

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CONSTRUÇÃO DE UNIDADE DE TRIAGEM PARA TRATAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNICÍPIO DE SANTA INÊS/BA

19 de março de 2026

SEDE / MATRIZ

Rua Carlos Roque, 45, Térreo - Centro
Laje - Bahia - CEP 45490-000

ESCRITÓRIO SAJ

Rua Jonathas Pereira do Vale, 55, CS-03
2º andar - sl 202 - Quintandinha
Santo Antônio de Jesus - Bahia - CEP 44440-460

llesengenharia 

(75) 97400-9292 

contato@llesengenharia.com.br 

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1 ADMINISTRAÇÃO DE OBRA

1.1. ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Para o gerenciamento da obra deverá ser mantido na obra um Engenheiro civil que deverá ter total domínio da obra para acompanhamento geral, estar disponível para qualquer dúvida que o encarregado da obra solicitar, além da disponibilidade de contato sempre quando for necessário.

1.2. ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Será de extrema importância um encarregado geral da obra fiscalizando e acompanhando toda e qualquer execução de serviço expresso em projeto. O encarregado deverá estar presente nas decisões e nas necessidades do dia a dia dos funcionários.

1.3. VIGIA DIURNO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Será de extrema importância um vigia diurno no canteiro de obras, para garantir a segurança, o controle e a organização do local.

2 SERVIÇOS INICIAIS

2.1. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA

A placa de obra em chapa de aço galvanizado nas dimensões de 3,00 x 1,50m deverá ser confeccionada de acordo com as cores, medidas, proporções e demais orientações fornecidas pelo município. Ela deverá ser confeccionada em chapa plana, metálica ou galvanizada em material resistente às intempéries.

As informações deverão estar em material plástico (poliestireno), para a fixação ou adesivação nas placas, conforme padrão geral. A placa deverá ser afixada em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento. Recomenda-se que

SEDE / MATRIZ

Rua Carlos Roque, 45, Térreo - Centro
Laje - Bahia - CEP 45490-000

ESCRITÓRIO SAJ

Rua Jonathas Pereira do Vale, 55, CS-03
2º andar - sl 202 - Quintandinha
Santo Antônio de Jesus - Bahia - CEP 44440-460

llesengenharia 

(75) 97400-9292 

contato@llesengenharia.com.br 

a placa seja mantida em um bom estado de conservação, inclusive quanta à integridade do padrão das cores durante o período de execução da obra.

A obra não poderá iniciar sem que a placa seja instalada.



2.2. TAPUME COM TELHA METÁLICA

O tapume de proteção feito com telha metálica fixada em sarrafos de madeira, implantada em toda divisa da praça. Deverá ser instalado de modo que impeça a presença de estranhos e transeuntes durante toda realização da obra.

2.3. LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES

Trata-se da execução do gabarito da obra, marcando no solo os elementos construtivos das edificações com a máxima exatidão, transferindo para um determinado terreno em escala natural, as medidas de um projeto elaborado em escala reduzida. Deverá obedecer rigorosamente ao projeto estrutural.

A locação deve ser realizada com gabarito de tábuas corridas pontaletadas a cada 2,00 m. Para um perfeito esquadrejamento, serão tomadas as medidas das

SEDE / MATRIZ

Rua Carlos Roque, 45, Térreo - Centro
Laje - Bahia - CEP 45490-000

ESCRITÓRIO SAJ

Rua Jonathas Pereira do Vale, 55, CS-03
2º andar - sl 202 - Quintandinha
Santo Antônio de Jesus - Bahia - CEP 44440-460

llesengenharia



(75) 97400-9292



contato@llesengenharia.com.br



diagonais, formando-se um “X”, as quais serão iguais. Ocorrendo erro na locação da obra, o construtor se obriga a refazer por sua conta, os serviços que se fizerem necessários, a critério da fiscalização.

2.4. LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIAMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20M)

Os serviços limpeza do terreno consistem em todas as operações de desmatamento, destocamento, retiradas de restos de raízes envoltos em solo, solos orgânicos, entulhos e outros materiais impeditivos à implantação do empreendimento ou exploração de materiais das áreas de empréstimo.

É feita a retirada com trator de esteira da vegetação existente no terreno.

Antes do início das operações de desmatamento é necessário observar os fatores condicionantes de manejo ambiental de modo que as operações de desmatamento não atinjam os elementos de proteção ambiental.

Deve-se tomar os cuidados necessários para evitar danos às cercas, árvores ou construções nas vizinhanças.

2.5. INSTALAÇÃO PROVISÓRIA DE ENERGIA ELÉTRICA, ÁREA TRIFÁSICA, EM POSTE GALVANIZADO, EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO MEDIDOR

O fornecimento de energia elétrica provisória é realizado para viabilizar o andamento da obra, atendendo às atividades que exigem o uso de equipamentos dependentes de alimentação elétrica para seu funcionamento.

2.6. KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA – ENTRADA PRINCIPAL, EM PVC 20MM (1/2”) – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDROMETRO)

São realizados os fornecimentos provisórios de água e esgoto com o objetivo de viabilizar o andamento da obra. O abastecimento de água é essencial para serviços diversos, como concretagem, limpeza e consumo humano, enquanto a instalação provisória de esgoto garante o descarte adequado dos efluentes gerados, assegurando condições mínimas de higiene e segurança no canteiro de obras.

SEDE / MATRIZ

Rua Carlos Roque, 45, Térreo - Centro
Laje - Bahia - CEP 45490-000

ESCRITÓRIO SAJ

Rua Jonathas Pereira do Vale, 55, CS-03
2º andar - sl 202 - Quintandinha
Santo Antônio de Jesus - Bahia - CEP 44440-460

llesengenharia 

(75) 97400-9292 

contato@llesengenharia.com.br 

- 2.7. LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30X4,30M, ALT. 2,50M PARA SANITÁRIO COM 3 BACIAS, 4 CHUVEIROS, 1 LAVATÓRIO 1 MICTÓRIO (NÃO INCLUI MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO)

Utilização de container como suporte para os operários que estarão trabalhando.

- 2.8. LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30X4,30M, ALT. 2,50M PARA SANITÁRIO COM 3 BACIAS, 4 CHUVEIROS, 1 LAVATÓRIO 1 MICTÓRIO (NÃO INCLUI MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO)

O serviço segue o mesmo padrão descrito no item 2.7.

3 GUARITA

3.1. INFRAESTRUTURA

3.1.1 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA

Para serviços específicos, haverá a necessidade de se realizar escavação manual em solo, em profundidade não superior a 1,30 m. Para fins desse serviço, a profundidade é entendida como a distância vertical entre o fundo da escavação e o nível do terreno a partir do qual se começou a escavar manualmente.

Deverá ser avaliada a necessidade de escorar ou não a vala. Deverá ser respeitada a NBR-9061. Se necessário, deverão ser esgotadas as águas que percolarem ou adentrarem nas escavações.

3.1.2 PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL)

O serviço consiste na limpeza, regularização e ajuste de declividade, conforme previsto em projeto, do fundo da vala. O lançamento do material na vala pode se dar de forma manual ou mecanizado.

3.1.3 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM

Todos os materiais serão de qualidade rigorosamente em acordo com o

SEDE / MATRIZ

Rua Carlos Roque, 45, Térreo - Centro
Laje - Bahia - CEP 45490-000

ESCRITÓRIO SAJ

Rua Jonathas Pereira do Vale, 55, CS-03
2º andar - sl 202 - Quintandinha
Santo Antônio de Jesus - Bahia - CEP 44440-460

llesengenharia 

(75) 97400-9292 

contato@llesengenharia.com.br 

estabelecido para os mesmos nas normas NBR 5732 e NBR 7211. Deverá ser utilizado cimento Portland comum, água doce limpa e isenta de cloro e impurezas, e areia média lavada, peneirada e seca, isenta de impurezas.

Os materiais deverão ser armazenados em local coberto, seco e ventilado, de modo a evitar quaisquer danos e condições prejudiciais.

3.1.4 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 4 UTILIZAÇÕES

As fôrmas e escoramentos obedecerão aos critérios das Normas Técnicas Brasileiras que regem a matéria.

O dimensionamento das fôrmas e dos escoramentos será feito de fôrma a evitar possíveis deformações devido a fatores ambientais ou provocados pelo adensamento do concreto fresco. As fôrmas serão dotadas das contra flechas necessárias conforme especificadas no projeto estrutural, e com a paginação das fôrmas conforme as orientações do projeto arquitetônico.

Antes do início da concretagem, as fôrmas deverão estar limpas e calafetadas, de modo a evitar eventuais fugas de pasta.

Em peças com altura superior a 2,0 m, principalmente as estreitas, será necessária a abertura de pequenas janelas na parte inferior da fôrma, para facilitar a limpeza.

As fôrmas serão molhadas até a saturação a fim de evitar-se a absorção da água de amassamento do concreto.

Os produtos antiaderentes, destinados a facilitar a desmoldagem, serão aplicados na superfície da fôrma antes da colocação da armadura.

Deverão ser tomadas as precauções para evitar recalques prejudiciais provocados no solo ou na parte da estrutura que suporta o escoramento, pelas cargas por este transmitida.

Os andaimes deverão ser perfeitamente rígidos, impedindo, desse modo, qualquer movimento das fôrmas no momento da concretagem. É preferível o emprego

SEDE / MATRIZ

Rua Carlos Roque, 45, Térreo - Centro
Laje - Bahia - CEP 45490-000

ESCRITÓRIO SAJ

Rua Jonathas Pereira do Vale, 55, CS-03
2º andar - sl 202 - Quintandinha
Santo Antônio de Jesus - Bahia - CEP 44440-460

llesengenharia 

(75) 97400-9292 

contato@llesengenharia.com.br 

de andaimes metálicos. As fôrmas deverão ser preparadas tal que fique assegurada sua resistência aos esforços decorrentes do lançamento e vibrações do concreto, sem sofrer deformações fazendo com que, por ocasião da desforma, a estrutura reproduza o determinado em projeto. Na retirada das fôrmas, devem ser tomados os cuidados necessários a fim de impedir que sejam danificadas as superfícies de concreto.

As fôrmas para a execução dos elementos de concreto armado aparentem, sem a utilização de massa corrida, serão de compensado laminado com revestimento plástico, metálico ou fibra de vidro.

É vedado o emprego de óleo queimado como agente desmoldante, bem como o uso de outros produtos que, posteriormente, venham a prejudicar a uniformidade de coloração do concreto aparente.

A variação na precisão das dimensões deverá ser de no máximo 5,0 mm (cinco milímetros).

O alinhamento, o prumo, o nível e a estanqueidade das fôrmas serão verificados e corrigidos permanentemente, antes e durante o lançamento do concreto.

A retirada das fôrmas obedecerá a NBR-6118, atentando-se para os prazos recomendados:

- faces laterais: 3 dias;
- faces inferiores: 14 dias, com escoramentos, bem encunhados e convenientemente espaçados;
- faces inferiores sem escoramentos: 21 dias.

A retirada do escoramento de tetos será feita de maneira conveniente e progressiva, particularmente para peças em balanço, o que impedirá o aparecimento de fissuras em decorrência de cargas diferenciais. Cuidados especiais deverão ser tomados nos casos de emprego de "concreto de alto desempenho" ($F_{ck} > 40$ MPa), em virtude de sua baixa resistência inicial.

A retirada dos escoramentos do fundo de vigas e lajes deverá obedecer ao prazo de 21 dias.

Deve-se utilizar mão de obra habilitada, sendo obrigatório o uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

SEDE / MATRIZ

Rua Carlos Roque, 45, Térreo - Centro
Laje - Bahia - CEP 45490-000

ESCRITÓRIO SAJ

Rua Jonathas Pereira do Vale, 55, CS-03
2º andar - sl 202 - Quintandinha
Santo Antônio de Jesus - Bahia - CEP 44440-460

llesengenharia 

(75) 97400-9292 

contato@llesengenharia.com.br 

3.1.5 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 4 UTILIZAÇÕES

Os cuidados necessários para a execução do serviço seguem o mesmo padrão descrito no item 3.1.4.

3.1.6 ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM

A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se para isso a distância mínima prevista na NBR-6118 e no projeto estrutural. Deverão ser empregues afastadores de armadura dos tipos "clips" plásticos ou pastilhas de argamassa. Os diâmetros, tipos, posicionamentos e demais características da armadura, devem ser rigorosamente verificados quanto à sua conformidade com o projeto, antes do lançamento do concreto.

Todas as barras a serem utilizadas na execução do concreto armado deverão passar por um processo de limpeza prévia e deverão estar isentas de corrosão, defeitos, entre outros.

As armaduras deverão ser adequadamente amarradas a fim de manterem as posições indicadas em projeto, quando do lançamento e adensamento do concreto.

As armaduras que ficarem expostas por mais de 30 dias deverão ser pintadas com nata de cimento ou tinta apropriada, o que as protegerá da ação atmosférica no período entre a colocação da fôrma e o lançamento do concreto. Antes do lançamento do concreto, esta nata deverá ser removida.

3.1.7 ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM

Os cuidados necessários para a execução do serviço seguem o mesmo padrão descrito no item 3.1.6.

SEDE / MATRIZ

Rua Carlos Roque, 45, Térreo - Centro
Laje - Bahia - CEP 45490-000

ESCRITÓRIO SAJ

Rua Jonathas Pereira do Vale, 55, CS-03
2º andar - sl 202 - Quintandinha
Santo Antônio de Jesus - Bahia - CEP 44440-460

llesengenharia 

(75) 97400-9292 

contato@llesengenharia.com.br 

3.1.8 CONCRETAGEM DE SAPATA, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO

Nas peças sujeitas a ambientes agressivos, recomenda-se o uso de cimentos que atendam a NBR-5732 e NBR-5737.

A fim de se evitar quaisquer variações de coloração ou textura, serão empregues materiais de qualidade rigorosamente uniforme.

Todo o cimento será de uma só marca e tipo, quando o tempo de duração da obra o permitir, e de uma só partida de fornecimento.

Os agregados serão, igualmente, de coloração uniforme, de uma única procedência e fornecidos de uma só vez, sendo indispensável à lavagem completa dos mesmos.

As fôrmas serão mantidas úmidas desde o início do lançamento até o endurecimento do concreto, e protegidas da ação dos raios solares por lonas ou filme opaco de polietileno.

Na hipótese de fluir argamassa de cimento por abertura de junta de fôrma e que essa aguada venha a depositar-se sobre superfícies já concretadas, a remoção será imediata, o que se processará por lançamento, com mangueira de água, sob pressão.

As juntas de trabalho decorrentes das interrupções de lançamento, especialmente em paredes armadas, serão aparentes, executadas em etapas, conforme indicações nos projetos.

A concretagem só poderá ser iniciada após a colocação prévia de todas as tubulações e outros elementos exigidos pelos demais projetos.

A cura do concreto deverá ser efetuada durante, no mínimo, 7 (sete) dias, após a concretagem.

Não deverá ser utilizado concreto remisturado.

O concreto deverá ser convenientemente adensado após o lançamento, de modo a se evitar as falhas de concretagem e a segregação da nata de cimento.

O adensamento será obtido por meio de vibradores de imersão. Os equipamentos a serem utilizados terão dimensionamento compatível com as posições e os tamanhos das peças a serem concretadas.

SEDE / MATRIZ

Rua Carlos Roque, 45, Térreo - Centro
Laje - Bahia - CEP 45490-000

ESCRITÓRIO SAJ

Rua Jonathas Pereira do Vale, 55, CS-03
2º andar - sl 202 - Quintandinha
Santo Antônio de Jesus - Bahia - CEP 44440-460

llesengenharia 

(75) 97400-9292 

contato@llesengenharia.com.br 

Como diretriz geral, nos casos em que não haja indicação precisa no projeto estrutural, haverá a preocupação de situar os furos, tanto quanto possível, na zona de tração das vigas ou outros elementos atravessados.

Para perfeita amarração das alvenarias com pilares, paredes de concreto entre outros, serão empregues fios de aço com diâmetro mínimo de 5,0mm ou tela soldada própria para este tipo de amarração distanciados entre si a cada duas fiadas de tijolos, engastados no concreto por intermédio de cola epóxi ou chumbador.

