obra;
- Esquadrear as alvenarias;
- Assentar os tijolos, blocos e elementos vazados;
- Preparar o concreto;
- Assentar acabamentos - soleiras, peitoris, etc., em portas e janelas;
- Marcar a obra a ser realizada;
- Concretar as lajes;
- Chumbar os tacos e tarugos para fixação redes de infraestrutura;
- Marcar os pontos de nível e pontos de massa;
- Nivelar as alvenarias;
- Concretar os pilares e pilaretes;
- Assentar os pré-moldados;
- Aplicar o concreto nas fundações;
- Aplicar o concreto nas cintas de amarração sobre as alvenarias;
- Confeccionar o arranque do pilar e a cinta de fundação;
- Assentar as vergas nos vãos;
- Aplicar o chapisco em tetos e paredes;
- Preparar argamassa - farofa para o contrapiso;
- Preparar a argamassa para o revestimento;
- Realizar a fixação de suportes e demais componentes em paredes, pilares, etc.
- Montar andaimes e outras estruturas de acesso de forma segura;
- Preparar o local de trabalho;
- Organizar o trabalho;
- Providenciar a liberação do local de trabalho;
- Selecionar os equipamentos de segurança;
- Providenciar o local para depósito de materiais e ferramentas;
- Especificar os materiais a serem utilizados nas obras e/ou serviços;
- Interpretar as ordens de serviço;
- Cuidar do material de trabalho;
- Obedecer às normas de segurança;
- Disponibilizar os materiais para as obras e/ou serviços;
- Selecionar as ferramentas e equipamentos;



**TERMO DE REFERÊNCIA
SERVIÇOS COMUNS DE ENGENHARIA, CONTÍNUOS,
COM DEDICAÇÃO EXCLUSIVA DE MÃO DE OBRA
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS**

- Alinhar trabalhos com outros membros da equipe;
- Trabalhar em grandes alturas;
- Cumprir as especificações do fabricante;
- Calcular os materiais a serem utilizados em obras e/ou serviços;
- Manter-se atualizado quanto às normas técnicas e de segurança;
- Zelar pela qualidade do trabalho;
- Comunicar-se com clientes, superiores e colegas de trabalho;
- Preocupar-se com a produtividade;
- Trabalhar em áreas de risco;

4.7. SERVIÇOS DE SERVENTE DE OBRA

Os profissionais designados para os postos de Servente de Obra deverão atender, obrigatoriamente, a todos os requisitos de qualificação e competência técnica descritos abaixo.

a) Requisitos Mínimos de Qualificação:

- Escolaridade: Certificado de conclusão do Ensino Fundamental, emitido por instituição reconhecida pelo MEC.
- Experiência Profissional: Mínimo de 1 (um) ano de experiência comprovada em carteira de trabalho, com especialização em execução de alvenaria e assentamento de pisos e revestimentos.
- Certificações de Segurança Obrigatórias: Apresentar certificados válidos e atualizados para as seguintes Normas Regulamentadoras:
 - NR-33 (Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados);
 - NR-35 (Trabalho em Altura).

b) Competências Técnicas Essenciais:

- O profissional deverá possuir conhecimento e experiência para realizar serviços de manutenção corretiva e preventiva em toda a estrutura civil das edificações. Suas competências devem abranger a execução de serviços de manutenção em geral e auxílio na execução de obras, tais como fundações, alvenarias, vedações e coberturas, dentre outros, garantindo a integridade, a segurança e a qualidade dos acabamentos.

Disposições gerais:



**TERMO DE REFERÊNCIA
SERVIÇOS COMUNS DE ENGENHARIA, CONTÍNUOS,
COM DEDICAÇÃO EXCLUSIVA DE MÃO DE OBRA
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS**

Deverá: operar, inspecionar, verificar, acompanhar, substituir, instalar, desinstalar, limpar, recompor, reparar, planejar, programar, controlar, supervisionar, dar apoio e assistência técnica na elaboração de memorial descritivo (elaboração de croquis, projetos básicos e planilhas de materiais) e na execução das manutenções das instalações civis dessas instalações, assegurando o seu bom funcionamento e eliminando potenciais riscos de maus funcionamentos e riscos às pessoas e ao patrimônio.

