



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP - POLÍCIA FEDERAL
GRUPO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES - GTED/SELOG/SR/PF/ES

CADERNO DE ENCARGOS

REFORMA DA DELEGACIA DE POLÍCIA FEDERAL DPF/CIT/ES

NUP N. 08285.007947/2025-71

OBJETO: Contratação de empresa especializada em ENGENHARIA, para EXECUÇÃO DE REFORMA da Delegacia da Polícia Federal em Cachoeiro de Itapemirim - ES.

SUMÁRIO

[1. DEFINIÇÕES](#)

[1.1. Objeto](#)

[1.2. Caderno de Encargos e Especificações Técnicas](#)

[1.3. Contratada](#)

[1.4. Contratante](#)

[1.5. Cronograma Físico-Financeiro](#)

[1.6. Registro de Ocorrências](#)

[1.7. Discriminação Técnica](#)

[1.8. Disposições Gerais](#)

[1.9. Especificações de Materiais e Equipamentos](#)

[1.10. Fiscalização](#)

[1.11. Instruções Técnicas](#)

[1.12. Materiais ou Equipamentos Similares](#)

[1.13. Medição de Serviços](#)

[1.14. Obra de Engenharia e Arquitetura](#)

[1.15. Prazo Global](#)

[1.16. Prazo Parcial](#)

[1.17. Projetista](#)

[1.18. Projeto](#)

[1.19. Projeto Básico](#)

[1.20. Projeto Executivo](#)

[1.21. Projeto Como Construído \("As Built"\)](#)

[1.22. Serviço de Engenharia e Arquitetura](#)

1.23.	<u>Serviços Técnicos Profissionais de Engenharia e Arquitetura</u>
1.24.	<u>Metrologia e Normatização</u>
2.	<u>CONSIDERAÇÕES INICIAIS</u>
2.1.	<u>Planejamento dos Serviços</u>
2.2.	<u>Amostras e Critérios de Analogia</u>
2.3.	<u>Forma de Prestação dos Serviços</u>
2.4.	<u>Comprovação de Capacidade e Qualificação Técnica</u>
2.5.	<u>Anotação de Responsabilidade Técnica do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA</u>
2.6.	<u>Impostos</u>
2.7.	<u>Seguros e Acidentes</u>
2.8.	<u>Elementos de Segurança do Trabalho</u>
2.9.	<u>Equipamentos de Proteção Coletiva - EPC</u>
2.10.	<u>Equipamentos de Proteção Individual - EPI</u>
2.11.	<u>Arremates Finais</u>
2.12.	<u>Recebimento provisório e definitivo</u>
2.13.	<u>Entrega Final</u>
2.14.	<u>Assistência Técnica e Garantia</u>
2.15.	<u>Defeito Oculto</u>
2.16.	<u>Peças de Reposição</u>
2.17.	<u>Outras Despesas a Cargo da Contratada</u>
3.	<u>SERVIÇOS GERAIS</u>
3.1.	<u>Transporte e equipamentos</u>
3.2.	<u>Armazenamento de materiais</u>
3.3.	<u>Remoção de entulhos</u>
4.	<u>ADMINISTRAÇÃO LOCAL</u>
4.1.	<u>Descrição dos Serviços</u>
4.2.	<u>Administração do Canteiro</u>
4.3.	<u>Cronograma Físico-Financeiro</u>
4.4.	<u>Responsabilidades e Sigilo das Informações</u>
4.5.	<u>Projeto, Materiais, Equipamentos e Critérios de Analogia</u>
4.6.	<u>Programação</u>
4.7.	<u>Fiscalização do CONTRATANTE</u>
4.8.	<u>Medição de Serviço</u>
4.9.	<u>Registro de Ocorrências</u>
5.	<u>SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS CONFORME PLANILHA ORÇAMENTÁRIA</u>
5.1.	<u>SERVIÇOS PRELIMINARES</u>
5.2.	<u>DEMOLIÇÕES E RETIRADAS</u>
5.3.	<u>EXECUÇÃO DE FECHAMENTOS EM ALVENARIAS</u>
5.4.	<u>PISOS E REVESTIMENTOS</u>

[5.5. BANHEIROS E COPAS](#)

[5.6. PORTAS, FORROS E DIVISÓRIAS](#)

[5.7. PINTURA INTERNA](#)

[5.8. TUBULAÇÕES E CONEXÕES HIDROSSANITÁRIAS](#)

[5.9. CLIMATIZAÇÃO](#)

[5.10. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS](#)

[5.11. PINTURA EXTERNA](#)

[5.12. COBERTURAS](#)

[5.13. JANELAS](#)

[5.14. MOBILIÁRIOS](#)

[5.15. LIMPEZA GERAL](#)

1. DEFINIÇÕES

1.1. Objeto

Este Caderno de Encargos e Especificações Técnicas dos Serviços de Projeto compreende um conjunto de discriminações técnicas, critérios, condições e procedimentos estabelecidos pelo Contratante, Polícia Federal, para a contratação, execução, fiscalização e controle dos serviços de engenharia de edificações para execução da Reforma da Delegacia de Polícia Federal de Cachoeiro de Itapemirim/ES.

1.2. 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.

1.3. Contratada

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

1.4. Contratante

Polícia Federal - PF.

1.5. Cronograma Físico-Financeiro

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

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

Etapas: 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.

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

Período: lapso temporal previsto para início e término de determinada etapa da obra ou serviço.

1.6. 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.

1.7. Discriminação Técnica

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

1.8. Disposições Gerais

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

1.9. Especificações de Materiais e Equipamentos

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

1.10. Fiscalização

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

1.11. 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 incluído o Caderno de Encargos e Especificações Técnicas.

1.12. Materiais ou Equipamentos Similares

A equivalência de componentes da edificação será fundamentada, se necessário para o objeto específico e solicitada pela FISCALIZAÇÃO, em certificados de testes e ensaios realizados por laboratórios idôneos, aceitos pelo CONTRATANTE e adotando-se os seguintes critérios:

- a. Materiais ou equipamentos similares / 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 similares / 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.

1.13. 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.

1.14. 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.

1.15. 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.

1.16. Prazo Parcial

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

1.17. Projetista

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

1.18. 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.

1.19. 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.

1.20. 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.

1.21. 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.

1.22. 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.

1.23. 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.

1.24. 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.

2. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

2.1. Planejamento dos Serviços

Compete aos LICITANTES fazer prévia visita ao local da obra / serviço para proceder a minucioso exame das condições locais, averiguarem 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 a 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 e prepostos, 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 dos serviços.

A CONTRATADA será responsável pela proteção de todos os componentes dos serviços prestados, 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 executados acarretem a menor perturbação possível ao Órgão e a todos e quaisquer bens, público ou privado, adjacentes.

Se para facilitar seus trabalhos, a CONTRATADA necessitar elaborar desenhos de execução, deverá fazê-los, às 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 do serviço, 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 às 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 a toda e a qualquer orientação técnica e limitações impostas nos diversos projetos relacionados ao referido objeto (arquitetônico, elétrico, hidrossanitário, 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.

Para o presente serviço, 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.

Os serviços deverão ser programados 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 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.

Ao final, a edificação 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, inclusive em relação aos itens da planilha orçamentária que estejam atrelados aos prazos estipulados para o serviço.

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

2.2. Amostras e Critérios de Analogia

A CONTRATADA deverá submeter à apreciação da FISCALIZAÇÃO, quando lhe forem solicitadas, amostras dos materiais e/ou acabamentos a serem utilizados para os serviços, podendo ser submetidas a ensaios de natureza destrutiva ou não, no processo de verificação.

Todos os materiais e/ou equipamentos empregados 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 dos mesmos, 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 mesmos.

A CONTRATADA só poderá aplicar qualquer material e/ou equipamento depois de submetê-lo à 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 aprovados pela FISCALIZAÇÃO, serão cuidadosamente conservados no canteiro de obras, 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 os serviços, deverão ser devidamente armazenados em locais indicados pela FISCALIZAÇÃO.

Os materiais que não atenderem as especificações não poderão ser estocados no local, além de outros que não correspondam ao objeto contratado.

Os padrões e as cores de quaisquer materiais e pinturas a serem executados 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. A substituição somente será aprovada quando resultar em 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, numa eventual substituição de material, o ônus da apresentação de toda a documentação necessária à análise.

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

2.3. Forma de Prestação dos Serviços

A contratação se dará conforme a conveniência da Contratante, obedecendo à demanda das unidades, capacidade orçamentária e prioridades operacionais, podendo adquirir cada item dos serviços e equipamentos em separado e em qualquer quantidade. Deverão ser observadas as Normas e Códigos de Obras aplicáveis e a prescrição das Normas Brasileiras consideradas como elementos base para quaisquer serviços ou fornecimento de materiais e equipamentos.

Os serviços devem ser executados na forma prevista nesse caderno de encargos e especificações técnicas, além dos demais componentes do projeto executivo, conforme a demanda e dimensionamento da Contratante à época da contratação.

O prazo para a entrega dos serviços contratados, para aceitação provisória, deverá ocorrer no prazo previsto no cronograma e Projeto Básico, contado da data de assinatura do contrato.

O prazo de entrega poderá ser estendido conforme a demanda contratada em cada contratação, desde que previamente aceito pela Contratante.

Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes em projeto e na proposta, devendo ser corrigidos/refeitos/substituídos no prazo fixado pelo fiscal do contrato, às custas da CONTRATADA, sem prejuízo da aplicação de penalidades.

No ato da entrega do serviço, será de competência da CONTRATADA fornecer a documentação em mídia impressa e óptica, caso seja aplicável para o objeto contratado e solicitado pela FISCALIZAÇÃO.

2.4. Anotação de Responsabilidade Técnica do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA

Após a assinatura do contrato e antes do início dos serviços, a CONTRATADA deverá apresentar ART do CREA/ES, referente ao responsável técnico pela execução dos serviços e em particular, com as respectivas taxas recolhidas.

Também poderá ser aceito o Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) emitido pelo Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU).

2.5. Impostos

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

2.6. Seguros e Acidentes

Correrá por conta exclusiva da CONTRATADA a responsabilidade por quaisquer acidentes no trabalho devido à execução dos serviços contratados, uso indevido de patentes registradas, e, ainda que resulte em caso fortuito ou de força maior, a destruição ou danificação da 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.

2.7. Elementos de Segurança do Trabalho

A CONTRATADA deverá atender a todas as normas referentes à segurança do trabalho, não podendo, em face a seu descumprimento, alegar desconhecimento.

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 para os serviços 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.

2.8. Equipamentos de Proteção Coletiva - EPC

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

Para trabalhos em altura podem ser utilizados andaimes ou plataformas elevatórias para garantir a devida segurança aos funcionários envolvidos nessas atividades.

2.9. 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, conforme previsto na NR-06 e NR-18 da Portaria nº 3214 do Ministério do Trabalho, bem como nos demais dispositivos de segurança.

2.10. Arremates Finais

Se em decorrência dos serviços executados, ocorrerem eventuais modificações ou danos às instalações e/ou equipamentos existentes (dutos de água, esgoto, painéis, caixas, tubulações elétricas, dutos de incêndio etc.); a CONTRATADA ficará responsável por sua devida manutenção e reparo.

Após a conclusão dos serviços de limpeza e antes do recebimento provisório, a CONTRATADA se obrigará a executar todos os retoques e arremates necessários, dentro do disposto em projeto e neste Caderno de Especificações, e que eventualmente sejam apontados pela FISCALIZAÇÃO.

2.11. Assistência Técnica e Garantia

Caberá a CONTRATADA, visando à perfeita execução e completo acabamento dos serviços, sob as responsabilidades legais vigentes, 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, independentemente 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 03 (três) dias úteis, independentemente dos prazos estabelecidos nos Termos de Recebimento Provisório e Definitivo.

2.12. Defeito Oculto

Entende-se por Defeito Oculto aquele que venha a ocorrer e que não tenha sido percebido durante o período de garantia, podendo ser decorrente 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.

2.13. 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 adquirir seus equipamentos em fábricas que garantam 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.

2.14. 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

3. SERVIÇOS GERAIS

3.1. Transporte e equipamentos

Os materiais necessários para desenvolvimento dos trabalhos deverão ser transportados para o canteiro de obras em horário acordado com a FISCALIZAÇÃO.

A CONTRATADA somente deverá transportar os materiais a serem instalados no momento da execução dos serviços.

O transporte de materiais será de responsabilidade da CONTRATADA, que providenciará equipamentos, dispositivos, pessoal e supervisão necessários, considerando tanto a movimentação até o local dos serviços 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, salvo aqueles previstos nas composições dos itens da planilha orçamentária que compõe o Projeto Básico.

Andaimes, 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 pelo CONTRATANTE.

3.2. Armazenamento de materiais

Todo material deverá ser armazenado de maneira cuidadosa e segura em local a ser indicado pelo CONTRATANTE.

A CONTRATADA restará responsável por seu trabalho e pelos materiais armazenados e, também, pelos equipamentos ali instalados e dispostos, até a data da inspeção final, devendo, durante a fase de instalação, proteger o equipamento contra danos causados por seu trabalho ou por terceiros, bem como proceder ao isolamento do local.

3.3. Remoção de entulhos

Os entulhos gerados serão retirados do canteiro e serão levados até caçamba para acondicionamento em local e horário determinados pela FISCALIZAÇÃO, em consonância aos Órgãos Públicos de Coleta e Limpeza competentes.

A CONTRATADA deve estar ciente de que os funcionários que porventura trabalharem em horário fora do expediente deverão ser previamente autorizados pela CONTRATANTE, com custas extras a encargo da CONTRATADA.

Todo o material descartado que sair do local dos serviços será remunerado conforme previsto na planilha orçamentária, devendo ser destinado a local de bota-fora legalizado mais próximo, com utilização de transporte com caminhão também discriminado em planilha de orçamento.

Ainda no tocante ao transporte, deverá ser procedido com o máximo cuidado, sem danificar a área de entorno e os materiais reaproveitáveis, que serão armazenados em contêiner próprio (se assim for o caso) para posterior reutilização.

4. ADMINISTRAÇÃO LOCAL

4.1. Descrição dos Serviços:

Administração da Obra / Serviço;

Execução dos serviços constantes em planilha orçamentária;

Limpeza geral.

Dentro da metodologia de trabalho adotada, as atividades serão realizadas e organizadas da seguinte forma:

Planejamento e Programação;

Alocação de recursos humanos;

Programação de reuniões periódicas de acompanhamento em conjunto com o CONTRATANTE, se necessário;

Execução e acompanhamento dos serviços;

Revisão e coordenação;

Entrega e aceitação dos serviços;

Eventuais correções e adequações concomitantemente à execução das obras e serviços de engenharia.

A entrega dos serviços previstos neste Caderno de Encargos e Especificações Técnicas deverá ser realizada conforme Cronograma Físico-financeiro,

de modo a permitir ao CONTRATANTE, como acima citado, tempo para a completa conferência dos mesmos.

4.2. Administração do Canteiro

A CONTRATADA alocará, para a direção do canteiro de obras, desde o seu início até a sua conclusão (recebimento provisório):

Engenheiro Civil: Categoria e carga horária conforme estipulado em planilha orçamentária e memória de cálculo;

Encarregado Geral: Categoria e carga horária conforme estipulado em planilha orçamentária e memória de cálculo.

Como critério de verificação de experiência, considera-se para este projeto o seguinte tempo de serviço mínimo, com comprovação, para o enquadramento profissional de engenharia:

Engenheiro Master, Profissional com nível superior com no mínimo 15 anos de experiência.

Engenheiro Sênior, Profissional com nível superior com experiência entre 10 e 15 anos.

Engenheiro Pleno, Profissional com nível superior com experiência entre 5 e 10 anos. Engenheiro Júnior, Profissional com nível superior com até 05 anos de experiência.

O engenheiro civil ficará responsável pela supervisão dos serviços e obras contratados, sendo que o contato entre a FISCALIZAÇÃO e a CONTRATADA deverá ocorrer por intermédio desse profissional, ou pelo mestre de obras, salvo excepcionalidades a serem estipuladas pela fiscalização do serviço ao longo da execução do serviço.

O descumprimento da carga horária estipulada, sem apresentação de justificativa, poderá acarretar para a CONTRATADA a glosa do valor respectivo.

Engenheiro Civil de obra Júnior

Função do Engenheiro Civil de Obra Júnior: Coordenar, supervisionar e orientar etapas de projetos de engenharia civil, gerenciando obras,

controlando a qualidade de empreendimentos, prestando consultoria, assistência e assessoria.

Este profissional será remunerado por hora, sendo previsto 1 hora de serviços diários, ao longo dos dias úteis de serviço, conforme planilha

orçamentária.

Encarregado

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 na compras de suprimentos e prospecção de fornecedores, dentre outros

Este profissional será remunerado por mês, sendo previstas 176 horas de serviços mensais, 44 horas por semana, ao longo dos dias úteis,

conforme planilha orçamentária.

