

**11- MEMORIAL DESCRIPTIVO
ABRIGO DESSALINIZADOR**

(ABRIGO DESSALINIZADOR NO MUNICÍPIO DE
SOBRAL)

SECRETARIA

35

ESPECIFICAÇÕES E ENCARGOS

SOBRAL-CE

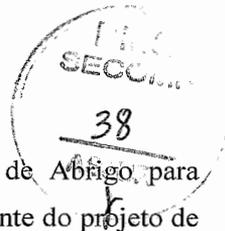
Sumário

36
MUN
Y

1.	GENERALIDADES.....	5
1.1	Mão de obra.....	5
1.2	Fornecimentos.....	6
1.3	Impugnação.....	7
1.4	Responsabilidade da Contratada.....	7
1.5	Segurança do Trabalho e Vigilância.....	10
1.6	Discrepância, prioridades e interpretações.....	11
1.7	Fiscalização.....	12
1.8	Medição e recebimento.....	14
1.9	Equipetécnica.....	14
1.10	Documentação.....	14
2.	DISPOSIÇÕES GERAIS.....	15
2.1	Aprovações, Licenças e Alvarás.....	15
2.2	Limpeza do Terreno.....	15
2.3	Carga, Transporte e Descarga de Entulho.....	16
2.4	Placas de Obra.....	16
2.5	Sinalização da obra.....	16
2.6	Locações.....	17
2.7	Consumos gerais.....	17
3.	ANDAIMES, ESCORAMENTOS E EQUIPAMENTOS.....	18
3.1	Andaimes.....	18
3.2	Escoramentos.....	18
3.3	Equipamentos e Ferramentas.....	19
4.	FUNDAÇÕES.....	20
4.1	Alvenaria de embassamento de pedra argamassada.....	20
4.2	Bloco de concreto.....	20
4.3	Aço para armaduras.....	21
5.	ESTRUTURA.....	21
5.1	Estrutura autoportante em alvenaria de tijolos.....	21
5.2	Estrutura em concreto.....	21
5.3	Armadura.....	22
5.4	Concreto.....	22
5.5	Fôrmas.....	24
6.	COBERTURA.....	25
6.1	Estrutura da Cobertura.....	25
7.	ALVENARIAS.....	25
7.1	Alvenaria de tijolo cerâmico.....	25
8.	PAINÉIS/VEDAÇÕES.....	25
8.1	Cobogós de concreto.....	25
9.	ESQUADRIAS.....	26
9.1	Esquadrias de madeira.....	26

9.2	Esquadrias metálicas	26
9.3	Ferragens	27
10.	PISOS	28
10.1	Piso em argamassa de cimento	28
10.2	Soleira e Rodapé	29
11.	FÔRROS	29
11.1	Laje de concreto.....	29
12.	REVESTIMENTOS	30
12.1	Reboco.....	30
13.	PINTURA	31
14.	SERVIÇOS DIVERSOS	33
14.1	Limpeza da obra.....	33
14.2	Responsabilidade técnica de execução.....	33

37
Anexo
y



Este Caderno de Especificações e Encargos refere-se ao projeto de Construção de Abrigo para Dessalinizador localizada no Município de Sobral, no estado do Ceará, é parte integrante do projeto de Arquitetura e Engenharia e servirá como base para a devida Execução dos serviços.

O presente relatório irá, também, orientar a Fiscalização com as informações necessárias à caracterização dos serviços de obras civis, do ponto de vista de metodologia de execução e especificações técnicas.

1. GENERALIDADES

Afinalidade das Especificações Técnicas é estabelecer as condições gerais para a execução da obra e dos serviços de Construção de Abrigo para Dessalinizador no município de Sobral/CE.

A presente especificação se destina a definir os materiais, serviços, métodos executivos e suas peculiaridades para a execução da referida obra, destinada a abrigar o Dessalinizador de maneira que possa garantir a sua total segurança.

Eventuais fatos que não estejam incluídos ou mencionados na presente Especificação Técnica ou em seus Anexos e Projetos serão resolvidos e esclarecidos pelo profissional contratado pela Fiscalização das Obras.

1.1 Mão de obra

Toda a mão de obra deverá ser de melhor categoria, experiente, habilitada e especializada na execução de cada serviço. Antes do início de cada serviço deverá ser providenciada permanente proteção contra: choques, entupimentos, vazamentos, respingos de argamassa, tintas e adesivos, mudanças bruscas de temperatura, calor e frio, ação de raios solares diretos, incidência de chuvas, ventos fortes, umidade, imperícia de operadores e ocorrências nocivas de todos os tipos.

Deverão ser protegidos:

- ☐ Os serviços a serem realizados, de acordo com a respectiva especificação; Áreas, obras e edificações vizinhas;
- ☐ Veículos e transeuntes;
- ☐ Outros bens, móveis ou imóveis.

A Contratada deverá requerer dos fabricantes de materiais, bem como, de montadores ou instaladores

17/12
SECOMP
39
8

especializados, conforme se fizer necessário, a prestação de ininterrupta assistência técnica durante o desenvolvimento dos trabalhos realizados até a sua conclusão.