Na execução dos serviços deverão ser levadas em consideração normas técnicas, legislação vigente as práticas de segurança, de preservação do meio ambiente e de conservação de energia.

Atribuições:

- Acompanhar a preparação e a organização do trabalho, realizadas pelo pedreiro. Verifica as ferramentas, os equipamentos e os materiais selecionados, a serem utilizados na obra.
- Participar da preparação do canteiro de obras, ajudando na montagem de instalações, tais como alojamento, local de refeições e vestiário. Arrumar materiais em local seguro e protegido, conforme planejamento.
- Acompanhar e auxiliar na execução de serviços gerais de carpintaria, marcenaria e alvenaria, reparando trincas e rachaduras, impermeabilizando superfícies, recuperando pinturas, repondo cerâmica, consertando móveis, forros, portas e janelas, reparando divisórias e realizando ajustes diversos.
- Abrir valas para a concretagem de fundações, seguindo rotinas estabelecidas.
- Preparar e homogeneizar as massas para o assentamento de alvenaria, medindo e adicionando materiais, sob supervisão.
- Auxiliar na preparação e na instalação de revestimentos de superfícies, tais como azulejos, ladrilhos e pedras. Ajuda no corte de materiais nos tamanhos especificados para instalação.
- Auxiliar nas tarefas de demolição, quebrando e desmontando estruturas de alvenaria.
- Realizar limpeza e compactação dos solos.
- Municar o pedreiro com materiais para a execução dos serviços. Apoiar os serviços de transporte de ferramentas e instrumentos de trabalho, para os locais de execução das atividades.
- Montar e desmontar andaimes. Instalar escadas e cavaletes.
- Ajudar na limpeza das máquinas, dos equipamentos e das ferramentas. Organiza os materiais nas áreas de armazenamento.
- Participar da limpeza da área de construção, retirando entulhos. Auxiliar na seleção de materiais reutilizáveis e no descarte de resíduos, realizado de modo ecologicamente adequado.



**TERMO DE REFERÊNCIA
SERVIÇOS COMUNS DE ENGENHARIA, CONTÍNUOS,
COM DEDICAÇÃO EXCLUSIVA DE MÃO DE OBRA
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS**

- Executar serviços de demolição de alvenaria, concreto e outras estruturas, de forma manual ou com auxílio de ferramentas elétricas, conforme orientação;
- Preparar canteiros de obras, limpando a área e compactando solos.
- Efetuar manutenção de primeiro nível, limpando máquinas e ferramentas, verificando condições dos equipamentos e reparando eventuais defeitos mecânicos nos mesmos.
- Remover, transportar e auxiliar na segregação de entulhos e resíduos para o descarte correto.
- Efetuar a remoção segura de animais não peçonhentos (como aves, gatos, etc) que sejam encontrados, vivos ou mortos, no interior de forros, entrepisos, telhados ou outras dependências das edificações.
- Realizar escavações e preparar massa de concreto e outros materiais.
- Realizar limpeza técnica de pavimentos técnicos, shafts e Lajes.
- Realizar serviços de inspeção, limpeza e reparo de calhas e rufos;
- Realizar serviços de substituição de vidros e espelhos quebrados ou danificados;
- Remover pisos, revestimentos cerâmicos e azulejos;
- Remover esquadrias metálicas;
- Retirar escombros;
- Transportar materiais e equipamentos;
- Executar demolições em geral;
- Preparar canteiros de obras;
- Realizar escavações em geral;
- Preparar massas em geral;
- Compactar solos;
- Misturar concreto;
- Identificar materiais componentes das massas;
- Homogeneizar massas;
- Cortar materiais de construção;
- Conferir níveis de óleo e graxa;
- Adicionar materiais;
- Romper pisos com ferramentas elétricas e manuais;
- Limpar a área de construção;
- Lubrificar componentes das máquinas;
- Remover pisos, revestimentos cerâmicos e azulejos;
- Estimar tempo de duração do serviço;
- Retirar instalações elétricas desernegizadas;
- Remover coberturas de edificações - laje, telhado e madeiramento;
- Retirar escombros reaproveitáveis;



