

**1. OBJETO**

Este Caderno de Encargos e Especificações compreende um conjunto de discriminações técnicas, critérios, condições e procedimentos estabelecidos pelo Contratante, Departamento de Polícia Federal, para a contratação, execução, fiscalização e controle de serviços para a **Reforma da Base FICCO de Belo Horizonte/MG**.

2. DEFINIÇÕES**2.1 Caderno de Encargos e Especificações Técnicas**

Conjunto de especificações, critérios, condições e procedimentos técnicos estabelecidos pelo Contratante para a contratação, execução, fiscalização e controle de obras ou serviços.

2.2 Contratada

Empresa ou profissional contratado, de acordo com a legislação em vigor, para execução da obra ou serviço.

2.3 Contratante

Departamento de Polícia Federal - DPF.

2.4 Cronograma Físico-Financeiro

Representação gráfica (Sistema Gantt) do andamento previsto para a obra ou serviço, em relação ao tempo e respectivos desembolsos financeiros. O Cronograma Físico-Financeiro é dividido em:

a) Item: cada uma das barras horizontais do cronograma, ou seja, serviços individualizados necessários para a realização total do objeto do contrato.

b) Etapa: cada uma das partes em que está dividido um item, correspondendo, a cada uma delas, uma parcela do prazo total de execução constante do cronograma.

c) Fase: conjunto das diversas etapas do cronograma realizadas em determinado tempo.

2.5 Registro de Ocorrências

São todos os documentos gerados entre o Contratante e a Contratada, como atas de reunião, diário de obra, correio eletrônico, informações e ofícios entre outros, que subsidiam e comprovam a coordenação do objeto pela Fiscalização em conjunto com a executante, além de fatos, observações e comunicações relevantes ao andamento do serviço.

2.6 Discriminação Técnica

Conjunto de materiais, equipamentos e técnicas de execução a serem empregados na obra ou serviço.

2.7 Disposições Gerais



Conjunto de normas, instruções e procedimentos técnicos para a licitação, contratação e fiscalização de obras ou serviços.

2.8 Especificações de Materiais e Equipamentos

Normas destinadas a fixar as características, condições ou requisitos exigíveis para matérias-primas, produtos semi-acabados, elementos de construção, materiais ou produtos industriais semi-acabados.

2.9 Fiscalização

Atividade de acompanhamento sistemático da obra ou serviço de Engenharia e Arquitetura, verificando o cumprimento das disposições contratuais em todos os seus aspectos pelo Contratante.

2.10 Instruções Técnicas

Conjunto de indicações para se tratar e levar a termo um serviço técnico de Engenharia e Arquitetura, definindo e caracterizando o seu objeto, nelas incluindo-se o Caderno de Encargos e Especificações Técnicas.

2.11 Materiais ou Equipamentos Similares

A equivalência de componentes da edificação será fundamentada em certificados de testes e ensaios realizados por laboratórios idôneos, aceitos pelo Contratante e adotando-se os seguintes critérios:

a - **Materiais ou equipamentos similar-equivalentes** – Que desempenham idêntica função e apresentam as mesmas características exigidas nos projetos. O ajuste será feito sem compensação financeira para as partes e deverá ser autorizado pela Fiscalização no Diário de Obras.

b - **Materiais ou equipamentos similar-semelhantes** – Que desempenham idêntica função, mas não apresentam as mesmas características exigidas nos projetos. O ajuste será feito com compensação financeira (glosas ou adições) para uma das partes e somente poderá ser autorizado pelo Contratante, através de aditivo contratual.

c - **Materiais ou equipamentos simplesmente adicionados ou retirados** – Que durante a execução foram identificados como sendo necessários ou desnecessários à execução dos serviços e/ou obras. O ajuste será feito com compensação financeira (glosas ou adições) para uma das partes e somente poderá ser autorizado pelo Contratante, através de aditivo contratual.

2.12 Medição de Serviços

Apuração dos quantitativos e valores realizados das obras ou serviços com base em critérios previamente definidos neste caderno de encargos e especificações técnicas. Casos omissos serão definidos com base nas orientações emanadas pelo Tribunal de Contas da União ou por sistemas técnicos oficiais.

2.13 Obra de Engenharia e Arquitetura

Trabalho segundo as determinações do projeto e as normas adequadas, destinadas a modificar, adaptar, recuperar ou criar um bem, ou que tenha como resultado qualquer transformação, preservação ou recuperação do ambiente natural, doravante denominado simplesmente obra.

**2.14 Prazo Global**

É o prazo, em dias corridos, para a realização total das obras ou serviços, conforme estabelecido no Edital, nele excluindo-se o dia de início e incluindo-se o de conclusão das obras.

2.15 Prazo Parcial

É o prazo, em dias corridos, para realização de cada uma das etapas do Cronograma Físico-Financeiro previstas no Ato Convocatório.

2.16 Projetista

Profissional ou equipe autor (es) do(s) projeto(s).

2.17 Projeto

Definição qualitativa e quantitativa dos atributos técnicos, econômicos e financeiros de uma obra ou serviço, com base em dados, elementos, informações, estudos, discriminações técnicas, cálculos, desenhos, normas, projeções e disposições especiais.

2.18 Projeto Básico

Conjunto de elementos que definam a obra ou serviço, ou o complexo de obras ou de serviços objeto da licitação, com a definição técnica e dimensional da solução adotada, contendo a concepção clara e precisa do sistema proposto, bem como a indicação de todos os componentes, características e materiais a serem utilizados, que possibilitem a estimativa de seu custo final e prazo de execução, bem como sejam suficientes à contratação do mesmo.

2.19 Projeto Executivo

Conjunto de desenhos, discriminações técnicas, Caderno de Encargos e Especificações Técnicas demais elementos que formam a definição completa da obra ou serviço, suficientes à execução completa da mesma.

2.20 Projeto Como Construído ("As Built")

Definição qualitativa e quantitativa de todos os serviços executados, resultante do Projeto Executivo, com as alterações e modificações ocorridas durante a execução.

2.21 Serviço de Engenharia e Arquitetura

Serviço que envolve atribuições profissionais de Engenheiro ou Arquiteto, relativo à manutenção, conservação, demolição, conserto, reforma, fabricação, montagem, operação, reparo e instalação de bens, equipamentos e instalações, e serviços técnicos profissionais de Engenharia e Arquitetura.

2.22 Serviços Técnicos Profissionais de Engenharia e Arquitetura

Serviços que envolvem atribuições profissionais de Engenheiro ou Arquiteto, relativos à supervisão, orientação técnica, coordenação, estudo, planejamento, projeto, especificação, assistência técnica, assessoria, consultoria, ensaio, vistoria, perícia, avaliação, arbitramento, laudo, parecer técnico, elaboração de orçamento, apropriações e fiscalização, sondagens e topografia.

**2.23 Metrologia e Normatização**

Todas as grandezas mencionadas nestas e em quaisquer documentos relativos aos serviços e obras propostos deverão estar expressas nas unidades do Sistema Internacional de Unidades - SI, adotado também pelo Brasil em 1962 e ratificado pela Resolução nº 12 de 1988 do Conselho Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial - CONMETRO, de uso obrigatório em todo o Território Nacional.

Deverão ser respeitadas as Normas Técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, as portarias ministeriais e interministeriais e as normas das agências reguladora nos devidos serviços executados e na definição dos insumos, assim como normas aceitas e aprovadas internacionais quando as normas nacionais não contemplem as especificações e serviços propostos.

Além disso, deverão ser respeitadas as Normas Regulamentadoras aprovadas pela Portaria nº 3.214 de 08/06/1978, em particular a NR-7 (Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional), NR-9 (Programa de Prevenção de Riscos Ambientais) e NR-18 (Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção).

Na eventualidade de conflitos entre este Caderno de Encargos e Especificações Técnicas, códigos, normas, desenhos etc., prevalecerá o critério mais rigoroso, de melhor qualidade e eficácia, sendo que as questões remanescentes deverão ser apresentadas à Fiscalização, para aprovação por escrito, sempre antes de se iniciar o projeto e/ou fabricação do componente das instalações ou sistema.

3. FASES DE OBRA**3.1 Projeto, Materiais, Equipamentos e Critérios de Analogia**

Nenhuma alteração nas plantas, detalhes ou especificações, determinando ou não alteração de custo da obra ou serviço, será executada sem autorização do Contratante (através da Fiscalização).

Em caso de itens presentes neste Caderno de Encargos e Especificações Técnicas e não incluídos nos projetos, ou vice-versa, devem ser levados em conta na execução dos serviços de forma como se figurassem em ambos.

Em caso de divergências entre os desenhos de execução dos projetos e as especificações, a Fiscalização deverá ser consultada, a fim de definir qual a posição a ser adotada.

Em caso de divergência entre desenhos de escalas diferentes, prevalecerão sempre os de escala maior. Na divergência entre cotas dos desenhos e suas dimensões em escala, prevalecerão as primeiras, sempre precedendo consulta à Fiscalização.

3.2 Programação

A programação da obra será feita mediante acordo com a Fiscalização, que poderá determinar as etapas e locais prioritários para a execução das obras, serviços e instalações.

O prazo total da obra está previsto com base na realização dos trabalhos em horário comercial, de segunda à sexta-feira, sendo seu início determinado a partir da emissão de Ordem de Serviço ou documento equivalente emitido pela Administração.

Os serviços serão realizados concomitantemente aos trabalhos desenvolvidos pelo Contratante, devendo a Contratada prever a mobilização e desmobilização de equipe e equipamentos como também a proteção por tapumes móveis, galerias e/ou lonas plásticas buscando evitar a proliferação de poeira prejudicial aos equipamentos.



Após a adjudicação do licitante vencedor e 5 (cinco) dias anterior a data de execução dos serviços, a Contratada deverá providenciar a listagem de todos os operários e pessoal técnico (com nome completo, RG, CPF e nome da mãe) e veículos (número da placa) que terão acesso às dependências do Contratante, se possível durante todo o período de vigência/prazo da obra, que deverá ser entregue ao responsável pela administração da unidade local da obra. (Plano de mobilização)

As etapas de mobilização e desmobilização deverão ser definidas em conjunto com a Fiscalização de forma a interferir o mínimo possível com a rotina da Superintendência.

A possibilidade de trabalho noturno e aos finais de semana, quando necessário e aprovado pela Fiscalização, deverá estar previsto em termos de mobilização de equipe e equipamentos quando os trabalhos a serem executados exigirem tal postura.

Para execução dos trabalhos fora do horário comercial, quando necessário e aprovado pela Fiscalização, a Contratada deverá relacionar o nome de seus funcionários, como acima descrito, e repassá-los à Fiscalização até às 15 horas do dia anterior à realização dos serviços para obtenção de autorização.

Caberá à Contratada a responsabilidade de estabelecer os contatos com o Contratante para dar início aos trabalhos.

A localização das instalações provisórias (nelas incluídos, quando necessário, barracões, sanitários, contêineres em geral, almoxarifados, placas de identificação de obra etc.) obedecerá à programação a ser aprovada pela Fiscalização do Contratante.

A Contratada deverá apresentar ao Contratante (através da Fiscalização), a cada medição e sempre que solicitado, o programa de produção por etapa e produção progressiva dos trabalhos, com a quantidade, o tipo e característica de cada serviço, de modo a se conhecer a perfeita situação do Cronograma.

3.3 Fiscalização do Contratante

A Fiscalização será exercida por profissionais, Engenheiros e/ou Arquitetos, designada pelo Contratante, a qual será investida de plenos poderes para:

- a) solicitar da Contratada a substituição, no prazo de 24 horas, de qualquer profissional ou operário que embarace a sua fiscalização;
- b) rejeitar serviços defeituosos ou materiais que não satisfaçam às obras Contratadas, obrigando-se a Contratada a refazer os serviços ou substituir os materiais, sem ônus para o Contratante e sem alteração do Cronograma (ocorrendo tal hipótese, a Contratada deverá tomar as providências que se fizerem necessárias dentro do prazo de 48 horas da identificação do problema);
- c) sustar qualquer serviço que não seja executado de acordo com a melhor técnica, sem que este tenha direito a qualquer indenização;
- d) solicitar projetos, cópias de documentos etc. relativos às obras ou serviços.

A ação ou omissão total ou parcial da Fiscalização não eximirá a Contratada de sua responsabilidade pela execução das obras, serviços e instalações Contratadas.

3.4 Medição de Serviço



A cada fase, nas datas previstas no Cronograma Físico-Financeiro, corresponderá uma aferição das obras ou serviços executados.

Uma etapa será considerada **efetivamente concluída** quando os serviços previstos para aquela etapa, no cronograma físico-financeiro apresentado pela licitante na licitação, estiverem executados em **sua totalidade**.

Considerando que o critério para pagamento das parcelas exige etapas **efetivamente concluídas**, o cronograma físico-financeiro deverá ser elaborado de forma a refletir o real andamento esperado dos serviços. Quando de etapas não concluídas, será pago apenas serviços executados devendo a Contratada regularizar o cronograma na etapa subsequente.

Ao completar 30 (trinta) dias de execução dos serviços será realizada a 1ª medição, e assim sucessivamente até o término da obra, devendo a Contratada apresentar, via correio eletrônico, sua proposta de medição de serviços através de planilha (cujo modelo será oportunamente encaminhado pelo Contratante), com colunas em Reais, percentual e saldo, igualmente em Reais e percentual de cada item e subitem da planilha orçamentária, acompanhado necessariamente de memória de cálculo indicando nesta os trechos levantados para a melhor compreensão das quantidades apontadas em planilha, e apresentá-la à Fiscalização, no mínimo 5 (cinco) dias antes da data da medição para avaliação dos serviços com posterior verificação no local pela Fiscalização que a atestará.