Todo material destinado às obras deverá ser obrigatoriamente de primeira qualidade, sem uso anterior, embalagem lacrada, dentro do prazo de validade e satisfazer rigorosamente os seguintes documentos: Especificação dos materiais e recomendações para aplicação/execução, contidas nesse caderno. Normas e/ou Especificações da ABNT ou de Entidades congêneres, inclusive estrangeiras.

As características dos materiais deverão ser rigorosamente verificadas no ato de seu recebimento e antes de seu emprego, mediante comparação com as respectivas amostras (ou protótipos) previamente aprovadas pela Contratante. Todos os materiais entregues na obra deverão estar acompanhados da respectiva Nota Fiscal e demais documentos necessários à sua aplicação e/ou utilização, como manuais, por exemplo.

A comprovação das características dos materiais deverá, a critério da Contratante e sem onerá-la, basear-se em ensaios tecnológicos normatizados.

Todos os materiais deverão ser mantidos afastados do contato direto com o solo, cortes de terreno ou paredes de alvenaria, mesmo quando fornecidos em embalagens.

Os locais de armazenamento deverão ser especialmente preparados e previamente designados e/ou aprovados pela Contratante, além de mantidos constantemente limpos, em perfeita e permanente arrumação. A Contratada deverá estocar e armazenar os materiais de forma a não prejudicar o trânsito de pessoas e a circulação de materiais, obstruir portas e saídas de emergência e impedir o acesso de equipamentos de combate a incêndio.

Os produtos fornecidos a granel deverão ser armazenados em montes ou pilhas, separados (conforme a espécie, o tipo, a qualidade ou outro fator de diferenciação) por compartimentos ou distância suficientes para impedirem a ação da natureza e/ou erosão e a mistura entre eles.

Todos os locais de depósitos deverão ser abrigados contra raios solares diretos, chuvas e vento. Deverá ser dedicado, por parte da Contratada, especial cuidado ao armazenamento de produtos voláteis ou facilmente inflamáveis, que deverão ser resguardados do calor intenso, de fagulhas, brasas e chamas, bem como afastados das outras dependências da obra.

1.2 Fornecimentos

A Contratada deverá fornecer a totalidade dos materiais, ferramentas, andaimes, equipamentos e mão de obra para a perfeita execução dos serviços especificados.

SEC. 40

A Contratada deverá ainda fornecer todos os dispositivos e acessórios, materiais, ferramentas, ou complementares, eventualmente não mencionados em Especificações e/ou não indicados em desenhos do projeto, mas imprescindíveis à completa e perfeita realização da obra.

As quantidades de fornecimento deverão ser suficientes para manter o andamento ininterrupto das obras, respeitar o cronograma aprovado pela Contratante e atender prontamente a reposição.

As aquisições de materiais e execução serviços deverão ser efetivados somente depois de aprovadas pela Contratante as respectivas amostras, protótipos, desenhos de fabricação, instalação ou montagem.

1.3 Impugnação

A Contratada deverá impugnar o recebimento ou o emprego de todo o material que, no ato de sua entrega à obra ou durante a verificação que deverá preceder o seu emprego, apresentar defeitos, características discrepantes das Especificações, amostras, protótipos, bem como de desenhos de fabricação, instalação ou montagem.

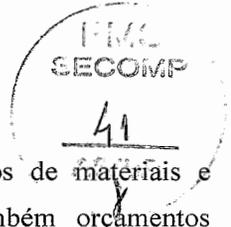
Deverão ser rejeitados todos os materiais ou lotes de materiais que por ocasião do recebimento não tenham sido aprovados em ensaios específicos.

Todo material impugnado deverá ser imediatamente removido do canteiro de obras; a reposição deverá ser igualmente imediata, e sem ônus à Contratante.

1.4 Responsabilidade da Contratada

São obrigações e responsabilidades da Contratada:

- Observar as práticas de boa execução, interpretando as formas e dimensões indicadas nos projetos e desenhos com fidelidade, empregando somente material com a qualidade especificada, isento de impurezas, umidade, salinidade ou qualquer outra condição que prejudique a integridade do material;
- Providenciar para que os materiais estejam a tempo na obra;
- Manter na obra o número de funcionários e equipamentos suficientes para cumprir os prazos parciais e totais fixados nos cronogramas anexos ao contrato;
- Supervisionar e coordenar os trabalhos de eventuais sub-contratadas, assumindo total e única responsabilidade pela qualidade e cumprimento dos prazos de execução dos serviços;
- Executar os serviços dentro da melhor técnica, obedecendo rigorosamente às instruções do Contratante no que diz respeito ao atendimento dos projetos, das especificações, dos



desenhos, do cronograma e das normas da ABNT;