**TERMO DE REFERÊNCIA
SERVIÇOS COMUNS DE ENGENHARIA, CONTÍNUOS,
COM DEDICAÇÃO EXCLUSIVA DE MÃO DE OBRA
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS**

- Remover instalações hidráulicas;
- Remover instalações de infraestrutura;
- Retirar peças sanitárias;
- Desmontar alvenarias;
- Reparar defeitos mecânicos dos equipamentos;
- Identificar tipos de construções para demolição e materiais reutilizáveis;
- Medir materiais;
- Avaliar condições físicas dos materiais - cor, dureza, umidade;
- Estabelecer sequência de atividade;
- Definir etapas de serviço;
- Avaliar serviço;
- Verificar condições dos equipamentos;
- Montar andaimes e outras estruturas de acesso de forma segura;
- Preparar o local de trabalho;
- Organizar o trabalho;
- Providenciar a liberação do local de trabalho;
- Selecionar os equipamentos de segurança;
- Providenciar o local para depósito de materiais e ferramentas;
- Especificar os materiais a serem utilizados nas obras e/ou serviços;
- Interpretar as ordens de serviço;
- Cuidar do material de trabalho;
- Obedecer às normas de segurança;
- Disponibilizar os materiais para as obras e/ou serviços;
- Selecionar as ferramentas e equipamentos;
- Alinhar trabalhos com outros membros da equipe;
- Trabalhar em grandes alturas;
- Cumprir as especificações do fabricante;
- Calcular os materiais a serem utilizados em obras e/ou serviços;
- Manter-se atualizado quanto às normas técnicas e de segurança;
- Zelar pela qualidade do trabalho;
- Comunicar-se com clientes, superiores e colegas de trabalho;
- Preocupar-se com a produtividade;
- Trabalhar em áreas de risco;

4.8. SERVIÇOS DE PINTURA



**TERMO DE REFERÊNCIA
SERVIÇOS COMUNS DE ENGENHARIA, CONTÍNUOS,
COM DEDICAÇÃO EXCLUSIVA DE MÃO DE OBRA
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS**

Os profissionais designados para os postos de Pintura deverão atender, obrigatoriamente, a todos os requisitos de qualificação e competência técnica descritos abaixo.

a) Requisitos Mínimos de Qualificação:

- Escolaridade: Certificado de conclusão do Ensino Fundamental, emitido por instituição reconhecida pelo MEC.
- Experiência Profissional: Mínimo de 2 (dois) anos de experiência comprovada em carteira de trabalho na função de pintor predial e industrial.
- Certificações de Segurança Obrigatórias: Apresentar certificados válidos e atualizados para as seguintes Normas Regulamentadoras:
 - NR-33 (Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados);
 - NR-35 (Trabalho em Altura).

b) Competências Técnicas Essenciais:

- O profissional deverá ser especializado em técnicas de pintura para diversas superfícies, incluindo paredes, pisos, forros/tetos, portas, mobiliários, esquadrias e peças diversas. Suas competências devem abranger todo o processo de preparação da superfície (lixamento, emassamento, aplicação de fundos) e o manuseio de diferentes tipos de tintas e acabamentos, visando sempre a qualidade e a durabilidade do serviço.

Disposições gerais:

Deverá: operar, inspecionar, verificar, acompanhar, substituir, instalar, desinstalar, limpar, recompor, reparar, planejar, programar, controlar, supervisionar, dar apoio e assistência técnica na elaboração de memorial descritivo (elaboração de croquis, projetos básicos e planilhas de materiais) e na execução das manutenções das instalações civis dessas instalações, assegurando o seu bom funcionamento e eliminando potenciais riscos de maus funcionamentos e riscos às pessoas e ao patrimônio.