A Contratada deverá apontar em planilha de medição os serviços (material + mão-de-obra) efetivamente concluídos até a data da medição, não sendo aprovados pela Fiscalização serviços executados de forma incompleta, tampouco a alegação de material simplesmente adquirido por meio de nota fiscal ou posto obra.

Somente após o atesto da Fiscalização poderá a Contratada emitir Nota Fiscal – NF que deverá ser acompanhada, além da planilha de medição de serviços e memória de cálculo, dos demais documentos de regularidade para com a Seguridade Social (CND) e com o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS), documentos estes que também deverão ser entregues à Fiscalização.

O pagamento das notas fiscais estará a cargo da unidade local da obra através do Núcleo de Execução Orçamentária e Financeira – NEOF.

3.5 Registro de Ocorrências

Deverá ser instituído um livro Diário de Obra ou Registro de Ocorrências ou Livro de Ocorrências, que deverá possuir termo de abertura e páginas numeradas em 3 (três) vias, sendo 2 (duas) destacáveis.

O Diário de Obra deverá ser apresentado ao Contratante no primeiro dia de vigência do contrato e ser mantido no local da obra até o seu término.

A comunicação entre a Contratada e a Fiscalização deverá ser feita através do Diário de Obra, e por solicitações por escrito quando da necessidade de urgências no pedido.

Além do preenchimento normal dos campos, a Contratada deverá registrar, diariamente, o número e a qualificação dos operários em serviço, entrada e saída de materiais e equipamentos, condições climáticas que possam interferir no andamento dos serviços e uma descrição sucinta dos mesmos, assim como outros fatos passíveis de registro.

Todas as folhas serão vistas pela Fiscalização, que, na conclusão de cada fase de obra, destacará uma das vias para controle do Contratante.



Deverá ser apresentada na portaria da unidade notas fiscais de simples remessa de todos os equipamentos e materiais que entrarem ou saírem das dependências da mesma.

O caderno completo, após o término da obra, será entregue formalmente ao Contratante.

3.6 Medidas de Segurança

3.6.1 Objetivo

Estabelecer medidas de controle para preservar a segurança da Delegacia de Polícia Federal em Base FICCO, tendo em vista a realização de obras de ampliação nas áreas internas a este órgão de segurança pública.

3.6.2 Obrigações da Contratada

3.6.2.1 Obrigações da contratada com relação à movimentação de PESSOAL nas dependências da Base FICCO:

a. Fornecer ao Fiscal do Contrato a listagem de todo pessoal envolvido na execução das obras para análise, antes do início de qualquer atividade, com antecedência mínima de quinze (15) dias. A listagem deverá apresentar:

I.Nome completo;

II.Nome da mãe;

III.data de nascimento;

IV.C.P.F.;

V. Função/natureza do serviço;

a. Substituir imediatamente, sem prejuízo ao andamento das obras e sem ônus para a Administração Pública, qualquer trabalhador, operário ou técnico que não esteja autorizado pelo Departamento de Polícia Federal (DPF) ou pela equipe de fiscalização da obra e/ou reforma;

b. Comunicar ao DPF no caso de impedimento de qualquer trabalhador;

c. Permitir que a Segurança Patrimonial realize a identificação e as revistas pessoais rotineiras, tanto na entrada, quanto na saída, e outras que julgar necessárias, inclusive nos pertences dos trabalhadores. A revista poderá ser realizada com o auxílio de um detector de metal manual, ou mesmo aparelho raio-x;

d. Solicitar autorização prévia ao Fiscal do Contrato no caso de algum Consultor ou Fornecedor precisar ter acesso às dependências da Base FICCO em obra;

e. Autorizar e disponibilizar os trabalhadores para fazer identificação pessoal por meio de registro fotográfico, inclusive datiloscópico, quando solicitados;

f. Fornecer aos trabalhadores, gratuitamente, equipamentos de proteção individual (EPI) adequado ao risco e em perfeito estado de funcionamento, consoante as disposições contidas nas Normas



Regulamentadoras, tais como: NR 6 (Equipamentos de Proteção Individual), e NR 18 (Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção), dentre outras;

g. Manter um arquivo com registros da entrega de EPI, indicando a data, para cada trabalhador admitido, além da reposição e/ou substituição dos EPI durante a vigência do contrato;

h. Fiscalizar diariamente seus trabalhadores na utilização adequada de EPI, consoante as disposições contidas nas Normas Regulamentadoras;

i. Fornecer e fiscalizar a utilização de CAPACETES como forma de identificação padrão a ser adotada por todos os trabalhadores presentes e/ou em circulação na obra a serviço da contratada;

j. Fornecer e fiscalizar diariamente o uso permanente do UNIFORME adotado, fornecendo inicialmente dois (2) trajes completos para cada trabalhador. O uniforme deve conter o nome e/ou logotipo da empresa e ser previamente aprovado pela equipe de engenheiros designados para a função de Fiscal do Contrato;

k. Substituir de imediato o uniforme do trabalhador, toda vez que for necessário, ou a pedido do Fiscal do Contrato, sem prejuízo para o andamento das obras e sem ônus para a Administração Pública;

l. Os Técnicos em Edificações, Estagiários, Arquitetos, Engenheiros, Supervisores, e Coordenadores a serviço da contratada também devem fazer uso permanente e diário de UNIFORME aprovado pela equipe designada para a função de Fiscal do Contrato. Neste caso, entende-se como uniforme uma blusa ou camisa, sendo de botão ou do tipo polo, contendo na parte da frente, em local visível, e acima da cintura, o nome e/ou logotipo da empresa com dimensões mínimas de 4,0 cm x 7,0 cm (A x L);

m. Fornecer CRACHÁS DE IDENTIFICAÇÃO aos seus empregados, terceirizados e contratados;

n. Repassar e fiscalizar a utilização diária e permanente do CRACHÁ DE IDENTIFICAÇÃO, por parte de todo pessoal, no padrão aprovado pela SR/DPF/MG. A forma correta de utilização do crachá é acima da cintura e em local visível. O descumprimento desta norma poderá resultar em impedimento de entrada e circulação nas dependências deste órgão de segurança pública;

o. Comunicar, por escrito, à fiscalização, os casos de extravio de crachás de identificação;

p. Ao término do prazo contratual ou, ainda, nos casos de demissão ou dispensa de seus empregados, os crachás de identificação deverão ser recolhidos, informando à SR/DPF/MG os motivos dos desligamentos;

q. Fornecer, gratuitamente, refeições no HORÁRIO DE ALMOÇO, fixado de 12h00min a 13h00min.

r. Caso esteja previsto, o horário do fornecimento de café da manhã será entre 06h30min e 07h15min;

s. Fornecer, gratuitamente, lanche ou refeições, no caso de haver trabalho extraordinário, ou seja, após o expediente regular;

t. Determinar que, durante todo o tempo, haverá pelo menos um dos seguintes profissionais: arquiteto, engenheiro, mestre de obra, ou encarregado, supervisionando os trabalhadores, terceirizados ou contratados, na obra;

u. Designar um responsável, sendo o engenheiro, estagiário, mestre de obra, ou encarregado, para CERTIFICAR diariamente no Diário de Obras que nenhum trabalhador permaneceu no local da obra após o expediente, de maneira não supervisionada;



v. Determinar que cada trabalhador permaneça na sua respectiva estação de trabalho e no local de obra;

3.6.2.2. Obrigações da contratada com relação ao trânsito de VEÍCULOS e/ou MÁQUINAS nas dependências da Base FICCO:

a. Apresentar ao responsável pela Segurança Patrimonial ou ao Fiscal do Contrato, com antecedência mínima de 24 horas, uma listagem comunicando os veículos que efetuarão entrega ou retirada de materiais das dependências da Base FICCO. Esta listagem deverá conter a data, a indicação de entrega ou retirada, a natureza do material, além da placa, modelo e cor do veículo. Os casos excepcionais, ou de urgência, serão autorizados pelo Fiscal do Contrato;

b. Determinar que os veículos e/ou máquinas que precisarão ter acesso às instalações da Base FICCO sejam identificados e inspecionados pela Segurança Patrimonial;

c. Determinar que os veículos que circulem com materiais de construção apresentem a devida NOTA FISCAL, inclusive qualquer material transportado na mão;

d. Permitir que a Segurança Patrimonial realize as vistorias, tanto na entrada, quanto na saída, e outras que julgar necessárias, podendo inclusive realizar revista pessoal nos ocupantes do veículo, bem como nos pertences trazidos com eles. A vistoria veicular poderá ser realizada com o auxílio de um espelho, detector de metal manual, ou mesmo aparelho raio-x;

e. Determinar que os motoristas apresentem à Segurança Patrimonial a Carteira Nacional de Habilitação (CNH), inclusive a identificação (RG/CPF) de quaisquer outros ocupantes;

f. Determinar que os motoristas e ajudantes aguardem no veículo, do lado de fora do portão, até que o vigilante da Segurança Patrimonial conclua a vistoria do veículo e autorize a sua entrada;

g. Determinar que os transportadores e/ou fornecedores obedeçam ao HORÁRIO PERMITIDO de entrega de material, retirada de entulho, e permanência de veículos, fixado de 08h00min a 15h00min, de segunda-feira a sexta-feira;

h. Nenhum veículo deve permanecer nas dependências da Base FICCO fora do horário permitido, nem aos sábados ou domingos, exceto as ferramentas, máquinas, ou veículos, expressamente autorizados pelo Fiscal do Contrato;

i. Parar ou estacionar veículos somente nas áreas designadas pela Base FICCO;

3.6.2.3. Obrigações da contratada com relação ao controle e atendimento das exigências da Base FICCO:

a. Desempenhar as atividades de obra nas dependências da Base FICCO dentro do HORÁRIO PERMITIDO, fixado de 07h30min às 17h30min, de segunda-feira a sexta-feira;

b. Respeitar o HORÁRIO DE ALMOÇO estabelecido de 12h00min a 13h00min;

c. Solicitar autorização do Fiscal de Obra para realizar qualquer atividade fora do horário permitido nas dependências da Base FICCO em obra;

d. Utilizar como Canteiro de Obras (refeitório, vestiário, etc.), somente o local designado pela Base FICCO, mesmo que seja nas adjacências deste órgão de segurança pública;

e. Contratar VIGILANTES, devidamente habilitados, em número suficiente, para garantir a segurança da área do Canteiro de Obras, instalado em local designado pela Base FICCO. As atividades de segurança



privada deverão estar de acordo com a Portaria nº 387/2006-DG/DPF, bem como dispositivos legais e regulamentares vigentes;

f. Participar dos treinamentos e reuniões de Segurança e/ou Prevenção e Combate à Incêndio, quando convocado;

g. Providenciar um local próprio para armazenar adequadamente as ferramentas a serem utilizadas pelos trabalhadores. Este local deverá ser dentro do local da obra;

h. A contratada deverá se adequar no momento em que for adotado um novo sistema de segurança da Base FICCO, integrando-se às modificações eventualmente implantadas.

3.6.3 COMUNICAÇÕES

a. A comunicação entre a contratada e a fiscalização deverá ser feita através do Diário de Obra, e por solicitações verbais ou por escrito quando da necessidade de urgências no pedido;

b. A comunicação entre a contratada e a Segurança Patrimonial deverá ser feita através do Fiscal do Contrato;

4. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

4.1 Planejamento das Obras

Compete aos LICITANTES: **fazer prévia visita ao local da obra** para proceder **minucioso exame das condições locais, além de averiguar os serviços e materiais a empregar.**

Quaisquer dúvidas referentes ao escopo dos fornecimentos e serviços e/ou nos projetos ou especificações, deverão ser previamente esclarecidas junto ao Contratante, visto que, depois de apresentada à proposta, o Contratante não acolherá nenhuma reivindicação. Omissões, por parte da Contratada, jamais poderão ser alegadas em favor de eventuais pretensões de acréscimo de preços.

Os LICITANTES deverão prever todos os custos envolvidos, não sendo aceitas alterações da planilha de custos após a licitação.

A Contratada deverá ter em seu quadro técnico profissionais com formação em engenharia civil e prepostos seus, convenientemente credenciados junto ao Contratante, com autoridade para exercer, em seu nome, toda e qualquer ação de orientação geral, condução, controle e fiscalização das obras e serviços de construção, nos moldes da NBR 5671/90.

A Contratada deverá levar em conta todas as precauções e zelar permanentemente para que as suas operações não provoquem danos físicos ou materiais a terceiros, nem interfiram negativamente no andamento da obra.

A Contratada será responsável pela proteção de todos os componentes da obra e instalações de energia elétrica, água, esgoto e drenagem pluvial e outros serviços, ao longo e adjacentes à obra, devendo corrigir imediatamente, as suas expensas, quaisquer avarias que provocar nas mesmas.



A Contratada cuidará para que todos os serviços e obras executadas acarretem a menor perturbação possível ao órgão e a todos e quaisquer bens, público ou privado, adjacentes à obra.

Se para facilitar seus trabalhos, a Contratada necessitar elaborar desenhos de execução deverá fazê-los a suas expensas exclusivas e submetê-las a aprovação da Fiscalização.

Os desenhos de execução, se necessários, deverão ser entregues por partes, de acordo com as prioridades, em função dos cronogramas da obra, em três vias, sendo uma delas devolvida à Contratada após análise. Os serviços contidos nestes desenhos não poderão ser iniciados sem aprovação formal da Fiscalização.

A execução de todos os serviços contratados obedecerá, rigorosamente, aos projetos fornecidos e as especificações, que complementam no que couber, o contido neste Caderno de Encargos e Especificações Técnicas, do qual a Contratada não poderá alegar desconhecimento.