• DOSAGEM

O estabelecimento do traço do concreto será função da dosagem experimental (racional), na forma preconizada na NBR-6118, de maneira que se obtenha, com os materiais disponíveis, um concreto que satisfaça às exigências do projeto estrutural.

Todas as dosagens de concreto serão caracterizadas pelos seguintes elementos:

- Resistência de dosagem aos 28 dias (F_{ck} 28);
- Dimensão máxima característica (diâmetro máximo) do agregado em função das dimensões das peças a serem concretadas;
- Consistência medida através de "slump-test", de acordo com o método NBR- 7223;
- Composição granulométrica dos agregados;
- Fator água/cimento em função da resistência e da durabilidade desejadas;
- Controle de qualidade a que será submetido o concreto;
- Adensamento a que será submetido o concreto;
- Índices físicos dos agregados (massa específica, peso unitário, coeficiente de inchamento e umidade);
- A fixação da resistência de dosagem será estabelecida em função da resistência característica do concreto (F_{ck}) estabelecida no projeto.

• CONTROLE TECNOLÓGICO

O controle tecnológico abrangerá as verificações da dosagem utilizada, da

SEDE / MATRIZ

Rua Carlos Roque, 45, Térreo - Centro
Laje - Bahia - CEP 45490-000

ESCRITÓRIO SAJ

Rua Jonathas Pereira do Vale, 55, CS-03
2º andar - sl 202 - Quintandinha
Santo Antônio de Jesus - Bahia - CEP 44440-460

llesengenharia 

(75) 97400-9292 

contato@llesengenharia.com.br 

trabalhabilidade, das características dos constituintes e da resistência mecânica.

Independentemente do tipo de dosagem adotado, o controle da resistência do concreto obedecerá rigorosamente ao disposto na NBR-6118 e ao adiante especificado.

Deverá ser adotado controle sistemático de todo concreto estrutural empregado na obra. A totalidade de concreto será dividida em lotes. Um lote não terá mais de 20 m³ de concreto, corresponderá no máximo a 200 m² de construção e o seu tempo de execução não excederá a 2 semanas. No edifício, o lote não compreenderá mais de um andar. Quando houver grande volume de concreto, o lote poderá atingir 50 m³, mas o tempo de execução não excederá a uma semana.

A amostragem, o valor estimado da resistência característica à compressão e o índice de amostragem a ser adotado serão conformes ao preconizado na NBR-6118.

- **TRANSPORTE DO CONCRETO**

O transporte do concreto será efetuado de maneira que não haja segregação ou desagregação de seus componentes, nem perda sensível de qualquer deles por vazamento ou evaporação.

Poderão ser utilizados na obra, para transporte do concreto do caminhão-betoneira ao ponto de descarga ou local da concretagem, carrinhos de mão com roda de pneu, jericas, caçambas, pás mecânicas, entre outros, não sendo permitido, em hipótese alguma, o uso de carrinhos com roda de ferro ou borracha maciça.

No bombeamento do concreto, deverá existir um dispositivo especial na saída do tubo para evitar a segregação. O diâmetro interno do tubo será, no mínimo, 3 vezes o diâmetro máximo do agregado, quando utilizada brita, e 2,5 vezes o diâmetro, no caso de seixo rolado.

O transporte do concreto não excederá ao tempo máximo permitido para seu lançamento, que é de 1,5 horas, contadas a partir do início da mistura na central.

Sempre que possível, será escolhido sistema de transporte que permita o lançamento direto nas fôrmas. Não sendo possível, serão adotadas precauções para manuseio do concreto em depósitos intermediários.

SEDE / MATRIZ

Rua Carlos Roque, 45, Térreo - Centro
Laje - Bahia - CEP 45490-000

ESCRITÓRIO SAJ

Rua Jonathas Pereira do Vale, 55, CS-03
2º andar - sl 202 - Quintandinha
Santo Antônio de Jesus - Bahia - CEP 44440-460

llesengenharia 

(75) 97400-9292 

contato@llesengenharia.com.br 

O transporte a longas distâncias só será admitido em veículos especiais dotados de movimentos capazes de manter uniforme o concreto misturado.

- **LANÇAMENTO**

O concreto deverá ser lançado de altura superior a 2,0 m para evitar segregação. Em quedas livres maiores, utilizar-se-ão calhas apropriadas; não sendo possíveis as calhas, o concreto será lançado por janelas abertas na parte lateral ou por meio de funis ou trombas.

Nas peças com altura superior a 2,0 m, com concentração de ferragem e de difícil lançamento, além dos cuidados do item anterior será colocada no fundo da fôrma uma camada de argamassa de 5 a 10 cm de espessura, feita com o mesmo traço do concreto que vai ser utilizado, evitando-se com isto a formação de "nichos de pedras".

Nos lugares sujeitos à penetração de água, serão adotadas providências para que o concreto não seja lançado havendo água no local; e mais, a fim de que, estando fresco, não seja levado pela água de infiltração.

- **ADENSAMENTO**

O adensamento manual só deverá ser permitido em camadas não maiores a 20 cm de altura. O adensamento será cuidadoso, de fôrma que o concreto ocupe todos os recantos da fôrma.

Serão adotadas precauções para evitar vibração da armadura, de modo a não formar vazios ao seu redor nem dificultar a aderência com o concreto.

Os vibradores de imersão não serão deslocados horizontalmente. A vibração será apenas a suficiente para que apareçam bolhas de ar e uma fina película de água na superfície do concreto.

A vibração será feita a uma profundidade não superior à agulha do vibrador. As camadas a serem vibradas terão, preferencialmente, espessura equivalente a $\frac{3}{4}$ do comprimento da agulha.

As distâncias entre os pontos de aplicação do vibrador serão da ordem de 6 a 10 vezes o diâmetro da agulha (aproximadamente 1,5 vezes o raio de ação). É

SEDE / MATRIZ

Rua Carlos Roque, 45, Térreo - Centro
Laje - Bahia - CEP 45490-000

ESCRITÓRIO SAJ

Rua Jonathas Pereira do Vale, 55, CS-03
2º andar - sl 202 - Quintandinha
Santo Antônio de Jesus - Bahia - CEP 44440-460

llesengenharia 

(75) 97400-9292 

contato@llesengenharia.com.br 

aconselhável a vibração por períodos curtos em pontos próximos, ao invés de períodos longos num único ponto ou em pontos distantes.

Será evitada a vibração próxima às fôrmas (menos de 100mm), no caso de se utilizar vibrador de imersão.

A agulha será sempre introduzida na massa de concreto na posição vertical, ou, se impossível, com a inclinação máxima de 45°, sendo retirada lentamente para evitar formação de buracos que se encherão somente de pasta. Na vibração por camadas, far-se-á com que a agulha atinja a camada subjacente para assegurar a ligação duas a duas.

Admitir-se-á a utilização, excepcionalmente, de outros tipos de vibradores (fôrmas, réguas, entre outros).

- **JUNTAS DE CONCRETAGEM**

Durante a concretagem poderão ocorrer interrupções previstas ou imprevistas.

Em qualquer caso, a junta então formada denomina-se fria, se não for possível retomar a concretagem antes do início da pega do concreto já lançado.

Cuidar-se-á para que as juntas não coincidam com os planos de cisalhamento. As juntas serão localizadas onde forem menores os esforços de cisalhamento.

Quando não houver especificação em contrário, as juntas em vigas serão feitas, preferencialmente, em posição normal ao eixo longitudinal da peça (juntas verticais). Tal posição será assegurada através de fôrma de madeira, devidamente fixada.

As juntas verticais apresentam vantagens pela facilidade de adensamento, pois é possível fazer-se fôrmas de sarrafos verticais. Estas permitem a passagem dos ferros de armação e não do concreto, evitando a formação da nata de cimento na superfície, que se verifica em juntas inclinadas.

Na ocorrência de juntas em lajes, a concretagem deverá ser interrompida logo após a face das vigas, preservando as ferragens negativas e positivas.

Antes da aplicação do concreto deve ser feita a remoção cuidadosa de detritos.

Antes de reiniciar o lançamento do concreto, deve ser removida a nata da pasta de cimento (vitrificada) e feita limpeza da superfície da junta com a retirada de material

SEDE / MATRIZ

Rua Carlos Roque, 45, Térreo - Centro
Laje - Bahia - CEP 45490-000

ESCRITÓRIO SAJ

Rua Jonathas Pereira do Vale, 55, CS-03
2º andar - sl 202 - Quintandinha
Santo Antônio de Jesus - Bahia - CEP 44440-460

llesengenharia 

(75) 97400-9292 

contato@llesengenharia.com.br 

solto. Pode ser retirada a nata superficial com a aplicação de jato de água sob forte pressão logo após o fim da pega. Em outras situações, para se obter a aderência desejada entre a camada remanescente e o concreto a ser lançado, é necessário o jateamento de abrasivos ou o apicoamento da superfície da junta, com posterior lavagem, de modo a deixar aparente o agregado graúdo.

As juntas permitirão a perfeita aderência entre o concreto já endurecido e o que vai ser lançado, devendo, portanto, a superfície das juntas receber tratamento com escova de aço, jateamento de areia ou qualquer outro processo que proporcione a formação de recentes, ranhuras ou saliências. Tal procedimento será efetuado após o início de pega e quando a peça apresentar resistência compatível com o trabalho a ser executado.

Quando da retomada da concretagem, a superfície da junta concretada anteriormente será preparada efetuando-se a limpeza dos materiais pulverulentos, nata de cimento, graxa ou quaisquer outros prejudiciais à aderência, e procedendo-se a saturação com jatos de água, deixando a superfície com aparência de "saturada superfície seca", conseguida com a remoção do excesso de água superficial.

Especial cuidado será dado ao adensamento junto a "interface" entre o concreto já endurecido e o recém-lançado, a fim de se garantir a perfeita ligação das partes.

- **CURA DO CONCRETO**

Qualquer que seja o processo empregado para a cura do concreto, a aplicação deverá iniciar-se tão logo termine a pega. O processo de cura iniciado imediatamente após o fim da pega continuará por período mínimo de 7 dias.

Quando no processo de cura for utilizada uma camada permanentemente molhada de pó de serragem, areia ou qualquer outro material adequado, esta terá no mínimo 5,0cm de espessura.

Quando for utilizado processo de cura por aplicação de vapor d'água, a temperatura será mantida entre 38 °C e 66 °C, pelo período de aproximadamente 72 horas.

Admitem-se os seguintes tipos de cura:

SEDE / MATRIZ

Rua Carlos Roque, 45, Térreo - Centro
Laje - Bahia - CEP 45490-000

ESCRITÓRIO SAJ

Rua Jonathas Pereira do Vale, 55, CS-03
2º andar - sl 202 - Quintandinha
Santo Antônio de Jesus - Bahia - CEP 44440-460

llesengenharia 

(75) 97400-9292 

contato@llesengenharia.com.br 

- Molhagem contínua das superfícies expostas do concreto;
- Cobertura com tecidos de aniagem, mantidos saturados;
- Cobertura por camadas de serragem ou areia, mantidas saturadas;
- Lonas plásticas ou papéis betumados impermeáveis, mantidos sobre superfícies expostas, mas de cor clara, para evitar o aquecimento do concreto e a subsequente retração térmica;
- Películas de cura química.

3.1.9 CONCRETAGEM DE BLOCOS DE COROAMENTO E VIGAS BALDRAMES, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO

Os cuidados necessários para a execução do serviço seguem o mesmo padrão descrito no item 3.1.8.

3.1.10 REATERRO MANUAL DE VALA, COM PLACA VIBRATÓRIA

Antes de iniciar o reaterro, é importante garantir que a vala esteja devidamente preparada. Isso pode incluir a remoção de qualquer material solto ou detritos, bem como a limpeza da área para facilitar o acesso. Se houver tubulações ou serviços subterrâneos a serem instalados, essa etapa deve ser concluída antes do reaterro. Após a colocação das tubulações, o reaterro manual é realizado. Isso envolve o preenchimento da vala com o solo escavado anteriormente, camada por camada. Após o reaterro manual, a placa vibratória é utilizada para compactar o solo de forma mais eficiente e uniforme.

Após a compactação com a placa vibratória, é realizada uma inspeção final para garantir que o reaterro tenha sido concluído adequadamente. Verifica-se se não há afundamentos ou irregularidades na superfície do solo e se as tubulações estão corretamente posicionadas e protegidas.

SEDE / MATRIZ

Rua Carlos Roque, 45, Térreo - Centro
Laje - Bahia - CEP 45490-000

ESCRITÓRIO SAJ

Rua Jonathas Pereira do Vale, 55, CS-03
2º andar - sl 202 - Quintandinha
Santo Antônio de Jesus - Bahia - CEP 44440-460

llesengenharia 

(75) 97400-9292 

contato@llesengenharia.com.br 

3.2. SUPERESTRUTURA

3.2.1 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES

As fôrmas e escoramentos obedecerão aos critérios das Normas Técnicas Brasileiras que regem a matéria.

O dimensionamento das fôrmas e dos escoramentos será feito de fôrma a evitar possíveis deformações devido a fatores ambientais ou provocados pelo adensamento do concreto fresco. As fôrmas serão dotadas das contra flechas necessárias conforme especificadas no projeto estrutural, e com a paginação das fôrmas conforme as orientações do projeto arquitetônico.

Antes do início da concretagem, as fôrmas deverão estar limpas e calafetadas, de modo a evitar eventuais fugas de pasta.

Em peças com altura superior a 2,0 m, principalmente as estreitas, será necessária a abertura de pequenas janelas na parte inferior da fôrma, para facilitar a limpeza.

As fôrmas serão molhadas até a saturação a fim de evitar-se a absorção da água de amassamento do concreto.

Os produtos antiaderentes, destinados a facilitar a desmoldagem, serão aplicados na superfície da fôrma antes da colocação da armadura.

Deverão ser tomadas as precauções para evitar recalques prejudiciais provocados no solo ou na parte da estrutura que suporta o escoramento, pelas cargas por este transmitida.

Os andaimes deverão ser perfeitamente rígidos, impedindo, desse modo, qualquer movimento das fôrmas no momento da concretagem. É preferível o emprego de andaimes metálicos. As fôrmas deverão ser preparadas tal que fique assegurada sua resistência aos esforços decorrentes do lançamento e vibrações do concreto, sem sofrer deformações fazendo com que, por ocasião da desforma, a estrutura reproduza o determinado em projeto. Na retirada das fôrmas, devem ser tomados os cuidados necessários a fim de impedir que sejam danificadas as superfícies de concreto.

SEDE / MATRIZ

Rua Carlos Roque, 45, Térreo - Centro
Laje - Bahia - CEP 45490-000

ESCRITÓRIO SAJ

Rua Jonathas Pereira do Vale, 55, CS-03
2º andar - sl 202 - Quintandinha
Santo Antônio de Jesus - Bahia - CEP 44440-460

llesengenharia 

(75) 97400-9292 

contato@llesengenharia.com.br 

As fôrmas para a execução dos elementos de concreto armado aparentem, sem a utilização de massa corrida, serão de compensado laminado com revestimento plástico, metálico ou fibra de vidro.

É vedado o emprego de óleo queimado como agente desmoldante, bem como o uso de outros produtos que, posteriormente, venham a prejudicar a uniformidade de coloração do concreto aparente.

A variação na precisão das dimensões deverá ser de no máximo 5,0 mm (cinco milímetros).

O alinhamento, o prumo, o nível e a estanqueidade das fôrmas serão verificados e corrigidos permanentemente, antes e durante o lançamento do concreto.

A retirada das fôrmas obedecerá a NBR-6118, atentando-se para os prazos recomendados:

- faces laterais: 3 dias;
- faces inferiores: 14 dias, com escoramentos, bem encunhados e convenientemente espaçados;
- faces inferiores sem escoramentos: 21 dias.

A retirada do escoramento de tetos será feita de maneira conveniente e progressiva, particularmente para peças em balanço, o que impedirá o aparecimento de fissuras em decorrência de cargas diferenciais. Cuidados especiais deverão ser tomados nos casos de emprego de "concreto de alto desempenho" ($F_{ck} > 40$ MPa), em virtude de sua baixa resistência inicial.

A retirada dos escoramentos do fundo de vigas e lajes deverá obedecer ao prazo de 21 dias.