Na execução dos serviços deverão ser levadas em consideração normas técnicas, legislação Vigente as práticas de segurança, de preservação do meio ambiente e de conservação de energia.

Atribuições:



**TERMO DE REFERÊNCIA
SERVIÇOS COMUNS DE ENGENHARIA, CONTÍNUOS,
COM DEDICAÇÃO EXCLUSIVA DE MÃO DE OBRA
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS**

- Compreender serviços gerais preventivos e corretivos em pinturas existentes e outros orientados pelo gestor, incluindo proteção dos locais, limpeza, lixamentos, emassamentos, reparo de imperfeições e mofos;
- Executar tratamento de superfícies, em geral, para pintura;
- Pintura de estruturas metálicas, caixilhos e portas, inclusive fazer tratamento de pontos de corrosão;
- Pintura paredes, portas, pisos, teto, forro e faixas externas;
- Aplicação de massa corrida em superfícies internas e externas;
- Pintura em látex em superfícies internas e externas sem massa corrida;
- Pintura em tinta esmalte em superfícies internas e externas
- Pintura em tinta esmalte em superfícies internas e externas sobre massa corrida;
- Pintura com tinta ou composto hidrofugante;
- Pintura à base de cimento com preparo da superfície;
- Pintura em esquadrias e portas de madeira com verniz;
- Pintura em esquadrias e portas de metal;
- Pintura de marcas, sinalizações e logotipos com gabarito;
- Pintura epóxi com preparo da superfície;
- Pintura de pisos;
- Pintura de demarcação de piso; e
- Pintura de mobiliários (armários, mesas, cadeiras, camas, poltronas, etc.)
- Pintura com utilização de pistola pulverizadora (elétrica e/ou pneumática)
- Executar serviços de gesso (descritos no item **12.11** do presente memorial)
- Montar andaimes e outras estruturas de acesso de forma segura;
- Preparar o local de trabalho;
- Organizar o trabalho;
- Providenciar a liberação do local de trabalho;
- Selecionar os equipamentos de segurança;
- Providenciar o local para depósito de materiais e ferramentas;
- Especificar os materiais a serem utilizados nas obras e/ou serviços;
- Interpretar as ordens de serviço;
- Cuidar do material de trabalho;
- Obedecer às normas de segurança;
- Disponibilizar os materiais para as obras e/ou serviços;
- Selecionar as ferramentas e equipamentos;
- Alinhar trabalhos com outros membros da equipe;



**TERMO DE REFERÊNCIA
SERVIÇOS COMUNS DE ENGENHARIA, CONTÍNUOS,
COM DEDICAÇÃO EXCLUSIVA DE MÃO DE OBRA
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS**

- Trabalhar em grandes alturas;
- Cumprir as especificações do fabricante;
- Calcular os materiais a serem utilizados em obras e/ou serviços;
- Manter-se atualizado quanto às normas técnicas e de segurança;
- Zelar pela qualidade do trabalho;
- Comunicar-se com clientes, superiores e colegas de trabalho;
- Preocupar-se com a produtividade;
- Trabalhar em áreas de risco;

4.9. SERVIÇOS DE SERRALHERIA

Os profissionais designados para os postos de Serralheiro deverão atender, obrigatoriamente, a todos os requisitos de qualificação e competência técnica descritos abaixo.

a) Requisitos Mínimos de Qualificação:

- Escolaridade: Certificado de conclusão do Ensino Fundamental, emitido por instituição reconhecida pelo MEC.
- Experiência Profissional: Mínimo de 2 (dois) anos de experiência comprovada em carteira de trabalho na função de Serralheiro ou Soldador, com atuação em manutenção predial ou industrial.
- Certificações de Segurança Obrigatórias: Apresentar certificados válidos e atualizados para as seguintes Normas Regulamentadoras:
 - NR-33 (Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados);
 - NR-35 (Trabalho em Altura).

b) Competências Técnicas Essenciais:

O profissional deverá ser especializado em técnicas de serralheria e soldagem, com domínio comprovado em diversos processos, incluindo solda com eletrodo revestido, oxigás, foscoper, solda prata, soldagem de aço inoxidável (inox) e soldagem de tubulação de cobre. Suas competências devem abranger a confecção, o reparo e a instalação de peças e estruturas metálicas diversas, como grades, portas, portões, esquadrias, suportes e demais componentes.