A Contratada deverá atender toda e qualquer orientação técnica e limitações impostas nos diversos projetos relacionados à referida obra (arquitetônico, estrutural, elétrico, hidrosanitário, eletrônico, mecânico, prevenção e combate a incêndio etc.). Em caso de dúvida consultar os autores dos projetos executivos sob sua coordenação e a Fiscalização quanto ao Projeto Básico.

Para a presente obra, deverão ser fornecidos pela Contratada, todos os materiais, equipamentos, acessórios, mão-de-obra, mesmo que não explicitamente descrito nas especificações e/ou projetos, porém indispensáveis à conclusão e perfeito funcionamento de todas as instalações executadas que fazem parte do escopo dos serviços. Todavia, nenhum material ou equipamento deverá ser instalado, até que o Contratante aprove os projetos executivos completos.

As obras deverão ser **programadas pela Contratada, em conjunto com a Fiscalização**, dentro das limitações de espaço e horários que forem acordados, **de forma a serem coerentes com os critérios de segurança e com a exequibilidade das reformas dentro do prazo máximo estabelecido no ato convocatório.**

Todas as medidas deverão ser conferidas no local, não cabendo nenhum serviço extra por diferenças entre as medidas constantes no projeto e o existente.

A obra deverá ser entregue completamente limpa e desimpedida de todo e qualquer entulho ou pertence da Contratada, e com as instalações em perfeito funcionamento.

Qualquer prejuízo causado ao Contratante em virtude de atraso na finalização dos serviços será de inteira responsabilidade da Contratada.

Caso sejam identificados locais com problemas para a instalação de equipamentos, ou que venham a ter acesso difícil para manutenção, isso deverá ser transmitido ao Contratante para que sejam providenciados os acessos necessários.

4.2 Amostras e Critérios de Analogia

A Contratada deverá submeter à apreciação da Fiscalização amostras dos materiais e/ou acabamentos a serem utilizados na obra, podendo submetidas a ensaios de natureza destrutiva ou não, no processo de verificação.

Todos os materiais e/ou equipamentos a empregar nas obras deverão ser novos, de qualidade compatível com o serviço respectivo, devendo satisfazer rigorosamente às especificações de materiais e



equipamentos. Deverá ser um produto de linha normal de fabricação, de empresa já estabelecida no mercado e que possua experiência comprovada na fabricação deles, de modo a prover a necessária qualidade, acabamento e durabilidade desejada. Não será admitido o emprego de materiais usados ou de materiais diferentes dos especificados, a não ser aqueles previstos para reutilização e/ou restauração.

A aquisição dos materiais pela Contratada deverá ser planejada de maneira a se evitar eventuais atrasos no cronograma devido à necessidade de prévia encomenda dos itens necessários.

A Contratada só poderá aplicar qualquer material e/ou equipamento depois de submetê-lo a exame e aprovação da Fiscalização, a quem caberá impugnar o seu emprego, quando em desacordo com o previsto.

O Contratante se reserva o direito de, em qualquer época, testar e ensaiar qualquer peça, elemento ou parte da construção, podendo rejeitá-las, observadas as normas e especificações da ABNT, com despesas a cargo da Contratada.

Os materiais depois de aprovadas pela Fiscalização, serão cuidadosamente conservados no canteiro da obra, até o fim dos trabalhos, de forma a facultar, a qualquer tempo, a verificação de sua perfeita correspondência aos materiais fornecidos ou já empregados.

Os materiais ou equipamentos antigos que porventura forem substituídos por novos durante a reforma deverão ser devidamente armazenados em locais indicados pela Fiscalização.

Os materiais que não atenderem as especificações não poderão ser estocados em obra.

Os padrões e as cores de quaisquer materiais e pinturas a serem executadas na obra deverão ser confirmados pela Fiscalização no momento anterior ao início da execução daquela etapa de serviço.

Quando houver motivos ponderáveis para substituição de um material especificado por outro, a Contratada apresentará, por escrito, a proposta de substituição, instruindo-a com as razões determinantes do pedido, com o orçamento do material especificado na substituição da proposta em prazo não inferior a 15 (quinze) dias. A substituição somente será aprovada quando da mesma resultar melhoria técnica ou similaridade comprovada, a critério do Contratante, e se processará com compensação financeira para as partes, devendo ser previamente autorizada pelo Contratante. Quando não houver compensação financeira, a substituição poderá ser autorizada pela Fiscalização com registro em Diário de Obra.

A consulta sobre similaridade deverá ser efetuada pela Contratada em tempo não inferior a 15 (quinze) dias, não admitindo em nenhuma hipótese, que a referida consulta sirva para justificar o não cumprimento dos prazos estabelecidos no Contrato.

Caberá à parte interessada na substituição o ônus da apresentação de toda a documentação necessária à análise.

A similaridade será julgada, em qualquer caso, pelo Contratante.

4.3 Assistência Técnica e Garantia

Caberá a Contratada visando à perfeita execução e completo acabamento dos serviços, sob as responsabilidades legais vigentes, a prestar toda a assistência técnica e administrativa necessárias para imprimir andamento conveniente aos trabalhos, mantendo equipes que levem a bom termo este objetivo.

Ainda, após o recebimento provisório da obra ou serviço, e até o seu recebimento definitivo, a Contratada deverá fornecer toda a assistência técnica necessária à solução das imperfeições detectadas na vistoria final, bem como as surgidas neste período, independente de sua responsabilidade civil.



Durante os três primeiros meses após a conclusão efetiva da instalação, a empresa Contratada do serviço deverá atender às correções e pequenos ajustes necessários, no prazo máximo de três dias úteis, independentemente dos prazos estabelecidos nos Termos de Recebimento Provisório e Definitivos da obra.

Após a aceitação definitiva, todos os materiais e equipamentos instalados deverão ser garantidos contra defeitos de fabricação e/ou instalação pelo período mínimo de 12 doze meses, contados a partir da data de emissão do Termo de Recebimento Definitivo. A garantia deverá abranger todo e qualquer defeito de fabricação, montagem e falha operacional, de forma a assegurar o perfeito desempenho dos sistemas.

Para tanto, durante a fase de garantia a Contratada deverá manter técnicos experientes, para atender no prazo máximo de 08 (oito) horas, um chamado do Contratante, durante o horário comercial, que possam lidar com as necessidades locais de acordo com as necessidades do Contratante. Fora do horário normal de expediente e nos sábados, domingos e feriados, os técnicos atenderão aos chamados efetuados num prazo de 24 (vinte e quatro) horas. Os prazos serão contados a partir da comunicação formal da Contratante à Contratada.

Os reparos quando cobertos pela garantia serão efetuados sem qualquer ônus para o Contratante, correndo por conta da Contratada as despesas com trocas de peças, materiais, seu transporte, e com a mão-de-obra necessária. Caso os problemas persistam, deverão ser tomadas providências corretivas de modo a eliminar essas causas.

A Contratada reparará ou substituirá, às suas expensas, todas as peças, componentes, equipamentos e materiais necessários aos reparos ou substituições que venham a ser feitos durante o período de garantia.

Os reparos ou substituições serão feitos por equipe técnica da Contratada ou, eventualmente após entendimento prévio, com mão-de-obra do Contratante ou técnicos seus, sempre sob supervisão e responsabilidade da Contratada.

Os componentes ou equipamentos das instalações ou sistemas, objeto deste Caderno de Encargos e Especificações Técnicas, danificados por falhas de qualquer item sob garantia, serão também reparados ou substituídos pela Contratada.

Em caso de inexistência da peça de reposição no estoque da Contratada esta utilizará, por acordo entre as partes, peças do estoque do Contratante, caso o possua, obrigando-se a repô-las por outras novas ou reparadas, no prazo que for convencionado.

Para o fim de substituição de qualquer peça defeituosa, a Contratada utilizará versões aperfeiçoadas, que não impliquem alteração no equipamento em que ela será instalada.

Uma vez realizado o reparo ou substituição da peça defeituosa, a Contratada garante o desempenho original especificado para o correspondente equipamento ou material da instalação ou sistema reparado.

Se após a entrega de qualquer instalação, sistema, subsistema ou lote, surgirem defeitos ou imperfeições que ocasionarem imobilizações dos mesmos, durante um período superior a 10 (dez) dias, o período de garantia dos equipamentos ou materiais de tais instalações, sistemas, subsistemas ou lotes ficarão automaticamente prorrogados por tempo equivalente ao que exceder aquele período.

Os sobressalentes fornecidos terão garantia de 24 (vinte e quatro) meses a partir das datas das respectivas entregas.

Se após a entrega de qualquer equipamento, este não for instalado por razões que independam da Contratada, a garantia será de 24 (vinte e quatro) meses contados da data de sua colocação no local das instalações e/ou sistemas executados.



Qualquer interferência, física ou operacional, entre equipamentos do subsistema ou com demais equipamentos instalados no âmbito do Contratante, detectada a qualquer momento e até o vencimento da garantia, deverá ser corrigida, imediatamente, sem qualquer ônus.

O termo de garantia emitido ao final do serviço, pelo prestador de serviço vinculado à Contratada, deverá descrever claramente os limites e a duração da garantia, considerando o período mínimo de 12 (doze) meses, para cada componente da instalação ou sistema instalado. Mesmo que a Contratada tenha contratado outros prestadores de serviço, a garantia final será dada e mantida ao Contratante.

Os requisitos mínimos obrigatórios para cada componente serão:

- a) Funcionalidade e desempenho: 5 (cinco) anos.

4.4 Defeito Oculto

Entende-se por Defeito Oculto aquele que venha a ocorrer e que não tenham sido percebidos durante o período de garantia, podendo ser decorrentes de falha de interpretação do projeto, concepção, instalação, material, ou de supervisão de montagem devidamente comprovada pelo Contratante. Excluem-se os defeitos provenientes do desgaste normal de operação ou do uso indevido do equipamento, desde que este fato seja efetivamente comprovado pela Contratada.

Na ocorrência de Defeito Oculto, a Contratada se obriga a prosseguir prestando assistência técnica total, idêntica à do período de garantia, conforme venha a ser necessário, no sentido de sanar a irregularidade.

4.5 Peças de reposição

A Contratada terá a obrigação de fornecer todas as peças de reposição durante o período de vigência da garantia.

A Contratada deverá garantir o fornecimento de peças de reposição por um período mínimo de 05 (cinco) anos, contados a partir da emissão do Termo de Recebimento Definitivo do sistema.

4.6 Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA e Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) do Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU

A Contratada deverá apresentar ART do CREA ou RRT do CAU referente do responsável técnico pela execução da obra ou serviço com a respectiva taxa recolhida, no início da obra.

4.7 Impostos

Correrão por conta da Contratada as despesas referentes a impostos em geral.

4.8 Seguros e Acidentes

Correrá por conta exclusiva da Contratada a responsabilidade por quaisquer acidentes no trabalho devido à execução dos serviços e obras contratadas, uso indevido de patentes registradas, e, ainda que resulte em caso fortuito ou de força maior, a destruição ou danificação da obra em construção até a devida aceitação



da mesma pelo Contratante, bem como as indenizações que possam vir a ser devidas a terceiros por fatos oriundos dos serviços contratados, ainda que ocorridos fora do canteiro de obras.

Será obrigatório e de responsabilidade da Contratada fazer **seguro** geral dos serviços e obras, material, transporte e pessoal, contra Riscos de Engenharia, Incêndio e suas cláusulas, apresentado a Fiscalização.

4.9 Transporte de Materiais e Embalagens

O transporte de materiais e equipamentos referentes à execução da obra ou serviço será de responsabilidade da Contratada, que providenciará equipamentos, dispositivos, pessoal e supervisão necessários, considerando tanto a movimentação até o local da obra como o seu transporte vertical e horizontal na mesma, no local de sua aplicação definitiva, devendo para isso prever todos os equipamentos necessários para alçamento e transporte de quaisquer máquinas ou materiais que venham a ser instalados. Andaimos, suportes auxiliares e/ou elementos de alçamento deverão ser removidos logo após a sua utilização.

Todas as partes integrantes de fornecimento terão embalagens adequadas para proteger o conteúdo contra danos durante o transporte, desde a fábrica até o local de montagem sob condições que envolvam embarques, desembarques, transportes por rodovias não pavimentadas e/ou via marítima ou aérea.

Além disto, as embalagens serão adequadas para armazenagem por período de, no mínimo, 01 (um) ano, nas condições citadas anteriormente.

A Contratada adequará se necessário, seus métodos de embalagem, a fim de atender às condições mínimas estabelecidas acima, independente da inspeção e aprovação das embalagens pela Contratante.

No caso de materiais que venham a permanecer por longo tempo estocados ou que suas características necessitem de inspeções, manutenção preventiva ou outros serviços, as respectivas embalagens serão construídas de forma a serem abertas sem danificá-los.

Todos os materiais a serem fornecidos pela Contratada, são considerados postos no canteiro de obras.

4.10 Armazenamento

A Contratada será responsável por seu trabalho e pelos equipamentos até a data da inspeção final devendo, durante a fase de instalação, proteger o equipamento contra danos causados por seu trabalho ou por terceiros.

A Contratada deverá, portanto, armazenar os equipamentos e materiais de maneira cuidadosa, em local a ser indicado pelo Contratante, enquanto não forem efetivamente instalados.

4.11 Arremates Finais

Após a conclusão dos serviços de limpeza, a Contratada se obrigará a executar todos os retoques e arremates necessários, apontados pela Fiscalização.

4.12 Elementos de Segurança do Trabalho



Haverá particular atenção para o cumprimento das exigências de proteger as partes móveis dos equipamentos e de evitar que as ferramentas manuais sejam abandonadas sobre passagens, escadas, andaimes e superfícies de trabalho, bem como para o respeito ao dispositivo que proíbe a ligação de mais de uma ferramenta elétrica na mesma tomada de corrente.