4.3. Cronograma Físico-Financeiro

Em face de eventual acréscimo de serviços que impactem no cronograma físico-financeiro da obra, caberá à CONTRATADA rever e elaborar um novo cronograma físico-financeiro, considerando os valores das

atividades, os períodos previstos para medição das obras, a disponibilidade físico-financeira do CONTRATANTE, tudo antes sendo submetido à aprovação da FISCALIZAÇÃO.

4.4. Responsabilidades e Sigilo das Informações

A CONTRATADA deverá providenciar toda e qualquer documentação necessária à execução dos serviços.

Imprevistos diversos serão de ônus exclusivo da CONTRATADA, até o limite estabelecido no edital de licitação. Serviços extras com ônus para o CONTRATANTE somente poderão ser executados, se autorizados expressamente pela autoridade competente.

A CONTRATADA assumirá integral responsabilidade pela boa realização e eficiência de todos os serviços, de acordo com o presente Caderno de Encargos e Especificações Técnicas, Edital, Projetos e demais documentos técnicos fornecidos, bem como por quaisquer danos eventualmente decorrentes da realização de ditos trabalhos.

A CONTRATADA também assumirá a integral responsabilidade e garantia pela execução de qualquer modificação ou projeto alternativo que forem eventualmente por ele propostos e aceitos pelo CONTRATANTE, incluindo eventuais consequências advindas destas modificações nos serviços seguintes.

A CONTRATADA ficará para sempre corresponsável pelo sigilo das informações a que, de qualquer forma, tiver acesso e, principalmente, dos detalhes relativos aos pontos críticos de segurança da edificação (entradas, grades, acessos, galerias subterrâneas,

detenção provisória, central de processamento de dados, central telefônica, central de transmissão de dados, dutos de ar condicionado, demais sistemas etc.). Os arquivos ou plantas relativas a este projeto que forem executados deverão ser guardados de forma diferenciada dos demais documentos, ressaltados tanto física quanto a sua responsabilidade individual, bem como da responsabilidade coletiva da CONTRATADA. O descarte de plantas, desenhos, croquis, rascunhos e demais documentos deverão ser precedidos da destruição dos mesmos.

Cuidados especiais também deverão ser tomados em qualquer encaminhamento, quando os mesmos deverão ser entregues em envelopes lacrados, constando a inscrição “CONFIDENCIAL”, encaminhados por meio de documento explicativo. Maiores informações poderão ser oportunamente fornecidas pelo CONTRATANTE.

Toda e qualquer pessoa que tome conhecimento de dados, informações e do Sistema de Monitoramento de Imagens objeto deste instrumento regulador, assim como dados referentes às instalações e assuntos internos das delegacias, fica, automaticamente, responsável pela preservação de seu sigilo e sujeito ao disposto no art. 153 do Código Penal Brasileiro.

Para cumprimento deste item será exigido Termo de Compromisso de Manutenção de Sigilo dos servidores, funcionários e empregados que direta e indiretamente terão acessos a dados, informações e ao Sistema.

4.5. 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, uma vez que os documentos que compõem o Projeto Básico detalham a si e aos demais, complementam-se, e formam, dessa forma, todo o escopo contratado.

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.

4.6. Programação

A programação do referido serviço de engenharia será feita mediante acordo com a FISCALIZAÇÃO, que poderá determinar as etapas e locais prioritários para a execução.

O prazo total está previsto com base na realização dos trabalhos em horário comercial, de segunda à sexta-feira, sendo seu início contado a partir da emissão de Ordem de Serviço, que será expedida, em até 7 (sete) dias úteis posteriores à publicação do contrato em Diário Oficial da União, salvo excepcionalidades.

Os serviços serão realizados concomitantemente aos trabalhos desenvolvidos pelo CONTRATANTE, devendo a CONTRATADA prever a mobilização e desmobilização de equipe e equipamentos na presença de servidores e outros no local, ou seja, mantendo o canteiro de obras e o local sempre limpos e em condições de mobilidade.

Após a adjudicação do licitante vencedor e no mínimo 5 (cinco) dias anterior à 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 dos serviços, que deverá ser entregue ao

responsável pela administração da unidade local (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 do local de intervenção e instalação.

A possibilidade de trabalho noturno e aos finais de semana, quando necessário e aprovado pela FISCALIZAÇÃO, e sempre às expensas da CONTRATADA no que tange ao labor fora do horário comercial, deverá estar prevista em termos de mobilização de equipe e equipamentos quando os trabalhos a serem executados exigirem tal postura.

Caberá à CONTRATADA a responsabilidade de estabelecer os contatos com o CONTRATANTE para ter conhecimento da data prevista para expedição de Ordem de Serviço, bem como 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/serviço 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.

4.7. Fiscalização do CONTRATANTE

Devido à competência legal de segurança na área objeto de intervenção nesse projeto executivo, a FISCALIZAÇÃO deverá ser exercida por servidores da PF, com formação em Engenharia e/ou Arquitetura, e devido registro no Conselho Profissional respectivo, 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 ao objeto contratado, 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;

e) fiscalizar, juntamente com a supervisão e coordenação da CONTRATADA, a execução dos serviços, podendo solicitar a modificação imediata da execução do serviço, a fim de cumprir o projeto e seus anexos.

A ação ou omissão total ou parcial da FISCALIZAÇÃO não eximirá a CONTRATADA de sua responsabilidade pela execução das obras, serviços e instalações contratadas.

4.8. 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.

Não será considerada como etapa efetivamente concluída materiais apenas postos no local, sendo necessário além do fornecimento

a sua completa instalação, teste e perfeito funcionamento para que se possa efetuar a medição e posterior pagamento.

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 cada etapa da execução dos serviços, será feita a medição, 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 mais 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).

O pagamento das notas fiscais estará a cargo da unidade responsável pelo serviço.

4.9. 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 livro também poderá ser em arquivo eletrônico, se assim autorizado pela FISCALIZAÇÃO.

O Diário de Obra deverá ser apresentado ao CONTRATANTE no primeiro dia de vigência do contrato e ser mantido no local até o seu término, podendo ser transcrito e melhor detalhado em arquivos eletrônicos, se assim autorizado pela FISCALIZAÇÃO.

A comunicação entre a CONTRATADA e a FISCALIZAÇÃO deverá ser feita não só através do Diário de Obra, mas também via fone, via e-mail, pessoalmente, ou por solicitações por escrito, a critério e escolha da FISCALIZAÇÃO.

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 dos serviços prestados, destacará uma das vias para controle do CONTRATANTE. Caso se opte também pelo meio digital, as folhas deverão ser encaminhadas para e-mail informado pela FISCALIZAÇÃO em momento oportuno.

Deverão ser apresentadas, na portaria da Unidade da Polícia Federal, notas fiscais de simples remessa de todos os equipamentos e materiais que entrarem ou saírem das dependências da mesma, se assim achar a FISCALIZAÇÃO necessária e adequada tal apresentação.

O caderno completo, após o término dos serviços, será entregue formalmente ao CONTRATANTE.

5. SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS CONFORME PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

5.1. SERVIÇOS PRELIMINARES

5.1.1. GERENCIAMENTO DE OBRA

5.1.1.1. ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Descrição geral:

Elaborar, executar e dirigir projetos de construção civil relativos a edificações, rodovias, sistemas de água e esgoto e outros, estudando características e preparando planos, métodos de trabalho e demais dados requeridos, para possibilitar e orientar a construção, manutenção e reparo das obras mencionadas e assegurar os padrões técnicos exigidos. (Junior - 2 a 4 anos de experiência).

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 120 h/mês.

5.1.1.2. ENCARREGADO GERAL 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. Estão previstos 6 meses para o encarregado geral.

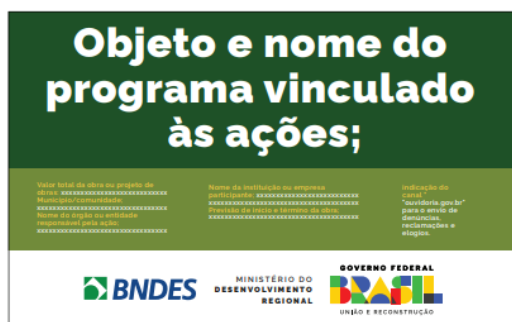
5.1.1.3. PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Deverá seguir o Manual de Uso da Marca do Governo Federal – Obras, a constar:

A obrigatoriedade do uso da marca do Governo Federal nas ações patrocinadas por órgãos e entidades vinculados ao Poder Executivo Federal está disciplinada na Instrução Normativa SECOM/PR Nº 5, de 26

Espaço entre linhas: 1 vez o tamanho do corpo da letra. Exemplo: o corpo da letra sendo 60, o espaçamento será 60 ($60 \times 1 = 60$).

Exceção: no caso de títulos longos que não se encaixem na regra acima, mudar o cálculo para 23 caracteres por linha, até 3



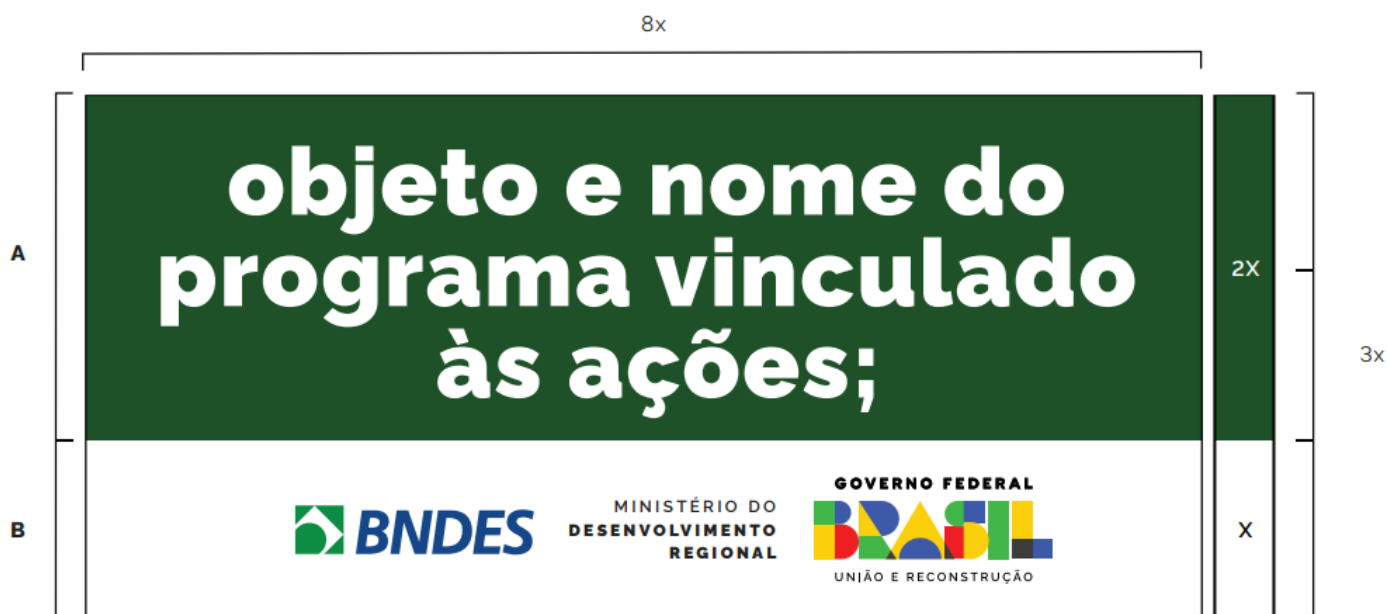
Fonte: Rawline Regular para o título e para a informação. Cor da fonte: amarela - Pantone 116C para o título da informação e branca para a informação. Espaço entre letras: 0. Espaço entre linhas: 1 vez o tamanho do corpo da letra. Exemplo: o corpo da letra sendo 20, o espaçamento será 20 ($20 \times 1 = 20$). Deve-se criar, primeiramente, margens à esquerda e à direita e separação central de colunas, de largura $1/2x$. O corpo da fonte para as informações da obra será proporcional à largura da área restante. Cada coluna suporta linhas com 40 caracteres (contando os espaços), sendo cada coluna composta de até 4

linhas. O alinhamento deve ser à esquerda.



EXEMPLO DE PLACA INSTITUCIONAL

Quando não houver informações das obras destinadas à caixa verde-claro, esta deverá ser suprimida e a placa final ficará menor, ou seja, 3x



Itens e Características:

· Placa de obra em chapa de aço galvanizado. Utilizada para identificação de obras, Identificação de construtoras e de profissionais. Placa com proteção resistente à intempéries. Já inclui adesivo fixado. O adesivo que contém as informações constantes da placa é confeccionado de material plástico (poliestireno), adesivado diretamente na placa

- Pontalete de madeira não aparelhada *7,5 X 7,5* cm (3 X 3 ") Pinus, Mista ou equivalente da região. Madeira devidamente legalizada e certificada.
- Coleta: admite variação de até 1 cm na espessura e na largura. Considerar comprimento de 3 metros
- Prego de aço polido com cabeça 18 x 30 (2 3/4 x 10)
- Sarrafo de madeira não aparelhada *2,5 x 7* cm, macaranduba, angelim ou equivalente da região. Optar por madeira legalizada e certificada pelo selo FSC (Forest Stewardship Council) ou pelo Cerflor (Programa Brasileiro de Certificação Florestal). Se a madeira não tiver selo de certificação, deve ser solicitado o Documento de Origem Florestal (DOF) ou a Guia Florestal (GF), uma espécie de RG da madeira. Coleta: admite variação de até 0,5 cm na espessura e de até 1 cm na largura. Considerar comprimento de 3 metros
- Concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 l.

Critérios para quantificação dos serviços:

- Área de placa efetivamente executada sem considerar os suportes

Execução:

- Checar se os EPC necessários estão instalados
- Usar os EPI exigidos para a atividade Escavação
- Aprumo e alinhamento dos suportes;
- Desmontagem do conjunto (pós obra/serviço).

5.1.1.4. CANTEIRO DE OBRAS, MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

5.1.1.4.1. Mobilização

É a etapa que precede as demais. Corresponde às atividades necessárias ao perfeito desempenho da CONTRATADA permitindo que esteja apta, a partir da disponibilização de toda a estrutura e equipamentos indispensáveis, à perfeita execução dos serviços contratados, atendendo às recomendações quanto aos aspectos técnicos e ao cronograma previsto. Nela se incluem as despesas relativas à mobilização de pessoal, mobilização/ transporte de equipamentos, viaturas, ferramentas, mobiliário, etc., de propriedade da CONTRATADA, e necessárias à execução de todos os serviços contratados.

5.1.1.4.2. Implantação do Canteiro de Obras

O projeto do canteiro deverá ser fornecido pela CONTRATADA e aprovado pela FISCALIZAÇÃO. As instalações do canteiro deverão ser construídas de forma a se obter edificações absolutamente necessárias para atender as obras e serviços previstos.

Para os despejos das pias e dos sanitários deverão ser utilizados banheiros químicos ou a viabilização de sistema de tratamento aprovado pela fiscalização.

A água para as instalações do canteiro terá alimentação a partir da ligação com a concessionária local ou de sistema aprovado pela fiscalização. A rede de energia elétrica (redes de média e baixa tensão) e de telefonia, será ligada à rede da Delegacia.

As instalações do canteiro deverão obedecer às normas de segurança e de higiene do trabalho.

A CONTRATADA será responsável pelo perfeito funcionamento do canteiro, incluindo sua ordem, segurança, limpeza e manutenção, e os custos inerentes.

As presentes recomendações poderão ser completadas por instruções particulares para cada caso.

A CONTRATADA apresentará o projeto básico do referido canteiro, composto de arranjo geral, com locação das instalações administrativas, de apoio e de produção; plantas baixas destas instalações com os caminhos de serviços; justificativa e dimensionamento das instalações adotadas; e o cronograma físico de sua implantação após o recebimento da Ordem de Serviço.

A FISCALIZAÇÃO imediatamente procederá à análise do projeto básico do canteiro, autorizando a

CONTRATADA o seu desenvolvimento e implantação, ou sugerindo as devidas alterações.

O armazenamento dos materiais adquiridos pela CONTRATADA assim como seu controle e guarda, serão de sua responsabilidade exclusiva.

Todos os equipamentos a serem instalados, assim como os materiais fornecidos pela CONTRATANTE também serão armazenados pela CONTRATADA em seu almoxarifado geral, cabendo à mesma prestar os seguintes serviços: descarga, recebimento, vistoria, registro, armazenamento e transporte horizontal e vertical até o local de montagem.

A CONTRATADA estará obrigada a plena e incondicional observância de todas as normas legais vigentes no país, assim como às normas de segurança do Ministério do Trabalho e da CONTRATANTE.