Disposições gerais:



**TERMO DE REFERÊNCIA
SERVIÇOS COMUNS DE ENGENHARIA, CONTÍNUOS,
COM DEDICAÇÃO EXCLUSIVA DE MÃO DE OBRA
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS**

Deverá: operar, inspecionar, verificar, acompanhar, substituir, instalar, desinstalar, limpar, recompor, reparar, planejar, programar, controlar, supervisionar, dar apoio e assistência técnica na elaboração de memorial descritivo (elaboração de croquis, projetos básicos e planilhas de materiais) e na execução das manutenções das instalações civis dessas instalações, assegurando o seu bom funcionamento e eliminando potenciais riscos de maus funcionamentos e riscos às pessoas e ao patrimônio.

Na execução dos serviços deverão ser levadas em consideração normas técnicas, legislação vigente as práticas de segurança, de preservação do meio ambiente e de conservação de energia.

Atribuições:

- Serviços de reparos em esquadrias, serralheria, grades e elementos de ferro ou alumínio.
- Serviços de ferragens em geral, manutenção e substituição de todo e qualquer tipo de ferragem e mecanismo, como fechadura, dobradiças, janelas, portas, portões, acesso controlado e outros orientados pelo gestor.
- Serviços de manutenção, assim como reformas de pequeno porte, de mobiliários como bancadas, armários, gaveteiros, poltronas, cadeiras, longarinas, cadeiras de rodas, macas entre outros.
- Execução de pequenas estruturas metálicas;
- Manutenção e solda de tubulações em geral;
- Confecciona, repara e instala peças e elementos diversos em chapas de metal como aço, ferro galvanizado, cobre, estanho, latão, alumínio e zinco;
- Reparar tanques, reservatórios e outros recipientes de chapas de aço;
- Recortam, modelam e trabalham barras perfiladas de materiais ferrosos e não-ferrosos para fabricar esquadrias, portas, grades e peças similares.
- Montar andaimes e outras estruturas de acesso de forma segura;
- Preparar o local de trabalho;
- Organizar o trabalho;
- Providenciar a liberação do local de trabalho;
- Selecionar os equipamentos de segurança;
- Providenciar o local para depósito de materiais e ferramentas;
- Especificar os materiais a serem utilizados nas obras e/ou serviços;
- Interpretar as ordens de serviço;
- Cuidar do material de trabalho;
- Obedecer às normas de segurança;



**TERMO DE REFERÊNCIA
SERVIÇOS COMUNS DE ENGENHARIA, CONTÍNUOS,
COM DEDICAÇÃO EXCLUSIVA DE MÃO DE OBRA
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS**

- Disponibilizar os materiais para as obras e/ou serviços;
- Selecionar as ferramentas e equipamentos;
- Alinhar trabalhos com outros membros da equipe;
- Trabalhar em grandes alturas;
- Cumprir as especificações do fabricante;
- Calcular os materiais a serem utilizados em obras e/ou serviços;
- Manter-se atualizado quanto às normas técnicas e de segurança;
- Zelar pela qualidade do trabalho;
- Comunicar-se com clientes, superiores e colegas de trabalho;
- Preocupar-se com a produtividade;
- Trabalhar em áreas de risco;

4.10. SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO MARCENARIA

Os profissionais designados para os postos de Marceneiro deverão atender, obrigatoriamente, a todos os requisitos de qualificação e competência técnica descritos abaixo.