As ferramentas e equipamentos de uso nas obras serão dimensionados, especificados e fornecidos pela Contratada, de acordo com o seu plano de construção, em perfeito estado, prontas para o uso e atendendo aos graus de segurança exigidos para cada caso.

4.13 Equipamentos de Proteção Coletiva - EPC

Em todos os itens da obra deverão ser fornecidos e instalados pela Contratada os Equipamentos de Proteção Coletiva que se fizerem necessários no decorrer das diversas etapas da obra, de acordo com o previsto na NR-18 do Ministério do Trabalho, bem como nos demais dispositivos de segurança.

4.14 Equipamentos de Proteção Individual - EPI

Deverão ser fornecidos pela Contratada, aos seus funcionários e/ou subcontratados, todos os Equipamentos de Proteção Individual necessários e adequados ao desenvolvimento de cada tarefa nas diversas etapas da obra, conforme previsto na NR-06 e NR-18 da Portaria nº 3214 do Ministério do Trabalho, bem como nos demais dispositivos de segurança.

4.15 Outras Despesas a Cargo da Contratada

As despesas relativas aos itens abaixo mencionados correrão por conta exclusiva da Contratada:

- Alojamentos, estadia e alimentação de pessoal;
- Plataformas necessárias para a execução dos serviços;
- Transporte de materiais e equipamentos;
- Transporte de pessoal administrativo e técnico e
- Vigilância do Canteiro de Obras.

4.16 Recebimento provisório e definitivo

Quando as obras e/ou serviços contratados forem concluídos caberá à Contratada apresentar comunicação escrita (inicialmente via *fac-símile* e/ou e-mail, posteriormente, protocolando tal correspondência na unidade local da obra) informando o término das obras e/ou serviços, cabendo à Fiscalização, no prazo de até 15 (quinze) dias, a verificação dos serviços executados, após o qual será lavrado **Termo de Recebimento Provisório**, que caracterizará a aceitação provisória de todas as instalações e sistemas executados, também vinculado à conclusão de todos os testes de campo e da entrega dos **Manuais de Manutenção e Conservação e Instruções de Operação e Uso** que será passado em 2 (duas) vias de igual teor e forma,



ambas assinadas pela Fiscalização, após terem sido realizadas todas as medições e apropriações referentes a acréscimos, supressões e modificações.

A inspeção minuciosa de toda a construção deverá ser efetuada pelos profissionais responsáveis pelas obras da Contratada e pelo Contratante, acompanhados do mestre ou encarregado, para constatar e relacionar os arremates e retoques finais que se fizerem necessários. Em consequência desta verificação, terão de ser executados todos os serviços de revisão levantados.

A Contratada fica obrigada a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no todo ou em parte, o objeto em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou materiais empregados, cabendo à Fiscalização não atestar a última e/ou única medição de serviços até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas no Termo de Recebimento Provisório.

A entrega do objeto licitado não exime a Contratada, em qualquer época, das garantias concedidas e das responsabilidades assumidas em contrato e por força das disposições legais em vigor. (Lei 10.406 de 10/01/2002).

O **Termo de Recebimento Definitivo** das obras e/ou serviços contratados será lavrado em até 90 (noventa) dias após a lavratura do Termo de Recebimento Provisório, referido no parágrafo anterior, por comissão de no mínimo 3 (três) membros designados pela autoridade competente e se tiverem sido atendidas todas as exigências da Fiscalização, referente a defeitos ou imperfeições que venham a ser verificadas em qualquer elemento das obras e serviços executados, e se estiverem solucionadas todas as reclamações porventura feitas quanto à falta de pagamento a operários ou fornecedores de materiais e prestadores de serviços empregados na execução do contrato.

4.17 Aceitação definitiva

A aceitação definitiva dos sistemas ocorrerá após o término da Operação Assistida e removidas todas as pendências constantes do Termo de Recebimento Provisório ou as que vierem a ser adicionados ao termo, durante a fase de Operação Assistida e quando todas as condições de desempenho dos equipamentos, instalações e sistemas sejam consideradas aceitas pela Fiscalização.

5. CANTEIRO DE OBRA

5.1 Instalações Provisórias

A Contratada deverá providenciar a locação de abrigo provisório, composto de 01 módulo com sanitário/vestiário com 1 bacia, 1 lavatório, 1 mictório e 1 chuveiro, e 01 módulo para escritório. Todos os equipamentos referentes à execução da reforma deverão ser guardados neste local, com aprovação da Fiscalização. Deverão ser atendidas as dimensões mínimas dos ambientes e demais exigências dispostas na NR-18, com relação às instalações do canteiro de obras.

Como critério de medição será utilizado a locação mensal do abrigo.

A Contratada deverá providenciar, a suas expensas, locação de andaime metálico de encaixe para trabalho em fachada para execução dos serviços.

Deverá ser alocada uma placa de identificação da obra em local a ser determinado pela Fiscalização com área no tamanho de 4 m² (2,5 x 1,6) m, conforme modelo exigido pelo manual visual de placas de obra do



Governo Federal a ser oportunamente encaminhado à Contratada, e que conterà objeto do contrato, valor contratual, data de início e término, propaganda institucional entre outros dizeres nas cores verde e amarelo.

Os equipamentos de segurança do trabalho e proteção individual serão por conta da Contratada e serão exigidos conforme legislação específica.

5.2 Transporte e descarga de material

Todo o entulho gerado deverá ser removido e levado até uma caçamba para acondicionamento, instalada em local indicado pela Fiscalização. O custo de remoção e movimentação dentro da obra está embutido na cotação de demolição.

O entulho que sair da obra deve ser encaminhado para local próprio autorizado conforme legislação local. O serviço será medido em m³ (metro cúbico), de entulho removido, considerando-se quando diretamente associado a serviços de demolição em geral, acrescido de empolamento de 30%. A Contratada deverá buscar a autorização para o seu lançamento.

6. SERVIÇOS PRELIMINARES

A partir de uma programação dirigida por responsável técnico habilitado, as demolições, retiradas e remoções deverão ser iniciadas a partir de um estudo da estabilidade efetuadas dentro da mais perfeita técnica e obedecendo aos critérios de segurança e proteção recomendados, tomados os devidos cuidados de forma a se evitarem danos a equipamentos do Contratante e a terceiros.

As linhas de fornecimento de água, energia elétrica, inflamáveis líquidos e gasosos liquefeitos e canalizações de esgoto deverão ser desligadas. Caso não seja possível, em face da utilização delas por compartimentos adjacentes ou em pavimentos superiores, as mesmas deverão ser isoladas, protegidas e sinalizadas.

Todo o processo de demolição, retirada e remoção deverá considerar o provável reaproveitamento das peças sendo recolhido ao entulho exclusivamente aquelas peças sem condição de ser reaproveitadas.

Os elementos da demolição do pavimento não poderão ser abandonados em posição que torne viável o seu desabamento, provocado por ações eventuais, bem como deverão ser colocadas em local previamente aprovado pela Fiscalização.

Todos os resíduos gerados nas demolições, retiradas e remoções consideram sua movimentação na área de intervenção.

Os materiais servíveis retirados e não aproveitados serão entregues ao Contratante.

**7. ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS****7.1 – Administração****7.1.1 - ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES:**

Descrição geral:

Função do Engenheiro: Gerencia e supervisiona a execução da reforma, acompanha cronograma e medições de obras e controla

equipamentos, contratação de serviços e matéria-prima. Participa nas compras de suprimentos e prospecção de fornecedores, dentre outros.

Critérios para quantificação dos serviços:

Hora efetivamente trabalhada no local de execução dos serviços, podendo haver glosa no caso de descumprimento de carga horária prevista na planilha orçamentária. Está previsto 1 mês para o engenheiro civil.

7.1.2 - ENCARREGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Descrição geral:

Função do Encarregado: Supervisiona colaboradores, leitura e execução de projetos, acompanha cronograma e medições de obras e controla

equipamentos, contratação de serviços e matéria-prima. Participa nas compras de suprimentos e prospecção de fornecedores, dentre outros.

Critérios para quantificação dos serviços:

Hora efetivamente trabalhada no local de execução dos serviços, podendo haver glosa no caso de descumprimento de carga horária prevista na planilha orçamentária. Está previsto 1 mês para o encarregado geral.

7.1.3 - TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Descrição geral:

Função do Técnico em Segurança do Trabalho: O Técnico em Segurança do Trabalho é responsável por garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores em um ambiente laboral. Ele desempenha diversas atividades, tais como inspeções, treinamentos, elaboração de relatórios e acompanhamento das normas de segurança. O Técnico em Segurança do Trabalho também colabora na análise de riscos, na implementação de medidas preventivas e na fiscalização do cumprimento das políticas de segurança estabelecidas.

Critérios para quantificação dos serviços:

O tempo efetivamente dedicado às atividades de segurança do trabalho é utilizado como base para a quantificação dos serviços do Técnico em Segurança do Trabalho. Poderá haver ajustes no caso de descumprimento das horas previstas na planilha orçamentária. Está previsto um total de 1 mês para o desempenho das atividades pelo técnico em segurança do trabalho. Essas horas contemplam o tempo necessário para inspeções, elaboração de relatórios, treinamentos, acompanhamento das normas e demais tarefas relacionadas à segurança dos trabalhadores.

7.2 – DEMOLIÇÕES**7.2.1 - REMOÇÃO DE CALHA DE ZINCO**

**ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS**

- Profissionais: Servente e pedreiro responsáveis pela remoção da calha.
- Equipamentos: Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DE SERVIÇOS

- A quantidade de calhas a serem removidas será utilizada como base para a quantificação dos serviços.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Nesta composição, considera-se que a remoção da calha de zinco será realizada manualmente, com o uso de ferramentas adequadas.
- É necessário considerar o empilhamento inicial dos elementos removidos, ao lado da área de trabalho.

EXECUÇÃO

- Antes de iniciar a remoção, é importante realizar uma análise da estabilidade da estrutura onde a calha está instalada.
- Verificar se os Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC) necessários estão devidamente instalados.
- Utilizar os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) exigidos para a atividade.
- A remoção da calha de zinco será feita manualmente, utilizando ferramentas adequadas para o processo.
- O serviço deve ser executado de forma cuidadosa, visando preservar a integridade da calha durante a remoção.

7.2.2 - DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS • Servente e gesso: profissionais que executam a remoção.

EQUIPAMENTOS • Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DE SERVIÇOS • Utilizar a área de forro em placas de gesso a ser removida.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO • Não estão contemplados escoramentos, plataformas e demais estruturas de proteção para a execução deste serviço.

Para contemplar tais esforços, utilizar composições auxiliares. • A altura máxima do forro considerada nesta composição é de 3 m.

EXECUÇÃO • Checar se os EPC necessários estão instalados. • Usar os EPI exigidos para a atividade.

- Quebrar o forro com marreta. • No perímetro utilizar talhadeira para retirar as cantoneiras.

7.2.3 – LOCAÇÃO DE CAIXA COLETORA DE ENTULHO CAPACIDADE 5 M³**ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS**

- Profissionais: Operador de equipamento de transporte colocação e retirada.
- Equipamentos: Caixa coletora de entulhos e equipamento de transporte e posicionamento.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DE SERVIÇOS

- A quantidade de caixas será utilizada como base para a quantificação dos serviços.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Verificar as condições físicas da caixa coletora de entulho no momento da entrega, assegurando que esteja em bom estado de conservação e sem vazamentos.
- Registrar a quantidade de resíduos coletados ao longo da locação, utilizando meios apropriados de medição, como o acompanhamento por peso ou volume.

EXECUÇÃO

- Responsável Técnico: Garantir que um profissional habilitado esteja presente durante a locação da caixa coletora de entulho, coordenando a sua instalação, remoção e demais atividades relacionadas.



• Operador de Equipamento: Assegurar que o operador de equipamento seja qualificado e capacitado para manusear corretamente os equipamentos utilizados na movimentação da caixa coletora, visando à segurança e eficiência.

7.2.4 – COLETA E CARGA MANUAIS DE ENTULHO

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Profissionais: Servente de obras.
- Equipamentos: Carro de mão, balde e sacos de entulho.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DE SERVIÇOS

- A quantidade de entulho será utilizada como base para a quantificação dos serviços.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

• Registrar a quantidade de resíduos coletados ao longo do período, utilizando métodos adequados de medição, como peso ou volume.

• Avaliar a eficiência da coleta e carga manuais, verificando a correta separação dos materiais e o acondicionamento adequado dos resíduos nos recipientes.

EXECUÇÃO

• Servente de Obras: Realizar a coleta e carga manuais de entulho seguindo as orientações e critérios estabelecidos, utilizando os equipamentos adequados.

• Organização do Canteiro: Manter o canteiro de obras limpo e organizado, garantindo a segurança e a eficiência das atividades.

• Descarte Adequado: Assegurar que os resíduos sejam destinados aos pontos de coleta designados, seguindo as diretrizes estabelecidas para a correta destinação final.

7.3 – ALVENARIA

7.3.1 - ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 14X9X19 CM (ESPESSURA 14 CM, BLOCO DEITADO) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS · Argamassa de cimento, cal e areia média, no traço 1:2:8, preparo com betoneira, conforme composição auxiliar de argamassa, e espessura média real da junta de 10 mm; · Tela metálica eletrossoldada de malha 15x15mm, fio de 1,24mm e dimensões

de 7,5x50cm; · PINO DE AÇO COM FURO, HASTE=27 MM (AÇO DIRETA); · Bloco cerâmico com furos na horizontal de dimensões 9x19x19cm para alvenaria de vedação.