- Fornecer, quando solicitados e sem ônus para o Contratante, protótipos de materiais e equipamentos para a análise e aprovação da Fiscalização, como também orçamentos referentes a serviços extracontratuais;
- Acatar as decisões do Contratante;
- Requerer e obter, junto ao INSS, a documentação necessária ao licenciamento de execução nos termos de legislação vigente e, junto ao CREA, a “Anotação de Responsabilidade Técnica”-ART, bem como apresentar, quando concluídos os serviços, os documentos comprobatórios de quitação e recolhimento do FGTS, seu e das sub-contratadas, sob pena de exercer o Contratante o direito de retenção das importâncias ainda devidas, até a execução dos aludidos documentos;
- Comunicar à Fiscalização qualquer erro, desvio ou omissão, referente ao estipulado nos desenhos ou especificações, ou em qualquer documento que faça parte integrante do contrato;
- Retirar do canteiro de obra todo pessoal, máquinas, equipamentos, instalações provisórias e entulhos dentro do prazo estipulado no contrato. No caso do não cumprimento desse prazo, os serviços poderão ser providenciados pelo Contratante, cabendo à Contratada o pagamento das respectivas despesas;
- Acatar as instruções e observações que emanarem do Contratante ou da Fiscalização, refazendo qualquer trabalho não aceito;
- Corrigir, às suas expensas, quaisquer vícios ou defeitos na execução dos serviços ou obra, objeto do contrato, bem como se responsabilizar integralmente por danos causados ao Contratante e a terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia ou omissão;
- Adotar todas as precauções e cuidados no sentido de garantir a estabilidade de prédios vizinhos, canalização e redes que possam ser atingidos, pavimentações e outros bens de propriedade do Contratante ou de terceiros e, ainda, a segurança de operários e transeuntes, durante a execução da obra;
- Obedecer e fazer observar as leis, regulamentos, posturas federais, estaduais e municipais aplicáveis, responsabilizando-se integralmente pelas conseqüências de suas próprias transgressões e de seus prepostos, inclusive de suas sub-contratadas e respectivos prepostos;
- A Contratada não poderá sub-contratar parcialmente as obras contratadas, sem obter prévio consentimento por escrito do Contratante. Na hipótese de ser autorizada a sub-contratação, a Contratada diligenciará junto a esta no sentido de serem rigorosamente cumpridas as obrigações contratuais, especialmente quanto à fiel e perfeita execução dos serviços sub-contratados, ficando solidariamente responsável, perante o Contratante, pelas obrigações assumidas pela sub-contratada;
- A Contratada não poderá, sob nenhum pretexto, sub-empregar totalmente os serviços contratados;
- Fica reservado ao Contratante o direito de empreitar, a seu critério, outros trabalhos relacionados com os serviços adjudicados à Contratada. A Contratada deverá coordenar adequadamente os seus serviços, como os serviços sub-contratados;



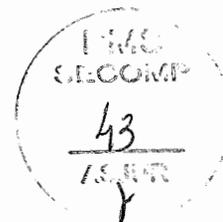
- ☐ Providenciar o fornecimento de água e energia elétrica para a execução dos serviços, correndo por sua conta quaisquer ônus relativos a este fornecimento, bem como as despesas com o respectivo consumo, durante o prazo contratual;
- ☐ Proceder à limpeza diária e sistemática da obra, com a remoção do entulho resultante tanto do interior, como do canteiro de serviço;
- ☐ Comunicar, de imediato, ao Contratante ou à Fiscalização qualquer achado de interesse histórico, científico ou econômico, em especial de natureza arqueológica, que ocorra durante a vigência do contrato, mapear e registrar com fotos;
- ☐ Manter no Canteiro de Obra, em condições de fácil acesso pela Fiscalização, o Diário de Obra, conforme modelo fornecido pelo Contratante;
- ☐ Providenciar as ligações definitivas de água e energia elétrica e, se necessária e viável, a ligação telefônica, assumindo todos os ônus decorrentes destas providências.

1.5 Segurança do Trabalho e Vigilância

Em relação à Segurança do Trabalho, é prerrogativa da Contratante:

Realizar inspeções periódicas no Canteiro de Obra da Contratada, a fim de verificar o cumprimento das determinações legais, o estado de conservação dos dispositivos protetores do pessoal e das máquinas, bem como para fiscalizar a observância dos regulamentos e normas de caráter geral. À Contratada compete acatar as recomendações decorrentes das inspeções e sanar as irregularidades apontadas. Em relação à Segurança do Trabalho, são obrigações e/ou responsabilidades da Contratada:

- ☐ Fazer a comunicação, da maneira mais detalhada possível, por escrito, de todo tipo de acidente, inclusive princípio de incêndio;
- ☐ Fornecer aos seus empregados todos os equipamentos de proteção individual de caráter rotineiro, tais como: capacete de segurança contra impactos, óculos de segurança contra impactos, óculos de segurança contra radiações, óculos de segurança contra respingos, luvas e mangas de proteção, botas de borracha, calçados de couro, cintos de segurança, respiradores contra pó e outros;
- ☐ Manter em estado de higiene todas as instalações de Obras, devendo permanecer limpas, isentas de lixo, detritos em geral, e de forma satisfatória ao uso;
- ☐ Manter, no Canteiro de Obras, todo o medicamento básico para o atendimento de primeiro socorros;
- ☐ Manter, no Canteiro de Obras, os equipamentos de proteção contra incêndio, na forma da legislação em vigor;
- ☐ Obedecer a todas as normas legais que se relacionam com os trabalhos que executa e respeitar as disposições legais trabalhistas da Engenharia de Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho;



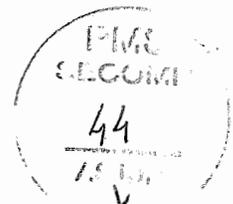
1.6 Discrepância, prioridades e interpretações

Os serviços e obras serão realizados em rigorosa observância aos desenhos do projeto e respectivos detalhes, bem como estrita obediência às prescrições e exigências contidas neste caderno.