a) Requisitos Mínimos de Qualificação:

- Escolaridade: Certificado de conclusão do Ensino Fundamental, emitido por instituição reconhecida pelo MEC.
- Experiência Profissional: Mínimo de 2 (dois) anos de experiência comprovada em carteira de trabalho na função de Marceneiro.
- Certificações de Segurança Obrigatórias: Apresentar certificados válidos e atualizados para as seguintes Normas Regulamentadoras:
 - NR-33 (Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados);
 - NR-35 (Trabalho em Altura).

b) Competências Técnicas Essenciais:

O profissional deverá ser especializado na confecção, reparo e manutenção de móveis, bem como na instalação e ajuste de esquadrias de madeira (portas e janelas) e suas respectivas ferragens. Suas habilidades devem garantir a funcionalidade e o acabamento de qualidade em todos os serviços executados.

Disposições gerais:



**TERMO DE REFERÊNCIA
SERVIÇOS COMUNS DE ENGENHARIA, CONTÍNUOS,
COM DEDICAÇÃO EXCLUSIVA DE MÃO DE OBRA
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS**

Deverá: operar, inspecionar, verificar, acompanhar, substituir, instalar, desinstalar, limpar, recompor, reparar, planejar, programar, controlar, supervisionar, dar apoio e assistência técnica na elaboração de memorial descritivo (elaboração de croquis, projetos básicos e planilhas de materiais) e na execução das manutenções das instalações civis dessas instalações, assegurando o seu bom funcionamento e eliminando potenciais riscos de maus funcionamentos e riscos às pessoas e ao patrimônio.

Na execução dos serviços deverão ser levadas em consideração normas técnicas, legislação vigente as práticas de segurança, de preservação do meio ambiente e de conservação de energia.

Atribuições:

- Preparar o local de trabalho, ordenando fluxos do processo de produção, e planejam o trabalho, interpretando projetos desenhos e especificações e esboçando o produto conforme solicitação.
- Confeccionar e restaurar produtos de madeira e derivados (produção em série ou sob medida).
- Entregar produtos confeccionados sob medida ou restaurados, em madeira, MDF, MDP, compensado, etc, embalando, transportando e montando o produto no local da instalação em conformidade com as normas e procedimentos técnicos e de segurança, qualidade, higiene e preservação ambiental.
- Manutenção e instalação de mobiliários compreendendo serviços de marcenaria, substituição e ajustes de partes mecânicas;
- Manutenção de ferragens de portas e caixilhos;
- Manutenção e instalação de quadros e placas de sinalização;
- Serviços de reparos em esquadrias, marcenaria e elementos de madeira.
- Montar andaimes e outras estruturas de acesso de forma segura;
- Organizar o trabalho;
- Providenciar a liberação do local de trabalho;
- Selecionar os equipamentos de segurança;
- Providenciar o local para depósito de materiais e ferramentas;
- Especificar os materiais a serem utilizados nas obras e/ou serviços;
- Interpretar as ordens de serviço;
- Cuidar do material de trabalho;
- Obedecer às normas de segurança;
- Disponibilizar os materiais para as obras e/ou serviços;
- Selecionar as ferramentas e equipamentos;



**TERMO DE REFERÊNCIA
SERVIÇOS COMUNS DE ENGENHARIA, CONTÍNUOS,
COM DEDICAÇÃO EXCLUSIVA DE MÃO DE OBRA
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS**

- Alinhar trabalhos com outros membros da equipe;
- Trabalhar em grandes alturas;
- Cumprir as especificações do fabricante;
- Calcular os materiais a serem utilizados em obras e/ou serviços;
- Manter-se atualizado quanto às normas técnicas e de segurança;
- Zelar pela qualidade do trabalho;
- Comunicar-se com clientes, superiores e colegas de trabalho;
- Preocupar-se com a produtividade;
- Trabalhar em áreas de risco;

4.11. SERVIÇOS DE GESSEIRO

Os profissionais designados para os postos de Gesso deverão atender, obrigatoriamente, a todos os requisitos de qualificação e competência técnica descritos abaixo.