EQUIPAMENTOS · Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS · Utilizar a área líquida das paredes de alvenaria de vedação, incluindo a primeira fiada.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO · Não são considerados nessa composição os esforços de execução de fixação da alvenaria (encunhamento); · O esforço de preparo da argamassa está contemplado nas composições auxiliares; · O consumo dos blocos considera as perdas por entulho durante a execução da alvenaria e no transporte do material; · Considerou-se que, em média, uma lateral da parede recebe ferro cabelo para fixação da alvenaria, aplicando-se a cada duas fiadas;

· Considerou-se que os pontos que necessitam de fixação com tela são os encontros com pilares e encontro seco com a alvenaria. A fixação das telas metálicas na estrutura é feita por pinos de aço zincado, porém a amarração de uma parede e outra de alvenaria por meio telas dispensa o uso dos pinos;

· A composição é válida para alvenaria de vedação de até 3,00m de altura, tanto para casas quanto para edifícios de múltiplos pavimentos;

· O esforço para colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho e guarda corpos está contemplado na composição.

EXECUÇÃO · Posicionar os dispositivos de amarração da alvenaria de acordo com as especificações do projeto e fixá-los com uso de resina epóxi; · Demarcar a alvenaria – materialização dos eixos de referência, demarcação das faces das paredes a partir dos eixos ortogonais, posicionamento dos escantilhões para demarcação vertical das fiadas, execução da primeira fiada;



- Elevação da alvenaria – assentamento dos blocos com a utilização de argamassa aplicada com palheta ou bisnaga, formando-se dois cordões contínuos;
- Execução de vergas e contravergas concomitante com a elevação da alvenaria.

7.3.2 - CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM EQUIPAMENTO DE PROJEÇÃO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Argamassa para chapisco rolado – argamassa industrializada com preparo manual.
- EQUIPAMENTOS • Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área total da alvenaria (com presença de vãos) e estruturas de concreto de fachada onde será executado o chapisco. Todos os vãos deverão ser descontados (portas, janelas etc.).

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Foram consideradas as perdas incorporadas e por entulho na aplicação;
- Foi considerado o acesso à fachada com balancim a tração manual ou andaime, sendo possível o uso dos mesmos coeficientes para ambas situações. No caso de uso de balancim elétrico, deve ser subtraída dos coeficientes do pedreiro e servente uma porcentagem de 5%;
- O esforço para colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho e guarda-corpos está contemplado na composição.

EXECUÇÃO

- Umedecer a base para evitar ressecamento da argamassa;
- Com argamassa preparada conforme especificado pelo projetista ou fornecedor, umedecer o rolo para aplicação de textura acrílica, mergulhando-o no recipiente de mistura e retirando o excesso de argamassa.
- Aplicar o chapisco utilizando o rolo com movimentos em sentido único.

7.3.3 - EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS DE FACHADA SEM PRESENÇA DE VÃOS, ESPESSURA DE 25 MM, ACESSO POR ANDAIME. AF_08/2022

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média) para emboço/massa única e preparo mecânico com betoneira de 400 litros.
- Tela de aço soldada galvanizada/zincada para alvenaria, fio D = *1,24 mm, malha 25 x 25 mm.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de revestimento efetivamente executada, excetuadas as áreas de requadro.
- Todos os vãos deverão ser descontados (portas, janelas etc.).

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Considerado o acesso à fachada através de balancim de tração manual ou andaime, sendo possível o uso dos mesmos coeficientes para ambas as situações;
- Considerados detalhes construtivos existentes como juntas, frisos, quinas, cantos, peitoris, pingadeiras e reforços
- Para o consumo de argamassa, considera-se a espessura média real de 35 mm, incluindo as perdas (incorporadas e por resíduos).

EXECUÇÃO

- Reforçar encontros da estrutura com alvenaria com tela metálica eletrossoldada, fixando-a com pinos.
- Aplicar a argamassa com colher de pedreiro.
- Com régua, comprimir e alisar a camada de argamassa. Retirar o excesso.
- Acabamento superficial: sarrafeamento e posterior desempenho.
- Detalhes construtivos como juntas, frisos, quinas, cantos, peitoris, pingadeiras e reforços: realizados antes, durante ou logo após a execução do revestimento.

**7.4 – DIVISÓRIA****7.4.1 - RETIRADA DE DIVISÓRIA TIPO NAVAL****ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS**

- Profissionais: Profissionais responsáveis pela correta desmontagem.
- Equipamentos: Ferramentas manuais.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DE SERVIÇOS

- Será utilizada como base para a quantificação dos serviços.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Verificar a integridade das peças desmontadas, assegurando que estejam em boas condições para possível reutilização.
- Registrar e quantificar as peças retiradas, facilitando o controle e a identificação durante o processo de armazenamento ou transporte.

EXECUÇÃO

- Equipe de Desmontagem: Realizar a retirada das divisórias tipo naval seguindo os métodos e critérios estabelecidos, utilizando as ferramentas adequadas.
- Cuidado com os Acabamentos: Executar o serviço com cuidado para evitar danos às estruturas adjacentes, como pisos, paredes ou tetos.
- Identificação e Acondicionamento: Identificar e acondicionar adequadamente as peças desmontadas, garantindo sua proteção e facilitando seu manuseio e armazenamento.

7.4.2 - RECOLOCAÇÃO DE DIVISÓRIA NAVAL**ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS**

- Profissionais: Profissionais responsáveis pela correta montagem.
- Equipamentos: Ferramentas manuais.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DE SERVIÇOS

- Será utilizada como base para a quantificação dos serviços.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Verificar a integridade das peças, assegurando que estejam em boas condições.
- Registrar e quantificar as peças, facilitando o controle e a identificação.

EXECUÇÃO

- Equipe de Montagem: Realizar a recolocação das divisórias tipo naval seguindo os métodos e critérios estabelecidos, utilizando as ferramentas adequadas.
- Cuidado com os Acabamentos: Executar o serviço com cuidado para evitar danos às estruturas adjacentes, como pisos, paredes ou tetos.
- Identificação e Acondicionamento: Identificar e acondicionar adequadamente as peças montadas, garantindo sua proteção e facilitando seu manuseio e armazenamento.

7.5 – RECUPERAÇÃO DE GRADIL DE JANELA**7.5.1 - LIXAMENTO MANUAL EM SUPERFÍCIES METÁLICAS EM OBRA. AF_01/2020****ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS**

- Profissionais: Servente de obras.
- Equipamentos: Lixadeira manual.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DE SERVIÇOS

- Será utilizada como base para a quantificação dos serviços.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Avaliar a uniformidade e eficiência do lixamento manual, verificando se todas as áreas da superfície metálica foram tratadas adequadamente.
- Verificar a remoção completa das imperfeições, oxidação, tinta ou verniz, garantindo a preparação adequada para os próximos processos.

**EXECUÇÃO**

- Servente de obras: Realizar o lixamento manual seguindo os critérios e métodos estabelecidos, utilizando as lixas e ferramentas adequadas.
- Controle de Poeira: Adotar medidas para minimizar a dispersão de poeira durante o lixamento, como a utilização de sistemas de exaustão ou a umedecimento das superfícies.
- Limpeza: Após o lixamento, remover adequadamente os resíduos gerados, garantindo a limpeza das áreas adjacentes e a correta destinação dos resíduos.

7.5.2 - PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO). AF_01/2020

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Profissionais: Pintor.
- Equipamentos: Rolo de pintura, pincéis, bandejas de pintura e EPI.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DE SERVIÇOS

- Será utilizada como base para a quantificação dos serviços.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Avaliar a uniformidade da cobertura da tinta alquídica de fundo sobre a superfície metálica, garantindo a adequada proteção contra corrosão.
- Verificar a aderência e integridade da camada de tinta, assegurando que não haja descamações, bolhas ou falhas.

EXECUÇÃO

- Pintor: Realizar a pintura com tinta alquídica de fundo (tipo zarcão) utilizando rolo ou pincel, seguindo os critérios e métodos estabelecidos.
- Aplicação Uniforme: Assegurar a aplicação uniforme da tinta, evitando acúmulos excessivos ou falhas na cobertura.
- Proteção Adequada: Utilizar os EPIs necessários durante toda a execução do serviço, garantindo a segurança do pintor.
- Limpeza: Após a conclusão da pintura, realizar a limpeza adequada dos equipamentos utilizados e remover resíduos de tinta dos locais indesejados.

7.5.3 - PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Profissionais: Pintor.
- Equipamentos: Rolo de pintura, pincéis, bandejas de pintura e EPI.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DE SERVIÇOS

- Será utilizada como base para a quantificação dos serviços.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Avaliar a uniformidade da cobertura da tinta alquídica de fundo sobre a superfície metálica, garantindo a adequada proteção contra corrosão.
- Verificar a aderência e integridade da camada de tinta, assegurando que não haja descamações, bolhas ou falhas.

EXECUÇÃO

- Pintor: Realizar a pintura com tinta alquídica de acabamento (esmalte sintético acetinado) utilizando rolo ou pincel, seguindo os critérios e métodos estabelecidos.
- Aplicação Uniforme: Assegurar a aplicação uniforme da tinta, evitando acúmulos excessivos ou falhas na cobertura.



- Proteção Adequada: Utilizar os EPIs necessários durante toda a execução do serviço, garantindo a segurança do pintor.
- Limpeza: Após a conclusão da pintura, realizar a limpeza adequada dos equipamentos utilizados e remover resíduos de tinta dos locais indesejados.

7.6 – UMIDADE ASCENDENTE

7.6.1 - DEMOLIÇÃO DE REBOCO

- Profissionais: Pedreiro.
- Equipamentos: Martelo de demolição, talhadeiras, andaime e EPI.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DE SERVIÇOS

- Será utilizada como base para a quantificação dos serviços.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Verificar a remoção completa do reboco, garantindo que não haja resíduos ou partes soltas nas superfícies de alvenaria.
- Avaliar a integridade das superfícies após o desmonte de reboco, verificando se não há danos ou irregularidades.

EXECUÇÃO

- Pedreiro: Realizar o desmonte de reboco utilizando o martelo de demolição e talhadeiras, seguindo os critérios e métodos estabelecidos.
- Proteção de elementos adjacentes: Tomar cuidado para evitar danos a elementos adjacentes durante o processo de desmonte de reboco.
- Limpeza: Após a conclusão do desmonte de reboco, realizar a limpeza adequada da área, removendo os resíduos de reboco e deixando o local em condições adequadas.

7.6.2 - IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 3 DEMÃOS. AF_06/2018

- Profissionais: Pedreiro.
- Equipamentos: Desempenadeira dentada e EPI.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DE SERVIÇOS

- Será utilizada como base para a quantificação dos serviços.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Verificar a cobertura completa da superfície com argamassa polimérica ou membrana acrílica, garantindo a continuidade do revestimento impermeabilizante.
- Avaliar a aderência da argamassa polimérica ou membrana acrílica à superfície, assegurando que não haja descolamento ou falhas.

EXECUÇÃO

- Pedreiro: Realizar a aplicação da argamassa polimérica ou membrana acrílica, seguindo as orientações do fabricante quanto às técnicas de aplicação, ferramentas e diluição, bem como os intervalos de secagem entre as demãos.
- Proteção de elementos adjacentes: Tomar cuidado para proteger elementos adjacentes, como esquadrias, pisos e acabamentos, durante a aplicação da argamassa polimérica ou membrana acrílica.
- Limpeza: Após a conclusão da impermeabilização, realizar a limpeza adequada dos equipamentos utilizados, remover resíduos e deixar o local em condições adequadas.

7.7 – TELHADO

7.7.1 - RETIRADA E RECOLOCAÇÃO DE TELHA CERÂMICA DE ENCAIXE, COM MAIS DE DUAS ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019



- Profissionais: Pedreiro.
- Equipamentos: Andaime, ferramentas manuais, equipamento de içamento e EPI.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DE SERVIÇOS

- Será utilizada como base para a quantificação dos serviços.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Verificar se as telhas foram corretamente recolocadas e encaixadas, garantindo sua estabilidade e alinhamento adequado.
- Avaliar a integridade das telhas, certificando-se de que não há danos, rachaduras ou quebras durante o processo de retirada e recolocação.

EXECUÇÃO

- Pedreiro: Realizar a retirada seletiva das telhas danificadas, utilizando as ferramentas apropriadas para a remoção e o içamento, se necessário.
- Cuidado com a estrutura: Durante a execução do serviço, tomar cuidado para não danificar a estrutura do telhado, as telhas adjacentes ou outros elementos do telhado.
- Reinstalação precisa: Recolocar as telhas removidas de forma cuidadosa, assegurando o alinhamento correto e o encaixe perfeito entre as telhas.
- Verificação final: Após a conclusão do serviço, realizar uma inspeção para garantir que todas as telhas tenham sido corretamente recolocadas e que o telhado esteja em boas condições.

7.8 – PORTAS**7.8.1 - REMOÇÃO DE REVESTIMENTO EM FÓRMICA**

- Profissionais: Marceneiro.
- Equipamentos: Chapas de fórmica brilhante, adesivo formicola, rolo de aplicação, espátula, lixa e EPI.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DE SERVIÇOS

- Será utilizada como base para a quantificação dos serviços.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Verificar se as chapas de fórmica brilhante estão devidamente fixadas e alinhadas, sem desprendimentos ou irregularidades.
- Avaliar a qualidade do acabamento final, certificando-se de que as bordas estão bem acabadas e as emendas, se existirem, estão bem alinhadas e niveladas.