Todas as eventuais modificações havidas no projeto durante a execução dos serviços e obras serão documentadas pela Contratada, que registrará as revisões e complementações dos elementos integrantes do projeto, incluindo os desenhos “como construído”.

Para efeito de interpretação de divergências entre os documentos contratuais, fica estabelecido que:

- Em caso de divergência entre as cotas do desenho e suas dimensões, medidas em escala, prevalecerão sempre as primeiras;
- Em caso de divergência entre os desenhos de escalas diferentes, prevalecerão sempre os de maior escala;
- Em caso de divergência entre o quadro resumo de esquadrias e as localizações destas nos desenhos, prevalecerão sempre estas últimas;
- Em caso de divergência entre as Especificações, projeto estrutural e projeto de instalações, deverá ser consultado o autor do projeto;
- Em caso de divergência no caderno de encargos e os desenhos dos projetos especializados, prevalecerão sempre o mais recente;
- Em caso de dúvidas quanto à interpretação dos projetos, das Especificações contidas neste caderno, das instruções de concorrência ou caderno de descritivo de acabamento, deverá ser consultada a Contratante e/ou os autores do projeto.
- Qualquer dificuldade no cumprimento desta especificação por parte da Contratante ou dúvida decorrente de sua omissão deverá ser discutida previamente com o Projetista e aprovada pela Fiscalização da Contratante.
- A Contratada deverá implementar ações planejadas e sistemáticas durante a execução dos serviços e obras garantindo que os produtos, fornecimentos ou serviços atendam os requisitos de qualidade estabelecidos no Caderno de Encargos;
- Os procedimentos operacionais deverão abordar, no mínimo, as seguintes atividades a serem realizadas durante a execução dos serviços e obras:
 - Análise do contrato, abrangendo o Caderno de Encargos e todos os demais documentos anexos;
 - Controle de documentos, incluindo correspondência, atas de reuniões, e demais documentos pertinentes à execução do contrato;
 - Registro e utilização dos elementos de projeto, inclusive de eventuais modificações posteriores;



- Controle de execução dos serviços, abrangendo aquisição, registro, manuseio e armazenamento de materiais e equipamentos;
- Ensaio de controle de materiais e serviços;
- Manter atualizado o cronograma físico-financeiro da obra.

1.7 Fiscalização

A Contratante manterá desde o início dos serviços até o seu recebimento definitivo, a seu critério exclusivo, uma equipe de Fiscalização constituída por profissionais que considerar necessários ao acompanhamento e controle dos trabalhos.

A Contratada deverá facilitar, por todos os meios ao seu alcance, a ampla ação da Fiscalização, permitindo o acesso aos serviços e obras em execução, bem como atendendo prontamente às solicitações que lhe forem efetuadas.

Todos os atos e instruções emanados ou emitidos pela Fiscalização serão considerados como se fossem praticados pela Contratante.

A Fiscalização deverá realizar, dentre outras, as seguintes atividades:

- Manter um arquivo completo e atualizado de toda a documentação pertinente aos trabalhos, incluindo o contrato, Caderno de Encargos, orçamentos, cronogramas, caderneta de ocorrências, correspondência, relatórios diários, certificados de ensaios e testes de materiais e serviços, protótipos e catálogos de materiais e equipamentos aplicados nos serviços e obras;
- Analisar e aprovar o plano de execução e o cronograma detalhado dos serviços e obras a serem apresentados pela Contratada no início dos trabalhos;
- Promover reuniões periódicas no canteiro de serviço para análise e discussão sobre o andamento dos serviços e obras, esclarecimentos e providências necessárias ao cumprimento do contrato;
- Esclarecer ou solucionar incoerências, falhas e omissões eventualmente constatadas nos desenhos, memoriais, Especificações e demais elementos de projeto, bem como fornecer informações e instruções necessárias ao desenvolvimento dos trabalhos;
- Estabelecer contato, quando achar conveniente, com a FISCALIZAÇÃO, para esclarecimentos e outros procedimentos que se fizerem necessários;
- Solucionar as dúvidas e questões pertinentes à prioridade ou sequência dos serviços e obras em execução, bem como às interferências e interfaces dos trabalhos da Contratada com as atividades de outras empresas ou profissionais eventualmente contratados pela Contratante;
- Solicitar a substituição de materiais e equipamentos que sejam considerados defeituosos,

1.15
SICOM
45
1.5.1.1.1
Y

inadequados ou inaplicáveis aos serviços e obras;