Caberá à CONTRATADA a responsabilidade da implantação, operação e manutenção do canteiro de obras, onde serão assinalados os locais previstos para barracões, depósitos, maquinários, instalações hidrossanitárias, circulação de pedestre e viaturas, etc.

As ferramentas e equipamentos de uso no canteiro de obra serão dimensionados, especificados e fornecidos pela CONTRATADA, de acordo com o seu plano de construção, observadas as especificações estabelecidas.

As informações contidas neste documento têm caráter sugestivo para balizar o dimensionamento de orçamento de referência a ser considerado para contratação da obra. A fiel definição das especificações ficará a cargo da Construtora vencedora do certame, conforme planejamento da obra elaborado em conjunto com a equipe de FISCALIZAÇÃO, no qual a Construtora apresentará suas condições específicas particulares para adequada condução e consecução da obra do objeto contratado.

Para a realização dos ensaios e análises necessários para os serviços executados na obra serão contratados em laboratório da localidade.

A CONTRATADA deverá providenciar a demolição/remoção dos entulhos da obra, a limpeza das áreas de interferência das obras, recolhendo todos os restos e entulhos provenientes das atividades realizadas durante as obras e a recomposição dos terrenos nas áreas de intervenção. Sendo que o entulho oriundo da obra deverá ser descartado em jazida homologada. A CONTRATADA deverá considerar os custos para contratação da carga, transporte e jazida.

O projeto executivo do canteiro deverá ser fornecido pela CONTRATADA e aprovado pela FISCALIZAÇÃO. As instalações do canteiro deverão ser construídas de forma a se obter edificações absolutamente necessárias para atender as obras e serviços previstos.

Instalações móveis, inclusive contêineres, serão aceitas no canteiro de obras e frentes de trabalho, desde que, cada módulo:

- possua área de ventilação natural, efetiva, de no mínimo 15% (quinze por cento) da área do piso, composta por, no mínimo, duas aberturas adequadamente dispostas para permitir eficaz ventilação interna;
- garanta condições de conforto térmico;
- possua pé direito mínimo de 2,40m (dois metros e quarenta centímetros);
- garanta os demais requisitos mínimos de conforto e higiene;
- possua proteção contra riscos de choque elétrico por contatos indiretos, além do aterramento elétrico;
- atenda às normas de segurança do Ministério do Trabalho.

No caso de não haver infraestrutura nas proximidades da área de intervenção, caberá à CONTRATADA o transporte e instalação dos equipamentos e materiais que garantam a exequibilidade dos serviços contratados. A FISCALIZAÇÃO deverá aprovar previamente os sistemas a serem adotados que poderão utilizar tambores de água, geradores de energia, etc.

A CONTRATADA deverá manter nas “Instalações de Apoio Provisório” um conjunto completo e atualizado dos desenhos do Projeto Executivo.

A CONTRATADA deverá prover os meios necessários para a prevenção e o combate a incêndio, conforme NR 18.

As presentes recomendações poderão ser completadas por instruções particulares para cada caso.

Ligações Provisórias

A CONTRATADA deverá providenciar as ligações provisórias necessárias ao funcionamento das Instalações de Apoio Provisório, incumbindo-se pela manutenção destes serviços e pelo encerramento/desligamento ao término das atividades.

Água

A ligação de água necessária aos serviços da Empresa CONTRATADA deverá ser providenciada por ela a partir do ponto de água fornecido pelo CONTRATANTE. Caso não exista um ponto de água disponível nas proximidades do Canteiro, a CONTRATADA deverá providenciar a aquisição, o transporte e o armazenamento da água potável para o abastecimento do Canteiro.

Energia Elétrica

A CONTRATADA deverá prover-se de luz e força, indispensáveis à execução dos trabalhos, solicitando a ligação à rede pública ou interligando sua rede a pontos de força fornecidos pelo CONTRATANTE. Nesse caso, a CONTRATADA deverá pagar pelo consumo de energia. Caso não exista um ponto de energia disponível nas proximidades do Canteiro, a CONTRATADA deverá providenciar a instalação de sistema de alimentação autônomo (gerador).

Esgoto

A CONTRATADA deverá providenciar a instalação de um tanque de acumulação para o armazenamento do esgoto do Canteiro de Obras, em atendimento à legislação ambiental local. A CONTRATADA deverá providenciar ainda a coleta dos dejetos do tanque com uma periodicidade adequada à demanda do canteiro e à capacidade de armazenamento do tanque, de modo a garantir que os dejetos não sejam lançados no solo.

Ao final da obra, a CONTRATADA deverá providenciar a coleta dos dejetos e a limpeza do tanque de acumulação.

Sugere-se a instalação do canteiro de obras próximo a nova edificação do NO, conforme imagens a seguir:





Emissão de ART da Obra

A Contratada deverá apresentar ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) referente à execução da obra, emitida pela EMPRESA CONTRATADA, vinculando-a ao serviço contratado.

As informações contidas neste documento têm caráter sugestivo para balizar o dimensionamento de orçamento de referência a ser considerado para contratação da obra. A fiel definição das especificações ficará a cargo da Construtora vencedora do certame, conforme planejamento da obra elaborado em conjunto com a equipe de FISCALIZAÇÃO, no qual a Construtora apresentará suas condições específicas particulares para adequada condução e consecução da obra do objeto contratado.

5.1.1.4.3. Desmobilização

É a etapa final da obra e corresponde às atividades relativas à remoção de todos os materiais, desmobilização de pessoal e equipamentos, bem como tudo mais que seja de propriedade da CONTRATADA e que não faça parte do objeto contratado.

5.2. DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

5.2.1. DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente e pedreiro: profissionais que executam a demolição.

EQUIPAMENTOS • Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DE SERVIÇOS

- Utilizar o volume de parede de bloco furado a ser demolido manualmente sem reaproveitamento dos elementos. Este volume pode ser calculado como a área das paredes (descontadas as eventuais aberturas) multiplicada pela espessura.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Nesta composição considera-se que a demolição manual é feita com marreta.
- Não estão contemplados escoramentos, plataformas e demais estruturas de proteção para a execução deste serviço. Para contemplar tais esforços, utilizar composições auxiliares.

EXECUÇÃO

- Antes de iniciar a demolição, analisar a estabilidade da estrutura.
- Checar se os EPC (Equipamento de Proteção Coletiva) necessários estão instalados. • Usar os EPI exigidos para a atividade.
- A demolição da parede manualmente é feita com o uso de marreta, da parte superior para a parte inferior da parede.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

RECEBIMENTO

Os serviços serão aceitos após a efetiva demolição definida no projeto e a posterior remoção da totalidade dos entulhos resultantes.

5.2.2. REMOÇÃO DE FORROS DE DRYWALL, PVC E FIBROMINERAL, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente e pedreiro: profissionais que executam a remoção.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DE SERVIÇOS

- Utilizar a área das portas e suas esquadrias a serem removidas.

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.

EXECUÇÃO

- Antes de iniciar a remoção, analisar a estabilidade da estrutura.
- Checar se os EPC necessários estão instalados.
- Usar os EPI exigidos para a atividade.
- Quebrar a alvenaria com auxílio de marreta ao redor da esquadria até desprendê-la.
- Retirar a esquadria com cuidado e apoiá-la no piso.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica

RECEBIMENTO

Os serviços serão aceitos após a efetiva remoção definida no projeto e a posterior remoção da totalidade dos entulhos resultantes.

5.2.3. DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente e carpinteiro: profissionais que executam a remoção.

EQUIPAMENTOS • Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DE SERVIÇOS

- Utilizar a área de piso a ser removida.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Esta composição considera a remoção dos revestimentos cerâmicos de piso.
- Não estão contemplados escoramentos, plataformas e demais estruturas de proteção para a execução deste serviço. Para contemplar tais esforços, utilizar composições auxiliares.

EXECUÇÃO

- Antes de iniciar a remoção, analisar a estabilidade da estrutura.
- Checar se os EPC necessários estão instalados.
- Usar os EPI exigidos para a atividade.
- Retirar os revestimentos com auxílio de uma picareta.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES • Não se aplica.

PENDÊNCIAS • Não se aplica.

RECEBIMENTO

Os serviços serão aceitos após a efetiva demolição definida no projeto e a posterior remoção da totalidade dos entulhos resultantes.

5.2.4. REMOÇÃO DE PORTAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente e pedreiro: profissionais que executam a remoção.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DE SERVIÇOS

- Utilizar a área das portas e suas esquadrias a serem removidas.

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.

EXECUÇÃO

- Antes de iniciar a remoção, analisar a estabilidade da estrutura.
- Checar se os EPC necessários estão instalados.
- Usar os EPI exigidos para a atividade.
- Quebrar a alvenaria com auxílio de marreta ao redor da esquadria até desprendê-la.
- Retirar a esquadria com cuidado e apoiá-la no piso.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica

RECEBIMENTO

Os serviços serão aceitos após a efetiva remoção definida no projeto e a posterior remoção da totalidade dos entulhos resultantes.

5.2.5. REMOÇÃO DE METAIS SANITÁRIOS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente e encanador: profissionais que executam a remoção.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DE SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade total de metais a serem removidos.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- São considerados metais: sifão, registros, misturadores, torneiras, válvulas.

EXECUÇÃO

- Checar se os EPC necessários estão instalados.
- Usar os EPI exigidos para a atividade.
- Retirar os parafusos que prendem o metal e removê-lo.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

RECEBIMENTO

Os serviços serão aceitos após a efetiva remoção definida no projeto e a posterior remoção da totalidade dos entulhos resultantes.

5.2.6. Processo executivo detalhado referente ao item demolições e retiradas

Antes do início dos serviços, a Contratada procederá a um detalhado exame e levantamento do componente arquitetônico da edificação ou estrutura a ser demolida. Deverão ser considerados aspectos importantes tais como a natureza da estrutura, os métodos utilizados na construção da edificação, as condições das construções da edificação, as condições das construções vizinhas, existência de porões, subsolos e depósitos de combustíveis e outros.

As linhas de abastecimento de energia elétrica, água, gás, bem como as canalizações de esgoto e águas pluviais deverão ser removidas ou protegidas, respeitando as normas e determinações das empresas concessionárias de serviços públicos.

A Contratada deverá fornecer, para aprovação da Fiscalização, um programa detalhado, descrevendo as diversas fases da demolição e retiradas previstas no projeto e estabelecendo os procedimentos a serem adotados na remoção e retirada de materiais/componentes reaproveitáveis.

Os materiais provenientes da demolição e retiradas, reaproveitáveis ou não, serão convenientemente removidos para os locais indicados pela Fiscalização. A Contratada será responsável pela limpeza da área, ao término dos serviços.

A demolição será executada progressivamente, utilizando ferramentas portáteis motorizadas ou manuais. Será evitado o acúmulo de entulho em quantidade tal, que provoque sobrecarga excessiva sobre os pisos ou pressão lateral excessiva sobre as paredes.

Quando forem feitas várias tentativas para demolir uma estrutura, através de um só método executivo e não for obtido êxito, dever-se-ão utilizar métodos alternativos, desde que aprovados pela Fiscalização.

Após uma rigorosa inspeção, a Contratada deverá verificar os cuidados a serem tomados para não haver danos durante a remoção de todo o material ou instalações economicamente reaproveitáveis, tais como portas, fiações elétricas e outros, conforme previsto no projeto. Os materiais e equipamentos removidos serão transportados até os locais de armazenamento indicados pela Fiscalização.

5.2.7. CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3

Conforme caderno técnico de Transporte, Carga e Descarga de Materiais, do SINAPI.

https://cimvalpi.mg.gov.br/wp-content/uploads/2023/09/SINAPI_CT_MT3_TRANSPORTE_CARGA_DESCARGA_06_2021.pdf

5.3. EXECUÇÃO DE FECHAMENTOS EM ALVENARIAS

5.3.1. ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X29 CM (ESPESSURA 14 CM), FBK = 14 MPA, UTILIZANDO COLHER DE PEDREIRO. AF_10/2022

5.3.2. CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022

5.3.3. EMBOÇO, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADO MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA ENTRE 5M² E 10M², E = 10MM, COM TALISCAS. AF_03/2024

5.3.4. REBOCO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA CH1 E AREIA MÉDIA OU GROSSA LAVADA NO TRAÇO 1:0.5:6, ESPESSURA 5MM

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Blocos de concreto, dimensões de 9x19x39cm, 14x19x39cm e 19x19x39cm tipo "GLASSER", ou

equivalente.

Os blocos de concreto serão de procedência conhecida e idônea, bem curados compactos, homogêneos e uniformes quanto à textura e cor, isentos de defeitos de moldagem, como fendas, ondulações e cavidades. Deverão apresentar arestas vivas e faces planas. As nervuras internas deverão ser regulares e com espessura uniforme. Suas características técnicas serão enquadradas nas especificações das Normas NBR 7173 e NBR 6136 e NBR 8798.

Se necessário, especialmente nas alvenarias com função estrutural, os blocos serão ensaiados de conformidade com os métodos indicados na norma.

O armazenamento e o transporte dos blocos serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, lascas e outras condições prejudiciais.

Sugere-se: Argamassa de cimento, cal hidratada e areia no traço 1:0,5:4,5.

Deverão ser adotados:

- Armadura vertical e horizontal para armação das alvenarias.
- Concreto $f_{ck} > 20$ Mpa.

EQUIPAMENTOS • Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área líquida das paredes

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Não se aplica

EXECUÇÃO

As alvenarias de blocos de concreto serão executadas em obediência às dimensões e alinhamentos indicados no projeto. Serão aprumadas e niveladas, com juntas uniformes com espessura aproximada de 10mm, e serão rebaixadas à ponta de colher ficando regularmente colocadas em linhas horizontais e verticais descontínuas (assentamento com juntas amarradas)

As amarrações das alvenarias com altura superior a 3,0m e largura superior a 5m deverão ser executadas de conformidade com as indicações do projeto estrutural. Nas alvenarias de blocos estruturais deverão ser atendidas as disposições da Norma NBR 8798 – Execução e Controle de Obras em Alvenaria Estrutural de Blocos Vazados de Concreto.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

RECEBIMENTO

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo a verificar a locação, o alinhamento, o nivelamento, o prumo e o esquadro das paredes, bem como os arremates e a regularidade das juntas, de conformidade com o projeto.

5.3.5. PAREDE COM PLACAS DE GESSO ACARTONADO (DRYWALL), PARA USO INTERNO, COM DUAS FACES SIMPLES E ESTRUTURA METÁLICA COM GUIAS DUPLAS, COM VÃOS.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

Montador de estrutura metálica com encargos complementares

Servente com encargos complementares

Pino de aço com arruela cônica, diâmetro arruela = *23* mm e haste = *27* mm

Placa / chapa de gesso acartonado, standard (st), cor branca, e = 12,5 mm, 1200 x 2400 mm (1 x c)

Perfil guia, formato u, em aço zincado, para estrutura parede drywall, e = 0,5 mm, 70 x 3000 mm (1 x c)

Perfil montante, formato c, em aço zincado, para estrutura parede drywall, e = 0,5 mm, 70 x 3000 mm (1 x c)

Fita de papel microperfurado, 50 x 150 mm, para tratamento de juntas de chapa de gesso para drywall

Fita de papel reforçada com lâmina de metal para reforço de cantos de chapa de gesso para drywall

Massa de rejunte em pó para drywall, a base de gesso, secagem rápida, para tratamento de juntas de chapa de gesso (necessita adição de água)

Parafuso dry wall, em aço fosfatizado, cabeça trombeta e ponta agulha, comprimento 25 mm

Parafuso drywall, em aço fosfatizado, cabeça trombeta e ponta agulha (ta), comprimento 45 mm

Parafuso drywall, em aço zincado, cabeça lentilha e ponta broca (lb), largura 4,2 mm, comprimento 13 mm

EQUIPAMENTOS • Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área líquida das paredes tipo drywall que terão estrutura metálica com guias duplas, montantes simples, com banda acústica e com ou sem vãos.