EXECUÇÃO

- Marceneiro: Realizar a remoção do revestimento em fórmica de acordo com as técnicas adequadas, utilizando as ferramentas apropriadas e tomando cuidado para não causar danos à superfície subjacente.
- Limpeza e organização: Após a conclusão da remoção, realizar a limpeza adequada da área, removendo resíduos e garantindo a organização do local.

7.8.2 - REVESTIMENTO COM CHAPA EM FÓRMICA BRILHANTE, ESP. 1,3 mm, COLADA C/ FORMICOLA OU SIMILAR

- Profissionais: Marceneiro.
- Equipamentos: Espátulas, raspadores, lixas, serrotes ou outras ferramentas utilizadas para remover o revestimento em fórmica e EPI.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DE SERVIÇOS

- Será utilizada como base para a quantificação dos serviços.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Verificar se o revestimento em fórmica foi completamente removido, sem deixar resíduos ou fragmentos aderidos à superfície.
- Avaliar a integridade da superfície subjacente após a remoção, certificando-se de que não haja danos significativos ou necessidade de reparos adicionais.

EXECUÇÃO



- Marceneiro: Realizar o revestimento com chapa em fórmica brilhante, seguindo as técnicas e os procedimentos adequados para a aplicação das chapas e a fixação com adesivo.
- Limpeza e organização: Após a conclusão do revestimento, realizar a limpeza adequada da área, removendo resíduos e garantindo a organização do local.

7.9 – RECUPERAÇÃO DE PISO DE MADEIRA

7.9.1 - RETIRADA DE TACOS DE MADEIRA

- Profissionais: Marceneiro.
- Equipamentos: Martelo, formão, pé de cabra ou outras ferramentas utilizadas para soltar e retirar os tacos de madeira e EPI.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DE SERVIÇOS

- Será utilizada como base para a quantificação dos serviços.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Verificar se os tacos de madeira foram completamente removidos, sem deixar resíduos ou fragmentos aderidos à superfície.
- Avaliar a integridade da superfície do piso após a retirada, certificando-se de que não haja danos significativos ou necessidade de reparos adicionais.

EXECUÇÃO

- Marceneiro: Realizar a retirada dos tacos de madeira de acordo com as técnicas adequadas, utilizando as ferramentas apropriadas e tomando cuidado para não causar danos à estrutura do piso ou às peças adjacentes.
- Limpeza e organização: Após a conclusão da retirada, realizar a limpeza adequada da área, removendo resíduos e garantindo a organização do local.

7.9.2 - RECOLOCACAO DE TACOS DE MADEIRA COM REAPROVEITAMENTO DE MATERIAL E ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA 1:4 (CIMENTO E AREIA)

- Profissionais: Marceneiro.
- Equipamentos: Tacos de madeira reaproveitados, argamassa de assentamento e EPI.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DE SERVIÇOS

- Será utilizada como base para a quantificação dos serviços.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Verificar se os tacos de madeira foram corretamente reinstalados, apresentando um encaixe uniforme e uma fixação adequada.
- Avaliar o nivelamento e o alinhamento dos tacos, certificando-se de que estão em conformidade com o projeto ou as especificações definidas.

EXECUÇÃO

- Marceneiro: Realizar a recolocação dos tacos de madeira utilizando as técnicas adequadas, garantindo o reaproveitamento correto do material e o assentamento adequado com argamassa.
- Limpeza e organização: Após a conclusão da recolocação, realizar a limpeza adequada da área, removendo resíduos e garantindo a organização do local.

7.9.3 - RASPAGEM E CALAFETACAO DE PISO DE TACOS COMUNS OU ASSOALHO DE MADEIRA

- Profissionais: Marceneiro.
- Equipamentos: Lixadeira, serra ou ferramenta de corte, lixa, massa de calafetar, selador e EPI.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DE SERVIÇOS

- Será utilizada como base para a quantificação dos serviços.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Verificar se a raspagem do piso foi realizada de forma uniforme, removendo a camada desgastada e proporcionando uma superfície lisa.



- Avaliar a qualidade da calafetação, certificando-se de que todas as frestas e espaços entre os tacos foram preenchidos de maneira eficiente e uniforme.
- Verificar a aplicação do selador ou verniz, observando se a proteção e o acabamento desejados foram alcançados.

EXECUÇÃO

- Marceneiro: Realizar a raspagem, calafetação e aplicação de acabamento no piso de tacos comuns ou assoalho de madeira, utilizando as técnicas adequadas para garantir um resultado satisfatório.

7.9.4 - APLICAÇÃO DE SINTECO EM PISOS COM MADEIRA

- Profissionais: Marceneiro.
- Equipamentos: Lixadeira, espátula e raspador, rolo e pincel, sinteco, panos e estopa e EPI.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DE SERVIÇOS

- Será utilizada como base para a quantificação dos serviços.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Verificar se a aplicação do Sinteco foi realizada de maneira uniforme, sem manchas ou excessos em áreas específicas do piso.
- Avaliar o acabamento, observando se o piso de madeira apresenta um aspecto brilhante, uniforme e protegido pelo verniz Sinteco.

EXECUÇÃO

- Marceneiro: Realizar a aplicação do Sinteco no piso de madeira, seguindo as técnicas adequadas para garantir um resultado satisfatório.

7.10 – PINTURA**7.10.1 - FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO**

- Profissionais: Pintor.
- Equipamentos: Rolo ou pincel, fundo selador acrílico, espátula, lixa e EPI.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DE SERVIÇOS

- Será utilizada como base para a quantificação dos serviços.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Verificar se as imperfeições foram devidamente preenchidas e niveladas com a massa látex.
- Avaliar se a superfície emassada está lisa e uniforme após o lixamento manual.

EXECUÇÃO

- Pintor: Realizar a aplicação do fundo selador acrílico na parede, seguindo as técnicas adequadas para obter um resultado satisfatório.

7.10.2 - EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM PAREDE, DUAS DEMÃOS, LIXAMENTO MANUAL.

- Profissionais: Pintor.
- Equipamentos: Espátula, lixa, bandeja de pintura, massa látex, panos, estopa e EPI.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DE SERVIÇOS

- Será utilizada como base para a quantificação dos serviços.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Verificar se o fundo selador acrílico foi aplicado de maneira uniforme em toda a superfície da parede.
- Avaliar se o fundo selador acrílico proporcionou uma base adequada, promovendo a aderência da tinta de acabamento e contribuindo para um melhor resultado.

EXECUÇÃO

- Pintor: Realizar o emassamento com massa látex, aplicação das demãos necessárias e o lixamento manual das paredes, seguindo as técnicas adequadas para obter um resultado satisfatório.

**7.10.3 - PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, DUAS DEMÃOS.**

- Profissionais: Pintor.
- Equipamentos: Rolo de lã, bandeja de pintura, pincel, tinta látex acrílica premium, fita crepe, andaime e EPI.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DE SERVIÇOS

- Será utilizada como base para a quantificação dos serviços.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Verificar se a tinta foi aplicada de forma uniforme e com cobertura adequada em todo o teto.
- Avaliar se o acabamento apresenta um aspecto estético de alta qualidade, sem marcas de pincel ou rolo aparentes.

EXECUÇÃO

- Pintor: Realizar a aplicação manual da pintura látex acrílica premium no teto, seguindo as técnicas adequadas para obter um resultado final satisfatório.

7.11 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**7.11.1 – Objetivo**

Estabelecer as diretrizes básicas para a execução de serviços de instalações elétricas a partir dos projetos elaborados.

7.11.2 – Condições Gerais e Normas Aplicáveis

As instalações serão executadas respeitando-se as normas da ABNT para cada caso, onde houver omissão da ABNT, serão consideradas as normas internacionais aplicáveis. De maneira geral será obedecida a NBR 5410/2004. Para tanto deverão ser empregados profissionais devidamente habilitados e ferramental adequado a cada tipo de serviço. As normas de construção dos materiais e equipamentos serão as da ABNT, IEC ou ANSI/NEMA.

Deverão ser observadas e seguidas todas as prescrições da norma regulamentadora NR10 do Ministério do Trabalho.

Além das vistorias e testes exigidos pela FISCALIZAÇÃO, a instalação, como um todo, deverá ser submetida às seguintes verificações:

- Verificação das características elétricas;
- Testes de funcionamento;
- Conformidade dos materiais e equipamentos empregados;
- Acabamento civil em geral;
- Verificação visual da montagem;
- Qualidade da mão-de-obra aplicada (e FISCALIZAÇÃO);
- Testes de continuidade do aterramento.

7.11.3 – Execução dos Serviços**7.11.3.1 – Materiais e Equipamentos**

A inspeção para recebimento de materiais e equipamentos será feita no local da obra por processo visual.

Estocagem em local abrigado – materiais sujeitos a oxidação, peças miúdas, fios, luminárias, lâmpadas, interruptores, tomadas e outros;



Estocagem ao tempo – tubos de PVC, tubos galvanizados, cabos em bobinas.

Os restos de tubos e conexões não reutilizáveis deverão ser estocados em separado, para posterior serviço de reciclagem.

Todos os serviços a serem executados deverão obedecer a melhor técnica vigente, enquadrando-se rigorosamente dentro dos padrões estabelecidos pela CELESC, dos preceitos normativos da NBR-5410 e em conformidade com os projetos de instalações elaborados.

7.11.4 – Sistema de Iluminação

7.11.4.1 – Características Comuns

As luminárias e lâmpadas deverão atender aos modelos e fabricantes especificados abaixo, sendo admitida fabricação equivalente ou melhor, desde que as características de equivalência sejam comprovadas através de ensaios, apresentação da curva fotométrica da luminária e que a qualidade e acabamento construtivo sejam os mesmos. Todo material técnico e laudos que comprovem a equivalência deverão ser encaminhados ao CONTRATANTE que, após sua análise, poderá aceitar ou rejeitar o produto.

Todas as peças devem ser construídas em aço SAE 1010/1020 #24 e serem apropriadas para instalação no forro especificado para o ambiente. Não serão aceitas adaptações ou modificações do produto original para sua instalação no forro.

A pintura das luminárias deverá ser feita após desengorduramento das chapas, à base de epóxi com no mínimo duas demãos de base e duas de acabamento.

Quando houver aletas, estas devem ser obrigatoriamente de alumínio anodizado brilhante.

Quando for especificada calha refletora de alumínio anodizado, esta deve ser brilhante.

Todas as luminárias foram calculadas para fornecer índice de iluminação (iluminância) previsto na NBR 5413 – Iluminância de Interiores – portanto, a CONTRATADA deverá seguir as prescrições da referida norma. A FISCALIZAÇÃO do cliente irá conferir os índices do sistema no recebimento da obra, e após 500 horas de uso do sistema.

7.11.4.2 – Tipo: Lâmpadas LED Bulbo de 13W.

Aplicação:

Instalação em luminárias para lâmpadas LED Bulbo 13W.

Normas Específicas:

Não se aplica.

Características Técnicas / Especificação:

Fluxo luminoso mínimo de 1020 lm

Diâmetro: Ø60mm(D)x115mm(A)

Vida Útil Mínima: 25.000 horas.

Índice de reprodução de cores (IRC) mínimo de 85%.

Potência: 13W.



Tensão: 220V.

Modelo de referência: modelo LED-0555 da L&D, ou similar equivalente.

Observações:

Não se aplica.

Critério de Medição:

Por unidade instalada.

7.11.4.3 – Tipo: lâmpadas LED tubulares T8 de 18W

Aplicação:

Instalação em luminárias para lâmpadas LED tubulares T8 de 18W.

Normas Específicas:

Não se aplica.

Características Técnicas / Especificação:

Fluxo luminoso mínimo de 1950 lúmens.

Diâmetro do bulbo: 28 mm.

Comprimento do Bulbo: 604 mm.

Vida Útil Mínima: 25.000 horas.

Índice de reprodução de cores (IRC) mínimo de 80%.



Potência: 18W.
Tensão: 220V.
Modelo de referência: modelo LED20T8I830GL da GE.

Critério de Medição:
Por unidade instalada.

7.11.4.4 -Tipo: Luminária Plafon – 1x13W

Aplicação:
Luminária plafon para área internas.

Normas específicas:
Não se aplica.

Características técnicas / Especificação:
Luminária de sobrepor tipo plafon com soquete de porcelana E27, para 1 lâmpada Led Bulbo 13W. Corpo em plástico na cor branca.

Observações:

O fornecimento das luminárias deverá ser completo, ou seja, deverá contemplar todos os acessórios para a instalação tais como lâmpadas, dispositivos de partida, elementos de fixação (tirantes, suportes, suporte “pé de galinha”, entre outros), caixa octogonal completa com tampa e prensa-cabos, entre outros acessórios necessários a sua perfeita instalação.

7.11.4.5 -Tipo: Calha de sobrepor – 2x18W

Aplicação:
Luminária tipo calha para área internas.

Normas específicas:
Não se aplica.

Características técnicas / Especificação:
Luminária de sobrepor tipo calha com corpo e aletas em chapa de aço tratada com acabamento em pintura eletrostática na cor branca para duas lâmpadas tubulares T8. Refletor em alumínio anodizado brilhante. Possui porta lâmpada anti vibratório em policarbonato.

Observações:

O fornecimento das luminárias deverá ser completo, ou seja, deverá contemplar todos os acessórios para a instalação tais como lâmpadas, dispositivos de partida, elementos de fixação (tirantes, suportes, suporte “pé de galinha”, entre outros), caixa octogonal completa com tampa e prensa-cabos, entre outros acessórios necessários a sua perfeita instalação.

7.11.4.6 -Tipo: Luminária LED refletor retangular bivolt, luz branca, 100W, com proteção IP66

Aplicação:
Luminária Led tipo refletor para áreas externas.

Normas específicas:
Não se aplica.