3.2.2 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES

Seguir recomendações e cuidados expostos no item 3.2.1

SEDE / MATRIZ

Rua Carlos Roque, 45, Térreo - Centro
Laje - Bahia - CEP 45490-000

ESCRITÓRIO SAJ

Rua Jonathas Pereira do Vale, 55, CS-03
2º andar - sl 202 - Quintandinha
Santo Antônio de Jesus - Bahia - CEP 44440-460

llesengenharia 

(75) 97400-9292 

contato@llesengenharia.com.br 

3.2.3 ARMAÇÃO DE LAJE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM – MONTAGEM

Seguir recomendações e cuidados expostos no item 3.1.6.

3.2.4 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM

Seguir recomendações e cuidados expostos no item 3.1.6.

3.2.5 ARMAÇÃO LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM – MONTAGEM

Seguir recomendações e cuidados expostos no item 3.1.6.

3.2.6 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM – MONTAGEM

Seguir recomendações e cuidados expostos no item 3.1.6.

3.2.7 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM – MONTAGEM

Seguir recomendações e cuidados expostos no item 3.1.6.

3.2.8 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM – MONTAGEM

Seguir recomendações e cuidados expostos no item 3.1.6.

3.2.9 LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA PISO, ENCHIMENTO EM EPS, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+4).

A execução de lajes pré-moldadas deve seguir rigorosamente as normas técnicas e de segurança aplicáveis.

Coloque as vigotas pré-moldadas de acordo com o projeto, geralmente com

SEDE / MATRIZ

Rua Carlos Roque, 45, Térreo - Centro
Laje - Bahia - CEP 45490-000

ESCRITÓRIO SAJ

Rua Jonathas Pereira do Vale, 55, CS-03
2º andar - sl 202 - Quintandinha
Santo Antônio de Jesus - Bahia - CEP 44440-460

llesengenharia 

(75) 97400-9292 

contato@llesengenharia.com.br 

espaçamento regular. As vigotas devem estar apoiadas nas extremidades das paredes ou vigas que formarão os apoios da laje.

Instale apoios temporários, como escoras ou andaimes, para suportar as vigotas e evitar deformações durante a montagem e concretagem.

Encaixe os blocos de EPS entre as vigotas. O EPS serve como enchimento, reduzindo o peso da laje e proporcionando isolamento térmico e acústico.

Adicione eventuais reforços ou detalhes de armadura, como barras de aço adicionais nas regiões de apoio ou áreas com cargas concentradas, se assim necessário.

Lance o concreto sobre a laje, cobrindo completamente as vigotas e os blocos de EPS. Use vibradores de concreto para garantir um adensamento adequado e evitar a formação de vazios.

Nivele a superfície do concreto com réguas e desempenadeiras, garantindo uma superfície uniforme.

Mantenha a superfície do concreto úmida durante o período de cura (geralmente 7 dias), utilizando lonas, mantas úmidas ou métodos de cura química.

3.2.10 CONCRETAGEM DE PILARES, FCK=25 MPA, PARA LAJES MACIÇAS OU NERVURADAS COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO

Seguir recomendações e cuidados expostos no item 3.1.8.

3.2.11 CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA LAJES MACIÇAS OU NERVURADAS COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO

Seguir recomendações e cuidados expostos no item 3.1.8.

SEDE / MATRIZ

Rua Carlos Roque, 45, Térreo - Centro
Laje - Bahia - CEP 45490-000

ESCRITÓRIO SAJ

Rua Jonathas Pereira do Vale, 55, CS-03
2º andar - sl 202 - Quintandinha
Santo Antônio de Jesus - Bahia - CEP 44440-460

llesengenharia 

(75) 97400-9292 

contato@llesengenharia.com.br 

3.3. ESCADA

3.3.1 MONTAGEM DE DESMONTAGEM DE FORMA PARA ESCADAS, COM 2 LANCES EM “L” E LAJE PLANA, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES.

Seguir as recomendações do item 3.1.4.

3.3.2 ARMAÇÃO DE ESCADA, DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM – MONTAGEM.

Seguir as recomendações do item 3.1.7.

3.3.3 CONCRETAGEM DE ESCADAS, FCK=25 MPA, COM USO DE BOMBA – LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO

Seguir as recomendações do item 3.1.8.

3.4. IMPERMEABILIZAÇÃO

3.4.1 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃO

O elemento a impermeabilizar deverá ter a superfície totalmente limpa e seca.

A impermeabilização constará da pintura contínua em um mínimo de 2 demãos de hidra asfalto, aplicadas à trincha, perpendicularmente a camada anterior.

Cada demão somente poderá ser aplicada após a completa secagem da anterior. A área a impermeabilizar compreenderá a superfície superior da viga ou verga e deverá seguir um mínimo de 25 cm nas laterais das mesmas.

3.5. ALVENARIA

3.5.1 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X29 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA

As alvenarias serão de vedação em blocos cerâmicos furados com dimensões

SEDE / MATRIZ

Rua Carlos Roque, 45, Térreo - Centro
Laje - Bahia - CEP 45490-000

ESCRITÓRIO SAJ

Rua Jonathas Pereira do Vale, 55, CS-03
2º andar - sl 202 - Quintandinha
Santo Antônio de Jesus - Bahia - CEP 44440-460

llesengenharia



(75) 97400-9292



contato@llesengenharia.com.br



de 9x19x29cm com espessura de 9 cm, com argamassa mista com cal hidratada, traço 1:2:8 (cimento, cal e areia).

O assentamento será iniciado pelos cantos principais ou pelas ligações com quaisquer outros componentes e elementos da edificação. Como guia das juntas deverá ser utilizado o escantilhão.

Após o levantamento dos cantos, será utilizada uma linha entre eles, fiada por fiada, para que o prumo e a horizontalidade sejam garantidos.

A partir de aproximadamente 1,50 m de altura, deverá ser providenciado um sistema de cavaletes com andaimes, para que o pedreiro possa trabalhar de forma adequada.

As fiadas deverão ser individualmente niveladas e aprumadas, com a utilização do nível de bolha e prumo.

Todas as juntas deverão ser rebaixadas com a ponta da colher para que o emboço adira facilmente.

A amarração das alvenarias de alvenaria deverá ser feita em todas as fiadas, de forma a se obter um perfeito engastamento.

3.5.2 CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO, ESPESSURA DE *15* CM.

Janelas e portas em paredes de alvenaria exigem reforços estruturais, vergas sobre o vão e contravergas, abaixo da abertura, que melhoram a distribuição de cargas, evitam o aparecimento de trincas e impedem esforços sobre as esquadrias.

São previstas em projeto, que também e devem ultrapassar 15 cm para cada lado do vão.

A verga pré-moldada é fixada na parede com argamassa, como se fosse um bloco comum. A argamassa ajuda a garantir a estabilidade da peça e sua integração com a alvenaria.

É importante que a verga esteja bem nivelada para que o peso seja distribuído uniformemente.

Após a instalação da verga, a construção da parede de alvenaria continua

SEDE / MATRIZ

Rua Carlos Roque, 45, Térreo - Centro
Laje - Bahia - CEP 45490-000

ESCRITÓRIO SAJ

Rua Jonathas Pereira do Vale, 55, CS-03
2º andar - sl 202 - Quintandinha
Santo Antônio de Jesus - Bahia - CEP 44440-460

llesengenharia 

(75) 97400-9292 

contato@llesengenharia.com.br 

normalmente, assentando blocos ou tijolos sobre a verga até alcançar a altura final desejada.

3.5.3 VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO, ESPESSURA DE *15* CM.

AF_03/2024

Seguir recomendações do item 3.5.2.

3.6. COBERTURA

3.6.1 TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MÁXIMA DE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO.

AF_07/2019.

A cobertura da estrutura será com telha de ondulada de fibrocimento, fixada com parafusos com vedação e fixadores apropriados mantendo inclinação exigida pelo material. A colocação das telhas será iniciada das bordas para a cumeeira, evitando o corte das telhas junto à cumeeira através do ajuste no comprimento do beiral, de maneira que este fique com o comprimento adequado. As telhas da fiada seguinte são colocadas de forma a se encaixarem perfeitamente a fiada anterior. Só poderão ser aplicados telhas e acessórios de fabricantes que tenham o certificado de qualidade ISO 9000 ou superior ou atestado do IPT ou outro que atenda as normas da ABNT, no que couber. A inclinação da cobertura deverá ser obtida através da posição correta dos seus apoios e de sua inclinação. Não será permitido o uso de 02 ou mais telhas para cobrir um vão, se o mesmo puder ser coberto com 01 (uma).

3.6.2 TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.

Antes de iniciar a execução, as peças de madeira que comporão a trama do telhado são selecionadas e preparadas. Isso pode incluir o corte e o dimensionamento adequado das peças de acordo com as especificações do projeto.

SEDE / MATRIZ

Rua Carlos Roque, 45, Térreo - Centro
Laje - Bahia - CEP 45490-000

ESCRITÓRIO SAJ

Rua Jonathas Pereira do Vale, 55, CS-03
2º andar - sl 202 - Quintandinha
Santo Antônio de Jesus - Bahia - CEP 44440-460

llesengenharia 

(75) 97400-9292 

contato@llesengenharia.com.br 

O espaçamento entre as terças (peças horizontais da trama) é marcado na estrutura de suporte do telhado, como as tesouras ou vigas. Esse espaçamento pode variar de acordo com o tamanho e o peso das telhas onduladas.

As terças são fixadas na estrutura de suporte do telhado, utilizando pregos, parafusos ou grampos apropriados. As terças devem ser instaladas de forma nivelada e alinhada, seguindo as marcações de espaçamento previamente feitas. As ripas de apoio são instaladas perpendicularmente às terças, proporcionando uma superfície de apoio para as telhas onduladas.

As ripas são fixadas nas terças com pregos ou parafusos, garantindo uma fixação segura. Antes de instalar as telhas onduladas de fibrocimento, é importante preparar a trama do telhado, verificando se todas as peças estão firmemente fixadas e niveladas.

3.6.3 CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 100 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.

As calhas deverão ser em chapas galvanizadas número 24, desenvolvimento de 100 cm, por facilidade de manutenção. Deverão possuir ralo tipo abacaxi nas quedas dos condutores de água pluvial.

Só poderão ser aplicados telhas e acessórios de fabricantes que tenham o certificado de qualidade ISO 9000 ou superior ou atestado do IPT ou outro que atenda as normas da ABNT, no que couber.

Os serviços a serem executados, bem como, os materiais empregados nas obras deverão obedecer às normas pertinentes da A.B.N.T – NR-18 – SEÇÃO 18.18 – (SERVIÇOS EM TELHADOS).

3.6.4 RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.

Será obedecido rigorosamente às prescrições do fabricante no que diz respeito aos cuidados com relação a cortes, inclinações, beirais, vãos livres, recobrimentos laterais, longitudinais, fixações, uso de rufos, contra-rufos e demais acessórios conforme recomendações do fabricante.

SEDE / MATRIZ

Rua Carlos Roque, 45, Térreo - Centro
Laje - Bahia - CEP 45490-000

ESCRITÓRIO SAJ

Rua Jonathas Pereira do Vale, 55, CS-03
2º andar - sl 202 - Quintandinha
Santo Antônio de Jesus - Bahia - CEP 44440-460

llesengenharia 

(75) 97400-9292 

contato@llesengenharia.com.br 

Deverão ser obedecidas as indicações do fabricante no que diz respeito aos cuidados a serem tomados durante o manuseio, transporte das peças até sua colocação, sentido de montagem, corte de cantos, furação, fixação, vão livre máximo, etc.

Toda a fixação de pingadeiras, calhas e rufos na alvenaria deverá ser feita com a utilização de bucha de nylon, parafusos zincados - cabeça panela e arruela lisa zincada.

3.6.5 CHAPIM DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO

Será utilizado chapim de concreto pré-moldado, com a função de proteger a base das paredes contra respingos de água, umidade e impactos, promovendo maior durabilidade ao revestimento e à alvenaria. As peças serão fabricadas com concreto usinado de alta resistência, com acabamento adequado para aplicação aparente ou posterior revestimento, conforme projeto arquitetônico. A instalação será realizada sobre base regularizada, com argamassa de assentamento, garantindo o correto nivelamento e alinhamento das peças. Os chapins atenderão às dimensões definidas em projeto e seguirão as normas técnicas aplicáveis, assegurando qualidade, resistência e bom desempenho funcional.

3.6.6 FORRO EM PLACAS DE GESSO PARA AMBIENTES COMERCIAIS

Fornecimento e instalação de forro de gesso acartonado, conforme dimensões, altura e detalhes especificados no projeto apresentado pela CONTRATANTE. Todo forro de gesso acartonado aplicado deverá estar devidamente nivelado e preso. Manter o ambiente sempre limpo.

3.7. REVESTIMENTO DE PAREDE E PINTURAS

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

Trata-se da camada de argamassa, constituída de cimento, areia grossa, água

SEDE / MATRIZ

Rua Carlos Roque, 45, Térreo - Centro
Laje - Bahia - CEP 45490-000

ESCRITÓRIO SAJ

Rua Jonathas Pereira do Vale, 55, CS-03
2º andar - sl 202 - Quintandinha
Santo Antônio de Jesus - Bahia - CEP 44440-460

llesengenharia 

(75) 97400-9292 

contato@llesengenharia.com.br 

e, eventualmente aditivo, possuindo baixa consistência, destinada a promover maior aderência entre a base e a camada de revestimento.

A argamassa será utilizada no traço 1:3, com espessura de 5 mm, devendo ser aplicada sobre qualquer base a ser revestida. Nas paredes externas, será adicionada à mistura impermeabilizante.

Para a aplicação do chapisco, a base deverá estar limpa, livre de pó, graxas, óleos, eflorescências, materiais soltos ou quaisquer produtos que venham a prejudicar a aderência.

Quando a base apresentar elevada absorção, deverá ser pré-molhada suficientemente.

3.7.2 MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA ENTRE 5M² E 10M², E = 17,5MM, COM TALISCAS

A massa única só será iniciada após a completa pega da argamassa das alvenarias e chapisco e após embutidas todas as canalizações e instalações que por ela devam passar.

Deverá ser fortemente comprimida contra as superfícies que deverão apresentar paramento áspero ou sulcada para fácil aderência. Antes da aplicação da massa única, as superfícies serão abundantemente molhadas a mangueira.

A espessura da massa única/emboço não deverá ultrapassar a medida de 25 mm.

Nas paredes internas, será utilizada massa única no traço 1:2:8. Nas paredes externas, será mantido o traço, porém será adicionado a mistura impermeabilizante.

3.7.3 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADAS NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES.

Deverão ser de primeira qualidade, PEI IV e com dimensões de 60x60 cm quando aplicados nas paredes internas especificadas em projeto com as respectivas alturas.

SEDE / MATRIZ

Rua Carlos Roque, 45, Térreo - Centro
Laje - Bahia - CEP 45490-000

ESCRITÓRIO SAJ

Rua Jonathas Pereira do Vale, 55, CS-03
2º andar - sl 202 - Quintandinha
Santo Antônio de Jesus - Bahia - CEP 44440-460

llesengenharia



(75) 97400-9292



contato@llesengenharia.com.br



As peças cerâmicas deverão apresentar arestas bem definidas e esmalte resistente. Não deverão apresentar deformações, empenamentos, escamas, rachaduras, fendas, trincas, bolhas ou lascas.

O assentamento será procedido com o emprego de argamassa de alta adesividade (cimento colante). Deverá ser adicionada água a esta argamassa conforme instruções do fabricante, até obter-se a consistência pastosa.

Inicialmente, espalha-se a argamassa de assentamento coma desempenadeira de aço. Depois, devem-se formar os cordões com o lado dentado da desempenadeira. Em seguida, demarca-se o gabarito para o assentamento das peças.

Assentam-se, inicialmente, as peças da primeira faixa horizontal e da primeira vertical. Em seguida, complementa-se a área definida entre estas faixas.

As espessuras regulares das juntas serão garantidas através de espaçadores apropriados. As juntas deverão ser escovadas e umedecidas como preparação para recebimento do rejunte.

Decorridos 5 dias de assentamento, será iniciado o rejunte com o espalhamento da massa e posterior retirada do excesso com pano úmido ou esponja.