a) Requisitos Mínimos de Qualificação:

- Escolaridade: Certificado de conclusão do Ensino Fundamental, emitido por instituição reconhecida pelo MEC.
- Experiência Profissional: Mínimo de 2 (dois) anos de experiência comprovada em carteira de trabalho na função de Gesso.
- Certificações de Segurança Obrigatórias: Apresentar certificados válidos e atualizados para as seguintes Normas Regulamentadoras:
 - NR-33 (Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados);
 - NR-35 (Trabalho em Altura).

b) Competências Técnicas Essenciais:

O profissional deverá ser especializado na instalação e reparo de sistemas de gesso acartonado (drywall) e em acabamentos com gesso tradicional. Suas competências devem abranger desde a montagem de estruturas metálicas até o tratamento de juntas, aplicação de massa corrida, instalação de molduras e sancas, garantindo um acabamento final de alta qualidade e precisão.

Disposições gerais:



**TERMO DE REFERÊNCIA
SERVIÇOS COMUNS DE ENGENHARIA, CONTÍNUOS,
COM DEDICAÇÃO EXCLUSIVA DE MÃO DE OBRA
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS**

Deverá: operar, inspecionar, verificar, acompanhar, substituir, instalar, desinstalar, limpar, recompor, reparar, planejar, programar, controlar, supervisionar, dar apoio e assistência técnica na elaboração de memorial descritivo (elaboração de croquis, projetos básicos e planilhas de materiais) e na execução das manutenções das instalações civis dessas instalações, assegurando o seu bom funcionamento e eliminando potenciais riscos de maus funcionamentos e riscos às pessoas e ao patrimônio.

Na execução dos serviços deverão ser levadas em consideração normas técnicas, legislação vigente e práticas de segurança, de preservação do meio ambiente e de conservação de energia.

Atribuições:

- Executar instalação completa de Drywall (paredes, forros e demais elementos) e suas respectivas manutenções, reparos e adequações, realizando os cortes e ajustes necessários para vãos de portas, janelas e demais instalações;
- Executar todas as estruturas necessárias para fixação de gesso acartonado, em placas ou em peças (steel frame, FGE, tirantes, arames, etc.);
- Aplicar gesso liso sobre superfícies de alvenaria e reparar imperfeições, trincas ou danos em paredes e tetos de gesso existentes;
- Executar a montagem completa de forros estruturados, forros removíveis e paredes divisórias em drywall, incluindo a instalação de elementos de isolamento térmico e acústico, quando solicitado;
- Instalar, reparar ou remover elementos decorativos como molduras, sancas, rodafios e outros detalhes em gesso;
- Abrir e realizar o acabamento de recortes em forros e paredes de gesso para a passagem de instalações elétricas, hidráulicas, de climatização, e para a instalação de luminárias, caixas de som e outros dispositivos;
- Interpretar ordens de serviço e projetos para entender o escopo do trabalho.
- Conferir as dimensões da área de trabalho, realizar marcações e nivelamentos;
- Selecionar, preparar e organizar as ferramentas, equipamentos e materiais necessários (placas, perfis, massas, fitas, parafusos, etc.);
- Preparar as superfícies para receber o gesso, garantindo a correta aderência e fixação;
- Montar andaimes e outras estruturas de acesso de forma segura;
- Montar as estruturas de perfis metálicos (guias e montantes) para paredes divisórias, forros e revestimentos;



**TERMO DE REFERÊNCIA
SERVIÇOS COMUNS DE ENGENHARIA, CONTÍNUOS,
COM DEDICAÇÃO EXCLUSIVA DE MÃO DE OBRA
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS**