**Características técnicas / Especificação:**

Luminária tipo refletor LED para uso externo, bivolt automático com proteção IP66. Carcaça em alumínio cor preto.

Observações:

O fornecimento das luminárias deverá ser completo, ou seja, deverá contemplar todos os acessórios para a instalação tais como lâmpadas, dispositivos de partida, elementos de fixação (tirantes, suportes, suporte “pé de galinha”, entre outros), caixa octogonal completa com tampa e prensa-cabos, entre outros acessórios necessários a sua perfeita instalação.

7.11.5 – Caixas**Caixas de Passagem e Derivação****Aplicação:**

Nos circuitos de instalações elétricas e sistemas de cabeamento estruturado.

Normas Específicas:

NBR 6235 - Caixas de derivações de instalações elétricas prediais – Especificação;

NBR 5431 - Caixas de derivação para uso em instalações elétricas domésticas e análogas – Dimensões;

Normas complementares exigidas.

Características Técnicas / Especificação:

Para instalações embutidas em entreforro ou aparentes fixadas no teto, serão empregadas caixas estampadas em chapa de aço com espessura mínima de 1,2 mm e revestimento protetor à base de tinta metálica. Para pontos de luz no teto serão octogonais 4x2",

Nas instalações embutidas em paredes serão utilizadas caixas de passagem confeccionadas em PVC auto-extinguível, serão 4x2" ou 4x4 "para interruptores e tomadas, 4x4" para telefone e 4x2" para acionadores de alarmes.

Para instalações embutidas no piso (tomadas, telefone, alarme) , serão de alumínio fundido com tampa de latão polido de altura regulável e junta de vedação em borracha. As entradas devem ter rosca cônica conforme NBR 6414.

Para instalações aparentes, de maneira geral serão empregados condutores de alumínio fundido, com tampa em alumínio estampado e junta em borracha. Quando as entradas não forem rosqueadas, deverão ter junta de vedação em borracha (prensa cabo). Em ambos os casos a vedação deve oferecer grau de proteção IP 54.

Para instalações de alimentadores em áreas abrigadas, em montagem embutida ou aparente, podem ser empregadas caixas de chapa de aço dobradas, com tampa aparafusada. Nestes casos a espessura mínima da chapa deve ser de 1,2 mm.

Para instalações ao tempo ou em locais muito úmidos, deverão ser empregadas caixas de alumínio fundido com tampa com junta de borracha, de forma a oferecer grau de proteção IP 54.

Para aplicação em áreas com risco de explosão, devem ser a prova de explosão.

Observações:

Para instalações embutidas no piso, as caixas de passagem devem ter dimensão de profundidade externa inferior à do contrapiso.

Critério de Medição:

Por unidade instalada.

7.11.6 – Espelhos para Interruptores, Caixas de Tomadas, Caixas de passagem Embutidas ou Aparentes em Paredes

**Aplicação:**

Proteção mecânica e elétrica.

Acabamento das instalações elétricas.

Características Técnicas / Especificação:

Os espelhos para caixas tamanho 4x2" ou 4x4" em instalações embutidas em paredes ou divisórias deverão ser confeccionados em PVC na cor branca, serão de encaixe ou com parafusos embutidos. Não serão aceitas caixas com parafusos aparentes.

O fabricante dos espelhos deverá possuir espelhos para toda linha/tipo de instalação existente no projeto, contendo modelos para um, dois ou três pulsadores simples, 1 tomada 2P+T, 2 tomadas 2P+T, 1 conector RJ-45, 2 conectores RJ-45, entre outros tipos existentes e constantes em projeto, instalados em um espelho 4x2". A exigência anterior visa manter uma uniformidade de modelos de espelhos em toda a instalação.

Quando instalados em caixas de ligação de alumínio (condutes de alumínio), onde for utilizada (instalações aparentes), deverão ser utilizados espelhos confeccionados em mesmo material e com junta de borracha, específico para o tipo de interruptor, tomada, ou ponto de cabeamento estruturado existente no local conforme projeto. Para os casos de uso ao tempo deverão possuir grau de proteção determinado no item de caixas de derivação e passagem.

Para caixas com função de caixa de passagem deverão ser utilizados espelhos cegos

Linha de referência para instalações embutidas: linha PIALplus da PIAL Legrand ou equivalente. Linha de referência para instalações aparentes: condutes linha WETZEL ou equivalente.

Para algumas instalações ao tempo onde não será utilizada solução em condute de alumínio deverá ser utilizada linha apropriada para uso neste tipo de ambiente (linha de referência: AQUATIC da PIAL Legrand).

Critério de Medição:

Por unidade instalada.

7.11.7 – Condutores Elétricos**7.11.7.1 – Condutores Isolados Singelos e Múltiplos – Livres de halogênios e com baixa emissão de fumaça****Aplicação:**

Serão utilizados na distribuição de circuitos terminais de iluminação e tomadas, desde que especificados em projeto, somente em ambientes onde a distribuição dos circuitos seja feita por meio de condutos fechados (eletrodutos). método de instalação nº 7 referência B1 da NBR 5410/2004, nunca em áreas externas ou na alimentação de painéis elétricos.

Normas Específicas:

NBR 13248 - Cabos de potência e controle e condutores sem cobertura, com isolamento extrudada e com baixa emissão de fumaça para tensões até 1kV – requisitos de desempenho.

NBR 13570 - Instalações elétricas em locais de afluência de público - Requisitos específicos.

Características Técnicas / Especificação:

Terão condutores em cobre nu, tempera mole, encordoamento classe 5, com isolamento termoplástico em dupla camada poliolefinico não halogenado, sem chumbo e livre de halogênios, com características de não propagação e auto-extinção de fogo, tensão de isolamento 450/750V. Deverá operar para as seguintes temperaturas máximas: 70º C em serviço contínuo, 100º C para sobrecarga e 160º C para curto circuito.

A bitola mínima para cabos será de 2,5 mm² para luz e força e 1,0 mm² para comandos e sinalização. Em nenhuma hipótese será permitido o emprego de condutores rígidos (fio), devendo ser empregados obrigatoriamente cabos com encordoamento concêntrico.

As dimensões são indicadas em projeto.

Observações:



Serão utilizados apenas para alimentação de circuitos em baixa tensão.

Critério de Medição:

Por metro instalado.

7.11.7.2 – Tipo: Terminais e Luvas de Emenda

Aplicação:

As aplicações de cada produto no item “Características Técnicas / Especificação” abaixo.

Normas Específicas:

As normas específicas estão descritas no item “Características Técnicas / Especificação” abaixo.

Características Técnicas / Especificação:

Os terminais de conexão para condutores elétricos (cabos flexíveis), de bitolas entre 1,0 mm² e 16 mm², serão constituídos de um pino tubular, tipo ilhós, de cobre de alta condutividade, estanhado e isolado com luvas de polipropileno. Serão instalados, por meio de ferramenta mecânica apropriada (alicate) do tipo compressão. Para casos específicos, em que o terminal do equipamento não permita a utilização de terminal tipo tubular, poderá ser empregado terminal tubular com um furo para o contato principal. Aplicação: alimentadores e circuitos terminais derivados de dispositivos de manobra e proteção cujos terminais, inferior e superior sejam adequados a sua utilização.

Para derivações e emendas de condutores de bitola até 6,0mm², deverão ser utilizadas conectores tipo IDC, construídos em contatos de latão estanhado em forma de "U" que, protegidos por uma capa isolante em PVC, permitem que, em uma única operação, a remoção da capa isolante dos condutores sem utilização de alicates especiais, emendando e isolando a conexão. Deverão possuir tensão nominal para 750 V, temperatura de 105 °C e atender as normas UL 486C, CSA 22.2, IEC 998-2 e IEC 998-4. Aplicação: emendas de topo, de retas e derivações de alimentadores e circuitos terminais de iluminação, tomadas de uso geral ou circuitos específicos. Deverão ser isoladas por meio da aplicação de camadas de fita isolante, anti chama, para cabos com isolamento até 750 V, que restabeleça e forneça uma capa protetora isolante e altamente resistente a abrasão. A fita isolante deverá atender aos requisitos da NBR 5037 e UL 510.

Observações:

Não se aplica.

Critério de Medição:

Pelo conjunto instalado.

7.11.7.3 – Tipo: Identificadores e Acessórios para Cabos

Aplicação:

Identificação de alimentadores e circuitos terminais de iluminação, de tomadas de uso geral e específico, bem como fixação de cabos de energia.

Normas Específicas:

Não se aplica.

Características Técnicas / Especificação:

Os condutores deverão ser identificados por meio de marcadores, confeccionados em PVC flexível, auto-extinguível, para temperatura de trabalho de -20°C a +70°C, com marcação estampada em baixo relevo, impresso em preto no amarelo, com disponibilidade de sistemas de identificação por meio de números (0 a 9),



letras (A a Z) e sinais elétricos, com diâmetro externo para aplicação direta em condutores com bitola até 10 mm².

Para condutores com bitola superior a 10 mm², a identificação será feita por meio de acessórios de identificação constituído de porta marcador, confeccionado em nylon 6.6, auto-extinguível, temperatura de trabalho de -20°C a +70°C, com formato retangular, dimensões mínimas de 9x64,5 mm, com capacidade mínima para até 7 marcadores, fechado nas duas extremidades a fixado ao cabo por meio de abraçadeiras de nylon em suas extremidades.

As abraçadeiras para amarração de cabos, deverão ser confeccionadas em nylon 6.6, auto-extinguível, com temperatura de trabalho de -40°C a +85°C, com dimensões mínimas de 4,9 mm (espessura) e 1,3 mm (largura) e tensão mínima de 22,7 Kgf. O diâmetro de amarração deverá ser adequado a cada conjunto de cabos a ser amarrado.

Os fixadores para cabos elétricos e de comunicação deverão, ser fabricados em nylon 6.6, auto-extinguível, temperatura de trabalho -40°C a +85°C, com diâmetro de fixação variável de 12,7 mm a 38,1 mm e raio de regulagem de 13,8 mm a 30,3 mm.

Observações:

Não se aplica.

Critério de Medição:

Por conjunto instalado.

7.11.8 – Tomadas e Plugues de energia

7.11.8.1 – Tipo: Tomadas e Plugues de Energia até 20A

Aplicação:

Pontos de tomadas terminais de corrente nominal inferior a 20A.

Normas Específicas:

NBR 14136 - Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20 A/250 V em corrente alternada – Padronização.

Características Técnicas / Especificação:

Tanto as tomadas quanto os plugues e os acoplamentos empregados deverão ser construídos conforme especificações da NBR 14136 e atender às exigências das normas complementares relacionadas.

Quando instalados ao tempo deverão ter proteção contra respingos, correspondentes ao grau de proteção IP 23.

Nas instalações embutidas, as tomadas serão montadas em caixas de chapa estampada, ou de PVC, e terão placa de material termoplástico na cor branca (Veja linha do espelho de acabamento no item interruptores).

Nas instalações aparentes e sob o piso elevado serão montadas em caixas de alumínio fundido (condutele), de dimensões apropriadas.

Nas instalações embutidas no piso, serão montadas em caixas de alumínio fundido 4x4", com tampa de latão de altura regulável, com abertura tipo rosca e anel de vedação de borracha. Em todos os casos deverá ser utilizado o aro de alumínio para que a tampa da caixa fique no mesmo nível do revestimento do piso. Não serão aceitas instalações de tampa acima do nível do revestimento do piso acabado.

Observações:

Todas as tomadas devem possuir uma identificação com plaqueta de acrílico contendo o número do circuito da respectiva tomada (mesma numeração existente no quadro elétrico). A plaqueta deve ser colada, com cola apropriada, no espelho da tomada na parede, na caixa de piso, no condutele, etc. No interior da caixa de ligação, os cabos devem estar anilhados com a mesma nomenclatura do circuito.



Critério de Medição:

Por unidade instalada.

7.11.9 – Condutos

O fornecimento dos eletrodutos deverá contemplar todos os acessórios para a instalação tais como luvas, curvas, conector tipo box, entre outros, acessórios de fixação e sustentação dos eletrodutos fixados em piso, parede e laje.

7.11.9.1 – Eletrodutos de PVC Rígido

Aplicação:

Proteção mecânica e elétrica dos cabos.

Encaminhamento de circuitos/instalação em embutidos em espaços não acessíveis ou enterrados ou de sobrepor.

Normas Específicas:

NBR-6150 - Eletrodutos de PVC rígido.

NBR-6233 - Verificação da estanqueidade à pressão interna de eletrodutos de PVC rígido e respectiva junta.

MB-963 - Eletroduto de PVC rígido - verificação da rigidez dielétrica.

Características Técnicas / Especificação:

Serão rígidos, de cloreto de polivinil não plastificado (PVC), auto-extinguível, rosqueáveis, conforme NBR 6150.B. Os eletrodutos obedecerão ao tamanho nominal em polegadas e terão paredes com espessura da “Classe A”. Para desvios de trajetória só será permitido o uso de curvas, ficando terminantemente proibido submeter o eletroduto a aquecimento. Os eletrodutos devem ser fornecidos com uma luva roscada em uma das extremidades. As extremidades dos eletrodutos, quando não roscadas diretamente em caixas ou conexões com rosca fêmea própria ou limitadores tipo batente devem ter obrigatoriamente buchas e arruela fundido, ou zamack.

Critério de Medição:

Por metro instalado.

7.11.10 – Quadros Elétricos

Aplicação:

Deverão sempre atender as especificações contidas em plantas. Esta especificação fixa os requisitos mínimos para o fornecimento, fabricação e ensaios para quadros de força, de iluminação, de ar condicionado, de tomadas e de comando de baixa tensão, entre outros, conforme definição caso a caso em projeto.