3.7.4 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDE, 10X10CM, ELIZABTH, LINHA VERMELHO, OU SIMILAR, APLICADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA AC-III REJUNTADO, EXCLUSIVE REGULARIZAÇÃO DE BASE OU EMBOÇO

Deverão ser de primeira qualidade, e com dimensões de 10x10 cm quando aplicados nas paredes internas especificadas em projeto com as respectivas alturas.

As peças cerâmicas deverão apresentar arestas bem definidas e esmalte resistente. Não deverão apresentar deformações, empenamentos, escamas, rachaduras, fendas, trincas, bolhas ou lascas.

O assentamento será procedido com o emprego de argamassa industrializada AC-III.

Inicialmente, espalha-se a argamassa de assentamento coma desempenadeira de aço. Depois, devem-se formar os cordões com o lado dentado da desempenadeira.

SEDE / MATRIZ

Rua Carlos Roque, 45, Térreo - Centro
Laje - Bahia - CEP 45490-000

ESCRITÓRIO SAJ

Rua Jonathas Pereira do Vale, 55, CS-03
2º andar - sl 202 - Quintandinha
Santo Antônio de Jesus - Bahia - CEP 44440-460

llesengenharia 

(75) 97400-9292 

contato@llesengenharia.com.br 

Em seguida, demarca-se o gabarito para o assentamento das peças.

Assentam-se, inicialmente, as peças da primeira faixa horizontal e da primeira vertical. Em seguida, complementa-se a área definida entre estas faixas.

As espessuras regulares das juntas serão garantidas através de espaçadores apropriados. As juntas deverão ser escovadas e umedecidas como preparação para recebimento do rejunte.

Decorridos 5 dias de assentamento, será iniciado o rejunte com o espalhamento da massa e posterior retirada do excesso com pano úmido ou esponja.

3.7.5 FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO.

Antes de aplicar o selador, a superfície da parede deve estar limpa, seca, livre de poeira, gordura, mofo ou outras contaminações que possam comprometer a aderência do selador.

O selador deve ser preparado de acordo com as instruções do fabricante.

Com o auxílio de um rolo de pintura, pincel ou trincha, aplique o selador na parede de maneira uniforme. Trabalhe em pequenas áreas por vez para garantir que o selador seja distribuído de forma adequada e sem excessos.

Em muitos casos, é necessário aplicar mais de uma camada de selador para garantir uma cobertura completa e uma selagem eficaz da superfície. Aguarde o tempo de secagem recomendado entre as camadas, conforme especificado pelo fabricante do selador.

Após a aplicação do selador, verifique se há bolhas, escorrimentos ou outras imperfeições na superfície da parede. Corrija-as imediatamente com o rolo, pincel ou trincha, garantindo um acabamento uniforme e liso.

É importante seguir as instruções do fabricante do selador quanto ao tempo de secagem, diluição (se necessário) e preparação da superfície para garantir resultados satisfatórios. Além disso, sempre trabalhe em áreas bem ventiladas e utilize equipamentos de proteção individual, como luvas e máscara, durante a aplicação do selador.

SEDE / MATRIZ

Rua Carlos Roque, 45, Térreo - Centro
Laje - Bahia - CEP 45490-000

ESCRITÓRIO SAJ

Rua Jonathas Pereira do Vale, 55, CS-03
2º andar - sl 202 - Quintandinha
Santo Antônio de Jesus - Bahia - CEP 44440-460

llesengenharia 

(75) 97400-9292 

contato@llesengenharia.com.br 

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

Para preparação da massa látex, é necessário seguir as instruções do fabricante.

Com o auxílio de uma desempenadeira ou espátula de aço, a massa látex deve ser aplicada na parede em movimentos uniformes e consistentes. Recomenda-se começar pelas áreas com imperfeições, como rachaduras ou buracos, e posteriormente, cobrir toda a superfície da parede de maneira uniforme.

Após a secagem completa da última camada de massa látex, é necessário realizar o lixamento da superfície emassada para remover quaisquer irregularidades e garantir uma superfície lisa e uniforme. Para isso, recomenda-se a utilização de uma lixa de grão fino para obter melhores resultados.

3.7.7 PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS.

A tinta à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico, fosca, linha Premium.

Considera-se a aplicação de uma camada de retoque, além das duas demãos; 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 trincha.

3.7.8 FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, UMA DEMÃO

Antes de iniciar o serviço, deve-se verificar se os andaimes estão montados corretamente, são estáveis e estão em boas condições.

Certificar-se de que as escadas são robustas, estão em boas condições e são utilizadas em ângulo seguro.

Utilizar sistemas de trava-quedas em trabalhos em altura, quando necessário.

SEDE / MATRIZ

Rua Carlos Roque, 45, Térreo - Centro
Laje - Bahia - CEP 45490-000

ESCRITÓRIO SAJ

Rua Jonathas Pereira do Vale, 55, CS-03
2º andar - sl 202 - Quintandinha
Santo Antônio de Jesus - Bahia - CEP 44440-460

llesengenharia 

(75) 97400-9292 

contato@llesengenharia.com.br 

Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação.

Usar fita crepe e plásticos para proteger paredes, móveis e pisos próximos à área de aplicação.

Lixar a superfície do teto para remover imperfeições e criar uma textura ligeiramente áspera, o que melhora a aderência do selador. Limpar a poeira resultante do lixamento com um pano úmido.

Diluir o selador em água potável, conforme fabricante;

Mergulhar o rolo no selador e aplicar no teto em movimentos uniformes, cobrindo toda a superfície. É importante manter uma aplicação uniforme para evitar marcas ou acúmulos de produto.

Aplicar o selador em movimentos cruzados (primeiro na horizontal e depois na vertical) para garantir uma cobertura completa e uniforme.

Aplicar uma demão de fundo selador com rolo ou trincha.

Utilizar equipamentos de proteção individual (EPIs) adequados, como óculos de proteção, luvas e máscara, para garantir a segurança durante o processo.

3.7.9 EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM TETO, DUAS DEMÃOS, LIXAMENTO MANUAL

Antes de iniciar o serviço, deve-se verificar se os andaimes estão montados corretamente, são estáveis e estão em boas condições.

Certificar-se de que as escadas são robustas, estão em boas condições e são utilizadas em ângulo seguro.

Utilizar sistemas de trava-quedas em trabalhos em altura, quando necessário.

O serviço de aplicação de emassamento com massa látex em teto é um processo utilizado para nivelar e corrigir imperfeições na superfície antes da pintura final. A massa látex é uma massa corrida à base de água, fácil de aplicar e lixar, proporcionando um acabamento liso e uniforme.

Para preparação da massa látex, é necessário seguir as instruções do fabricante.

SEDE / MATRIZ

Rua Carlos Roque, 45, Térreo - Centro
Laje - Bahia - CEP 45490-000

ESCRITÓRIO SAJ

Rua Jonathas Pereira do Vale, 55, CS-03
2º andar - sl 202 - Quintandinha
Santo Antônio de Jesus - Bahia - CEP 44440-460

llesengenharia 

(75) 97400-9292 

contato@llesengenharia.com.br 

Utilizar uma desempenadeira ou espátula para aplicar a primeira camada de massa látex no teto. Aplicar de forma uniforme, preenchendo todas as imperfeições e nivelando a superfície.

Após a secagem completa da última camada de massa látex, é necessário realizar o lixamento da superfície emassada para remover quaisquer irregularidades e garantir uma superfície lisa e uniforme. Para isso, recomenda-se a utilização de uma lixa de grão fino para obter melhores resultados.

3.7.10 PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, DUAS DEMÃOS

Antes de iniciar o serviço, deve-se verificar se os andaimes estão montados corretamente, são estáveis e estão em boas condições.

Certificar-se de que as escadas são robustas, estão em boas condições e são utilizadas em ângulo seguro.

Utilizar sistemas de trava-quedas em trabalhos em altura, quando necessário.

A tinta à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico, fosca, linha Premium.

Considera-se a aplicação de uma camada de retoque, além das duas demãos; 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.

Mergulhar o rolo na bandeja de pintura, removendo o excesso, e aplicar a tinta no teto em movimentos uniformes, preferencialmente em forma de "M" ou "W", cobrindo toda a superfície. Isso ajuda a evitar marcas de rolo e garante uma cobertura uniforme.

Utilizar pincel para áreas de difícil acesso, como cantos e bordas, garantindo que todas as partes do teto sejam pintadas de maneira uniforme.

Aplicar duas demãos de tinta com rolo ou trincha.

Deixar a tinta secar conforme o tempo indicado pelo fabricante.

Após a aplicação, inspecionar o teto para garantir que a cobertura está uniforme

SEDE / MATRIZ

Rua Carlos Roque, 45, Térreo - Centro
Laje - Bahia - CEP 45490-000

ESCRITÓRIO SAJ

Rua Jonathas Pereira do Vale, 55, CS-03
2º andar - sl 202 - Quintandinha
Santo Antônio de Jesus - Bahia - CEP 44440-460

llesengenharia



(75) 97400-9292



contato@llesengenharia.com.br



e sem falhas. Corrigir quaisquer imperfeições, se necessário.

3.8. REVESTIMENTO DE PISO

3.8.1 CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 2CM

O contra piso em argamassa (preparo mecânico) de cimento e areia sem peneirar no traço 1:4, espessura de 2 cm.

Com a finalidade de garantir a aderência do contra piso à camada imediatamente inferior, esta última será umedecida e polvilhada com cimento Portland (formando pasta), lançando-se, em seguida, a argamassa que constitui o contra piso. O acabamento da superfície do contra piso será executado à medida que é lançada a argamassa, apresentando acabamento áspero, obtido por sarrafeamento ou ligeiro desempenamento, para posteriormente receber o piso final.

3.8.2 APLICAÇÃO DE LONA PLÁSTICA PARA EXECUÇÃO DE PAVIMENTOS DE CONCRETO

Antes de aplicar a lona plástica, a superfície onde a laje de piso será construída deve estar limpa, nivelada e livre de detritos. Qualquer irregularidade na superfície deve ser corrigida para garantir uma base sólida para a aplicação da lona.

A lona plástica é cortada em tiras ou painéis de acordo com as dimensões da área onde a laje de piso será construída. Certifique-se de cortar a lona com uma margem adequada para cobrir toda a área e permitir uma sobreposição adequada entre as tiras ou painéis.

As tiras ou painéis de lona plástica são colocados sobre a superfície preparada, com uma sobreposição de pelo menos 10 a 15 centímetros entre as peças. A lona plástica deve ser estendida de maneira uniforme e sem rugas sobre toda a área da laje de piso.

A lona plástica pode ser fixada na superfície usando fita adesiva própria para esse fim ou grampos de plástico. Certifique-se de fixar a lona de maneira adequada

SEDE / MATRIZ

Rua Carlos Roque, 45, Térreo - Centro
Laje - Bahia - CEP 45490-000

ESCRITÓRIO SAJ

Rua Jonathas Pereira do Vale, 55, CS-03
2º andar - sl 202 - Quintandinha
Santo Antônio de Jesus - Bahia - CEP 44440-460

llesengenharia 

(75) 97400-9292 

contato@llesengenharia.com.br 

para evitar movimentos durante a aplicação do concreto.

3.8.3 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO.

O concreto será lançado sobre base compactada e regularizada, com espessura conforme projeto e inclinação adequada para escoamento superficial da água. Serão respeitados os juntas de dilatação e retração para evitar fissuras, e a cura será realizada conforme as boas práticas da engenharia, garantindo o desempenho e a durabilidade do piso. O passeio atenderá às exigências de acessibilidade, conforme norma ABNT NBR 9050, quando aplicável.

3.8.4 PISO 60X60CM ACETINADO OXFORD GRIGIO BIANCO

Deverão ser de primeira qualidade, PEI IV e com dimensões de 60x60cm. Serão aplicados nas paredes especificadas em projeto com as respectivas alturas.

As peças cerâmicas deverão apresentar arestas bem definidas e esmalte resistente. Não deverão apresentar deformações, empenamentos, escamas, rachaduras, fendas, trincas, bolhas ou lascas.

O assentamento será procedido com o emprego de argamassa de alta adesividade (cimento colante). Deverá ser adicionada água a esta argamassa conforme instruções do fabricante, até obter-se a consistência pastosa.

Inicialmente, espalha-se a argamassa de assentamento com desempenadeira de aço. Depois, devem-se formar os cordões com o lado dentado da desempenadeira. Em seguida, demarca-se o gabarito para o assentamento das peças.

Assentam-se, inicialmente, as peças da primeira faixa horizontal e da primeira vertical. Em seguida, complementa-se a área definida entre estas faixas.

As espessuras regulares das juntas serão garantidas através de espaçadores apropriados. As juntas deverão ser escovadas e umedecidas como preparação para recebimento do rejunte.

Decorridos 5 dias de assentamento, será iniciado o rejunte com o espalhamento

SEDE / MATRIZ

Rua Carlos Roque, 45, Térreo - Centro
Laje - Bahia - CEP 45490-000

ESCRITÓRIO SAJ

Rua Jonathas Pereira do Vale, 55, CS-03
2º andar - sl 202 - Quintandinha
Santo Antônio de Jesus - Bahia - CEP 44440-460

llesengenharia 

(75) 97400-9292 

contato@llesengenharia.com.br 

da massa e posterior retirada do excesso com pano úmido ou esponja.

3.8.5 PISO EM GRANITO APLICADO EM AMBIENTES INTERNOS

Será executado piso em granito polido em ambientes internos, assentado com argamassa colante tipo AC-II ou conforme recomendação do fabricante, sobre contrapiso previamente regularizado e curado. As placas de granito terão espessura e dimensões compatíveis com o ambiente, acabamento polido e uniforme, garantindo estética refinada, alta durabilidade e facilidade de limpeza. As juntas serão alinhadas e preenchidas com rejunte adequado para pedra natural, com resistência à umidade e variações dimensionais.

3.8.6 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO C25, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO.

O concreto será lançado sobre base compactada e regularizada, com espessura conforme projeto e inclinação adequada para escoamento superficial da água. Serão respeitados os juntamentos de dilatação e retração para evitar fissuras, e a cura será realizada conforme as boas práticas da engenharia, garantindo o desempenho e a durabilidade do piso. O passeio atenderá às exigências de acessibilidade, conforme norma ABNT NBR 9050, quando aplicável.

3.8.7 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 3 CM

Todos os materiais serão de qualidade rigorosamente em acordo com o estabelecido para os mesmos nas normas NBR 5732 e NBR 7211. Deverá ser utilizado cimento Portland comum, água doce limpa e isenta de cloro e impurezas, e areia média lavada, peneirada e seca, isenta de impurezas.

Os materiais deverão ser armazenados em local coberto, seco e ventilado, de modo a evitar quaisquer danos e condições prejudiciais.

SEDE / MATRIZ

Rua Carlos Roque, 45, Térreo - Centro
Laje - Bahia - CEP 45490-000

ESCRITÓRIO SAJ

Rua Jonathas Pereira do Vale, 55, CS-03
2º andar - sl 202 - Quintandinha
Santo Antônio de Jesus - Bahia - CEP 44440-460

llesengenharia 

(75) 97400-9292 

contato@llesengenharia.com.br 

3.8.8 SOLEIRA EM GRANITO, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM

As soleiras serão em granito, com largura de 15 cm e espessura de 2 cm, devendo-se apresentar-se sem rajas, furos ou manchas.

As soleiras constituem elemento da pavimentação utilizado como transição entre pisos de características diferentes.

3.8.9 PEITORIL LINEAR EM GRANITO OU MÁRMORE, L=15CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA 1:6 COM ADITIVO.

3.8.10 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO

Regularização é a operação destinada a conformar o leito, transversal e longitudinalmente, compreende regularização e compactação de subleito até 0,20 m de espessura. Será executado de acordo com os perfis transversais e longitudinais indicados no projeto.

3.9. ESQUADRIAS

3.9.1 PORTA OU JANELA EM ALUMÍNIO, COR N/P/B, TIPO VENEZIANA, DE ABRIR OU CORRER, COMPLETA INCLUSIVE CAIXILHOS, DOBRADIÇAS OU ROLDANAS E FECHADURA

Conferir se o vão deixado está de acordo com as dimensões da porta e com a previsão de folga, 2mm no topo e nas laterais do vão. Colocar calços de madeira para apoio da porta, intercalando papelão entre os calços e a folha de porta para que a mesma não seja danificada.