EXECUÇÃO

- Utilizar trena, prumo manual ou a laser para a correta localização das guias e dos pontos de referência, que devem ser devidamente pré-definidos no projeto;

- Com auxílio de um cordão ou fio traçante, marcar as posição das guias inferiores, superiores e das paredes e o posicionamento os montantes; - Para cortes e ajustes das guias utilizar tesoura para perfis metálicos;

- Colocar a fita para isolamento tratamento acústico (ou banda acústica) na face da guia que ficará em contato com o piso ou com o teto. Sempre utilizar fita com largura compatível com a largura das guias;

- Fixação das guias: recomenda-se que a fixação seja feita no máximo a cada 60 cm. Executar as emendas das guias sempre de topo; nunca sobrepor-las. Preferencialmente, o piso deve estar nivelado e acabado. Observar o alinhamento da guia superior (teto) com a inferior (piso);

- Fazer a fixação do montante em contato com uma outra estrutura de parede existente por meio de parafuso (metal-metal);

- Fazer a fixação dos montantes com as guias por meio de um alicate puncionador. O comprimento do montante deve ter a altura do pé direito com 10 mm a menos;

- Verificar o pé direito ou a altura da parede (estrutura metálica) que necessita revestimento em gesso acartonado;

- Fixar as chapas de gesso acartonado na estrutura por meio de parafusos, especialmente desenvolvidos para esse fim. Os parafusos devem estar distanciados a 250 mm entre si e a 10 mm da borda da chapa;

- Caso seja necessário o corte de placas marcar o local em que se deseja fazer o recorte, com o auxílio de um lápis e uma régua. Após isso, passar o estilete pressionando sobre um dos lados da chapa; dobrar no sentido contrário do corte do estilete e por fim passar

novamente o estilete no tecido da parte contrária da chapa;

- Após finalizar a colocação das placas de gesso acartonado, aplicar uma primeira camada de massa para tratamento de juntas entre as chapas; - Colocar a fita de papel micro perfurado sobre o eixo da junta. Com o auxílio de uma espátula pressionar firmemente a fita sobre a primeira camada de massa;

- Aplicar mais uma camada de massa com o auxílio de uma desempenadeira, deixando um acabamento uniforme.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

RECEBIMENTO

- Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo a verificar a locação, o alinhamento, o nivelamento, o prumo e o esquadro das paredes, bem como os arremates e a regularidade das juntas, de conformidade com o projeto.

5.4. PISOS E REVESTIMENTOS

5.4.1. Porcelanato esmaltado, acabamento acetinado, dim. 60x60cm, ref. de cor MINIMUM AREIA (ELIANE) ou equiv, utilizando dupla colagem de argamassa colante para porcelanato tipo ACIII e rejunte 3mm para porcelanato; e

5.4.2. Porcelanato esmaltado, acabamento acetinado, dim. 60x60cm, ref. de cor MUNARI CIMENTO (ELIANE) ou equiv, utilizando dupla colagem de argamassa colante para porcelanato tipo ACIII e rejunte 3mm para porcelanato (ÁREA MOLHADA)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

Área Geral (salas e escritórios):

Porcelanato Eliane, porcelanato técnico, acabamento natural, linha minimum, areia, 60x60cm ou equivalente técnico OU Porcelanato Portobello ref.: porcelanato técnico, 60x60cm, linha Mineral Off White, código: 209713e ou equivalente técnico;

Acesso a maiores informações:

<https://www.eliane.com/produtos/minimum-areia-na-60x60-sc-8057578>

Áreas molhadas (sanitários e copas):

Porcelanato Eliane, porcelanato técnico, linha munari, 60x60cm. Cor cimento. acabamento acetinado, ou equivalente técnico equivalente. rejunte junta fina na cor cinza. OU Porcelanato Portobello ref.: porcelanato técnico, 60x60cm. Cor grafite. Cód.: 23910e mineral técnica grafite – Portobello ou similar equivalente.

Acesso a maiores informações:

<https://www.eliane.com/produtos/munari-cimento-ac-60x60-ba-8028366>

Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas, do tipo AC III, preparada conforme indicação do fabricante.

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de revestimento cerâmico efetivamente executada. A área de projeção das paredes e todos os vazios na laje devem ser descontados.

EXECUÇÃO

- Aplicar e estender a argamassa de assentamento, sobre a base totalmente limpa, seca e curada, com o lado liso da desempenadeira formando uma camada uniforme de 3 mm a 4 mm sobre área tal que facilite a colocação das placas cerâmicas e que seja possível respeitar o tempo de abertura, de acordo com as condições atmosféricas e o tipo de argamassa utilizada.
- Aplicar o lado denteado da desempenadeira sobre a camada de argamassa formando sulcos.
- Aplicar uma camada de argamassa colante no tardo das peças.
- Assentar cada peça cerâmica, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha. A espessura de juntas especificada para o tipo de cerâmica deverá ser observada podendo ser obtida empregando-se espaçadores previamente gabaritados
- Após no mínimo 72 horas da aplicação das placas, aplicar a argamassa para rejuntamento com auxílio de uma desempenadeira de EVA ou borracha em movimentos contínuos de vai e vem.
- Limpar a área com pano umedecido.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES - Não se aplica.

PENDÊNCIAS - Não se aplica

RECEBIMENTO

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo a verificar o perfeito alinhamento, nivelamento e uniformidade das superfícies, bem como os arremates, juntas, ralos e caimentos para o escoamento das águas pluviais, de conformidade com as indicações do projeto.

5.4.3. REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 32X60 CM APLICADAS NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

Paredes em porcelanato em placas de 32 x 60cm ref. originale branco da Biancogrês. Prever cantoneira tipo meia-lua pequena em alumínio anodizado até o teto, ref. a2, da cantometal ou equivalente técnico. Rejunte junta fina na cor branco.

Acesso a maiores informações:

https://www.biancogres.com.br/pt_BR/produto/original-bianco

- Argamassa colante industrializada

Para assentamento de placas cerâmicas, do tipo AC I, preparada conforme indicação do fabricante;

- Argamassa para rejunte.

O assentamento de produtos cerâmicos deve ser realizado seguindo as especificações e recomendações das seguintes normas brasileiras:

- NBR 13753 – Revestimento de piso interno ou externo com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante - Procedimento.
- NBR 13754 – Revestimento de paredes internas com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante - Procedimento.
- NBR 13755 – Revestimento de paredes externas e fachadas com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante – Procedimento.

Antes de receber as placas cerâmicas e os porcelanatos, deve-se definir um local para descarga e estoque destes produtos. O local de estocagem do produto deve ser definido considerando os seguintes fatores:

- Local seco e coberto, com piso plano, nivelado e com resistência suficiente para suportar a carga dos pallets a serem acondicionados. Em caso de local descoberto, manter os produtos em paletes plastificados ou cobertos com plástico ou lona;
- A acessibilidade do local de estoque, tanto para a descarga quanto para a distribuição do produto durante a obra.

Os revestimentos devem ser estocados no local definido previamente e tomando os seguintes cuidados:

- Separar os lotes dos revestimentos por: código, qualidade, tonalidade e bitola (tamanho);
- Empilhar no máximo de 1,5 m de altura;
- Formatos retangulares devem ser posicionados na horizontal, assim como é no palete;
- Cada fileira de caixa em um sentido;
- Amarrar a pilha;

Os revestimentos cerâmicos serão de procedência conhecida e idônea, bem cozidos, textura homogênea, compactos, suficientemente duros para o fim a que se destinam, isentos de fragmentos calcários ou outro qualquer material estranho.

Deverão apresentar arestas vivas, faces planas, coloração uniforme, sem rachaduras e dimensões perfeitamente regulares.

O armazenamento e o transporte dos revestimentos cerâmicos serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, contato com substâncias nocivas e outras condições prejudiciais. As caixas serão empilhadas e agrupadas por tipo e discriminação da área a que se destinam. Os rodapés e demais peças de acabamento e arremate serão armazenadas com os mesmos cuidados, juntamente com os ladrilhos.

EQUIPAMENTO • Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de revestimento efetivamente executada. Todos os vãos devem ser descontados (portas, janelas etc.).

EXECUÇÃO

O contrapiso será constituído por uma argamassa de regularização, no traço volumétrico 1:3, quando não especificado pelo projeto ou Fiscalização. As superfícies dos contrapisos serão ásperas, com textura rugosa.

O assentamento dos pisos cerâmicos, de preferência, será iniciado após a conclusão das paredes e do forro ou teto da área de aplicação. Antes do assentamento, os contrapisos deverão ser limpos e lavados cuidadosamente.

O assentamento de piso cerâmico deve ser iniciado somente após ter concluído os seguintes serviços:

- Revestimento de paredes;
- Revestimento de tetos;

- Fixação de caixilhos;
- Execução da impermeabilização;
- Instalação de tubulações embutidas nos pisos;
- Ensaio das tubulações existentes quanto à estanqueidade.

Após ultrapassado o período mínimo de cura da base e/ou do contrapiso, caso não seja utilizado nenhum tipo de argamassa ou processo de cura especial, o assentamento deverá ocorrer no mínimo 28 dias após a concretagem da base ou 14 dias após a execução do contrapiso. Antes do assentamento do piso, recomenda-se a verificação da existência de umidade no contrapiso ou na base, por meio da fixação de um plástico sobre o contrapiso por um período de 24 horas. Após este período, deverá ser observada a existência de umidade na face interior do plástico. Caso verifique umidade, não deve ser assentado o piso cerâmico.

A segunda operação consistirá na marcação dos níveis de acabamento, mediante a fixação, com argamassa, de cacos de cerâmica ou tacos de madeira nos cantos e no centro da área de aplicação, nas cotas indicadas no projeto. Em seguida a argamassa de assentamento será lançada e espalhada uniformemente com auxílio de réguas de alumínio ou de madeira, na espessura máxima de 2,5 cm. A argamassa de assentamento será constituída por cimento, cal hidratada e areia média ou fina, no traço volumétrico 1:0,5:5, quando não especificado pelo projeto ou Fiscalização.

A técnica chamada de dupla colagem, deverá ser adotada. Essa técnica garante uma melhor aderência dos produtos de formatos maiores, aplicando a argamassa sobre o contrapiso ou emboço e no verso da peça. Deverá ser executado o cruzamento de cordões na técnica de dupla colagem, cruzando os cordões feitos pela desempenadeira na base e na peça. Nunca se deve aplicar a argamassa em pingos, pois não irá, provavelmente, aderir o produto corretamente ocasionando quebras futuras.

A disposição dos revestimentos cerâmicos deverá ser planejada em função das características da área de aplicação, a fim de diminuir o recorte das peças e acompanhar, tanto quanto possível, as eventuais juntas verticais do revestimento das paredes.

Serão tomados cuidados especiais no caso de juntas de dilatação, soleiras e encontros com outros tipos de pisos. De preferência, as peças recortadas serão assentadas com o recorte escondido sob os rodapés, cantoneiras de juntas, soleiras e outros arremates.

O assentamento será realizado com cuidado, apoiando-se a peça sobre a argamassa e batendo-se levemente com o cabo da colher, de modo a obter a superfície acabada uniforme, sem desníveis.

Os revestimentos cerâmicos estão sujeitos a movimentações das sobrecargas que as construções estão submetidas, das oscilações de temperatura (frio e calor) e umidade e vento. As juntas têm a função de aliviar estes esforços impostos ao revestimento cerâmico, absorvendo ou aliviando esta movimentação. Além da importância estética, elas também dão flexibilidade para acomodação das peças. A largura mínima das juntas de assentamento a ser adotada para o assentamento do porcelanato será de 2mm.

Efetuada a limpeza da superfície, será vedado qualquer trânsito sobre o piso. A limpeza final do piso deverá ser realizada ao final dos serviços e obras, com uma solução de ácido muriático, diluído em água na proporção de 1:10, de modo a não prejudicar ou remover o rejuntamento.

- Aplicar e estender a argamassa de assentamento, sobre uma base totalmente limpa, seca e curada, com o lado liso da desempenadeira formando uma camada uniforme de 3 mm a 4 mm sobre área tal que facilite a colocação das placas cerâmicas e que seja possível respeitar o tempo de abertura, de acordo com as condições atmosféricas e o tipo de argamassa utilizada.
- Aplicar o lado denteado da desempenadeira sobre a camada de argamassa formando sulcos.
- Assentar cada peça cerâmica, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha. A espessura de juntas especificada para o tipo de cerâmica deverá ser observada podendo ser obtida empregando-se espaçadores previamente gabaritados.
- Após no mínimo 72 horas da aplicação das placas, aplicar a argamassa para rejuntamento com auxílio de uma desempenadeira de EVA ou borracha em movimentos contínuos de vai e vem.

- Limpar a área com pano umedecido.

- Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo que a superfície final se apresente bem homogênea, nivelada e acabada, e as arestas regulares, não se admitindo ondulações ou falhas, de conformidade com as indicações de projeto. Os materiais serão de procedência conhecida e idônea e deverão obedecer às especificações de projeto. As cerâmicas serão cuidadosamente classificadas no canteiro de serviço quanto à sua qualidade, calibragem e desempenho, rejeitando-se todas as peças que apresentarem defeitos de superfície, discrepâncias de bitolas ou empeno. As peças serão armazenadas em local seco e protegido, em suas embalagens originais de fábrica.

- Serão testadas e verificadas as tubulações das instalações hidráulicas e elétricas quanto às suas posições e funcionamento. Quando cortados para passagem de canos, torneiras e outros elementos das instalações, os materiais cerâmicos não deverão conter rachaduras, de modo a se apresentarem lisos e sem irregularidades.

Cortes de material cerâmico, para constituir aberturas de passagem dos terminais hidráulicos ou elétricos, terão dimensões que não ultrapassem os limites de recobrimento proporcionado pelos acessórios de colocação dos respectivos aparelhos.

Quanto ao seccionamento das cerâmicas, será indispensável o esmerilhamento da linha de cortes, de modo a se obter peças corretamente recortadas, com arestas vivas e perfeitas, sem irregularidades perceptíveis. Antes do assentamento dos revestimentos cerâmicos, serão verificados os pontos das instalações elétricas e hidráulicas, bem como os níveis e prumos, a fim de obter arremates perfeitos e uniformes de piso e teto, especialmente na concordância dos azulejos com o teto.

Para o assentamento das peças, tendo em vista a plasticidade adequada, deverá ser utilizada argamassa de cimento e areia no traço volumétrico 1:4, quando não especificado pelo projeto ou Fiscalização. Desde que especificados pelo projeto ou Fiscalização, poderão ser utilizadas argamassas pré-fabricadas, ou cimentos adicionados com cola adequada ao assentamento dos revestimentos cerâmicos.

A largura mínima das juntas de assentamento a ser adotada para o assentamento do porcelanato será de 2mm.

Onde as paredes formarem cantos vivos, estes serão protegidos por cantoneiras de alumínio, quando indicado em projeto. O rejuntamento será feito com pasta de cimento branco e alvaiade no traço volumétrico 3:1, sendo terminantemente vedado o acréscimo de cal à pasta. A argamassa de rejuntamento será forçada para dentro das juntas, manualmente. Será removido o excesso de argamassa, antes da sua secagem. Todas as sobras de material serão limpas, na medida em que os serviços sejam executados. Ao final dos trabalhos, os azulejos serão limpos com auxílio de panos secos.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES - Não se aplica.

PENDÊNCIAS - Não se aplica.

RECEBIMENTO

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo a verificar o perfeito alinhamento, nivelamento e uniformidade das superfícies, bem como os arremates, juntas, ralos e caimentos para o escoamento das águas pluviais, de conformidade com as indicações do projeto.

5.4.4. SOLEIRA EM GRANITO, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM

Descrição do Serviço:

- A instalação de soleiras em granito com uma largura de 15 cm e espessura de 2,0 cm refere-se à colocação de elementos de granito nas aberturas das portas, conforme especificado nos desenhos técnicos e no projeto arquitetônico.

Material e Especificações:

- As soleiras devem ser fabricadas em granito do tipo COTTON WHITE OU OUTROS EQUIVALENTES DA REGIÃO, com uma largura de 15 cm e uma espessura de 2,0 cm, conforme a norma NBR 13753.

- O granito deve apresentar cor e padrão uniformes, livre de fissuras, manchas ou outros defeitos que possam comprometer sua integridade ou estética.

Procedimento de Instalação:

- Antes da instalação, as aberturas das portas devem ser devidamente medidas e preparadas para garantir um encaixe preciso das soleiras de granito.
- As soleiras devem ser fixadas no local utilizando um adesivo de alta resistência, conforme recomendado pelo fabricante, garantindo uma fixação segura e durável.
- Durante a instalação, as soleiras devem ser niveladas e alinhadas corretamente para garantir uma transição suave entre os diferentes ambientes e para evitar desníveis que possam representar riscos de tropeços ou acidentes.

Acabamento:

- Após a instalação das soleiras, qualquer excesso de adesivo deve ser removido cuidadosamente para garantir um acabamento limpo e profissional.
- As superfícies das soleiras devem ser polidas e seladas para realçar a beleza natural do granito e proteger contra manchas e danos causados pelo uso diário.

Inspeção e Aceitação:

- Após a conclusão da instalação, o contratante responsável pela obra realizará uma inspeção detalhada para verificar se as soleiras em granito atendem a todos os requisitos especificados no caderno de encargos e no projeto.
- Qualquer defeito ou não conformidade identificado durante a inspeção deve ser corrigido pelo contratado antes da aceitação final do serviço.

RECEBIMENTO

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo a verificar o perfeito alinhamento, nivelamento e uniformidade das superfícies, bem como os arremates, juntas, ralos e caimentos para o escoamento das águas pluviais, de conformidade com as indicações do projeto.

5.5. BANHEIROS E COPAS

5.5.1. TORNEIRA CROMADA TUBO MÓVEL, DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO ALTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

– Torneira de mesa para cozinha, com bica móvel, acabamento cromado, linha Flex Flux, DECA ou equivalente técnico.