Normas Específicas:

Os quadros deverão ser fabricados, testados e ensaiados de acordo com as normas da ABNT. Todos os equipamentos instalados no interior dos quadros deverão obedecer às normas da ABNT aplicáveis, em caso de dúvidas e/ou omissões deverão ser resolvidas em conjunto com a FISCALIZAÇÃO do CONTRATANTE.

7.11.10.1 – Características dos Componentes Elétricos

**Disjuntores de proteção e manobras**

Deverão ser construídos em caixa moldada em resina termoplástica injetada, composto por câmara de extinção de arco, bobina de disparo magnético, elemento bimetálico, terminal superior e inferior com bornes apropriados para conexão de cabos ou terminais, contato fixo e móvel confeccionados em prata tungstênio e mecanismo de disparo independente, que permite a abertura do disjuntor, mesmo com a alavanca travada na posição ligado. Deverão atender as normas NBR IEC 60898 / NBR IEC60947-2 / IEC 898 e IEC 947-2.

Os disjuntores que compõem os painéis de distribuição deverão possuir as características relacionadas abaixo. Para detalhes específicos, referentes a capacidade de ruptura e eventuais ajustes de seletividade deverá ser verificado as indicações constantes nos diagramas unifilares que compõem o projeto.

- Número de pólos: conforme diagrama unifilar, indicado em projeto.
- Corrente Nominal: conforme diagrama unifilar, indicado em projeto
- Frequência: 50/60 Hz
- Tensão Máxima de Emprego: 400 VCA
- Curvas de Disparo: conforme diagrama unifilar, indicado em projeto
- Manobras Elétricas: 10.000 operações
- Manobras Mecânicas: 20.000 operações
- Grau de proteção: IP 21
- Fixação: Trilho DIN 35 mm
- Temperatura Ambiente: -25° C a + 55 ° C
- Terminais: conforme indicado em projeto.

Alguns disjuntores especificados possuem disparados termomagnéticos, outros possuem disparadores eletrônicos e outros disparadores eletrônicos/lógicos. Em caso de uso de fabricante similar, os disparadores dos disjuntores a serem fornecidos deverão possuir as mesmas características aos especificados. Os disparadores lógicos/eletrônicos deverão possuir capacidade de comunicação com o sistema de supervisão e controle predial através de protocolo modbus RTU fornecendo as grandezas elétricas as quais o disparador eletrônico lógico especificado podem medir.

7.12 – INSTALAÇÕES DE REDES DE COMUNICAÇÃO

Na execução dos serviços deverão ser observadas as normas e códigos aplicáveis ao serviço em pauta, em especial as normas abaixo relacionadas:

- NBR 5410 - Execução de instalações elétricas de baixa tensão;
- NBR 5419 - Proteção Contra Descargas Atmosféricas;
- EIA/TIA 568A - Commercial Building Telecommunication Wiring Standard;
- EIAITIA 569 - Commercial Building Standard for Telecomunicative Pathways and Spaces;
- EIAITIA 606 - Administration Standard for de Telecommunications Infraestructure of Commercial Buildings;
- EIAITIA 607 - Grounding and Bonding Requeriments for Telecommunications In Commercial Building;
- EIAITIA TSB-67 - Transmission Performance Specification for Field Tests;
- Prática Telebrás 235-510-600 -Projeto de redes Telefônicas em Edifícios;
- NBR 14565 - Procedimentos básicos para elaboração de projetos de cabeamento de telecomunicações para rede interna estruturada;
- ISSO/IEC 11801 class F.

7.12.1 - TOMADA DE REDE RJ45 DE SOBREPOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS**



- Conforme norma ISSO/IEC 11801 class F.
- Equipamentos: Tomada de rede RJ45 de sobrepor, placa de sobrepor, parafusos e buchas, chave de fenda, alicate de crimpagem e EPI.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DE SERVIÇOS

- Será utilizada como base para a quantificação dos serviços.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Verificar se a tomada de rede RJ45 está devidamente fixada e alinhada na placa de sobrepor.
- Realizar testes de conectividade para garantir que a tomada esteja transmitindo os dados de forma adequada.

EXECUÇÃO

- Eletricista: Fornecer e instalar a tomada de rede RJ45 de sobrepor, seguindo as técnicas adequadas e observando as normas e regulamentos relacionados à instalação de equipamentos elétricos.

7.12.2 - CABO DE REDE, PAR TRANCADO U/UTP, 4 PARES, CATEGORIA 6 (CAT 6), ISOLAMENTO PVC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS**

- Conforme norma ISSO/IEC 11801 class F, cabo UTP categoria 6, 4 pares trançados, 24 awg com capa de PVC.
- Equipamentos: Cabo de rede CAT6, conectores RJ45, alicate de crimpagem, stripper de cabos, testador de cabos e EPI.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DE SERVIÇOS

- Será utilizada como base para a quantificação dos serviços.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Realizar testes de conectividade em todos os pontos de conexão para garantir que o cabo de rede esteja transmitindo os dados de forma adequada.
- Verificar se as conexões estão firmes e seguras, evitando desconexões e perda de sinal.

EXECUÇÃO

- Eletricista: Fornecer e instalar o cabo de rede CAT 6, seguindo as técnicas adequadas e observando as normas e regulamentos relacionados à instalação de cabos de rede.

**7.12.3 - PATCH PANEL 48 PORTAS, CATEGORIA 6 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.
AF_11/2019****ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS**

- Conforme norma ISSO/IEC 11801 class F, na dimensão de 1 UA (unidade de altura) e instalação em gabinetes de 19 polegadas.
- Equipamentos: Patch panel 48 portas, cabos de rede, conectores RJ45, alicate de crimpagem, strpper de cabos, testador de cabos e EPI.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DE SERVIÇOS

- Será utilizada como base para a quantificação dos serviços.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Verificar se todas as portas do patch panel estão corretamente conectadas e fixadas.
- Realizar testes de conectividade em todas as portas do patch panel para garantir que as conexões estejam funcionando corretamente.

EXECUÇÃO

- Eletricista: Fornecer e instalar o patch panel 48 portas, categoria 6, seguindo as técnicas adequadas e observando as normas e regulamentos relacionados à instalação de dispositivos de rede.

7.12.4 - PATCH CORD COMPRIMENTO DE 1,50 M - CAT.6 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

**ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS**

- Conforme norma ISSO/IEC 11801 class F.
- Equipamentos: Patch cord CAT6 e EPI.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DE SERVIÇOS

- Será utilizada como base para a quantificação dos serviços.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Verificar se as conexões dos patch cords estão firmes e seguras nos equipamentos de rede.
- Realizar testes de conectividade para garantir que os patch cords estejam transmitindo os dados de forma adequada.

EXECUÇÃO

- Eletricista: Fornecer e instalar os patch cords com comprimento de 1,50 m, categoria 6, realizando as conexões adequadas entre os equipamentos de rede.

7.12.5 - PATCH CORD COMPRIMENTO DE 2,50 M - CAT.6 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS**

- Conforme norma ISSO/IEC 11801 class F.
- Equipamentos: Patch cord CAT6 e EPI.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DE SERVIÇOS

- Será utilizada como base para a quantificação dos serviços.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Verificar se as conexões dos patch cords estão firmes e seguras nos equipamentos de rede.
- Realizar testes de conectividade para garantir que os patch cords estejam transmitindo os dados de forma adequada.

EXECUÇÃO

- Eletricista: Fornecer e instalar os patch cords com comprimento de 2,50 m, categoria 6, realizando as conexões adequadas entre os equipamentos de rede.

7.12.6 - CANALETA PLASTICA C/TAMPA (HELLERMAN OU EQUIVALENTE) 2"X2"**ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS**

- Dever´a atender a norma NBR 14565.
- Equipamentos: Canaleta plástica com tampa, suportes de fixação, parafusos e buchas, furadeira, chave de fenda e EPI.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DE SERVIÇOS

- Será utilizada como base para a quantificação dos serviços.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Verificar se as canaletas estão corretamente instaladas e fixadas na superfície.
- Avaliar se os cabos estão acomodados de forma adequada e sem tensões excessivas.
- Realizar testes de conectividade nos cabos para garantir que não haja interferências causadas pela instalação da canaleta.

EXECUÇÃO

- Eletricista: Fornecer e instalar a canaleta plástica com tampa, seguindo as técnicas adequadas e observando as normas e regulamentos relacionados à instalação de componentes elétricos.

7.12.7 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE MINI RACK DE PAREDE PADRÃO 19" - 06 U'S X 470MM**ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS**

- Nos Armários de Telecomunicação, os componentes ativos e passivos de uma rede local serão montados em uma estrutura adequada, de forma a propiciar uma boa capacidade de gerenciamento da rede física, reduzindo sensivelmente os custos de expansão e alterações.
- Equipamentos: Mini rack de parede padrão 19", parafusos, buchas, furadeira, chave de fenda e EPI.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DE SERVIÇOS



- Será utilizada como base para a quantificação dos serviços.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Verificar se o mini rack está corretamente fixado na parede e não apresenta instabilidade.
- Avaliar se os componentes de rede estão devidamente acomodados e organizados dentro do mini rack.
- Realizar testes de conectividade nos equipamentos de rede para garantir que não haja interferências causadas pela instalação do mini rack.

EXECUÇÃO

- Técnico de redes: Fornecer e instalar o mini rack de parede padrão 19" de acordo com as especificações técnicas e as normas de segurança, realizando a fixação adequada na parede e acomodando os componentes de rede dentro do rack.

8. DOS SERVIÇOS E OBRA

Para o recebimento dos serviços, ao final das atividades, a contratada deverá executar uma minuciosa limpeza do local da obra, de forma que o Contratante receba as instalações em excelentes condições de higiene.

Os serviços de limpeza geral deverão satisfazer aos seguintes requisitos:

- a) Será removido todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos;
- b) Todas as cantarias, alvenarias, pavimentações, revestimentos, cimentados, ladrilhos, pedras, azulejos, vidros, aparelhos sanitários etc., serão limpos abundante e cuidadosamente lavados ou com emprego de outros materiais recomendados pelos fabricantes, de modo a não serem danificadas outras partes da obra por estes serviços de limpeza;
- c) A lavagem de mármore e granitos será procedida com sabão neutro, perfeitamente isento de álcalis cáusticos;
- d) As pavimentações ou revestimentos de pedra, destinados a polimento e lustração, serão polidos em definitivo;
- e) As superfícies de madeira serão, quando for o caso, lustradas, envernizadas ou enceradas em definitivo;
- f) As pavimentações de madeira serão raspadas, rejuntadas e enceradas com as demãos de cera especificadas;
- g) Haverá particular cuidado em remover-se quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida nas superfícies das cantarias, das alvenarias de pedra, dos azulejos e de outros materiais;
- h) Todas as manchas e salpicos de tinta serão cuidadosamente removidos, dando-se especial atenção à perfeita execução dessa limpeza nos vidros e ferragens e superfícies das esquadrias devendo ser feita com removedor adequado e esponja macia;
- k) A limpeza de manchas e respingos de tinta deverá ser feita com produto removedor adequado e esponja de palha de aço fina, sem danos às esquadrias e aos vidros;
- l) A limpeza do forro, divisórias e luminárias também deverá ser feita de acordo com as recomendações do fabricante;
- m) A limpeza de máquinas e aparelhos com remoção de quaisquer vestígios de argamassas, graxas e manchas de óleo que deverão ser removidos com solvente adequado;



n) A limpeza com escova metálica de todos os vestígios de ferrugem ou de outras manchas;

9. DISPOSIÇÕES FINAIS

Serão procedidos testes para verificação de todas as instalações, aparelhos, equipamentos e sistemas da edificação, para evitar reclamações futuras. Imprevistos diversos serão de ônus exclusivo da Contratada até o limite estabelecido no Edital de Licitação da Obra.

Serviços extras com ônus para o Contratante, somente poderão ser executados, se autorizados expressamente pela autoridade competente.

A Contratante reafirma que em todas as etapas tanto de projeto quanto de execução o Contratado sofrerá inspeção minuciosa por equipe multidisciplinar da Contratante para constatar e relacionar os ajustes que se fizerem necessários. Em consequência desta verificação, terão de ser executados todos os serviços de revisão levantados. Tais inspeções serão executadas, quando pertinentes, em conjunto com o(s) responsável(is) técnico(s) da Contratada.

Todo e qualquer serviço complementar, visando à entrega dos serviços em perfeitas condições, de acordo com a legislação municipal, estadual e federal e normas da ABNT, deverão ser previstos e executados pela Contratada.

A entrega do serviço não exime a Contratada, em qualquer época, das garantias concedidas e das responsabilidades assumidas em contrato e por força das disposições legais em vigor (Lei 10.406 de 10/01/2002 – Código Civil).

Após o recebimento provisório dos serviços, e até o seu recebimento definitivo, a Contratada deverá fornecer toda a assistência técnica necessária à solução de eventuais dúvidas detectadas na vistoria final, bem como as surgidas neste período, e solucionar as imperfeições detectadas, independente de sua responsabilidade civil.

Deverá ser providenciado pela Contratada baixas, junto ao CREA ou ao CAU em cuja jurisdição for exercida a atividade, da ART de todos os envolvidos entregando à Fiscalização toda a documentação referente a essas providências, assim como todos os certificados de garantia oferecidos pelos subempreiteiros e fornecedores, os quais sempre deverão ser emitidos em nome do Contratante.

Brasília, 21 de junho de 2023.

Hélio de Souza Silveira

Agente de Polícia Federal
Matrícula nº 20.479

Renato José Lazary da Fonseca

Engenheiro da Polícia Federal
Matrícula nº 14.065

Williams José Torres de Oliveira

Agente de Polícia Federal
Matrícula nº 23.677