- Realizar a fixação e o aparafusamento das placas de gesso acartonado (plaqueamento) e placas removíveis;
- Executar o tratamento de juntas entre as placas, aplicando fitas e massas específicas para um acabamento liso e uniforme;
- Instalar forros estruturados, removíveis e rebaixados, bem como paredes divisórias, incluindo a instalação de isolantes termoacústicos quando especificado;
- Acabamentos e revestimentos em gesso tradicional;
- Preparar e aplicar massa de gesso liso em tetos e paredes, utilizando desempenadeiras para alisar e nivelar as superfícies;
- Instalar e fixar elementos decorativos, como molduras, sancas, frisos, roda tetos e colunas de gesso;
- Realizar o fechamento e o acabamento (encunhamento) entre divisórias de gesso e o teto;
- Avaliar e diagnosticar danos em superfícies de gesso existentes;
- Remover, substituir ou recompor partes e peças danificadas em paredes, forros e revestimentos;
- Realizar reparos em geral, garantindo a integração estética e estrutural com a superfície original;
- Chumbar placas com gesso e sisal;
- Revestir tetos e paredes;
- Organizar o trabalho;
- Providenciar a liberação do local de trabalho;
- Selecionar os equipamentos de segurança;
- Providenciar o local para depósito de materiais e ferramentas;
- Especificar os materiais a serem utilizados nas obras e/ou serviços;
- Interpretar as ordens de serviço;
- Cuidar do material de trabalho;
- Obedecer às normas de segurança;
- Disponibilizar os materiais para as obras e/ou serviços;
- Selecionar as ferramentas e equipamentos;
- Alinhar trabalhos com outros membros da equipe;
- Trabalhar em grandes alturas;
- Cumprir as especificações do fabricante;
- Calcular os materiais a serem utilizados em obras e/ou serviços;
- Manter-se atualizado quanto às normas técnicas e de segurança;
- Zelar pela qualidade do trabalho;
- Comunicar-se com clientes, superiores e colegas de trabalho;



**TERMO DE REFERÊNCIA
SERVIÇOS COMUNS DE ENGENHARIA, CONTÍNUOS,
COM DEDICAÇÃO EXCLUSIVA DE MÃO DE OBRA
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS**

- Preocupar-se com a produtividade;
- Trabalhar em áreas de risco;

5. DISPOSIÇÕES GERAIS E ABRANGÊNCIA DAS ATRIBUIÇÕES

As atribuições, rotinas e tarefas detalhadas neste Memorial Descritivo para cada um dos postos de trabalho possuem caráter estritamente exemplificativo e não exaustivo, constituindo diretrizes prévias para orientar o dimensionamento operacional das equipes e o acompanhamento dos serviços pela Fiscalização.

Compreendem-se como obrigações e encargos ordinários de cada posto de trabalho — independentemente de menção individualizada neste instrumento — a execução de toda e qualquer atividade correlata, complementar ou acessória que seja inerente ao exercício regular das respectivas funções, conforme os perfis da Classificação Brasileira de Ocupações - CBO, e necessária à plena operabilidade, conservação, funcionalidade e segurança das edificações e instalações do complexo hospitalar.

A CONTRATADA e seus colaboradores deverão atuar em estrita observância às regras da boa técnica da engenharia e arquitetura, às especificações dos fabricantes, às Normas Regulamentadoras (NRs) de segurança do trabalho e às Normas Técnicas da ABNT aplicáveis à manutenção predial e hospitalar. Não serão aceitas alegações de omissão formal deste documento para a recusa de execução de tarefas habituais, de suporte, de pequenas adequações físicas, de transporte e movimentação de insumos/ferramentas, de preparação e limpeza de frentes de trabalho ou de pronto atendimento operacional demandados pela Fiscalização.

Quaisquer dúvidas ou eventuais omissões acerca da abrangência de determinada tarefa serão dirimidas pela Fiscalização da CONTRATANTE, prevalecendo a interpretação que garanta a máxima eficiência, a segurança dos usuários e pacientes, e a continuidade ininterrupta dos serviços essenciais de saúde.

Isac Lopes
Matrícula: 306227
Coordenador de Serviço
Divisão de Engenharia
Hospital de Clínicas da UNICAMP