EQUIPAMENTO - Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Quantificar as unidades por tipo de peça instalada.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Não se aplica.

EXECUÇÃO - Vide recomendações das composições auxiliares.

PENDÊNCIAS - Não se aplica.

A instalação de torneiras cromadas de tubo móvel, de mesa, com bitolas de 1/2" ou 3/4", para pias de cozinha padrão alto, refere-se à colocação de dispositivos de fornecimento de água para uso em pias de cozinha, conforme especificado nos desenhos técnicos.

Material e Especificações:

As torneiras cromadas devem ser do tipo tubo móvel, projetadas especificamente para uso em pias de

cozinha padrão alto, com altura adequada para facilitar o acesso e o manuseio.

As torneiras devem estar disponíveis em bitolas de 1/2" ou 3/4", de acordo com as especificações do projeto hidráulico e as dimensões das conexões de água disponíveis. O acabamento cromado das torneiras deve ser resistente à corrosão e fácil de limpar, garantindo durabilidade e estética ao longo do tempo.

Procedimento de Instalação:

- Antes da instalação, as pias de cozinha e as conexões de água devem ser devidamente preparadas para receber as torneiras, incluindo a limpeza das superfícies e a aplicação de vedantes conforme necessário.
- A instalação das torneiras deve ser realizada por profissionais qualificados, seguindo as instruções do fabricante e as normas de segurança aplicáveis.
- Durante a instalação, as torneiras devem ser fixadas de forma segura à superfície da pia, garantindo estabilidade e vedação adequada das conexões de água. Testes e Ajustes:
- Após a instalação, as torneiras devem ser testadas quanto ao seu funcionamento adequado, incluindo a abertura e o fechamento suave das válvulas, a vedação das conexões de água e a ausência de vazamentos.
- Qualquer ajuste necessário para otimizar o desempenho das torneiras deve ser realizado conforme as recomendações do fabricante e as normas aplicáveis. Treinamento e Documentação:
- Os usuários responsáveis pela operação e manutenção das torneiras devem receber treinamento adequado sobre o funcionamento do sistema, procedimentos de limpeza e manutenção preventiva.
- Toda a documentação técnica e manuais de operação das torneiras, incluindo instruções de instalação, diagramas de peças e procedimentos de manutenção, devem ser fornecidos ao proprietário ou responsável pela edificação.

5.5.2. CUBA DE EMBUTIR DE AÇO INOXIDÁVEL MÉDIA, INCLUSO VÁLVULA TIPO AMERICANA E SIFÃO TIPO GARRAFA EM METAL CROMADO

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

– Cuba em aço inox alto brilho com borda de sobrepor 50x40x24cm, 34L – Tramontina, Linha Prime ou Cuba retangular em aço inox alto brilho com borda de embutir 56x34x18cm, acompanha válvula de 4 ½”
– Linha C.2. Franke.

- Sifão Deca para lavatório, cor cromado ou Sifão Docol para lavatório, Linha Square. EQUIPAMENTO - Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Quantificar as unidades por tipo de peça instalada.

EXECUÇÃO - Vide recomendações das composições auxiliares.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES - Vide recomendações das composições auxiliares.

PENDÊNCIAS - Não se aplica.

5.5.3. GRANITO PARA BANCADA, POLIDO, E= *2,5* CM

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Marmorista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da peça;
- Servente com encargos complementares: responsável pelo rejuntamento e auxiliar ao oficial na instalação da peça;
- Bancada de granito, com espessura de 2,5cm e frontão/rodabanca de mesmo material - Granito com acabamento polido, Cotton White
- Mão francesa de 40cm;
- Bucha Nylon S-10 com parafuso aço zincado com rosca soberba cabeça chata 5,5 x 65mm para fixação das mãos francesas;
- Massa plástica adesiva: utilizada para fixação da bancada na mão francesa e do frontão/rodabanca na

parede;

- Argamassa industrializada de rejuntamento epóxi branco: utilizada para rejuntamento do encontro da bancada de granito com o frontão/rodabanca e do frontão/rodabanca com a parede.

EQUIPAMENTO - Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

– Utilizar a área em m² da peça;

EXECUÇÃO

- Marcar o ponto de perfuração da parede;
- Parafusar as mãos francesas na parede;
- Aplicar a massa plástica sobre as mãos francesas;
- Apoiar a bancada sobre as mãos francesas;
- Verificar o nível da bancada;
- Posicionar o frontão e fixá-lo na parede com massa plástica;
- Rejuntar utilizando argamassa industrializada de rejuntamento flexível.

PENDÊNCIAS - Não se aplica.

5.6. PORTAS, FORROS E DIVISÓRIAS

5.6.1. PORTA DE MADEIRA INTERNA, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, 60X210CM, REVESTIDA COM LAMINADO TEXTURIZADO, 60X210CM, INCLUSO DOBRADIÇA

ESPECIFICAÇÃO

Porta de abrir em madeira semioca, 0,60x2,10m, e=33mm, 01 folha, revestida nas 02 faces com laminado melamínico cor preto, com batente emassado e pintado, madeira de primeira, aduelas, guarnições e ferragens dobradiça inox 3") e fechadura de embutir com cilindro, externa, completa, acabamento rozeta, incluso execução de furo - ref. imab duna 2, 55mm duna 2, 55mm

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de portas a serem instaladas com as dimensões especificadas na composição.

EXECUÇÃO

- Posicionar a folha de porta no marco / batente para marcar (riscar) os trechos que devem ser ajustados. O ajuste deve ser feito deixando-se folga de 3 mm em relação a todo o contorno do marco / batente e de 8mm em relação ao nível final do piso acabado. Os cortes, se necessários, devem ser feitos com plaina e formão;
- Marcar a posição das dobradiças;
- Marcar, com auxílio do traçador de altura (graminho), a profundidade do corte para a instalação das dobradiças;
- Nas posições marcadas, executar os encaixes das dobradiças com o auxílio de formão bem afiado;
- Parafusar as dobradiças na folha de porta;

- Posicionar a folha de porta corretamente no vão, apoiá-la convenientemente e parafusar as dobradiças no batente.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

RECEBIMENTO

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo a verificar a locação, o alinhamento, o nivelamento, o prumo, as dimensões e o formato das esquadrias, a vedação e o acabamento, de conformidade com o projeto. Serão verificados igualmente o funcionamento das partes móveis e a colocação das ferragens

5.6.2. PORTA DE MADEIRA INTERNA, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, 70X210CM, REVESTIDA COM LAMINADO TEXTURIZADO, 70X210CM, INCLUSO DOBRADIÇA

Porta de abrir em madeira semioca, 0,70x2,10m, e=33mm, 01 folha, revestida nas 02 faces com laminado melamínico cor preto, com batente emassado e pintado, madeira de primeira, aduelas, guarnições e ferragens dobradiça inox 3") e fechadura de embutir com cilindro, externa, completa, acabamento rozeta, incluso execução de furo - ref. imab duna 2, 55mm duna 2, 55mm

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de esquadria com encargos complementares: oficial responsável pela instalação de folhas de porta;
- Servente com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação de folhas de porta;
- Folha de porta de madeira de 70x210x3,5cm, classificada como leve ou média segundo a ABNT NBR 15930-1:2011, núcleo sarrafeado, capa lisa em HDF, acabamento em primer para pintura;
- Dobradiça de ferro cromado 3x2 ½" ;
- Parafuso de rosca soberba de aço zincado, cabeça chata e fenda simples, de 3,5x25mm.

EQUIPAMENTO - Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de portas a serem instaladas com as dimensões especificadas na composição.

EXECUÇÃO

- Posicionar a folha de porta no marco / batente para marcar (riscar) os trechos que devem ser ajustados. O ajuste deve ser feito deixando-se folga de 3 mm em relação a todo o contorno do marco / batente e de 8mm em relação ao nível final do piso acabado. Os cortes, se necessários, devem ser feitos com plaina e formão; - Marcar a posição das dobradiças;
- Marcar, com auxílio do traçador de altura (graminho), a profundidade do corte para a instalação das dobradiças;
- Nas posições marcadas, executar os encaixes das dobradiças com o auxílio de formão bem afiado;
- Parafusar as dobradiças na folha de porta; - Posicionar a folha de porta corretamente no vão, apoiá-la convenientemente e parafusar as dobradiças no batente.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES - Não se aplica.

PENDÊNCIAS - Não se aplica.

RECEBIMENTO

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo a verificar a locação, o alinhamento, o nivelamento, o prumo, as dimensões e o formato das esquadrias, a vedação e o acabamento, de conformidade com o projeto. Serão verificados igualmente o funcionamento das partes móveis e a colocação das ferragens

5.6.3. PORTA DE MADEIRA INTERNA, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, 80X210CM, REVESTIDA COM LAMINADO TEXTURIZADO, 80X210CM, INCLUSO DOBRADIÇA

Porta de abrir em madeira semioca, 0,80x2,10m, e=33mm, 01 folha, revestida nas 02 faces com laminado melamínico cor preto, com batente emassado e pintado, madeira de primeira, aduelas, guarnições e ferragens dobradiça inox 3") e fechadura de embutir com cilindro, externa, completa, acabamento rozeta, incluso execução de furo - ref. imab duna 2, 55mm duna 2, 55mm

Fechadura Beethoven em inox polido externa, linha bmw. Cód.: 595 - 90 – pado ou equivalente técnico.

EQUIPAMENTO - Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS - Utilizar a quantidade de portas a serem instaladas com as dimensões especificadas na composição.

EXECUÇÃO - Posicionar a folha de porta no marco / batente para marcar (riscar) os trechos que devem ser ajustados. O ajuste deve ser feito deixando-se folga de 3 mm em relação a todo o contorno do marco / batente e de 8mm em relação ao nível final do piso acabado. Os cortes, se necessários, devem ser feitos com plaina e formão;

- Marcar a posição das dobradiças;
- Marcar, com auxílio do traçador de altura (graminho), a profundidade do corte para a instalação das dobradiças;
- Nas posições marcadas, executar os encaixes das dobradiças com o auxílio de formão bem afiado;
- Parafusar as dobradiças na folha de porta;
- Posicionar a folha de porta corretamente no vão, apoiá-la convenientemente e parafusar as dobradiças no batente.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES - Não se aplica.

PENDÊNCIAS - Não se aplica.

RECEBIMENTO

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo a verificar a locação, o alinhamento, o nivelamento, o prumo, as dimensões e o formato das esquadrias, a vedação e o acabamento, de conformidade com o projeto. Serão verificados igualmente o funcionamento das partes móveis e a colocação das ferragens

5.6.4. 90 x 210 cm - PORTA PIVOTANTE DE VIDRO TEMPERADO, 90X210 CM, VIDRO TEMPERADO INCOLOR PARA PORTA DE ABRIR, E = 10 MM

210 x 90 cm - PORTA PIVOTANTE DE VIDRO TEMPERADO, 90X210 CM, VIDRO TEMPERADO INCOLOR PARA PORTA DE ABRIR, E = 10 MM

Conjunto de ferragens em Zamac cromado para porta de vidro temperado, composto por dobradiça inferior, dobradiça superior, pivôs superior e inferior, fechadura central e contra-fechadura de pressão. Aplicação indicada para portas pivotantes de vidro com espessura entre 8 e 10 mm. Fixação e acabamento

compatíveis com uso interno ou externo.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES - Não se aplica.

PENDÊNCIAS - Não se aplica.

RECEBIMENTO

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo a verificar a locação, o alinhamento, o nivelamento, o prumo, as dimensões e o formato das esquadrias, a vedação e o acabamento, de conformidade com o projeto. Serão verificados igualmente o funcionamento das partes móveis e a colocação das ferragens

5.6.5. Cópia da SINAPI (104757) - FORRO EM FIBRA MINERAL, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO. AF_08/2023

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

Aplicação em salas em escritórios, sugere-se:

Forro acústico em placas de fibra mineral com pintura vinílica à base de látex na cor branco, modulação 62,5 x 62,5 cm e sistema de suspensão prelude tipo "t" de 15/16", ref. linha georgian tegular da armstrong ou equivalente técnico.

Acesso ao endereço eletrônico de referência:

<https://www.armstrongceilings.com/commercial/pt-br/commercial-ceilings-walls/georgian-ceiling-tiles.html>

EQUIPAMENTOS • Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de forro executada no ambiente.

EXECUÇÃO

- Determinar o nível em que será instalado o forro na estrutura periférica (paredes) do ambiente, com o auxílio da mangueira de nível ou nível a laser;
- Marcar nas paredes a posição exata para o forro, com o auxílio do cordão de marcação ou fio traçante, e instalar alguns pregos para suportar, temporariamente, os acabamentos em gesso e passar as linhas-guia;
- Com o auxílio do cordão de marcação ou fio traçante, marcar no teto os pontos de fixação dos arames (tirantes), de acordo com o número de placas a serem instaladas: a primeira fiada exige 2 pontos de fixação e as demais, apenas 1 ponto;
- Fixar os rebites no teto, e prender os arames (tirantes) aos rebites; • Preparar a pasta de gesso de fundição;
- Fixar a primeira fiada de placas de gesso junto aos acabamentos ou juntas de dilatação, previamente instaladas na parede;
- A cada placa instalada, amarrar o respectivo arame (tirante);
- Aplicar a mistura de sisal com pasta de gesso de fundição na parte superior da instalação do forro, nas juntas entre as placas, para chumbamento das placas de gesso; • Retirar os pregos instalados no perímetro do forro; • Aplicar a pasta de gesso de fundição por sobre as juntas do forro já instalado, para dar acabamento.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

RECEBIMENTO

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de conformidade com as indicações de projeto, bem como com as diretrizes gerais deste item.

5.6.6. FORRO EM PLACAS DE GESSO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

Gesseiro com encargos complementares

Servente com encargos complementares

Arame galvanizado 18 bwg, d = 1,24mm (0,009 kg/m)

Gesso em pó para revestimentos/molduras/sancas e uso geral

Placa de gesso para forro, *60 x 60* cm, espessura de 12 mm

Sisal em fibra / estopa sisal para gesso

Parafuso zincado, autobrocante, flangeado, 4,2 mm x 19 mm

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de forro executada no ambiente.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Nesta composição não estão contemplados os tempos de montagem e instalação dos acabamentos, como juntas de dilatação ou cantoneiras em gesso ou tabicas ou cantoneiras;

EXECUÇÃO

- Determinar o nível em que será instalado o forro na estrutura periférica (paredes) do ambiente, com o auxílio da mangueira de nível ou nível a laser;
- Marcar nas paredes a posição exata para o forro, com o auxílio do cordão de marcação ou fio traçante, e instalar alguns pregos para suportar, temporariamente, os acabamentos em gesso e passar as linhas-guia;
- Com o auxílio do cordão de marcação ou fio traçante, marcar no teto os pontos de fixação dos arames (tirantes), de acordo com o número de placas a serem instaladas: a primeira fiada exige 2 pontos de fixação e as demais, apenas 1 ponto;
- Fixar os rebites no teto, e prender os arames (tirantes) aos rebites; • Preparar a pasta de gesso de fundição;
- Fixar a primeira fiada de placas de gesso junto aos acabamentos ou juntas de dilatação, previamente instaladas na parede;
- A cada placa instalada, amarrar o respectivo arame (tirante);
- Aplicar a mistura de sisal com pasta de gesso de fundição na parte superior da instalação do forro, nas juntas entre as placas, para chumbamento das placas de gesso; • Retirar os pregos instalados no perímetro do forro;
- Aplicar a pasta de gesso de fundição por sobre as juntas do forro já instalado, para dar acabamento.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

Para a utilização de qualquer tipo de forro, deverão ser observadas as seguintes diretrizes gerais:

- nivelamento dos forros e alinhamento das respectivas juntas;
- teste de todas as instalações antes do fechamento do forro;
- verificação das interferências do forro com as divisórias móveis, de modo que um sistema não prejudique o outro em eventuais modificações;
- locação das luminárias, difusores de ar condicionado ou outros sistemas;
- só será permitido o uso de ferramentas e acessórios indicados pelo fabricante.

A estrutura de apoio para o forro será metálica, de conformidade com a indicação de projeto. O arremate, no encontro com as paredes, será executado conforme indicação de projeto.

As placas de gesso serão de procedência conhecida e idônea e deverão se apresentar perfeitamente planas, de espessura e cor uniforme, arestas vivas, bordas rebaixadas, retas ou bisotadas, de conformidade com as especificações de projeto. As peças serão isentas de defeitos, como trincas, fissuras, cantos quebrados, depressões e manchas. Deverão ser recebidas em embalagens adequadas e armazenadas em local protegido, seco e sem contato com o solo, de modo a evitar o contato com substâncias nocivas, danos e outras condições prejudiciais.