- ☐ Solicitar a realização de testes, exames, ensaios e quaisquer provas necessárias ao controle de qualidade dos serviços e obras objeto do contrato;
- ☐ Exercer controle sobre o cronograma de execução dos serviços e obras, aprovando os eventuais ajustes que ocorrerem durante o desenvolvimento dos trabalhos;
- ☐ Aprovar partes, etapas ou a totalidade dos serviços executados, verificar e atestar as respectivas medições, bem como conferir, visar e encaminhar para pagamento as faturas emitidas pela Contratada;
- ☐ Verificar e aprovar a substituição de materiais, equipamentos e serviços solicitada pela Contratada e admitida no Caderno de Encargos, com base na comprovação da equivalência entre os componentes, de conformidade com os requisitos estabelecidos no Caderno de Encargos;
- ☐ Verificar e aprovar os relatórios periódicos de execução dos serviços e obras, elaborados de conformidade com os requisitos estabelecidos no Caderno de Encargos;
- ☐ Solicitar a substituição de qualquer funcionário da Contratada que embarace ou dificulte a ação da Fiscalização ou cuja presença no local dos serviços e obras seja considerada prejudicial ao andamento dos trabalhos;
- ☐ Verificar e aprovar os desenhos “como construídos” elaborados pela Contratada, registrando todas as modificações introduzidas no projeto original, de modo a documentar fielmente os serviços e obras efetivamente executadas.

Qualquer auxílio prestado pela Fiscalização na interpretação dos desenhos, memoriais, Especificações e demais elementos de projeto, bem como na condução dos trabalhos, não poderá ser invocado para eximir a Contratada da responsabilidade pela execução dos serviços e obras.

A comunicação entre a Fiscalização e a Contratada será realizada através de correspondência oficial e anotações ou registros no diário de obras.

A Fiscalização deverá exigir relatórios diários de execução dos serviços e obras (Diário de Obra), com páginas numeradas em 3 (três) vias, 2 (duas) destacáveis, contendo o registro de fatos normais do andamento dos serviços, como: entrada e saída de equipamentos, serviços e mandamento, efetivo de pessoal, condições climáticas, visitas ao canteiro de serviço, inclusive para as atividades de suas subcontratadas.

As reuniões realizadas no local dos serviços e obras serão documentadas por Atas de Reunião, elaboradas pela Fiscalização e que conterão, no mínimo, os seguintes elementos: data, nome e assinatura dos participantes, assuntos tratados, decisões e responsáveis pelas providências a serem tomadas.

112
SLOOMP
46
AS. HR
y

1.8 Medição e recebimento

Somente poderão ser considerados para efeito de medição e pagamento os serviços e obras efetivamente executados pela Contratada e aprovados pela Fiscalização, respeitada a rigorosa correspondência com o projeto e suas modificações expressa e previamente aprovadas pela Contratante.

A medição de serviços e obras será baseada em relatórios periódicos elaborados pela FISCALIZAÇÃO, registrando os levantamentos, cálculos e gráficos necessários à discriminação e determinação das quantidades dos serviços efetivamente executados.

A discriminação e quantificação dos serviços e obras considerados na medição deverão respeitar rigorosamente as planilhas de orçamento anexas ao contrato. A Contratante deverá efetuar os pagamentos das faturas emitidas pela Contratada com base nas medições de serviços aprovadas pela Fiscalização, obedecidas às condições estabelecidas no contrato.

1.9 Equipe técnica

ENGENHEIRO DE OBRAS

A obra será acompanhada em tempo integral por engenheiro civil devidamente inscrito no CREA, com experiência profissional comprovada por atestados de capacidade técnica em obras de edificações de porte equivalente.

ENCARREGADO DE OBRAS

Deverá constar no quadro de pessoal, em horário integral, 02 encarregados de obras com experiência em função idêntica em obras de características semelhantes.

VIGIA DIURNO

Deverá constar no quadro de pessoal um vigia, para o turno noturno todos os dias úteis;

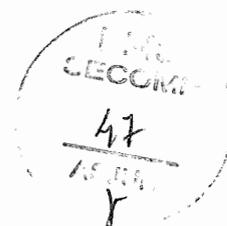
1.10 Documentação

ACOMPANHAMENTO TÉCNICO-FOTOGRAFICO MENSAL

Será apresentado mensalmente em duas cópias, através de fotografias a cores, nas dimensões mínimas de (0,10x0,15)m. Serão apresentadas no mínimo 72 fotos mensais em arquivo digital (CD), com resolução mínima das fotos 3 megabites.

RELATÓRIO FINAL DA OBRA

Após a conclusão dos serviços será fornecida documentação circunstanciada de todos os fatos ocorridos na obra, em duas cópias, com todas as soluções adotadas, acompanhada de documentação gráfica e fotográfica apresentada em papel sulfite formato A1 (21,0 x 29,70) cm e em arquivo digital (CD), sem senhas ou restrições. Resolução mínima das fotos 3 megabites.



2. DISPOSIÇÕES GERAIS

São considerados serviços preliminares aqueles que antecedem ao início da obra, necessários ao desenvolvimento dos serviços previstos, devendo ser executados de forma eficiente e segura.