Posicionar a porta no vão e conferir: sentido de abertura da porta, cota da soleira, prumo, nível e alinhamento da porta com a face da parede. Marcar com uma ponteira a posição dos furos na parede do vão.

Retirar a esquadria do vão e executar os furos necessários na alvenaria, utilizando broca de vídea com diâmetro de 10mm. Retirar o pó resultante dos furos com auxílio de um pincel ou soprador e encaixar as buchas de nailôn.

SEDE / MATRIZ

Rua Carlos Roque, 45, Térreo - Centro
Laje - Bahia - CEP 45490-000

ESCRITÓRIO SAJ

Rua Jonathas Pereira do Vale, 55, CS-03
2º andar - sl 202 - Quintandinha
Santo Antônio de Jesus - Bahia - CEP 44440-460

llesengenharia



(75) 97400-9292



contato@llesengenharia.com.br



Posicionar novamente a esquadria no vão e parafusá-la no requadramento do vão, repetindo o processo de verificação de prumo, nível e alinhamento; - Aplicar o selante em toda a volta da esquadria, para garantir a vedação da folga entre o vão e o marco.

3.9.2 KIT DE PORTA-PRONTA DE MADEIRA EM ACABAMENTO MELAMINICO BRANCO, FOLHA LEVE OU MÉDIA, E BATENTE METÁLICO, 80X210CM, FIXAÇÃO COM ARGAMASS – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

A porta será entregue com dobradiças e fechadura de embutir, conforme padrão do fabricante, pronta para uso. A fixação do batente será realizada com argamassa de assentamento, garantindo nivelamento, prumo e perfeita vedação. O conjunto deverá apresentar bom acabamento, resistência ao uso diário e durabilidade, sendo adequado para aplicação em ambientes internos residenciais. A instalação será feita por profissional qualificado, conforme orientações do fabricante e normas técnicas vigentes.

3.9.3 BASCULANTE EM ALUMÍNIO, COR N/P/B MOLDURA-VIDRO, TIPO CONVENCIONAL OU PIVOTANTE, INCLUSIVE VIDRO

Manter folga em torno de 3 cm entre todo o contorno do quadro da janela e o vão presente na alvenaria. Introduzir no contorno do vão os nichos onde serão chumbadas as grapas da janela, observando a posição e o tamanho adequados. Com auxílio de alicate, dobrar as grapas soldadas ou rebitadas nos montantes laterais do quadro da janela, o suficiente para que se alojem perfeitamente nos nichos escarificados na alvenaria.

Aplicar chapisco em todo o contorno do vão, inclusive no interior dos nichos mencionados. Com auxílio de calços de madeira, instalados na base e nas laterais do quadro, posicionar a esquadria no vão, mantendo nivelamento com esquadrias laterais do mesmo pavimento e alinhamento com janelas da respectiva prumada do prédio (alinhamento com arames de fachada). Facear o quadro da janela com taliscas que delimitarão a espessura do revestimento interno da parede, e imobilizá-la com as

SEDE / MATRIZ

Rua Carlos Roque, 45, Térreo - Centro
Laje - Bahia - CEP 45490-000

ESCRITÓRIO SAJ

Rua Jonathas Pereira do Vale, 55, CS-03
2º andar - sl 202 - Quintandinha
Santo Antônio de Jesus - Bahia - CEP 44440-460

llesengenharia 

(75) 97400-9292 

contato@llesengenharia.com.br 

cunhas de madeira, após cuidadosa conferência da posição em relação à face da parede, cota do peitoril, esquadro, prumo e nivelamento da esquadria.

Preencher com argamassa bem compactada todos os nichos onde se encontram as grapas ("chumbamento com argamassa"). Após secagem do chumbamento, retirar as cunhas de madeira e preencher com argamassa os respectivos vazios e todas as folgas no contorno do quadro. Após cura e secagem da argamassa de revestimento, limpar bem a parede no contorno da janela, retirar as chapas de aglomerado que protegem a janela e verificar seu perfeito funcionamento.

3.9.4 JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS (VIDRO INCLUSO), BATENTE/REQUADRO 6 A 14CM, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE, FIXAÇÃO COM PARAFUSO, SEM GUARNIÇÃO/ALIZAR, DIMENSÕES 100X120CM, VEDAÇÃO COM SILICONE, EXCLUSIVE CONTRAMARCO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Seguir as recomendações do item 3.9.4.

3.9.5 GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M DE ALTURA, MONTANTES TUBULARES DE 1.1/2 ESPAÇADOS DE 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 2, GRADIL FORMADO POR BARRAS CHATAS EM FERRO DE 32X4,8MM, FIXADO COM CHUMBADO MECÂNICO.

A estrutura contará com travessa superior tubular de 2" e gradil de proteção formado por barras chatas de ferro galvanizado medindo 32 mm x 4,8 mm, dispostas verticalmente ou conforme detalhamento de projeto. Toda a estrutura será fixada por meio de chumbadores mecânicos, garantindo estabilidade, resistência e segurança conforme as normas técnicas aplicáveis, especialmente a NBR 14718 (Guarda-corpos para edificações). O guarda-corpo terá acabamento resistente à corrosão e será adequado ao uso em áreas internas ou externas, conforme especificação do projeto.

SEDE / MATRIZ

Rua Carlos Roque, 45, Térreo - Centro
Laje - Bahia - CEP 45490-000

ESCRITÓRIO SAJ

Rua Jonathas Pereira do Vale, 55, CS-03
2º andar - sl 202 - Quintandinha
Santo Antônio de Jesus - Bahia - CEP 44440-460

llesengenharia 

(75) 97400-9292 

contato@llesengenharia.com.br 

3.9.6 PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO FOSCO) PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO).

A pintura do guarda-corpo deve ser feita com tinta alquídica pulverizada sobre as superfícies metálicas almejadas. Deve-se realizar a limpeza da peça manualmente para remoção de pó e outros detritos. A preparação da tinta com diluição deve ser feita conforme orientação do fabricante. A aplicação deve ser em 2 demãos de tinta na superfície metálica por meio do equipamento de pulverização. Necessário respeitar o intervalo entre as demãos, conforme a orientação do fabricante.

3.10. LOUÇAS, ACESSÓRIOS E METAIS

Os aparelhos, acessórios e metais sanitários seguirão especificações do projeto executivo e serão instalados por profissionais especializados, sendo revisados e testados após sua colocação e antes da entrega da obra.

3.11. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

3.11.1 INFRAESTRUTURA

Todo equipamento será afixado firmemente no local em que deve ser instalado, prevendo-se meios de fixação ou suspensão condizentes com a natureza do equipamento considerado.

Verifique se os eletrodutos atendem às normas e certificações locais e internacionais que garante a segurança e a qualidade do produto.

Utilize eletrodutos que possuam certificações de qualidade e segurança, garantindo que atendem aos requisitos técnicos e de desempenho.

Para instalações enterradas, verifique as características do solo onde os eletrodutos serão enterrados. Solos rochosos, com alto teor de umidade ou sujeitos a movimentações podem exigir cuidados especiais.

3.11.2 CABOS

Os condutores deverão ser instalados de forma que os isente de esforços

SEDE / MATRIZ

Rua Carlos Roque, 45, Térreo - Centro
Laje - Bahia - CEP 45490-000

ESCRITÓRIO SAJ

Rua Jonathas Pereira do Vale, 55, CS-03
2º andar - sl 202 - Quintandinha
Santo Antônio de Jesus - Bahia - CEP 44440-460

llesengenharia 

(75) 97400-9292 

contato@llesengenharia.com.br 

mecânicos incompatíveis com sua resistência ou com a do isolamento executado.

Nas deflexões, os condutores serão curvados segundo raios iguais ou maiores do que os mínimos admitidos para o seu tipo.

As emendas e derivações dos condutores deverão ser executadas de modo a assegurarem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito, bem como a permanente interligação por meio de conectores apropriados. As emendas serão sempre efetuadas em caixas de passagens com dimensões apropriadas. O isolamento das emendas e derivações deverá ter características, no mínimo, equivalentes às dos condutores usados.

Os condutores de proteção ou de ligação à terra deverão ser presos aos equipamentos por meios mecânicos, tais como braçadeiras, orelhas, conectores que assegurem contato elétrico perfeito e permanente, não devendo ser usados dispositivos que dependam do uso de solda a estanho.

Os condutores de proteção ou de ligação à terra deverão ser ligados ao condutor de proteção geral existente no prédio com exceção dos condutores que protegerão equipamentos especiais, estes deverão ter uma rede de aterramento própria.

Os condutores deverão satisfazer ao especificado na EM-13/06, sendo obrigatório o emprego de eletrodutos em toda a instalação.

Os circuitos que deverão ser distribuídos através de sistemas de condutes e petroletes, de acordo com sua capacidade.

Os circuitos deverão ser protegidos por disjuntores, com amperagens de acordo com o projeto específico.

3.11.3 INTERRUPTOR E TOMADAS

Verifique as normas e regulamentações locais para garantir que a instalação esteja em conformidade com as exigências de segurança e funcionalidade.

Verifique a condição das caixas de embutir e das fiações. As caixas devem estar em bom estado e devidamente fixadas na parede. As fiações devem estar corretamente identificadas e em boas condições.

SEDE / MATRIZ

Rua Carlos Roque, 45, Térreo - Centro
Laje - Bahia - CEP 45490-000

ESCRITÓRIO SAJ

Rua Jonathas Pereira do Vale, 55, CS-03
2º andar - sl 202 - Quintandinha
Santo Antônio de Jesus - Bahia - CEP 44440-460

llesengenharia



(75) 97400-9292



contato@llesengenharia.com.br



Instale a caixa de embutir para o interruptor na parede, garantindo que esteja nivelada e alinhada. A profundidade da caixa deve ser adequada para acomodar o interruptor e permitir uma conexão segura dos fios.

Utilize um testador de tomada para verificar a correta polarização e aterramento das tomadas. Isso ajuda a garantir que as tomadas estão instaladas de forma segura e conforme as normas.

3.11.4 LUMINÁRIAS

Considere as especificações técnicas das luminárias, como a potência da lâmpada, tipo de iluminação (LED, fluorescente, halógena), e o índice de proteção (IP) para ambientes úmidos ou ao ar livre.

Para luminárias de teto ou parede, fixe a base da luminária de acordo com as instruções do fabricante, utilizando parafusos e buchas apropriadas para o tipo de superfície. Certifique-se de que a luminária está bem fixada e nivelada.

Coloque as lâmpadas na luminária, garantindo que estão bem encaixadas e de acordo com a potência recomendada pelo fabricante.

Teste a luminária para garantir que ela está funcionando corretamente. Verifique a intensidade e a distribuição da luz.

Verifique o funcionamento da luminária em diferentes condições, como ao ligar e desligar, e durante um período de operação contínua, para garantir que não haja problemas de superaquecimento ou mau funcionamento.

3.11.5 QUADROS

Instale o quadro a uma altura que permita fácil acesso, geralmente entre 1,40 a 1,60 metros do chão.

Fixe o quadro de distribuição na parede ou estrutura de suporte utilizando parafusos e buchas apropriados. Certifique-se de que o quadro está nivelado e alinhado.

Realize um teste de continuidade para verificar a integridade das conexões e a continuidade dos circuitos. Utilize um multímetro para medir a resistência e a

SEDE / MATRIZ

Rua Carlos Roque, 45, Térreo - Centro
Laje - Bahia - CEP 45490-000

ESCRITÓRIO SAJ

Rua Jonathas Pereira do Vale, 55, CS-03
2º andar - sl 202 - Quintandinha
Santo Antônio de Jesus - Bahia - CEP 44440-460

llesengenharia 

(75) 97400-9292 

contato@llesengenharia.com.br 

continuidade dos cabos e conexões.

3.12. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

3.12.1 ALIMENTAÇÃO

As instalações serão executadas rigorosamente de acordo com os projetos e com as normas da ABNT pertinentes.

As canalizações de água e esgoto serão assentes sob os pisos. As canalizações serão assentes antes da execução de pisos e contrapisos.

As canalizações de distribuição de água nunca serão inteiramente horizontais, devendo apresentar declividade mínima de 2% no sentido do escoamento.

Durante a construção e até a montagem dos aparelhos, as extremidades livres das canalizações serão vedadas com bujões rosqueados ou plugues, convenientemente apertados, não sendo admitido o uso de buchas de madeira ou papel. As tubulações, antes de eventual fechamento de rasgos ou do seu recobrimento por argamassa, devem ser lentamente cheias, para a eliminação do ar e, em seguida, submetidas à prova de pressão interna. De um modo geral, todas as instalações serão convenientemente verificadas pela fiscalização, quanto às suas perfeitas condições técnicas de execução e funcionamento.

Os tubos, de um modo geral, serão assentes com a bolsa voltada em sentido oposto ao do escoamento.

As tubulações e conexões utilizadas no projeto deverão ser de 1ª qualidade, sendo instaladas de acordo com o prescrito pelo fabricante.

Não será admitida a execução de bolsas em tubulações ou fabricação de curvas por meio de aquecimento dos tubos. Nos casos em que seja necessária a união ou mudança de direção deverá ser realizada utilizando material apropriado como luvas e conexões disponíveis no mercado.

Os metais e acessórios deverão, para sua colocação, obedecer às especificações de projeto.

O encanador devesa proceder a remoção de todos os resíduos de argamassa, concreto ou outros materiais que porventura estejam presentes nas roscas e conexões

SEDE / MATRIZ

Rua Carlos Roque, 45, Térreo - Centro
Laje - Bahia - CEP 45490-000

ESCRITÓRIO SAJ

Rua Jonathas Pereira do Vale, 55, CS-03
2º andar - sl 202 - Quintandinha
Santo Antônio de Jesus - Bahia - CEP 44440-460

llesengenharia 

(75) 97400-9292 

contato@llesengenharia.com.br 

das tubulações as quais serão conectados os metais sanitários. Deverá, também, proceder uma verificação visual quanto a possíveis obstruções nas tubulações e removê-las quando for o caso.

Nas conexões de água deverá ser utilizada a fita veda rosca. Sua aplicação deverá ser efetuada com um mínimo de 2 voltas na conexão que possuir a rosca externa, sempre no mesmo sentido de giro para acoplamento.

Nas conexões de esgoto deverá ser utilizado o anel de borracha, fornecido pelo fabricante da peça, visando a estanqueidade da ligação.

3.12.2 ESGOTO

Seguir recomendações e cuidados descritos no tópico 3.12.1.

3.12.3 VENTILAÇÃO

Seguir recomendações e cuidados descritos no tópico 3.12.1.

3.12.4 ÁGUA FRIA

Seguir recomendações e cuidados descritos no tópico 3.12.1.

3.13. SPDA

O sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA) será composto por três subsistemas principais: o sistema de captação, o sistema de descida e o sistema de aterramento. O objetivo é proteger a edificação contra os efeitos diretos e indiretos de raios, assegurando a integridade das pessoas, das instalações e dos equipamentos eletrônicos.

A captação será feita por captadores metálicos instalados no topo da edificação, podendo ser utilizados captadores do tipo Franklin (hastes) ou cordoalhas em forma de malha, dependendo do tipo de cobertura. Esses captadores têm a função de interceptar as descargas atmosféricas antes que atinjam a estrutura da edificação.

Os condutores de descida serão fixados nas fachadas do prédio, com trajetos externos, ligando os captadores ao sistema de aterramento. Serão utilizados cabos de cobre nu ou alumínio, com fixação adequada e proteção mecânica até uma altura

SEDE / MATRIZ

Rua Carlos Roque, 45, Térreo - Centro
Laje - Bahia - CEP 45490-000

ESCRITÓRIO SAJ

Rua Jonathas Pereira do Vale, 55, CS-03
2º andar - sl 202 - Quintandinha
Santo Antônio de Jesus - Bahia - CEP 44440-460

llesengenharia 

(75) 97400-9292 

contato@llesengenharia.com.br 

mínima de 2,5 metros do solo, para evitar danos acidentais ou vandalismo.