5.6.7. MOLA HIDRÁULICA PARA PORTA DE MADEIRA

Descrição do Serviço:

- A instalação de molas hidráulicas para portas de madeira refere-se à implementação de dispositivos de fechamento automático em portas de madeira, proporcionando controle de velocidade e fechamento suave, conforme especificado nos desenhos técnicos e no projeto arquitetônico.

Material e Especificações:

- As molas hidráulicas devem ser projetadas para portas de madeira, com capacidade de suportar o peso e as dimensões da porta específica, conforme as recomendações do fabricante e as normas aplicáveis.
- As molas hidráulicas devem ser do tipo AEREA, PARA PORTAS DE ATE 950 MM E PESO DE ATE 65 KG, COM CORPO EM ALUMINIO E BRAÇO EM ACO, COM OU SEM BRAÇO DE PARADA, com mecanismos ajustáveis para controlar a velocidade de fechamento, a força de fechamento e outros parâmetros conforme necessário.
- O sistema de molas hidráulicas deve ser compatível com as dimensões da porta, o tipo de dobradiças e outros acessórios utilizados na instalação.

Procedimento de Instalação:

- Antes da instalação, as portas de madeira e as estruturas circundantes devem ser devidamente preparadas para receber as molas hidráulicas, incluindo a instalação de suportes e acessórios necessários para garantir uma fixação segura.
- A instalação das molas hidráulicas deve ser realizada por profissionais qualificados, seguindo as instruções do fabricante e as normas de segurança aplicáveis.
- Durante a instalação, as molas hidráulicas devem ser ajustadas conforme as especificações do fabricante para garantir um funcionamento suave e eficiente do sistema.

Testes e Ajustes:

- Após a instalação, as molas hidráulicas devem ser testadas quanto ao seu funcionamento adequado, incluindo a velocidade de fechamento, a força de fechamento e a integridade dos mecanismos de travamento.
 - Qualquer ajuste necessário para otimizar o desempenho das molas hidráulicas deve ser realizado conforme as recomendações do fabricante e as normas aplicáveis.
- Treinamento e Documentação:**
- Os usuários responsáveis pela operação e manutenção das molas hidráulicas devem receber treinamento adequado sobre o funcionamento do sistema, procedimentos de ajuste e manutenção preventiva.
 - Toda a documentação técnica e manuais de operação das molas hidráulicas, incluindo diagramas de

instalação, esquemas hidráulicos e procedimentos de manutenção, devem ser fornecidos ao proprietário ou responsável pela edificação.

5.6.8. LUMINÁRIA EMBUTIR COMPL., CORPO CH. AÇO PINTADA BRANCA, REFLETOR,ALETAS PARABÓLICAS ALUM.ALTA PUREZA E REFLETÂNCIA NCLUSIVE 4 LÂMPADAS LED T8 9W TEMP. DE COR 5000K - REF.CE416AL-N - AMES, 6026 - LUMAVI OU EQUIVALENTE

EQUIPAMENTOS

Luminária embutir compl., corpo ch. aço pintada branca, refletor,aletas parabólicas alum.alta pureza e refletância nclusive 4 lâmpadas LED T8 9W temp. de cor 5000k - Ref.CE416AL-N - AMES, 6026 - LUMAVI OU EQUIVALENTE

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Unidade

EXECUÇÃO

- Verificar previamente as dimensões do forro e a compatibilidade da luminária com o sistema de embutimento previsto em projeto.
- Executar a instalação conforme recomendações do fabricante, observando alinhamento, nivelamento e perfeito acabamento junto ao forro.
- Realizar as conexões elétricas utilizando condutores, conectores e dispositivos compatíveis com a carga e tensão do circuito.
- As luminárias deverão ser fornecidas completas, incluindo corpo em chapa de aço pintada na cor branca, refletor, aletas parabólicas em alumínio de alta pureza e refletância, soquetes, reator/driver quando aplicável e lâmpadas LED T8 de 9W, temperatura de cor 5000K.
- A instalação deverá atender às prescrições da ABNT NBR 5410 e demais normas técnicas aplicáveis.
- Após a instalação, deverão ser realizados testes de funcionamento, fixação, acionamento e verificação de possíveis falhas elétricas ou defeitos de acabamento.
- Os serviços incluem fornecimento de materiais, mão de obra, equipamentos, acessórios e todos os elementos necessários para a perfeita instalação e funcionamento do conjunto.
- INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES
- Não se aplica.

5.7. PINTURA INTERNA

5.7.1. LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO

Conforme caderno técnico de limpeza de obra, do SINAPI.

<https://www.caixa.gov.br/Downloads/sinapi-cadernos-tecnicos/SINAPI-CT-LIMPEZA-DE-OBRA.pdf>

5.7.2. APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Tinta acrílica acetinada, cor Crômio

Código NCS: 1701-Y21R; Código Cor: B161; Código RGB: 209,208,202

- Tinta acrílica acetinada, cor Papel Picado

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

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

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o consumo de tinta, considera-se a aplicação de uma camada de retoque, além das duas demãos;

EXECUÇÃO

- Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;
- Diluir a tinta em água potável, conforme fabricante;
- Aplicar duas demãos de tinta com rolo ou trinchã. Respeitar o intervalo de tempo entre as duas aplicações.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

5.7.3. EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM PAREDE, UMA DEMÃO, LIXAMENTO MANUAL

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Massa corrida PVA para paredes internas – massa niveladora monocomponente à base de dispersão aquosa, para uso interno e externo, em conformidade à NBR 15348:2006; - Lixa em folha para parede ou madeira, número 120 (cor vermelha).

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

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

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Considerado o esforço de lixamento da massa para uniformização da superfície;
- O esforço para colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho e guarda-corpos está contemplado na composição.

EXECUÇÃO

- Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;
- Se necessário, amolecer o produto em água potável, conforme fabricante;
- Aplicar em camadas finas com espátula ou desempenadeira até obter o nivelamento desejado;

- Aguardar a secagem final para efetuar o lixamento final e remoção do pó.

PENDÊNCIAS - Não se aplica.

5.8. TUBULAÇÕES E CONEXÕES HIDROSSANITÁRIAS

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

Tubo pvc, serie normal, esgoto predial, dn 40 mm, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário.

Tubo pvc, serie normal, esgoto predial, dn 50 mm, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário.

Tubo pvc, serie normal, esgoto predial, dn 75 mm, fornecido e instalado em prumada de esgoto sanitário ou ventilação.

Tubo pvc, serie normal, esgoto predial, dn 100 mm, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário.

Joelho 45 graus, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em prumada de esgoto sanitário ou ventilação.

Joelho 90 graus, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 40 mm, junta soldável, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário.

Joelho 90 graus, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em prumada de esgoto sanitário ou ventilação.

Curva curta 90 graus, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 100 mm, junta elástica, fornecido e instalado em subcoletor aéreo de esgoto sanitário.

Junção simples, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 50 x 50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em prumada de esgoto sanitário ou ventilação

Luva de correr, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em prumada de esgoto sanitário ou ventilação.

Luva de correr, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 75 mm, junta elástica, fornecido e instalado em prumada de esgoto sanitário ou ventilação.

Luva de correr, pvc, serie r, água pluvial, dn 100 mm, junta elástica, fornecido e instalado em condutores verticais de águas pluviais.

Te, pvc, série normal, esgoto predial, dn 100 x 75 mm, junta elástica, fornecido e instalado em prumada de esgoto sanitário ou ventilação.

Caixa sifonada, pvc, dn 100 x 100 x 50 mm, junta elástica, fornecida e instalada em ramal de descarga ou em ramal de esgoto sanitário.

Tubo pvc, serie normal, esgoto predial, dn 40 mm, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário.

Joelho 90 graus, pvc, soldável, dn 40mm, instalado em ramal de distribuição de água - fornecimento e instalação.

Caixa sifonada, com grelha quadrada, pvc, dn 150 x 150 x 50 mm, junta soldável, fornecida e instalada em ramal de descarga ou em ramal de esgoto sanitário.

A inspeção para recebimento de materiais e equipamentos será realizada no canteiro de serviço ou local de entrega, através de processo visual. Quando necessário e justificável, o Contratante poderá enviar um inspetor devidamente qualificado, para testemunhar os métodos de ensaio requeridos pelas Normas Brasileiras. Neste caso, o fornecedor ou fabricante deverá ser avisado com antecedência da data em que a inspeção será feita. Para o recebimento dos materiais e equipamentos, a inspeção deverá seguir a descrição constante da nota fiscal ou guia de remessa, pedido de compra e respectivas especificações de materiais e

serviços. A inspeção visual para recebimento dos materiais e equipamentos constituir-se-á, basicamente, no atendimento às observações descritas a seguir, quando procedentes:

- verificação da marcação existente conforme solicitada na especificação de materiais; • verificação da quantidade da remessa;
- verificação do aspecto visual, constatando a inexistência de amassaduras, deformações, lascas, trincas, ferrugens e outros defeitos possíveis;
- verificação de compatibilização entre os elementos componentes de um determinado material. Os materiais ou equipamentos que não atenderem às condições exigidas serão rejeitados. Os materiais sujeitos à oxidação e outros danos provocados pela ação do tempo deverão ser acondicionados em local seco e coberto. Os tubos de PVC, aço, ferro fundido e cobre deverão ser estocados em prateleiras ou leitos, separados por diâmetro e tipos característicos, sustentados por tantos apoios quantos forem necessários para evitar deformações causadas pelo peso próprio. As pilhas com tubos com bolsas ou flanges deverão ser formadas de modo a alternar em cada camada a orientação das extremidades. Deverão ser tomados cuidados especiais quando os materiais forem empilhados, de modo a verificar se o material localizado em camadas inferiores suportará o peso nele apoiado.

EQUIPAMENTO - Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento das tubulações a serem executadas o número de conexões e/ou outros equipamentos

EXECUÇÃO

Antes do início da montagem das tubulações, a Contratada deverá examinar cuidadosamente o projeto e verificar a existência de todas as passagens e aberturas nas estruturas. A montagem deverá ser executada com as dimensões indicadas no desenho e confirmadas no local da obra.

Tubulações Embutidas

Para a instalação de tubulações embutidas em paredes de alvenaria, os tijolos deverão ser recortados cuidadosamente com talhadeira, conforme marcação prévia dos limites de corte. No caso de blocos de concreto, deverão ser utilizadas serras elétricas portáteis, apropriadas para essa finalidade. As tubulações embutidas em paredes de alvenaria serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia. Quando indicado em projeto, as tubulações, além do referido enchimento, levarão grapas de ferro redondo, em número e espaçamento adequados, para manter inalterada a posição do tubo. Não será permitida a concretagem de tubulações dentro de colunas, pilares ou outros elementos estruturais. As passagens previstas para as tubulações, através de elementos estruturais, deverão ser executadas antes da concretagem, conforme indicação no projeto.

Tubulações Aéreas

As tubulações aparentes serão sempre fixadas nas alvenarias ou estrutura por meio de braçadeiras ou suportes, conforme detalhes do projeto. Todas as linhas verticais deverão estar no prumo e as horizontais correrão paralelas às paredes dos prédios, devendo estar alinhadas e com as inclinações mínimas indicadas no projeto. As tubulações serão contínuas entre as conexões, sendo os desvios de elementos estruturais e de outras instalações executadas por conexões. Na medida do possível, deverão ser evitadas tubulações sobre equipamentos elétricos. As travessias de tubos em paredes deverão ser feitas, de preferência, perpendicularmente a elas.

Tubulações Enterradas Todos os tubos serão assentados de acordo com o alinhamento, elevação e com a mínima cobertura possível, conforme indicado no projeto. As tubulações enterradas poderão ser assentadas sem embasamento, desde que as condições de resistência e qualidade do terreno o permitam. As tubulações de PVC deverão ser envolvidas por camada de areia grossa, com espessura mínima de 10 cm, conforme os detalhes do projeto. A critério da Fiscalização, a tubulação poderá ser assentada sobre embasamento contínuo (berço), constituído por camada de concreto simples ou areia. O reaterro da vala deverá ser feito com material de boa qualidade, isento de entulhos e pedras, em camadas sucessivas e

compactadas conforme as especificações do projeto. As redes pressurizadas de tubulações com juntas elásticas serão providas de ancoragens em todas as mudanças de direção, derivações, registros e outros pontos singulares, conforme os detalhes de projeto.

Tubulações de PVC Rosqueadas

Para a execução das juntas rosqueadas de tubulação de PVC rígido, dever-se-á:

- cortar o tubo em seção reta, removendo as rebarbas;
- usar tarraxas e cossinetes apropriados ao material;
- limpar o tubo e aplicar sobre os fios da rosca o material vedante adequado;
- para juntas com possibilidade de futura desmontagem, usar fita de vedação à base de resina sintética;
- para junta sem possibilidade de futura desmontagem, usar resina epóxi. Soldadas Para a execução das juntas soldadas de tubulações de PVC rígido, dever-se-á:
- limpar a bolsa da conexão e a ponta do tubo e retirar o brilho das superfícies a serem soldadas com o auxílio de lixa adequada;
- limpar as superfícies lixadas com solução apropriada;
- distribuir adequadamente, em quantidade uniforme, com um pincel ou com a própria bisnaga, o adesivo nas superfícies a serem soldadas;
- encaixar as extremidades e remover o excesso de adesivo. Com Juntas Elásticas Para a execução das juntas elásticas de tubulações de PVC rígido, dever-se-á:
- limpar a bolsa do tubo e a ponta do outro tubo das superfícies a serem encaixadas, com auxílio de estopa comum;
- introduzir o anel de borracha no sulco da bolsa do tubo;
- aplicar pasta lubrificante adequada na parte visível do anel de borracha e na parte da ponta do tubo a ser encaixada;
- introduzir a ponta do tubo até o fundo do anel e depois recuar aproximadamente 1 cm

PENDÊNCIAS - Não se aplica.

RECEBIMENTO

Antes do recebimento das tubulações embutidas e enterradas, serão executados testes visando detectar eventuais vazamentos

5.8.1. RASGOS EM ALVENARIA PARA PASSAGEM DE TUBULAÇÃO DIÂM 1 1/4" A 2"

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela execução do serviço; - Auxiliar de encanador: auxilia o oficial na execução do serviço.

EQUIPAMENTOS - Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento de rasgo linear manual em alvenaria com diâmetro entre 1 1/4" e 2".

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes)

envolvidos com a execução.

EXECUÇÃO

- Verifica-se o projeto;
- Faz-se a marcação do rasgo;
- O rasgo é executado através de marreta e talhadeira.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES –

Não se aplica.

PENDÊNCIAS - Não se aplica

5.8.2. ENCHIMENTO DE RASGOS EM ALVENARIA E CONCRETO PARA TUBULAÇÃO DIÂM 1 1/4" A 2"

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela execução do serviço;
- Auxiliar de encanador: auxilia o oficial na execução do serviço;
- Argamassa traço 1:3 (em volume de cimento e areia média úmida), preparo manual: aplicado para fixar peças no local definido pelo projeto. EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o número de chumbamentos pontuais em passagem de tubo com diâmetro menor ou igual a 40 mm.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução;

EXECUÇÃO

- Faz-se preenchimento do espaço entre o vão e o tubo com argamassa. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES - Não se aplica.

PENDÊNCIAS - Não se aplica.

5.9. CLIMATIZAÇÃO

5.9.1. AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, HI-WALL (PAREDE), 12000 BTU/H, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

5.9.2. AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, HI-WALL (PAREDE), 18000 BTU/H, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

5.9.3. AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, HI-WALL (PAREDE), 24000 BTU/H, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Mecânico de refrigeração com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do ar condicionado;
- Ajudante especializado com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do ar condicionado;
- Ar condicionado split inverter, hi-wall (parede) 9000 btu/h, ciclo frio;
- Ar condicionado split inverter, hi-wall (parede) 12000 btu/h, ciclo frio;
- Ar condicionado split inverter, hi-wall (parede) 18000 btu/h, ciclo frio;
- Ar condicionado split inverter, hi-wall (parede) 24000 btu/h, ciclo frio;
- Ar condicionado split inverter, hi-wall (parede) 36000 btu/h, ciclo frio;

- Terminal a compressão em cobre estanhado p/ cabo 2,5 mm²: para conexão dos cabos elétricos nos aparelhos;
- Bucha de nylon sem aba S10, com parafuso de 6,10 x 65 mm em aço zincado com rosca soberba, cabeça chata e fenda Philips: utilizados para fixar a evaporadora na parede;
- Suporte mão francesa em aço, abas iguais 40 cm, capacidade mínima 70 kg, branco: instalado para prender a condensadora na parede;
- Chumbador, diâmetro 1/4" com parafuso 1/4" x 40 mm: instalado para fixar as mãos francesas na parede;
- Parafuso de ferro polido, sextavado, com rosca inteira, diâmetro 5/16", comprimento 3/4", com porca e arruela lisa leve: empregados para fixar a condensadora nas mãos francesas.