Está prevista a realização das seguintes etapas:

- Aprovações prévias;
- Limpeza do terreno;
- Expurgo de entulho;
- Construções e ligações provisórias;
- Transporte e acessos provisórios;
- Proteção e sinalização;
- Estudos geotécnicos;
- Prospecções;
- Pesquisa arqueológica;
- Locação da obra;
- Movimento de terra;
- Proteção de elementos arquitetônicos e construtivos.
- Consumes gerais.

2.1 Aprovações, Licenças e Alvarás

A Contratada, de acordo com as disposições contratuais e seus anexos, deverá providenciar junto aos órgãos públicos federais, estaduais e municipais, bem como autarquias e concessionárias, todas as aprovações, registros, licenças e alvarás atinentes à execução da obra.

2.2 Limpeza do Terreno

Consiste na remoção¹³ de vegetação (inclusive raízes e tocos de árvores) e outros elementos, como pedras e detritos, de modo a deixar o terreno completamente livre, para permitir a execução da obra. Essa limpeza deverá ser feita em todas as áreas onde serão construídas novas edificações ou realizadas ampliações das existentes.

A Contratada deverá providenciar, sob sua responsabilidade, a obtenção de licença para remoção de árvores, caso seja necessário. Somente deverão ser removidas as árvores prejudicadas pela implantação da obra ou indicadas em projeto; a implantação do canteiro deve ser estudada de forma a evitar a remoção desnecessária de árvores de porte.

Os serviços de roçado, capina, destocamento e remoção de troncos, raízes e entulhos deverão ser executados manual e/ou mecanicamente. A queima deve ser evitada, especialmente em regiões de

grande densidade demográfica, devendo o material retirado ser transportado para locais determinados pela Prefeitura Municipal.

A limpeza deve ser de tal ordem que deixe a área em condições de se iniciar os serviços de movimento de terra ou locação da obra. Deve ser procedida a manutenção periódica da limpeza, incluindo a remoção de detritos e entulhos da própria obra, até a entrega definitiva dos serviços.

2.3 Carga, Transporte e Descarga de Entulho

A Contratada ficará responsável pela carga, transporte e descarga do material de refugo para locais previamente indicados pela Fiscalização, em consonância com determinações da Prefeitura Municipal e demais órgãos fiscalizadores.

2.4 Placas de Obra

No local indicado em projeto ou definido pela Fiscalização, serão colocadas, às expensas da Contratada, a placa da Contratada, que deverá atender às exigências do CAU, CREA e da Municipalidade, e as placas da Contratante, de acordo com os desenhos e especificações a serem fornecidos pela Contratante.

2.5 Sinalização da obra

O canteiro de obras deve ser sinalizado com o objetivo de:

- identificar os locais de apoio que compõem o canteiro de obras;
- indicar as saídas por meio de dizeres ou setas;
- manter comunicação mediante avisos, cartazes ou similares;
- alertar contra o perigo de contato ou acionamento acidental com partes móveis das máquinas e equipamentos;
- advertir quanto a riscos de queda;
- alertar quanto à obrigatoriedade do uso de EPI, específico para a atividade executada, com a devida sinalização e advertência, próximas ao posto de trabalho;
- alertar quanto ao isolamento das áreas de transporte e a circulação de materiais por grua, guincho e guindaste;
- identificar acessos, circulação de veículos e equipamentos na obra;
- advertir contra risco de passagem de operários onde o pé direito for inferior a 1,8m; e
- identificar locais com substâncias tóxicas, corrosivas, inflamáveis, explosivas e radioativas.

É obrigatório o uso de colete ou tiras refletivas, na região do tórax e costas, quando o trabalhador estiver a serviço em vias públicas, sinalizando acessos ao canteiro de obras e frentes de trabalho ou em movimentação e transporte vertical de materiais.

2.6 Locações

A Contratada providenciará a marcação, do abrigo do dessalinizador, dos pontos de referência (alinhamentos, coordenadas e pontos de nível), de forma a permitir a perfeita localização dos elementos da nova edificação, acréscimos e anexos a serem construídos. Além disso, devem ser verificados o RN e alinhamento, de acordo com as posturas municipais em vigor, e tomadas as providências cabíveis, caso sejam verificadas divergências com o projeto.

A locação da obra deve ser executada com instrumentos, devendo esta ficar registrada em banquetas de madeira, no perímetro do terreno e/ou em torno da obra.

Depois de realizada, a Contratada deve comunicar à Fiscalização, para que possam ser efetuadas as verificações necessárias. Caso seja necessário corrigir falhas decorrentes de erros na locação da obra, os serviços serão executados por conta da Contratada, independentemente da aplicação de outras sanções previstas em contrato.

2.7 Consumos gerais

TARIFAS DE ÁGUA / ESGOTO

Os custos do consumo de água e a tarifa de esgoto até a entrega e desmobilização da obra serão de inteira responsabilidade da CONTRATADA, cabendo a esta o pagamento em dia das contas e quaisquer encargos relativos ao serviço.

TARIFAS DE ENERGIA ELÉTRICA

Os custos do consumo de energia elétrica até a entrega e desmobilização da obra serão de inteira responsabilidade da CONTRATADA, cabendo a esta o pagamento em dia das contas e quaisquer encargos relativos ao serviço.