O sistema de aterramento será composto por hastes metálicas cravadas no solo e, quando possível, interligado à ferragem da fundação da edificação, formando um anel de aterramento ao redor do prédio. O objetivo é dissipar a corrente elétrica no solo com segurança. O valor da resistência de aterramento deve ser inferior a 10 ohms, preferencialmente abaixo de 5 ohms, considerando a presença de equipamentos eletrônicos sensíveis.

Além disso, será realizada a equipotencialização do sistema, interligando todas as partes metálicas expostas, como tubulações, eletrodutos e estruturas metálicas, ao barramento principal de terra. Também serão instalados dispositivos de proteção contra surtos (DPS) nos quadros elétricos e nas entradas de energia, rede de dados e telefonia, com a finalidade de proteger os equipamentos internos contra sobretensões provocadas por descargas indiretas.

4 GALPÃO

4.1. INFRAESTRUTURA

4.1.1 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA

Seguir recomendações do item 3.1.1.

4.1.2 PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL)

Seguir recomendações do item 3.1.2.

4.1.3 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM

Seguir recomendações do item 3.1.3.

SEDE / MATRIZ

Rua Carlos Roque, 45, Térreo - Centro
Laje - Bahia - CEP 45490-000

ESCRITÓRIO SAJ

Rua Jonathas Pereira do Vale, 55, CS-03
2º andar - sl 202 - Quintandinha
Santo Antônio de Jesus - Bahia - CEP 44440-460

llesengenharia



(75) 97400-9292



contato@llesengenharia.com.br



4.1.4 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 4 UTILIZAÇÕES

Seguir recomendações do item 3.1.4

4.1.5 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 4 UTILIZAÇÕES

Seguir recomendações do item 4.1.4

4.1.6 ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM

Seguir recomendações do item 3.1.6.

4.1.7 ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM

Seguir recomendações do item 3.1.6.

4.1.8 ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 8 MM - MONTAGEM

Seguir recomendações do item 3.1.6.

4.1.9 ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM

Os cuidados necessários para a execução do serviço seguem o mesmo padrão descrito no item 3.1.6.

4.1.10 ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM

Os cuidados necessários para a execução do serviço seguem o mesmo padrão

SEDE / MATRIZ

Rua Carlos Roque, 45, Térreo - Centro
Laje - Bahia - CEP 45490-000

ESCRITÓRIO SAJ

Rua Jonathas Pereira do Vale, 55, CS-03
2º andar - sl 202 - Quintandinha
Santo Antônio de Jesus - Bahia - CEP 44440-460

llesengenharia 

(75) 97400-9292 

contato@llesengenharia.com.br 

descrito no item 3.1.6.

4.1.11 ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM

Os cuidados necessários para a execução do serviço seguem o mesmo padrão descrito no item 3.1.6.

4.1.12 CONCRETAGEM DE SAPATA, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO

Seguir as recomendações do item 3.1.8.

4.1.13 CONCRETAGEM DE BLOCOS DE COROAMENTO E VIGAS BALDRAMES, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO

Os cuidados necessários para a execução do serviço seguem o mesmo padrão descrito no item 3.1.9.

4.1.14 REATERRO MANUAL DE VALA, COM PLACA VIBRATÓRIA

Seguir as recomendações do item 3.1.10.

4.2. SUPERESTRUTURA

4.2.1 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES

Seguir as recomendações do item 3.2.1.

4.2.2 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES

Seguir recomendações e cuidados expostos no item 3.2.1

SEDE / MATRIZ

Rua Carlos Roque, 45, Térreo - Centro
Laje - Bahia - CEP 45490-000

ESCRITÓRIO SAJ

Rua Jonathas Pereira do Vale, 55, CS-03
2º andar - sl 202 - Quintandinha
Santo Antônio de Jesus - Bahia - CEP 44440-460

llesengenharia 

(75) 97400-9292 

contato@llesengenharia.com.br 

4.2.3 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM

Seguir recomendações e cuidados expostos no item 3.2.4.

4.2.4 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM – MONTAGEM

Seguir recomendações e cuidados expostos no item 3.2.4.

4.2.5 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM – MONTAGEM

Seguir recomendações e cuidados expostos no item 3.2.4.

4.2.6 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM – MONTAGEM

Seguir recomendações e cuidados expostos no item 3.2.4.

4.2.7 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM – MONTAGEM

Seguir recomendações e cuidados expostos no item 3.2.4

4.2.8 CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO

Seguir recomendações e cuidados expostos no item 3.2.10.

4.2.9 CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA LAJES PRÉ-MOLDADAS COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO

Seguir recomendações e cuidados expostos no item 3.2.10.

SEDE / MATRIZ

Rua Carlos Roque, 45, Térreo - Centro
Laje - Bahia - CEP 45490-000

ESCRITÓRIO SAJ

Rua Jonathas Pereira do Vale, 55, CS-03
2º andar - sl 202 - Quintandinha
Santo Antônio de Jesus - Bahia - CEP 44440-460

llesengenharia 

(75) 97400-9292 

contato@llesengenharia.com.br 

4.2.10 ESTRUTURA TRELIÇADA DE COBERTURA, TIPO FINK, COM LIGAÇÕES SOLDADAS, INCLUSOS PERFIS METÁLICOS, CHAPAS METÁLICAS, MÃO DE OBRA E TRANSPORTE COM GUINDASTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Fornecimento e instalação de estrutura metálica treliçada de cobertura do tipo Fink, composta por perfis metálicos com ligações totalmente soldadas em oficina. Estão inclusos todos os materiais, como perfis de aço estrutural (ex.: perfil I, U, ou tubo), chapas metálicas para reforços e bases de apoio, bem como a mão de obra especializada para fabricação, transporte com guindaste e montagem em obra.

4.2.11 PINTURA DE PROTEÇÃO SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS COM APLICAÇÃO A ROLO DE 01 DEMÃO DE 120 MICRAS DE TINTA ANTICORRISIVA OXIBAR DAL 535 BT 0527, MARCA RENNER-R2

A superfície metálica a ser pintada deverá estar previamente limpa e preparada, livre de óleos, graxas, ferrugem, carepas de laminação, poeira ou qualquer material que possa comprometer a aderência e o desempenho do revestimento. A preparação da superfície deverá seguir os requisitos da **NBR 15215** (ou norma técnica equivalente), podendo incluir jateamento abrasivo ou lixamento mecânico, conforme especificações do fabricante da tinta e do projeto.

A tinta deverá ser aplicada de maneira uniforme, com rolo adequado, sem escorrimentos, bolhas ou falhas de cobertura, garantindo a espessura indicada. A medição da espessura deverá ser realizada com aparelho específico (como medidor de espessura por ultrassom ou magnético), de forma amostral ou conforme o plano de controle de qualidade da obra.

O serviço deverá ser executado por profissionais capacitados, utilizando equipamentos de proteção individual (EPIs) apropriados, em conformidade com as normas de segurança do trabalho vigentes, especialmente **NR-18** e **NR-35**, quando aplicável.

SEDE / MATRIZ

Rua Carlos Roque, 45, Térreo - Centro
Laje - Bahia - CEP 45490-000

ESCRITÓRIO SAJ

Rua Jonathas Pereira do Vale, 55, CS-03
2º andar - sl 202 - Quintandinha
Santo Antônio de Jesus - Bahia - CEP 44440-460

llesengenharia 

(75) 97400-9292 

contato@llesengenharia.com.br 

4.3. ESCADA

- 4.3.1 MONTAGEM DE DESMONTAGEM DE FORMA PARA ESCADAS, COM 2 LANCES EM “L” E LAJE PLANA, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES.

Seguir as recomendações do item 3.1.4.

- 4.3.2 ARMAÇÃO DE ESCADA, DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM – MONTAGEM.

Seguir as recomendações do item 3.1.7.

- 4.3.3 ARMAÇÃO DE ESCADA, DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM – MONTAGEM.

Seguir as recomendações do item 3.1.7.

- 4.3.4 CONCRETAGEM DE ESCADAS, FCK=25 MPA, COM USO DE BOMBA – LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO

Seguir as recomendações do item 3.1.8.

4.4. IMPERMEABILIZAÇÃO

- 4.4.1 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃO

O elemento a impermeabilizar deverá ter a superfície totalmente limpa e seca.

A impermeabilização constará da pintura contínua em um mínimo de 2 demãos de hidra asfalto, aplicadas à trincha, perpendicularmente a camada anterior.

Cada demão somente poderá ser aplicada após a completa secagem da anterior. A área a impermeabilizar compreenderá a superfície superior da viga ou verga e deverá seguir um mínimo de 25 cm nas laterais das mesmas.

SEDE / MATRIZ

Rua Carlos Roque, 45, Térreo - Centro
Laje - Bahia - CEP 45490-000

ESCRITÓRIO SAJ

Rua Jonathas Pereira do Vale, 55, CS-03
2º andar - sl 202 - Quintandinha
Santo Antônio de Jesus - Bahia - CEP 44440-460

llesengenharia



(75) 97400-9292



contato@llesengenharia.com.br



4.5. COBERTURA

4.5.1 TELHAMENTO COM TELHA EM ALUMÍNIO, SIMPLES, TRAPEZOIDAL, PRÉ-PINTADA, E=0,5MM.

A cobertura da estrutura será com telha de alumínio, fixada com parafusos com vedação e fixadores apropriados mantendo inclinação exigida pelo material. A colocação das telhas será iniciada das bordas para a cumeeira, evitando o corte das telhas junto à cumeeira através do ajuste no comprimento do beiral, de maneira que este fique com o comprimento adequado. As telhas da fiada seguinte são colocadas de forma a se encaixarem perfeitamente a fiada anterior. Só poderão ser aplicados telhas e acessórios de fabricantes que tenham o certificado de qualidade ISO 9000 ou superior ou atestado do IPT ou outro que atenda as normas da ABNT, no que couber. A inclinação da cobertura deverá ser obtida através da posição correta dos seus apoios e de sua inclinação.

4.5.2 TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.

Antes de iniciar a execução, as peças de madeira que comporão a trama do telhado são selecionadas e preparadas. Isso pode incluir o corte e o dimensionamento adequado das peças de acordo com as especificações do projeto.

O espaçamento entre as terças (peças horizontais da trama) é marcado na estrutura de suporte do telhado, como as tesouras ou vigas. Esse espaçamento pode variar de acordo com o tamanho e o peso das telhas onduladas.

As terças são fixadas na estrutura de suporte do telhado, utilizando pregos, parafusos ou grampos apropriados. As terças devem ser instaladas de forma nivelada e alinhada, seguindo as marcações de espaçamento previamente feitas. As ripas de apoio são instaladas perpendicularmente às terças, proporcionando uma superfície de apoio para as telhas onduladas.

As ripas são fixadas nas terças com pregos ou parafusos, garantindo uma fixação segura. Antes de instalar as telhas onduladas de fibrocimento, é importante

SEDE / MATRIZ

Rua Carlos Roque, 45, Térreo - Centro
Laje - Bahia - CEP 45490-000

ESCRITÓRIO SAJ

Rua Jonathas Pereira do Vale, 55, CS-03
2º andar - sl 202 - Quintandinha
Santo Antônio de Jesus - Bahia - CEP 44440-460

llesengenharia 

(75) 97400-9292 

contato@llesengenharia.com.br 

preparar a trama do telhado, verificando se todas as peças estão firmemente fixadas e niveladas.

4.5.3 CUMEEIRA EM ALUMINIO – 30CM DE CADA LADO, E=0,8MM

A cumeeira será fabricada em chapa de aço galvanizado ou galvalume, com perfil compatível com o modelo das telhas utilizadas, garantindo vedação adequada e escoamento da água na linha de cumeeira.

A peça deverá possuir o mesmo acabamento e espessura das telhas adjacentes, garantindo continuidade estética e funcionalidade da cobertura. O comprimento das cumeeiras deverá ser adequado à modulação das telhas, com sobreposição mínima de 100 mm entre peças e fixação com parafusos autoatarraxantes com vedação (bucha EPDM), assegurando estanqueidade.

4.5.4 CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 100 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.

As calhas deverão ser em chapas galvanizadas número 24, desenvolvimento de 100 cm, por facilidade de manutenção. Deverão possuir ralo tipo abacaxi nas quedas dos condutores de água pluvial.

Só poderão ser aplicados telhas e acessórios de fabricantes que tenham o certificado de qualidade ISO 9000 ou superior ou atestado do IPT ou outro que atenda as normas da ABNT, no que couber.

Os serviços a serem executados, bem como, os materiais empregados nas obras deverão obedecer às normas pertinentes da A.B.N.T – NR-18 – SEÇÃO 18.18 – (SERVIÇOS EM TELHADOS).

4.5.5 RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.

Será obedecido rigorosamente às prescrições do fabricante no que diz respeito aos cuidados com relação a cortes, inclinações, beirais, vãos livres, recobrimentos laterais, longitudinais, fixações, uso de rufos, contra-rufos e demais acessórios

SEDE / MATRIZ

Rua Carlos Roque, 45, Térreo - Centro
Laje - Bahia - CEP 45490-000

ESCRITÓRIO SAJ

Rua Jonathas Pereira do Vale, 55, CS-03
2º andar - sl 202 - Quintandinha
Santo Antônio de Jesus - Bahia - CEP 44440-460

llesengenharia 

(75) 97400-9292 

contato@llesengenharia.com.br 

conforme recomendações do fabricante.

Deverão ser obedecidas as indicações do fabricante no que diz respeito aos cuidados a serem tomados durante o manuseio, transporte das peças até sua colocação, sentido de montagem, corte de cantos, furação, fixação, vão livre máximo, etc.

Toda a fixação de pingadeiras, calhas e rufos na alvenaria deverá ser feita com a utilização de bucha de nylon, parafusos zincados - cabeça panela e arruela lisa zincada.

4.5.6 FORRO EM PLACAS DE GESSO PARA AMBIENTES COMERCIAIS

Fornecimento e instalação de forro de gesso acartonado, conforme dimensões, altura e detalhes especificados no projeto apresentado pela CONTRATANTE. Todo forro de gesso acartonado aplicado deverá estar devidamente nivelado e preso. Manter o ambiente sempre limpo.

4.6. ESTRUTURA PRÉ-MOLDADA

4.6.1 ESTRUTURA PARA GALPÃO EM PÓRTICOS PRÉ-MOLDADOS DE CONCRETO ARMADO, SEM LANTERNIM, C/MONTAGEM, INCLUSIVE TELHA E FUNDAÇÃO

O sistema estrutural será composto por pilares e vigas de cobertura em concreto armado pré-moldado, com encaixes tipo pino e bolso ou outro sistema aprovado em projeto, garantindo rigidez, estabilidade global e segurança estrutural.

A fundação deverá ser executada conforme o projeto geotécnico e estrutural, podendo incluir blocos, sapatas ou estacas, conforme a tipologia definida, com fornecimento e lançamento de concreto, armação, formas, escavações, reaterros e tratamento do terreno. As ligações entre os elementos pré-moldados deverão seguir rigorosamente os detalhamentos fornecidos em projeto, com utilização de grautes, argamassas de apoio, chumbadores, calços metálicos ou neoprene, e dispositivos de travamento, garantindo perfeita transferência de esforços entre os elementos.

SEDE / MATRIZ

Rua Carlos Roque, 45, Térreo - Centro
Laje - Bahia - CEP 45490-000

ESCRITÓRIO SAJ

Rua Jonathas Pereira do Vale, 55, CS-03
2º andar - sl 202 - Quintandinha
Santo Antônio de Jesus - Bahia - CEP 44440-460

llesengenharia 

(75) 97400-9292 

contato@llesengenharia.com.br 

4.7. ALVENARIA

4.7.1 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO DE 14X19X29 CM (ESPESSURA 14 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA

As alvenarias serão de vedação em blocos vazados de concreto com dimensões de 14x19x29cm com espessura de 14 cm, com argamassa mista com cal hidratada, traço 1:2:8 (cimento, cal e areia).

O assentamento será iniciado pelos cantos principais ou pelas ligações com quaisquer outros componentes e elementos da edificação. Como guia das juntas deverá ser utilizado o escantilhão.

Após o levantamento dos cantos, será utilizada uma linha entre eles, fiada por fiada, para que o prumo e a horizontalidade sejam garantidos.

A partir de aproximadamente 1,50 m de altura, deverá ser providenciado um sistema de cavaletes com andaimes, para que o pedreiro possa trabalhar de forma adequada.