EQUIPAMENTO - Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS - Utilizar a(s) quantidade(s) de aparelho(s) split(s) parede, conforme o projeto.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material.
- A produtividade desta composição não contempla a instalação/execução de tubulação em cobre; drenos para ar condicionado; abraçadeiras; isolamento; testes de estanqueidade; inserção de gás; rasgos/cortes/furos e chumbamentos.

Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço. - Cabe ainda mencionar que a instalação dos ar condicionados compreende a fixação e ligação (em ponto elétrico de circuito específico) da evaporadora e condensadora. A condição prévia de ponto elétrico não está contemplada na composição e deve ser considerada a parte. - Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a instalação do ar condicionado. - As produtividades desta composição refletem a instalação dos aparelhos com auxílio de escada, sem uso de cadeirinha ou equipamentos para trabalho em altura.

EXECUÇÃO - Verificar o local da instalação; - Alargar com flangeador, as pontas dos tubos de cobre de sucção e descarga, anteriormente instalados; - Posicionar e fixar, com parafusos, os suportes da evaporadora e condensadora, no local estabelecido;

- Fixar os aparelhos, evaporadora e condensadora, nos suportes conforme a recomendação do fornecedor;
- Conectar os aparelhos na rede hidráulica, através da instalação das porcas nos tubos de cobre de sucção e descarga, com auxílio de chave apropriada;
- Na evaporadora, acoplar o tubo dreno previamente instalado;
- Encaixam-se os terminais às extremidades dos cabos elétricos a serem ligados;
- Após os cabos e os terminais estarem prontos, os parafusos dos polos de cada equipamento são desencaixados; - Colocam-se os terminais nos polos; - Os parafusos são recolocados, fixando cada terminal.

5.10. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Materiais e Equipamentos

A inspeção para recebimento de materiais e equipamentos será realizada no local da obra por processo visual, podendo, entretanto, ser feita na fábrica ou em laboratório, por meio de ensaios, a critério do Contratante. Neste caso, o fornecedor deverá avisar com antecedência a data em que a inspeção poderá ser realizada.

Para o recebimento dos materiais e equipamentos, a inspeção deverá conferir a discriminação constante da nota fiscal, ou guia de remessa, com o respectivo pedido de compra, que deverá estar de acordo com as especificações de materiais, equipamentos e serviços.

Caso algum material ou equipamento não atenda às condições do pedido de compra, deverá ser rejeitado.

A inspeção visual para recebimento dos materiais e equipamentos constituir-se-á, basicamente, do cumprimento das atividades descritas a seguir:

- conferir as quantidades;
- verificar as condições dos materiais, como, por exemplo, estarem em perfeito estado, sem trincas, sem amassamentos, pintados, embalados e outras;
- designar as áreas de estocagem, em lugares abrigados ou ao tempo, levando em consideração os tipos de materiais, como segue:
 - estocagem em local abrigado
 - materiais sujeitos à oxidação, peças miúdas, fios, luminárias, reatores, lâmpadas, interruptores, tomadas, eletrodutos de PVC e outros;
 - estocagem ao tempo
 - peças galvanizadas a fogo, transformadores (quando externos), cabos em bobinas e para uso externo ou subterrâneo

Processo Executivo

Entrada e Medição de Energia

Os serviços relacionados com a entrada de energia serão entregues completos, com a ligação definitiva à rede pública, em perfeito funcionamento e com a aprovação da concessionária de energia elétrica local.

A execução da instalação de entrada de energia deverá obedecer aos padrões de concessionária de energia elétrica local.

A Contratada terá a responsabilidade de manter com a concessionária os entendimentos necessários à aprovação da instalação e à ligação da energia elétrica. As emendas dos condutores serão efetuadas por conectores apropriados; as ligações às chaves serão feitas com a utilização de terminais de pressão ou compressão. Onde houver tráfego de veículos sobre a entrada subterrânea, deverão ser tomadas precauções para que a tubulação não seja danificada.

Instalação de Eletrodutos

Corte

Os eletrodutos deverão ser cortados perpendicularmente ao seu eixo longitudinal, conforme disposição da NBR 5410. Dobramento Não serão permitidos, em uma única curva, ângulos maiores que 90°, conforme NBR 5410. O número de curvas entre duas caixas não poderá ser superior a 3 de 90° ou equivalente a 270°, conforme disposição da NBR 5410. O curvamento dos eletrodutos metálicos deverá ser executado a frio, sem enrugamento, amassaduras, avarias do revestimento ou redução do diâmetro interno. O curvamento dos eletrodutos em PVC deverá ser executado adotando os seguintes procedimentos:

- cortar um segmento do eletroduto a encurvar, com comprimento igual ao arco da curva a executar e abrir

roscas nas duas extremidades;

- vedar uma das extremidades por meio de um tampão rosqueado, de ferro, provido de punho de madeira para auxiliar o manuseio da peça, e preencher a seguir o eletroduto com areia e serragem; após adensar a mistura areia/serragem, batendo lateralmente na peça, vedar a outra extremidade com um tampão idêntico ao primeiro;
- mergulhar a peça em uma cuba contendo glicerina aquecida a 140°C, por tempo suficiente que permita o encurvamento do material; o tamanho da cuba e o volume do líquido serão os estritamente necessários à operação;
- retirar em seguida a peça aquecida da cuba e procurar encaixá-la num molde de madeira tipo meia-cana, tendo o formato (raio de curvatura e comprimento do arco) igual ao da curva desejada, cuidando para evitar o enrugamento do lado interno da curva; o resfriamento da peça deve ser natural. Roscas As roscas deverão ser executadas segundo o disposto na NBR 6414. O corte deverá ser feito aplicando as ferramentas na seqüência correta e, no caso de cossinetes, com ajuste progressivo. O rosqueamento deverá abranger, no mínimo, cinco fios completos de rosca. Após a execução das roscas, as extremidades deverão ser limpas com escova de aço e escareadas para a eliminação de rebarbas. Os eletrodutos ou acessórios que tiverem as roscas com uma ou mais voltas completas ou fios cortados deverão ser rejeitados, mesmo que a falha não se situe na faixa de aperto.

Conexões e Tampões

As emendas dos eletrodutos só serão permitidas com o emprego de conexões apropriadas, tais como luvas ou outras peças que assegurem a regularidade da superfície interna, bem como a continuidade elétrica. Serão utilizadas graxas especiais nas roscas, a fim de facilitar as conexões e evitar a corrosão, sem que fique prejudicada a continuidade elétrica do sistema

Durante a construção e montagem, todas as extremidades dos eletrodutos, caixas de passagem e condutores deverão ser vedados com tampões e tampas adequadas. Estas proteções não deverão ser removidas antes da colocação da fiação. Nos eletrodutos de reserva, após a limpeza das roscas, deverão ser colocados tampões adequados em ambas as extremidades, com sondas constituídas de fios de aço galvanizado 16 AWG. Os eletrodutos metálicos, incluindo as caixas de chapa, deverão formar um sistema de aterramento contínuo.

Os eletrodutos subterrâneos deverão ser instalados com declividade mínima de 0,5 %, entre poços de inspeção, de modo a assegurar a drenagem. Nas travessias de vias, os eletrodutos serão instalados em envelopes de concreto, com face superior situada, no mínimo, 1 m abaixo do nível do solo. Os eletrodutos embutidos nas lajes serão colocados sobre os vergalhões da armadura inferior. Todas as aberturas e bocas dos dutos serão fechadas para impedir a penetração de nata de cimento durante a colocação do concreto nas formas. Os eletrodutos nas peças estruturais de concreto armado serão posicionados de modo a não suportarem esforços não previstos, conforme disposição da NBR 5410. Nas juntas de dilatação, a tubulação será seccionada e receberá caixas de passagens, uma de cada lado das juntas. Em uma das caixas, o duto não será fixado, permanecendo livre. Outros recursos poderão ser utilizados, como por exemplo a utilização de uma luva sem rosca do mesmo material do duto para permitir o seu livre deslizamento.

Nas paredes de alvenaria os eletrodutos serão montados antes de serem executados os revestimentos. As extremidades dos eletrodutos serão fixadas nas caixas por meio de buchas e arruelas rosqueadas. Após a instalação, deverá ser feita verificação e limpeza dos eletrodutos por meio de mandris passando de ponta a ponta, com diâmetro aproximadamente 5 mm menor que o diâmetro interno do eletroduto.

Eletrodutos Flexíveis

As curvas nos tubos metálicos flexíveis não deverão causar deformações ou redução do diâmetro interno, nem produzir aberturas entre as espiras metálicas de que são constituídos. O raio de qualquer curva em tubo metálico flexível não poderá ser inferior a 12 vezes o diâmetro interno do tubo. A fixação dos tubos metálicos flexíveis não embutidos será feita por suportes ou braçadeiras com espaçamento não superior a 30 cm. Os tubos metálicos flexíveis serão fixados às caixas por meio de peças conectadas à caixa, através de buchas e arruelas, prendendo os tubos por pressão do parafuso. Não serão permitidas emendas em tubos flexíveis, formando trechos contínuos de caixa a caixa.

Eletrodutos Expostos

As extremidades dos eletrodutos, quando não rosqueadas diretamente em caixas ou conexões, deverão ser providas de buchas e arruelas rosçadas. Na medida do possível, deverão ser reunidas em um conjunto. As uniões deverão ser convenientemente montadas, garantindo não só o alinhamento mas também o espaçamento correto, de modo a permitir o rosqueamento da parte móvel sem esforços. A parte móvel da união deverá ficar, no caso de lances verticais, do lado superior. Em lances horizontais ou verticais superiores a 10 m deverão ser previstas juntas de dilatação nos eletrodutos.

Caixas e Condutes

Deverão ser utilizadas caixas:

- nos pontos de entrada e saída dos condutores;
- nos pontos de emenda ou derivação dos condutores;
- nos pontos de instalação de aparelhos ou dispositivos;
- nas divisões dos eletrodutos;
- em cada trecho contínuo, de quinze metros de eletrodutos, para facilitar a passagem ou substituição de condutores.

Poderão ser usados condutes:

- nos pontos de entrada e saída dos condutores na tubulação;
- nas divisões dos eletrodutos.

Cabos

Instalação de Cabos

Os condutores deverão ser identificados com o código do circuito por meio de indicadores, firmemente presos a estes, em caixas de junção, chaves e onde mais se faça necessário. As emendas dos cabos de 240V a 1000V serão feitas com conectores de pressão ou luvas de aperto ou compressão. As emendas, exceto quando feitas com luvas isoladas, deverão ser revestidas com fita de borracha moldável até se obter uma superfície uniforme, sobre a qual serão aplicadas, em meia sobreposição, camadas de fita isolante adesiva. A espessura da reposição do isolamento deverá ser igual ou superior à camada isolante do condutor. As emendas dos cabos com isolamento superior a 1000V deverão ser executadas conforme recomendações do fabricante. Circuito de áudio, radiofrequência e de computação deverão ser afastados de circuitos de força, tendo em vista a ocorrência de indução, de acordo com os padrões aplicáveis a cada classe de ruído. As extremidades dos condutores, nos cabos, não deverão ser expostas à umidade do ar ambiente, exceto pelo espaço de tempo estritamente necessário à execução de emendas, junções ou terminais.

Instalação de Cabos em Linhas Subterrâneas

Em linhas subterrâneas, os condutores não poderão ser enterrados diretamente no solo, devendo, obrigatoriamente, ser instalados em manilhas, em tubos de aço galvanizado a fogo dotados de proteção contra corrosão ou, ainda, outro tipo de dutos que assegurem proteção mecânica aos condutores e permitam sua fácil substituição em qualquer tempo. Os condutores que saem de trechos subterrâneos e sobem ao longo de paredes ou outras superfícies deverão ser protegidos por meio de eletroduto rígido, esmaltado ou galvanizado, até uma altura não inferior a 3 metros em relação ao piso acabado, ou até atingirem a caixa protetora do terminal. Na enfição das instalações subterrâneas, os cabos não deverão estar sujeitos a esforços de tração capazes de danificar sua capa externa ou o isolamento dos condutores. Todos os condutores de um circuito deverão fazer parte do mesmo duto. **Instalação de Cabos em Linhas Aéreas** Para linhas aéreas, quando admitidas nas distribuições exteriores, deverão ser empregados condutores com proteção à prova de tempo, suportados por isoladores apropriados, fixados em postes ou em paredes. O espaçamento entre os suportes não excederá 20 metros, salvo autorização expressa em contrário. Os condutores ligando uma distribuição aérea exterior à instalação interna de uma edificação, deverão passar por um trecho de conduto rígido curvado para baixo, provido de uma bucha protetora na extremidade, devendo os condutores estar dispostos em forma de pingadeira, de modo a impedir a entrada de água das chuvas. Este tipo de instalação com condutores expostos só será permitido nos lugares em que, além de não ser obrigatório o emprego de conduto, a instalação esteja completamente livre de contatos acidentais que possam danificar os condutores ou causar estragos nos isoladores.

Instalação de Cabos em Dutos e Eletrodutos

A enfição de cabos deverá ser precedida de conveniente limpeza dos dutos e eletrodutos, com ar comprimido ou com passagem de bucha embebida em verniz isolante ou parafina. O lubrificante para facilitar a enfição, se necessário, deverá ser adequado à finalidade e compatível com o tipo de isolamento dos condutores. Podendo ser usados talco industrial neutro e vaselina industrial neutra, porém, não será permitido o emprego de graxas. Emendas ou derivações de condutores só serão aprovadas em caixas de junção.

Não serão permitidas, de forma alguma, emendas dentro de eletrodutos ou dutos. As ligações de condutores aos bornes de aparelhos e dispositivos deverão obedecer aos seguintes critérios:

- cabos e cordões flexíveis, de bitola igual ou menor que 4 mm², terão as pontas dos condutores previamente endurecidas com soldas de estanho;
 - condutores de seção maior que os acima especificados serão ligados, sem solda, por conectores de pressão ou terminais de aperto.
- Instalação de Cabos em Bandejas e **Canaletas**

Os cabos deverão ser puxados fora das bandejas ou canaletas e, depois, depositados sobre estas, para evitar raspamento do cabo nas arestas. Cabos trifásicos em lances horizontais deverão ser fixados na bandeja a cada 20 m, aproximadamente.

Cabos singelos em lances horizontais deverão ter fixação a cada 10,00 m. Cabos singelos em lances verticais deverão ter fixação a cada 0,50 m. Os cabos em bandejas deverão ser arrumados um ao lado do outro, sem sobreposição

Recebimento

Generalidades

O recebimento das instalações elétricas estará condicionado à aprovação dos materiais, dos equipamentos e da execução dos serviços pela Fiscalização. Além disso, as instalações elétricas somente poderão ser recebidas quando entregues em perfeitas condições de funcionamento, comprovadas pela Fiscalização e ligadas à rede de concessionária de energia local. As instalações elétricas só poderão ser executadas com material e equipamentos examinados e aprovados pela Fiscalização. A execução deverá ser inspecionada durante todas as fases de execução, bem como após a conclusão, para comprovar o cumprimento das exigências do contrato e desta Prática. Eventuais alterações em relação ao projeto somente poderão ser aceitas se aprovadas pela Fiscalização e notificadas ao autor do projeto. A aprovação acima referida não isentará a Contratada de sua responsabilidade.

Verificação Final das Instalações

A Fiscalização efetuará a inspeção de recebimento das instalações, conforme prescrição do capítulo 7 da NBR 5410. Serão examinados todos os materiais, aparelhos e equipamentos instalados, no que se refere às especificações e perfeito estado. Será verificada a instalação dos condutores no que se refere a bitolas, aperto dos terminais e resistência de isolamento, cujo valor deverá seguir a tabela 81 do anexo J da NBR 5410. Será também conferido se todos os condutores do mesmo circuito (fases, neutro e terra) foram colocados no mesmo eletroduto. Será verificado o sistema de iluminação e tomadas no que se refere a localização, fixações, acendimentos das lâmpadas e energização das tomadas. Serão verificados os quadros de distribuição quanto à operação dos disjuntores, aperto dos terminais dos condutores, proteção contra contatos diretos e funcionamento de todos os circuitos com carga total; também serão conferidas as etiquetas de identificação dos circuitos, a placa de identificação do quadro, observada a facilidade de abertura e fechamento da porta, bem como o funcionamento do trinco e fechadura. Será examinado o funcionamento de todos os aparelhos fixos e dos motores, observando o seu sentido de rotação e as condições de ajuste dos dispositivos de proteção. Serão verificados a instalação dos para-raios, as conexões das hastes com os cabos de descida, o caminhamento dos cabos de descida e suas conexões com a rede de terra. Será examinada a rede de terra para verificação do aperto das conexões, quando acessíveis, sendo feita a medição da resistência de aterramento.