TARIFAS DE TELEFONE FIXO

Os custos do consumo de telefone fixo até a entrega e desmobilização da obra serão de inteira responsabilidade da CONTRATADA, cabendo a esta o pagamento em dia das contas e quaisquer encargos relativos ao serviço.

TARIFAS DE INTERNET

Os custos do consumo de internet até a entrega e desmobilização da obra serão de inteira responsabilidade da CONTRATADA, cabendo a esta o pagamento em dia das contas e quaisquer encargos relativos ao serviço.

REPROGRAFIA-PLOTAGENS E CÓPIAS

Os custos com reprografias em geral até a entrega e desmobilização da obra serão de inteira

responsabilidade da CONTRATADA.

3. ANDAIMES, ESCORAMENTOS E EQUIPAMENTOS

SECUR
50
ACR
Y

3.1 Andaimos

O dimensionamento dos andaimes, a montagem de sua estrutura de sustentação e fixação deverão ser acompanhados por profissional legalmente habilitado e ficarão a cargo da Contratada.

Os andaimes devem ser dimensionados e construídos de modo a suportar, com segurança, ascargas de trabalho a que estarão sujeitos. O piso de trabalho dos andaimes deve ter forração completa, não escorregadia, ser nivelado e fixado de modo seguro e resistente. Deverão ser tomadas precauções especiais quando da montagem, desmontagem e movimentação de andaimes próximos às redes elétricas.

Não será permitido retirar qualquer dispositivo de segurança dos andaimes ou anular sua ação. Não é permitido, sobre o piso de trabalho de andaimes, o apoio a escadas e outros elementos para se atingir lugares mais altos. O acesso aos andaimes só pode ser feito de maneira segura. As plataformas de trabalho terão, no mínimo, 1,20m de largura. Nunca se poderá deixar que pregos ou parafusos fiquem salientes em andaimes de madeira. Não será permitido, sobre as plataformas de andaime, o acúmulo de restos, fragmentos, ferramentas ou outros materiais que possam oferecer algum perigo ou incômodo aos operários.

Sempre que possível, deverá ser dada preferência ao uso de andaimes metálicos, tanto pela segurança, durabilidade e economia, como por não sofrer o ataque de insetos. Os andaimes metálicos poderão ser fixos ou móveis, dotados de rodízios, desde que, no último caso, estejam garantidas as condições de segurança do trabalho.

Se, entretanto, for absolutamente necessário usar madeira para a confecção de andaimes, esta deve ser de primeira qualidade, seca, sem apresentar nós e rachaduras que comprometam a sua resistência e mantida em perfeitas condições de uso e segurança. É proibida a utilização de aparas de madeira em sua confecção. Além disso, os andaimes têm de dispor de sistema de guarda-corpo (de 0,90 a 1,20m) e rodapé (de 0,20m), inclusive nas cabeceiras, em todo o perímetro, com exceção do lado da face de trabalho.

3.2 Escoramentos

Os escoramentos serão feitos em pontos onde houver risco à segurança e à integridade de trabalhadores e transeuntes. Seu dimensionamento e execução ficarão a cargo da Contratada.

Sempre que possível, deverá ser dada preferência ao uso de escoramento metálico, tanto pela

segurança, durabilidade e economia, como por não sofrer o ataque de insetos.

Se, entretanto, for absolutamente necessário usar madeira para a confecção de andaimes, esta deve ser roliça ou serrada, advinda de reflorestamento, estar seca, sem apresentar nós e rachaduras que comprometam a sua resistência e mantida em perfeitas condições de uso e segurança. É proibida a utilização de aparas de madeira em sua confecção. Além disso, os escoramentos de madeira têm de dispor de sistema de guarda-corpo (de 0,90 a 1,20m) e rodapé (de 0,20m), inclusive nas cabeceiras, em todo o perímetro, com exceção do lado da face de trabalho.

3.3 Equipamentos e Ferramentas

A aquisição ou aluguel de equipamentos e ferramentas necessários à execução da obra será responsabilidade exclusiva da Contratada. Entre as ferramentas que poderão ser utilizadas na obra, mas não somente, listam-se: balancins, jaús, betoneiras, vibradores, torres, guinchos, furadeiras, lixadeiras, maçaricos, calhas, moitões, bancadas, serras, tornos, motosserras e outras ferramentas semelhantes.

Cabe à Contratada analisar e identificar cautelosamente todos os equipamentos que serão usados na obra.

Todos os equipamentos deverão ser testados antes de serem usados pela primeira vez. Os motores e equipamentos sensíveis à ação do tempo e à projeção de fragmentos deverão ser protegidos. As serras circulares deverão ter coifa para proteção do disco e cutelo divisor. Quando o trabalho com máquinas e equipamentos for tal que o operador tenha visão dificultada pela posição da máquina ou por obstáculo, haverá um trabalhador sinaleiro para orientação do operador. Os cabos de aço terão de ser fixados por meio de dispositivos que impeçam o seu deslizamento e desgaste. O abastecimento de máquinas e equipamentos com motor à explosão deve ser realizado por trabalhador qualificado, em local apropriado, com a utilização de técnicas e equipamentos que garantam a segurança da operação.