As fiadas deverão ser individualmente niveladas e aprumadas, com a utilização do nível de bolha e prumo.

Todas as juntas deverão ser rebaixadas com a ponta da colher para que o emboço adira facilmente.

A amarração das alvenarias de alvenaria deverá ser feita em todas as fiadas, de forma a se obter um perfeito engastamento.

4.7.2 PAREDE COM SISTEMA EM CHAPAS DE GESSO PARA DRYWALL, USO INTERNO, COM DUAS FACES SIMPLES E ESTRUTURA METÁLICA COM GUIAS SIMPLES, SEM VÃOS.

A estrutura será composta por guias simples na base e topo da parede, fixadas em piso e laje/teto com parafusos ou elementos de fixação apropriados, e por montantes verticais espaçados a cada 400 mm ou 600 mm, conforme recomendação técnica do fabricante e altura da parede. As chapas de gesso serão para uso interno em ambientes secos, com espessura mínima de 12,5 mm, fixadas à estrutura metálica

SEDE / MATRIZ

Rua Carlos Roque, 45, Térreo - Centro
Laje - Bahia - CEP 45490-000

ESCRITÓRIO SAJ

Rua Jonathas Pereira do Vale, 55, CS-03
2º andar - sl 202 - Quintandinha
Santo Antônio de Jesus - Bahia - CEP 44440-460

llesengenharia 

(75) 97400-9292 

contato@llesengenharia.com.br 

com parafusos autotarraxantes, de acordo com as orientações técnicas da ABNT e dos fabricantes.

As juntas entre as chapas deverão ser tratadas com fita apropriada (microperfurada ou de papel) e massa de rejunte específica para drywall, aplicada em pelo menos duas demãos, com lixamento entre as etapas, garantindo acabamento pronto para pintura ou outro revestimento.

A parede deverá apresentar superfície lisa, uniforme e firme, sem empenamentos ou fissuras, atendendo aos requisitos de desempenho mecânico, acústico e de estabilidade definidos em projeto. A instalação deve ser feita por equipe treinada, utilizando ferramentas adequadas e respeitando as normas de segurança do trabalho.

4.7.3 FECHAMENTO LATERAL COM TELHA METÁLICA (AÇO ZINCADO), PÓS-PINTADA, ESP=0,43MM, DA TUPER OU SIMILAR

As perfurações do modelo TPR-25 devem ser regulares, conforme padrão de fábrica, e permitir ventilação natural ou atenuação acústica, dependendo da necessidade do projeto. As telhas serão fixadas à estrutura secundária (terças ou montantes metálicos) com parafusos autoatarraxantes com vedação em EPDM, garantindo estanqueidade, segurança e durabilidade.

A instalação deverá seguir alinhamento vertical e horizontal, com sobreposição lateral e longitudinal mínima conforme recomendação do fabricante, de modo a evitar infiltrações, folgas ou vibrações. Serão utilizados todos os acessórios necessários à fixação, vedação e acabamento do sistema.

4.7.4 CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO, ESPESSURA DE *15* CM.

Os cuidados necessários para a execução do serviço seguem o mesmo padrão descrito no item 3.5.2.

SEDE / MATRIZ

Rua Carlos Roque, 45, Térreo - Centro
Laje - Bahia - CEP 45490-000

ESCRITÓRIO SAJ

Rua Jonathas Pereira do Vale, 55, CS-03
2º andar - sl 202 - Quintandinha
Santo Antônio de Jesus - Bahia - CEP 44440-460

llesengenharia 

(75) 97400-9292 

contato@llesengenharia.com.br 

4.7.5 VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO, ESPESSURA DE *15* CM.

AF_03/2024

Os cuidados necessários para a execução do serviço seguem o mesmo padrão descrito no item 3.5.2.

4.8. REVESTIMENTO DE PAREDE E PINTURAS

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

Os cuidados necessários para a execução do serviço seguem o mesmo padrão descrito no item 3.7.1.

4.8.2 MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA ENTRE 5M² E 10M², E = 17,5MM, COM TALISCAS

Os cuidados necessários para a execução do serviço seguem o mesmo padrão descrito no item 3.7.2.

4.8.3 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADAS NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES.

Os cuidados necessários para a execução do serviço seguem o mesmo padrão descrito no item 3.7.3.

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

Os cuidados necessários para a execução do serviço seguem o mesmo padrão descrito no item 3.7.6.

SEDE / MATRIZ

Rua Carlos Roque, 45, Térreo - Centro
Laje - Bahia - CEP 45490-000

ESCRITÓRIO SAJ

Rua Jonathas Pereira do Vale, 55, CS-03
2º andar - sl 202 - Quintandinha
Santo Antônio de Jesus - Bahia - CEP 44440-460

llesengenharia 

(75) 97400-9292 

contato@llesengenharia.com.br 

4.8.5 PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS.

Os cuidados necessários para a execução do serviço seguem o mesmo padrão descrito no item 3.7.7.

4.9. REVESTIMENTO DE PISO

4.9.1 CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 2CM

Os cuidados necessários para a execução do serviço seguem o mesmo padrão descrito no item 3.8.1.

4.9.2 PISO ALTA RESISTENCIA OU INDUSTRIAL DE 12MM, COMUM, COR CINZA, JUNTAS, SEM POLIMENTO, INCLUSIVE ARGAMASSA DE REGULARIZAÇÃO APLICADO

O sistema será composto por uma camada de argamassa de regularização previamente aplicada, com espessura e resistência adequadas, garantindo o nivelamento do substrato e a aderência da camada superior. Sobre essa base será aplicado o revestimento monolítico de alta resistência, com espessura mínima de 12 mm, composto por argamassa cimentícia industrializada ou traço preparado em obra, conforme projeto e orientações do fabricante.

A execução incluirá a marcação e abertura de juntas de dilatação e juntas de controle, conforme modulação e detalhamento técnico, utilizando ferramentas apropriadas e vedação com materiais flexíveis. As juntas devem ser posicionadas para evitar fissuras aleatórias e controlar retrações.

4.9.3 ACABAMENTO POLIDO PARA PISO DE CONCRETO ARMADO OU LAJE SOBRE SOLO DE ALTA RESISTÊNCIA

O processo consiste no polimento mecânico da superfície de concreto fresco, por meio de desempenadeiras mecânicas rotativas, promovendo a queima superficial

SEDE / MATRIZ

Rua Carlos Roque, 45, Térreo - Centro
Laje - Bahia - CEP 45490-000

ESCRITÓRIO SAJ

Rua Jonathas Pereira do Vale, 55, CS-03
2º andar - sl 202 - Quintandinha
Santo Antônio de Jesus - Bahia - CEP 44440-460

llesengenharia 

(75) 97400-9292 

contato@llesengenharia.com.br 

da nata de cimento e resultando em um acabamento homogêneo, compacto, de aspecto brilhante e cor cinza natural, com boa resistência à abrasão e facilidade de limpeza.

4.9.4 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO

Os cuidados necessários para a execução do serviço seguem o mesmo padrão descrito no item 3.8.3.

4.9.5 APLICAÇÃO DE LONA PLÁSTICA PARA EXECUÇÃO DE PAVIMENTOS DE CONCRETO

Os cuidados necessários para a execução do serviço seguem o mesmo padrão descrito no item 3.8.2.

4.9.6 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIER, ESPESSURA DE 3 CM.

Os cuidados necessários para a execução do serviço seguem o mesmo padrão descrito no item 3.8.7.

4.9.7 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO

O concreto deverá ser usinado, com resistência característica compatível com o uso da calçada ou área de circulação (geralmente $f_{ck} \geq 20$ MPa), e deverá conter armadura de distribuição em tela soldada ou barras de aço CA-50.

4.9.8 PISO EM PAINEL WALL 2,50 X 1,20 X 40MM

A instalação será feita sobre base regularizada e nivelada, podendo incluir apoios pontuais, perfis metálicos ou estrutura contínua, conforme orientação do

SEDE / MATRIZ

Rua Carlos Roque, 45, Térreo - Centro
Laje - Bahia - CEP 45490-000

ESCRITÓRIO SAJ

Rua Jonathas Pereira do Vale, 55, CS-03
2º andar - sl 202 - Quintandinha
Santo Antônio de Jesus - Bahia - CEP 44440-460

llesengenharia 

(75) 97400-9292 

contato@llesengenharia.com.br 

fabricante. Os painéis deverão ser assentados com precisão, garantindo o encaixe adequado, nivelamento entre peças e fixação firme, sem folgas ou desníveis.

Todas as juntas entre os painéis devem ser tratadas de acordo com o tipo de uso, podendo receber vedação, fita de dilatação ou preenchimento com massa flexível. O acabamento superficial poderá ser mantido no padrão original do painel ou receber revestimento adicional (pintura, autonivelante, manta vinílica, etc.), conforme especificações do projeto

4.9.9 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADAS NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES.

Os cuidados necessários para a execução do serviço seguem o mesmo padrão descrito no item 3.7.3.

4.9.10 PEITORIL LINEAR EM GRANITO OU MÁRMORE, L = 15CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA 1:6 COM ADITIVO.

Os cuidados necessários para a execução do serviço seguem o mesmo padrão descrito no item 3.8.9.

4.9.11 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO

Os cuidados necessários para a execução do serviço seguem o mesmo padrão descrito no item 3.8.10.

4.10. ESQUADRIAS

4.10.1 PORTA OU JANELA EM ALUMÍNIO, COR N/P/B, TIPO VENEZIANA DE ABRIR OU CORRER, COMPLETA INCLUSIVE CAIXILHOS, DOBRADIÇAS OU ROLDANAS E FECHADURA.

Os cuidados necessários para a execução do serviço seguem o mesmo padrão descrito no item 3.9.1.

SEDE / MATRIZ

Rua Carlos Roque, 45, Térreo - Centro
Laje - Bahia - CEP 45490-000

ESCRITÓRIO SAJ

Rua Jonathas Pereira do Vale, 55, CS-03
2º andar - sl 202 - Quintandinha
Santo Antônio de Jesus - Bahia - CEP 44440-460

llesengenharia 

(75) 97400-9292 

contato@llesengenharia.com.br 

4.10.2 BASCULANTE EM ALUMÍNIO, COR N/P/B, MOLDURA-VIDRO, TIPO CONVENCIONAL OU PIVOTANTE, INCLUSIVE VIDRO

Os cuidados necessários para a execução do serviço seguem o mesmo padrão descrito no item 3.9.4.

4.10.3 JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS (VIDROS INCLUSOS), BATENTE/ REQUADRO 6 A 14 CM, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE, FIXAÇÃO COM PARAFUSO, SEM GUARNIÇÃO/ ALIZAR, DIMENSÕES 100X120 CM, VEDAÇÃO COM SILICONE, EXCLUSIVE CONTRAMARCO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Os cuidados necessários para a execução do serviço seguem o mesmo padrão descrito no item 3.9.5.

4.10.4 CERCA COM MOURÕES DE CONCRETO, SEÇÃO "T" PONTA INCLINADA, 10X10CM, ESPAÇAMENTO DE 2,5M, CRAVADOS 0,5M, COM 11 FIOS DE ARAME MISTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

A fundação será feita por cravação direta no solo ou, quando necessário, por escavação manual com posterior reaterro e compactação. O terreno deverá ser previamente limpo e nivelado no traçado da cerca, conforme alinhamento estabelecido em projeto ou demarcação em campo.

Os fios de arame misto deverão ser tensionados e fixados com espaçamento uniforme ao longo dos mourões, utilizando ferramentas adequadas, de forma que permaneçam esticados e nivelados. A fixação deverá ser feita com grampos galvanizados ou outros acessórios adequados para garantir a durabilidade e resistência do conjunto.

A execução deverá seguir as boas práticas de cercamento, garantindo alinhamento, verticalidade dos mourões, firmeza da estrutura e segurança contra intrusões, conforme as exigências funcionais do local (rural, institucional, industrial ou

SEDE / MATRIZ

Rua Carlos Roque, 45, Térreo - Centro
Laje - Bahia - CEP 45490-000

ESCRITÓRIO SAJ

Rua Jonathas Pereira do Vale, 55, CS-03
2º andar - sl 202 - Quintandinha
Santo Antônio de Jesus - Bahia - CEP 44440-460

llesengenharia 

(75) 97400-9292 

contato@llesengenharia.com.br 

urbano). O fornecimento inclui todos os materiais necessários (mourões, arame, grampos, esticadores, espaçadores), mão de obra especializada e ferramentas de instalação

4.10.5 CERCA COM MOURÕES DE MADEIRA ROLIÇA, DIÂMETRO 11 CM, ESPAÇAMENTO DE 2,5 M, ALTURA LIVRE DE 1,7 M, CRAVADOS 0,5 M, COM 5 FIOS DE ARAME DE AÇO OVALADO 15X17 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Os cuidados necessários para a execução do serviço seguem o mesmo padrão descrito no item 4.10.6

4.10.6 PORTÃO COM MOURÕES DE MADEIRA ROLIÇA, DIÂMETRO 11 CM, COM 5 FIOS DE ARAME FARPADO Nº 14 CLASSE 250, SEM DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

O portão poderá ter abertura manual lateral ou pivotante, com fechamento por arame ou corrente de aço simples, sem a necessidade de dobradiças ou ferragens metálicas. Todo o sistema deverá garantir funcionamento prático, segurança e resistência ao uso contínuo em ambiente externo.

4.10.7 GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M DE ALTURA, MONTANTES TUBULARES DE 1.1/2 ESPAÇADOS DE 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 2, GRADIL FORMADO POR BARRAS CHATAS EM FERRO DE 32X4,8MM, FIXADO COM CHUMBADO MECANICO.

Os cuidados necessários para a execução do serviço seguem o mesmo padrão descrito no item 3.9.6.

4.10.8 PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO FOSCO) PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO).

Os cuidados necessários para a execução do serviço seguem o mesmo padrão

SEDE / MATRIZ

Rua Carlos Roque, 45, Térreo - Centro
Laje - Bahia - CEP 45490-000

ESCRITÓRIO SAJ

Rua Jonathas Pereira do Vale, 55, CS-03
2º andar - sl 202 - Quintandinha
Santo Antônio de Jesus - Bahia - CEP 44440-460

llesengenharia 

(75) 97400-9292 

contato@llesengenharia.com.br 

descrito no item 3.9.7.

4.11. LOUÇAS, ACESSÓRIOS E METAIS

Os aparelhos, acessórios e metais sanitários seguirão especificações do projeto executivo e serão instalados por profissionais especializados, sendo revisados e testados após sua colocação e antes da entrega da obra.

4.11.1 FORNECIMENTO E MONTAGEM DE DIVISÓRIA COM PAINÉIS, H=1,80M, EM LAMINADO ESTRUTURAL TS NA COR CINZA, INCLUSIVE PERFIS DE ALUMÍNIO NA COR CINZA REFORÇADO COM BARRAS HORIZONTAIS DE TRAVAMENTO, DA NEOCOM SYSTEM-ALCOPLAC AV OU SIMILAR.

São feitos furos na parede ou piso nos locais marcados para a fixação da divisória sanitária. O diâmetro e a profundidade dos furos devem ser compatíveis com os acessórios de fixação escolhidos.

Antes de fixar a divisória, é aplicado um adesivo ou argamassa nos locais de fixação para proporcionar uma base sólida e garantir uma aderência adequada.

Após a fixação da divisória, o alinhamento e o nivelamento são verificados utilizando um nível para garantir que a divisória esteja reta e nivelada.

4.11.2 FORNECIMENTO E MONTAGEM DE PORTA, H=1,80M, EM LAMINADO ESTRUTURAL TS NA COR CINZA, INCLUSIVE PERFIS DE ALUMÍNIO NA COR CINZA REFORÇADO COM BARRAS HORIZONTAIS DE TRAVAMENTO, DA NEOCOM SYSTEM-ALCOPLAC AV OU SIMILAR.

Os cuidados necessários para a execução do serviço seguem o mesmo padrão descrito no item 4.11.1.

4.12. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

4.12.1 INFRAESTRUTURA

Os cuidados necessários para a execução do serviço seguem o mesmo padrão descrito no item 3.11.1.