Será examinada a montagem da subestação para verificar:

- fixação dos equipamentos;

- espaçamentos e isolamento entre fases e entre fases e terra;
- condições e ajustes dos dispositivos de proteção;
- existência de esquemas, placas de advertência de perigo, proibição de entrada a pessoas não autorizadas e outros avisos;
- aperto das conexões dos terminais dos equipamentos e dos condutores de aterramento;
- operação mecânica e funcionamento dos intertravamentos mecânicos e elétricos;
- facilidade de abertura e fechamento da porta e funcionamento do trinco e fechadura

5.11. PINTURA EXTERNA

5.11.1. LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO

Conforme caderno técnico de limpeza de obra, do SINAPI.

<https://www.caixa.gov.br/Downloads/sinapi-cadernos-tecnicos/SINAPI-CT-LIMPEZA-DE-OBRA.pdf>

5.11.2. APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Tinta acrílica acetinada, cor Crômio

Código NCS: 1701-Y21R; Código Cor: B161; Código RGB: 209,208,202

- Tinta acrílica acetinada, cor Papel Picado

Código NCS: 1502-Y32R; Código Cor: B148; Código RGB: 216,211,202

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de parede efetivamente executada

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o consumo de tinta, considera-se a aplicação de uma camada de retoque, além das duas demãos;
- O esforço para colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho e guarda-corpos está contemplado na composição.

EXECUÇÃO

- Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;
- Diluir a tinta em água potável, conforme fabricante;
- Aplicar duas demãos de tinta com rolo ou trinchá. Respeitar o intervalo de tempo entre as duas aplicações.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

5.11.3. EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM PAREDE, UMA DEMÃO, LIXAMENTO MANUAL

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Massa corrida PVA para paredes internas – massa niveladora monocomponente à base de dispersão aquosa, para uso interno e externo, em conformidade à NBR 15348:2006; - Lixa em folha para parede ou madeira, número 120 (cor vermelha).

EQUIPAMENTO

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de parede efetivamente executada, excetuadas as áreas de requadro. -

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Considerado o esforço de lixamento da massa para uniformização da superfície;
- O esforço para colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho e guarda-corpos está contemplado na composição.

EXECUÇÃO

- Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;
- Se necessário, amolecer o produto em água potável, conforme fabricante;
- Aplicar em camadas finas com espátula ou desempenadeira até obter o nivelamento desejado;
- Aguardar a secagem final para efetuar o lixamento final e remoção do pó.

PENDÊNCIAS - Não se aplica.

5.12. COBERTURAS

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

Telha metálica trapezoidal, termoacústica, núcleo em PIR, espessura 30mm, chapas metálicas em aço revestido com liga alumínio-zinco (galvalume), espessuras de 0,50 mm, fabricante Isoeste ou equivalente técnico;

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de cobertura efetivamente executada.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Não se aplica.

EXECUÇÃO

A montagem dos sistemas de cobertura será executada com mão de obra especializada e com equipamento

apropriado, por conta do fabricante.

As telhas serão fixadas às estruturas de sustentação por meio de dispositivos adequados, de conformidade com as especificações do fabricante e detalhes no projeto.

Os acabamentos e arremates serão executados de conformidade com as especificações do fabricante e detalhes do projeto.

O canteiro de obra assim como seus acessos deverão permitir a livre movimentação de homens e equipamentos durante a realização da montagem e deverão permitir uma montagem sem interrupções.

Deverá ser prevista área para a unidade de perfilação e transportador de telhas em local apropriado junto à obra, observando o sentido de montagem.

O acesso à cobertura durante a montagem, deverá ficar restrito a pessoas autorizadas.

Manter as telhas limpas de limalhas de alumínio provenientes de cortes e arremates das chapas.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

RECEBIMENTO

Todas as etapas do processo executivo serão inspecionadas pela Fiscalização, de modo a verificar a perfeita uniformidade dos panos, a alinhamento e encaixe das telhas e beirais, bem como a fixação e vedação da cobertura.

5.13. JANELAS

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Janela de alumínio tipo maxim-ar, batente/ requadro 3 a 14 cm, vidro incluso, fixação com parafuso, sem guarnição/ alizar, sem acabamento, vedação com silicone, exclusive contramarco - fornecimento e instalação

- Instalação de vidro liso fume, e = 6 mm

- Janela de correr para vidro em alumínio anodizado cor preto, linha 25, completa, incl. puxador com tranca, alizar, caixilho e contramarco, exclusive vidro

- Instalação de vidro liso fume, e = 6 mm

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de esquadria efetivamente executada.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Não se aplica.

EXECUÇÃO

A instalação das esquadrias deverá obedecer ao alinhamento, prumo e nivelamento indicados no projeto.

Na colocação, não serão forçadas a se acomodarem em vãos fora de esquadro ou dimensões diferentes das indicadas no projeto. As juntas serão justas e dispostas de modo a impedir as aberturas resultantes da retração da madeira. Parafusos, cavilhas e outros elementos para a fixação das peças de madeira serão aprofundados em relação às faces das peças, a fim de receberem encabeçamento com tampões confeccionados com a mesma madeira. Se forem utilizados, os pregos deverão ser repuxados e as cavidades preenchidas com massa adequada, conforme especificação de projeto ou orientação do fabricante da esquadria.

As esquadrias serão instaladas por meio de elementos adequados, rigidamente fixados à alvenaria, concreto ou elemento metálico, por processo adequado a cada caso particular, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto. No caso de portas, os arremates das guarnições com os rodapés e revestimentos das paredes adjacentes serão executados de conformidade com os detalhes indicados no projeto.

As esquadrias deverão ser revestidas ou pintadas com verniz adequado, pintura de esmalte sintético ou material específico para a proteção da madeira, conforme indicações do Projeto. Após a execução, as esquadrias serão cuidadosamente limpas, removendo-se manchas e quaisquer resíduos de tintas, argamassas e gorduras.

A instalação das ferragens será realizada com particular cuidado, de modo que os rebaixos ou encaixes para as dobradiças, fechaduras, chapas-testas e outros componentes tenham a conformação das ferragens, não se admitindo folgas que exijam emendas, taliscas de madeira ou outros meios de ajuste. O ajuste deverá ser realizado sem a introdução de esforços nas ferragens.

As ferragens não destinadas à pintura serão protegidas com tiras de papel ou fita crepe, de modo a evitar escorrimento ou respingos de tinta.

PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

RECEBIMENTO

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo a verificar a locação, o alinhamento, o nivelamento, o prumo, as dimensões e o formato das esquadrias, a vedação e o acabamento, de conformidade com o projeto. Serão verificados igualmente o funcionamento das partes móveis e a colocação das ferragens

5.14. MOBILIÁRIOS

5.14.1. ARMÁRIO SOB BANCADA

- Descrição do Item:

Armário em MDF (c/ gavetas/prateleiras e portas)

Item: Armário sob bancada. o

Altura: 60 cm.

Material: MDF branco.

Espessura do MDF: 18 mm.

- Especificações Técnicas:

Material: Utilizar MDF (Medium Density Fiberboard) com espessura de 18 mm.

Cor: O acabamento deve ser em branco.

Altura: O armário deve ter uma altura de 60cm, medida a partir do piso até a parte superior do móvel.

Design e Estrutura: O design deve ser funcional e adequado para uso sob bancadas. Portas e Gavetas: Caso o armário tenha portas ou gavetas, especificar o tipo de abertura (por exemplo, basculante, de correr, etc.).

- Procedimentos de Instalação:

Fixação: Fixar o armário de forma segura à bancada ou à parede, conforme o projeto.

Acabamento: Garantir que todas as bordas estejam bem acabadas e sem rebarbas. • Critérios de Qualidade:

Estabilidade: O armário deve ser estável e resistente.

Acabamento: Verificar se o acabamento em branco está uniforme e sem imperfeições.

Funcionalidade: As portas e gavetas devem abrir e fechar corretamente.

5.14.2. ARMÁRIOS PARA OS ESCRITÓRIOS

- Descrição do Item:

Armário em MDF (c/ gavetas/prateleiras e portas)

Item: Armário em parede.

Altura: altura variável, de acordo com o projeto

Material: MDF branco.

Espessura do MDF: 18 mm.

- Especificações Técnicas:

Material: Utilizar MDF (Medium Density Fiberboard) com espessura de 18 mm.

Cor: O acabamento deve ser em branco.

Design e Estrutura: O design deve ser funcional e adequado para uso em paredes. Portas e Gavetas: Caso o armário tenha portas ou gavetas, especificar o tipo de abertura (por exemplo, basculante, de correr, etc.).

- Procedimentos de Instalação: o Fixação: Fixar o armário de forma segura à à parede, conforme o projeto.

Acabamento: Garantir que todas as bordas estejam bem acabadas e sem rebarbas. • Critérios de Qualidade:

Estabilidade: O armário deve ser estável e resistente.

Acabamento: Verificar se o acabamento em branco está uniforme e sem imperfeições.

Funcionalidade: As portas e gavetas devem abrir e fechar corretamente

5.14.3. PLACA INDICATIVA FIXADA DIRETAMENTE NA ESTRUTURA ATRAVÉS DE PREGOS. (LOGO DA PF PARA FACHADAS E AMBIENTES INTERNOS)

O item é referente aos logotipos da Polícia Federal presentes nas Fachadas e nos ambientes internos, em conformidade com o Projeto.

Incorporou-se o seguinte preço de insumo Sinapi na composição:

37558 - Placa de sinalização de segurança contra incêndio, fotoluminescente, retangular, *20 x 40* cm, em PVC *2* mm anti-chamas (símbolos, cores e pictogramas conforme NBR 16820)

Foi realizada também uma conversão do preço do insumo que é fornecido em unidade de placa de 0,2m x 0,4m para o preço em m².



5.15. LIMPEZA GERAL

5.15.1. LIMPEZA FINAL DE OBRA

Limpeza de Piso Cerâmico ou Porcelanato

Itens e suas características

- Servente com encargos complementares.

Equipamento - Não se aplica.

Critérios para quantificação dos serviços

- Utilizar área de piso a ser limpa.

Critérios de aferição - Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerada a equipe envolvida na limpeza do piso;

- Utiliza pano sacaria 100% algodão.

Execução

- Caso existam respingos de tinta, retirar com auxílio de uma espátula;
- Umedecer o pano de chão com água, posicioná-lo sob o rodo e passar em toda área; - Repetir o procedimento, se necessário.

Informações complementares - Não se aplica.

Pendências - Não se aplica.

Limpeza de Revestimento Cerâmico em Parede Itens e suas características

- Servente com encargos complementares.

Equipamento - Não se aplica.

Critérios para quantificação dos serviços

- Utilizar área de parede a ser limpa.

Critérios de aferição

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerada a equipe envolvida na limpeza da parede;

- Utiliza pano sacaria 100% algodão. Execução

- Caso existam respingos de tinta, retirar com auxílio de uma espátula;
- Umedecer o pano de chão com água, posicioná-lo sob o rodo e passar em toda área; - Repetir o procedimento, se necessário.

Informações complementares - Não se aplica.

Pendências - Não se aplica.

Limpeza de Porta de Madeira

Itens e suas características

- Servente com encargos complementares. Equipamento

- Não se aplica.

Critérios para quantificação dos serviços

- Utilizar a área de superfície da esquadria (1 lado).

Critérios de aferição

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerada a equipe envolvida na limpeza da esquadria;

- Utiliza pano sacaria 100% algodão.

Execução

- Caso existam respingos de tinta, retirar com auxílio de uma espátula;
- Umedecer o pano de chão com água e passar em toda superfície;
- Repetir o procedimento, se necessário. Informações complementares
- Não se aplica.

Pendências - Não se aplica.

Limpeza em Porta de Aço/Alumínio

Itens e suas características

- Servente com encargos complementares.
- Solvente diluente a base de aguarrás;
- Detergente neutro concentrado de uso geral, fornecido em galão de 5 litros

Equipamento - Não se aplica.

Critérios para quantificação dos serviços

- Utilizar a área de superfície da esquadria (1 lado).

Critérios de aferição

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerada a equipe envolvida na limpeza da esquadria;
- Utiliza pano sacaria 100% algodão.

Execução

- Caso existam respingos de tinta, retirar com auxílio de uma espátula e solvente;
- Com uma esponja, espalhar e esfregar o detergente diluído em toda a peça;
- Enxaguar com água e retirar o excesso de água com pano;
- Secar com pano seco.

Informações complementares

- Não se aplica.

Pendências - Não se aplica.

Limpeza de Janela de Vidro

Itens e suas características

- Servente com encargos complementares.
- Solvente diluente a base de aguarrás;
- Detergente neutro concentrado de uso geral, fornecido em galão de 5 litros
- Limpa vidros pronto uso, fornecido em embalagem de 500 ml Equipamento
- Não se aplica. Critérios para quantificação dos serviços
- Utilizar a área de superfície da esquadria (1 lado).

Critérios de aferição

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerada a equipe envolvida na limpeza da esquadria;
- Utiliza pano sacaria 100% algodão.

Execução

- Caso existam respingos de tinta, retirar com auxílio de uma espátula e solvente;
- Com uma esponja, espalhar e esfregar o detergente diluído em toda a peça;
- Enxaguar com água e retirar o excesso de água com pano;
- Aplicar limpa vidros diretamente no vidro, espalhar e secar com pano seco. Informações complementares

Pendências

- Não se aplica.

Limpeza de Pia Inox com Bancada de Pedra

Itens e suas características

- Servente com encargos complementares.
- Detergente neutro concentrado de uso geral, fornecido em galão de 5 litros.
- Desinfetante pronto uso, fornecido em embalagem de 500 ml.

Equipamento - Não se aplica.

Critérios para quantificação dos serviços

- Utilizar a quantidade de peças em inox, segundo o critério da composição.

Critérios de aferição

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerada a equipe envolvida na limpeza das louças e metais;
- Foram consideradas perdas no cálculo de consumo dos produtos de limpeza utilizados; - Considerou diluição de 1:40 (detergente: água);
- No cálculo dos indicadores, foi considerada uma bancada de 0,67 m²;
- Utiliza pano sacaria 100% algodão.

Execução

- Caso existam respingos de tinta, retirar com auxílio de uma espátula;
- Com uma esponja, espalhar e esfregar o produto diluído em toda a peça;
- Com pano úmido, retirar todo o produto aplicado;
- Aplicar o desinfetante com pano limpo;
- Secar a peça com pano seco. Informações complementares
- Não se aplica. Pendências
- Não se aplica. Limpeza de Lavatório de Louça com Bancada de Pedra Itens e suas características
- Servente com encargos complementares.
- Detergente neutro concentrado de uso geral, fornecido em galão de 5 litros.
- Desinfetante pronto uso, fornecido em embalagem de 500 ml. Equipamento
- Não se aplica.

Critérios para quantificação dos serviços

- Utilizar a quantidade de peças em louça, segundo o critério da composição.

Critérios de aferição

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerada a equipe envolvida na limpeza das louças e metais;
- Foram consideradas perdas no cálculo de consumo dos produtos de limpeza utilizados; - Considerou diluição de 1:40 (detergente: água);
- No cálculo dos indicadores, foi considerada uma bancada de 0,45 m²;
- Utiliza pano sacaria 100% algodão.

Execução

- Caso existam respingos de tinta, retirar com auxílio de uma espátula;
- Com uma esponja, espalhar e esfregar o produto diluído em toda a peça;
- Com pano úmido, retirar todo o produto aplicado; - Aplicar o desinfetante com pano limpo;
- Secar a peça com pano seco.

Informações complementares - Não se aplica.

Pendências - Não se aplica.

Limpeza de Bacia Sanitária

Itens e suas características

- Servente com encargos complementares.
- Detergente neutro concentrado de uso geral, fornecido em galão de 5 litros.
- Desinfetante pronto uso, fornecido em embalagem de 500 ml.

Equipamento - Não se aplica.

Critérios para quantificação dos serviços - Utilizar a quantidade de peças em louça, segundo o critério da composição.

Critérios de aferição

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerada a equipe envolvida na limpeza das louças e metais;
- Foram consideradas perdas no cálculo de consumo dos produtos de limpeza utilizados; - Considerou diluição de 1:40 (detergente:água);
- Utiliza pano sacaria 100% algodão.

Execução

- Caso existam respingos de tinta, retirar com auxílio de uma espátula;
- Com uma esponja, espalhar e esfregar o produto diluído em toda a peça;
- Com pano úmido, retirar todo o produto aplicado;
- Aplicar o desinfetante com pano limpo;
- Secar a peça com pano seco.

Informações complementares

- Não se aplica.

Pendências - Não se aplica.

GUILHERME CUNHA GUIGNONE

Integrante Técnico



Documento assinado eletronicamente por **GUILHERME CUNHA GUIGNONE, Engenheiro (a)**, em 11/06/2026, às 11:28, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei4.pf.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0&cv=146521152&crc=0443D003.
Código verificador: **146521152** e Código CRC: **0443D003**.