SEDE / MATRIZ

Rua Carlos Roque, 45, Térreo - Centro
Laje - Bahia - CEP 45490-000

ESCRITÓRIO SAJ

Rua Jonathas Pereira do Vale, 55, CS-03
2º andar - sl 202 - Quintandinha
Santo Antônio de Jesus - Bahia - CEP 44440-460

llesengenharia 

(75) 97400-9292 

contato@llesengenharia.com.br 

4.12.2 CABOS

Os cuidados necessários para a execução do serviço seguem o mesmo padrão descrito no item 3.11.2.

4.12.3 INTERRUPTOR E TOMADAS

Os cuidados necessários para a execução do serviço seguem o mesmo padrão descrito no item 3.11.3.

4.12.4 LUMINÁRIAS

Os cuidados necessários para a execução do serviço seguem o mesmo padrão descrito no item 3.11.4.

4.12.5 QUADROS

Os cuidados necessários para a execução do serviço seguem o mesmo padrão descrito no item 3.11.5.

4.13. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

4.13.1 ALIMENTAÇÃO

Os cuidados necessários para a execução do serviço seguem o mesmo padrão descrito no item 3.12.1.

4.13.2 ESGOTO

Seguir recomendações e cuidados descritos no tópico 3.12.1.

4.13.3 VENTILAÇÃO

Seguir recomendações e cuidados descritos no tópico 3.12.1.

4.13.4 ÁGUA FRIA

Seguir recomendações e cuidados descritos no tópico 3.12.1.

SEDE / MATRIZ

Rua Carlos Roque, 45, Térreo - Centro
Laje - Bahia - CEP 45490-000

ESCRITÓRIO SAJ

Rua Jonathas Pereira do Vale, 55, CS-03
2º andar - sl 202 - Quintandinha
Santo Antônio de Jesus - Bahia - CEP 44440-460

llesengenharia 

(75) 97400-9292 

contato@llesengenharia.com.br 

4.14. SPDA

Seguir recomendações e cuidados descritos no tópico 3.13.

5 POÇO ARTESIANO

5.1. PEFURAÇÃO DO POÇO ARTESIANO COM DIAMÊTRO ACABADO DE 8"

Para cada perfuração dos poços deverá utilizar equipamento rotopneumático, com profundidade até 70,00 metros. Os poços a serem perfurados terão que ter obrigatoriamente diâmetro nominal acabado de 8".

Os tubos para revestimento do poço serão PVC geomecânico Diâmetro 8" (polegadas) com bolsa de diâmetro interno 200 mm e Filtro NOLD em aço DIN 2440 Diâmetro 8" com rosca e luva.

A CONTRATADA deverá retirar amostras em toda a extensão das rochas perfuradas identificando-as (alteradas e sãs) até o ponto inferior de encamisamento.

A limpeza será feita em toda a área com retirada de materiais e entulho em geral. Assim no final dos trabalhos, o entorno do terreno utilizado apresentar-se-á próximo ao inicialmente encontrado.

EM HIPÓTESE ALGUMA SERÁ FEITO ENCAMISAMENTO INFERIOR AO NÍVEL DE DETECÇÃO DA ROCHA SÃ.

Condicionantes:

- O filtro NOLD só será instalado após aprovação do departamento técnico responsável;
- A substituição do tubo PVC geomecânico por tubo de aço fica condicionada às condições de terreno verificadas pela gerência técnica durante a perfuração;
- Os tubos PVC geomecânico e tubos de aço devem atender as normas da ABNT NBR 5580:2015 – tubos de aço-carbono para usos comuns na condução de fluidos – especificação e NBR 13604:1996 – filtros e tubos de revestimento em PVC para poços tubulares profundos – especificação;
- Poderá ser necessário utilizar lama de betonita (ou similar) durante a escavação das primeiras camadas inconsistentes e devem constar no relatório de poço

SEDE / MATRIZ

Rua Carlos Roque, 45, Térreo - Centro
Laje - Bahia - CEP 45490-000

ESCRITÓRIO SAJ

Rua Jonathas Pereira do Vale, 55, CS-03
2º andar - sl 202 - Quintandinha
Santo Antônio de Jesus - Bahia - CEP 44440-460

llesengenharia 

(75) 97400-9292 

contato@llesengenharia.com.br 

tubular.

Para a determinação da vazão de exploração e dos parâmetros hidráulicos, após a conclusão de cada poço deve ser realizado ensaio de produção em múltiplos estágios, com duração mínima de 24h, completado por ensaio de recuperação.

O resultado final dos ensaios deve ser formalizado no relatório Teste de bombeamento de Poço Tubular consubstanciando informações, registros e análise do desempenho do poço, como também a vazão de exploração do poço e o correspondente nível dinâmico deve ser fixado em função da análise dos ensaios de bombeamento.

6 ESCADA DE ACESSO AO GALPÃO

6.1. CINTA DE AMARRAÇÃO DE ALVENARIA MOLDADA IN LOCO COM UTILIZAÇÃO DE BLOCOS CANALETA, ESPESSURA DE *15* CM

Na parte inferior da alvenaria estrutural que servirá de contenção, deverá ser executada uma cinta com a função de amarração de todas as paredes de alvenaria, com bloco canaletas 14x19x19 cm e armadura de aço CA-50 10 mm, preenchido com concreto graute.

6.2. ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X39 CM (ESPESSURA 14 CM), FBK = 4,5 MPA, UTILIZANDO PALHETA, INCLUSIVE GRAUTE, EXCLUSIVE ARMADURA VERTICAL

Seguir recomendações e cuidados descritos no tópico 4.7.1.

6.3. ARMAÇÃO VERTICAL DE ALVENARIA ESTRUTURAL: DIÂMETRO DE 10,0MM.

Seguir recomendações e cuidados expostos no item 3.1.6.

6.4. APLICAÇÃO DE LONA PLÁSTICA PARA EXECUÇÃO DE PAVIMENTOS DE CONCRETO

Seguir recomendações e cuidados expostos no item 3.8.2.

SEDE / MATRIZ

Rua Carlos Roque, 45, Térreo - Centro
Laje - Bahia - CEP 45490-000

ESCRITÓRIO SAJ

Rua Jonathas Pereira do Vale, 55, CS-03
2º andar - sl 202 - Quintandinha
Santo Antônio de Jesus - Bahia - CEP 44440-460

llesengenharia 

(75) 97400-9292 

contato@llesengenharia.com.br 

- 6.5. EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO

Seguir recomendações e cuidados expostos no item 4.10.4.

- 6.6. PISO ALTA RESISTENCIA OU INDUSTRIAL DE 12MM, COMUM, COR CINZA, JUNTAS, SEM POLIMENTO, INCLUSIVE ARGAMASSA DE REGULARIZAÇÃO APLICADO

Seguir recomendações e cuidados expostos no item 4.10.5.

- 6.7. CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L

Seguir recomendações e cuidados expostos no item 3.7.1.

- 6.8. MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA ENTRE 5M² E 10M², E = 17,5MM, COM TALISCAS

Seguir recomendações e cuidados expostos no item 3.7.2.

- 6.9. APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, DUAS DEMÃOS.

A aplicação será feita manualmente com desempenadeira de aço e espátula, em duas camadas sucessivas, com intervalo suficiente para secagem entre demãos (geralmente 4 a 6 horas, conforme condições climáticas). A espessura por demão deverá ser uniforme e controlada, evitando excessos que possam comprometer o acabamento e a aderência.

SEDE / MATRIZ

Rua Carlos Roque, 45, Térreo - Centro
Laje - Bahia - CEP 45490-000

ESCRITÓRIO SAJ

Rua Jonathas Pereira do Vale, 55, CS-03
2º andar - sl 202 - Quintandinha
Santo Antônio de Jesus - Bahia - CEP 44440-460

llesengenharia 

(75) 97400-9292 

contato@llesengenharia.com.br 

Após a secagem da segunda demão, será feito o lixamento leve com lixa apropriada (geralmente grão 150 a 220), para uniformização da superfície, deixando-a lisa, nivelada e pronta para o recebimento da pintura de acabamento.

6.10. PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS.

Seguir recomendações e cuidados expostos no item 3.7.7.

6.11. ATERRO MECANIZADO DE VALA COM MINICARREGADEIRA, COM SOLO ARGILO-ARENOSO.

Para o aterro com solo argilo-arenoso, inicia-se com a limpeza da vala, removendo detritos, água acumulada ou materiais inadequados. O solo argilo-arenoso deve ser selecionado e depositado em camadas homogêneas de no máximo 20 cm de espessura.

6.12. EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE CORPO DE ATERRO DE ATERRO (95% DE ENERGIA DO PROCTOR NORMAL) COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO, EM CAMADAS COM ESPESSURA DE 20 CM - EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE E SOLO.

A compactação será realizada com equipamentos mecânicos apropriados, como rolo pé-de-carneiro, liso ou compactador vibratório, dependendo do tipo de solo e da extensão da área. A cada camada executada, será realizado o controle tecnológico da compactação, por meio de ensaios in loco (ex: ensaio de densidade com frasco de areia ou cilindro de cravação), garantindo-se o atingimento mínimo de 95% da densidade seca máxima determinada no Proctor normal.

SEDE / MATRIZ

Rua Carlos Roque, 45, Térreo - Centro
Laje - Bahia - CEP 45490-000

ESCRITÓRIO SAJ

Rua Jonathas Pereira do Vale, 55, CS-03
2º andar - sl 202 - Quintandinha
Santo Antônio de Jesus - Bahia - CEP 44440-460

llesengenharia 

(75) 97400-9292 

contato@llesengenharia.com.br 

6.13. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM)

Antes de iniciar os trabalhos, será realizada uma certificação do caminhão basculante, verificando sua capacidade, estado de conservação e funcionamento adequado.

Será feita uma vistoria da via urbana pavimentada para identificar possíveis obstáculos ou interferências que possam dificultar o transporte.

Os materiais a serem transportados serão carregados no caminhão basculante, respeitando sua capacidade máxima de 18 m³.

É importante ressaltar que qualquer serviço adicional ou modificações não previstas neste memorial deverão ser devidamente planejados e autorizados pela equipe responsável, respeitando as diretrizes estabelecidas no documento.

7 FUNDAÇÃO E BASE PARA RESERVATÓRIO

7.1. ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA.

Seguir recomendações e cuidados expostos no item 3.1.1.

7.2. PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL)

Seguir recomendações e cuidados expostos no item 3.1.2.

7.3. REATERRO MANUAL DE VALAS, COM PLACA VIBRATÓRIA.

Seguir recomendações e cuidados expostos no item 3.1.10.

SEDE / MATRIZ

Rua Carlos Roque, 45, Térreo - Centro
Laje - Bahia - CEP 45490-000

ESCRITÓRIO SAJ

Rua Jonathas Pereira do Vale, 55, CS-03
2º andar - sl 202 - Quintandinha
Santo Antônio de Jesus - Bahia - CEP 44440-460

llesengenharia 

(75) 97400-9292 

contato@llesengenharia.com.br 

7.4. ESTACA ESCAVADA MECANICAMENTE, COM FLUIDO ESTABILIZANTE, COM 25CM DE DIÂMETRO, CONCRETO LANÇADO POR CAMINHÃO BETONEIRA, EXCLUSIVE ARMAÇÃO E MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

A escavação será realizada por meio de equipamento mecânico apropriado, como perfuratriz hidráulica ou equipamento equivalente, capaz de garantir a integridade e verticalidade do fuste da estaca. Durante o processo, será empregado fluido estabilizante à base de bentonita ou polímero sintético, com a finalidade de garantir a estabilidade das paredes da escavação, principalmente em solos com baixa coesão ou presença de lençol freático. O fluido deverá ser preparado e mantido conforme os parâmetros exigidos pela NBR 15116, com controle de densidade, viscosidade e teor de sólidos. A profundidade da estaca será definida conforme projeto executivo, e deverá ser rigorosamente conferida durante a execução.

Após atingida a cota de projeto, a base da estaca deverá ser limpa com o uso de balde apropriado ou sistema de jateamento, de forma a assegurar a adequada aderência do concreto. O concreto a ser utilizado será do tipo usinado, com resistência característica mínima de $f_{ck} = 20$ MPa (salvo outra especificação em projeto), abatimento compatível com o tipo de lançamento (slump entre 18 e 22 cm, geralmente), e lançado por gravidade através de tubo tremie, garantindo que a concretagem ocorra de maneira contínua e uniforme, sem segregação e sem interrupções. O fluido estabilizante será deslocado durante a concretagem e deverá ser coletado e descartado ou reaproveitado conforme boas práticas ambientais e técnicas.

7.5. ARRASAMENTO MECANICO DE ESTACA DE CONCRETO ARMADO, DIAMETROS DE ATÉ 40 CM.

O processo será realizado por meio de equipamentos mecânicos apropriados, como rompedores hidráulicos, martelotes, cortadores de concreto ou ferramentas similares, sendo vedado o uso de métodos que comprometam a integridade da estaca, como impactos excessivos, explosivos ou corte por chama. O equipamento escolhido deve ser compatível com as características geométricas da estaca e o tipo de concreto,

SEDE / MATRIZ

Rua Carlos Roque, 45, Térreo - Centro
Laje - Bahia - CEP 45490-000

ESCRITÓRIO SAJ

Rua Jonathas Pereira do Vale, 55, CS-03
2º andar - sl 202 - Quintandinha
Santo Antônio de Jesus - Bahia - CEP 44440-460

llesengenharia 

(75) 97400-9292 

contato@llesengenharia.com.br 

assegurando a manutenção da qualidade do fuste da estaca e a preservação das armaduras longitudinais e transversais.

- 7.6. LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIER, ESPESSURA DE 3 CM.

Seguir recomendações e cuidados expostos no item 3.1.3.

- 7.7. FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES

Seguir recomendações e cuidados expostos no item 3.1.4.

- 7.8. ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 10 MM - MONTAGEM.

Seguir recomendações e cuidados expostos no item 3.1.6.

- 7.9. ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM.

Seguir recomendações e cuidados expostos no item 3.1.6.

- 7.10. ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 25,0 MM - MONTAGEM.

Seguir recomendações e cuidados expostos no item 3.1.6.

- 7.11. ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 4.2MM - MONTAGEM

Seguir recomendações e cuidados expostos no item 3.1.6.

- 7.12. CONCRETAGEM DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, FCK 25 MPA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO.

Seguir recomendações e cuidados expostos no item 3.1.8.

8 LIMPEZA FINAL

SEDE / MATRIZ

Rua Carlos Roque, 45, Térreo - Centro
Laje - Bahia - CEP 45490-000

ESCRITÓRIO SAJ

Rua Jonathas Pereira do Vale, 55, CS-03
2º andar - sl 202 - Quintandinha
Santo Antônio de Jesus - Bahia - CEP 44440-460

llesengenharia 

(75) 97400-9292 

contato@llesengenharia.com.br 

8.1. LIMPEZA DE PISO CERÂMICO OU PORCELANATO COM PANO ÚMIDO.

O serviço de limpeza de piso cerâmico ou porcelanato com pano úmido tem como objetivo manter a superfície do piso limpa e higienizada, removendo poeira, sujeira e manchas superficiais.

8.2. LIMPEZA FINAL DE OBRA - VARRIÇÃO E DESCARTE

A obra será entregue perfeitamente limpa, devendo ser removidos todos os entulhos. Haverá especial cuidado em se remover quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida das superfícies. Todas as manchas e salpicos de tinta serão cuidadosamente removidos, principalmente nos vidros e ferragens de esquadrias bem como em metais e louças sanitárias.

Todas as instalações e esquadrias deverão estar em perfeito funcionamento. A obra será considerada concluída após a fiscalização e emissão do termo de recebimento pela fiscalização.

Santa Inês/BA, 19 de março de 2026

Cindy Oliveira de Souza
Engenheira Civil
CREA-BA 052237185-0

SEDE / MATRIZ

Rua Carlos Roque, 45, Térreo - Centro
Laje - Bahia - CEP 45490-000

ESCRITÓRIO SAJ

Rua Jonathas Pereira do Vale, 55, CS-03
2º andar - sl 202 - Quintandinha
Santo Antônio de Jesus - Bahia - CEP 44440-460

llesengenharia 

(75) 97400-9292 

contato@llesengenharia.com.br 