As ferramentas a serem utilizadas devem ser apropriadas ao uso a que se destinam, sendo proibido o emprego das defeituosas, danificadas ou improvisadas, que serão substituídas pelo responsável pela obra. Os trabalhadores devem ser treinados e instruídos para a utilização segura das ferramentas.

É proibido o porte de ferramentas manuais em bolsos ou locais inapropriados. Elas só poderão ser portadas em caixas, sacolas, bolsas ou cintos apropriados.

As ferramentas manuais que possuam gume ou ponta precisam ser protegidas com bainha de couro ou outro material de resistência e durabilidade equivalente, quando não estiverem sendo utilizadas. As ferramentas não poderão ser depositadas sobre passagens, escadas, andaimes e outros locais de circulação ou de trabalho.

SECRETARIA
52
RUBRICADO
8

4. FUNDAÇÕES

A execução das fundações deve obedecer rigorosamente às dimensões e demais prescrições estabelecidas no projeto e memorial, além das normas da ABNT. Os serviços correspondentes às fundações somente devem ser iniciados após a aprovação pela Fiscalização da locação planialtimétrica da obra. Deve ser investigada a ocorrência de águas agressivas no subsolo e, caso encontrada, devem ser tomadas providências para proteção das armaduras e do próprio concreto; as medidas a serem aplicadas devem ser justificadas tecnicamente e decorrerem da realização de estudos especializados baseados nos testes de laboratório do material encontrado.

A execução das fundações implica responsabilidade integral do construtor pela resistência das mesmas e pela estabilidade da obra. Caso, durante a execução dos serviços, a natureza ou comportamento do terreno imponha modificação no tipo de fundação adotado, a Contratada deve submeter ao Contratante as alternativas possíveis para solução do problema.

Qualquer modificação que se faça necessária, no decorrer dos trabalhos, somente poderá ser executada após autorização da Fiscalização, sempre juízo para a responsabilidade da Contratada.

4.1 Alvenaria de Embasamento de pedra argamassada

Para execução de alvenaria de pedra argamassada os agregados a serem utilizados devem ser de primeira qualidade e executados de acordo com as especificações e memorial descritivo/cálculo em todo o perímetro da alvenaria de elevação e nas bases dos reservatórios.

4.2 Bloco de concreto

Para a execução das novas fundações em blocos de concreto, será utilizado concreto e agregado de primeira qualidade e os traços adotados seguirão as especificações de projeto, para cada local onde serão aplicados. Deverão ser executados testes e sondagens geotécnicas para confirmar a solução técnica e o traço recomendado em projeto.

A armadura das cintas e pilares seguirá o detalhamento e as especificações constantes em projeto. Os serviços de concreto armado devem ser executados em estrita observância às disposições do projeto estrutural. Para cada caso, devem ser seguidas as Normas Brasileiras específicas, contidas nos manuais da ABNT, em sua edição mais recente.

Nenhum elemento ou peça estrutural pode ser concretado sem a prévia e minuciosa verificação por parte de técnico da Contratada e da Fiscalização.

Serão vistoriadas as fôrmas, armaduras, tubulações (caso existam), passagens por peças estruturais e outros aspectos, que deverão estar de acordo com o projeto.

Qualquer alteração deverá ser objeto de expresso consentimento do autor do projeto.

53

Sempre que a Fiscalização apresentar dúvidas a respeito da estabilidade de elementos da estrutura, poderá solicitar ensaios ou provas de carga para avaliar a resistência e qualidade das peças.

4.3 Aço para armaduras

O aço a ser utilizado na execução de armaduras dos pilares e das cintas requer cuidados especiais na especificação, compra, recebimento, armazenamento e utilização. Se necessária, a verificação de qualidade deve ser feita por laboratório especializado.

Quatro categorias poderão ser exigidas, em estrita observância às determinações do projeto: CA25, CA40, CA50 e CA60, em função da resistência e característica de escoamento, respectivamente 250 MPa, 400 Mpa, 500 Mpa e 600 Mpa. Poderão ainda ser exigidas as classes A (laminada) e B (encruada ou desformada a frio).

5. ESTRUTURA

5.1 Estrutura autoportante em alvenaria de tijolos

As paredes que compõem a estrutura autoportante em alvenaria de tijolos cerâmicos furados, serão mantidas nos trechos indicados em projeto; e serão reforçadas APENAS se for verificada a existência de lesões (perdas, trincas, lacunas, fissuras e recalques). Caso sejam verificadas lesões, deverão ser adotadas as seguintes ações:

- Em caso de fissura ou perdas na argamassa, serão feitas reconstituições e/ou enchimentos, usando o mesmo traço da argamassa existente na edificação, a ser identificado através de testes e análises;
- Em caso de perda ou fratura dos tijolos, estes poderão ser substituídos por outros de mesmas características físicas e químicas. Poderão ainda, conforme seja o caso, ser feitos embrechamentos e socalques de modo a promover a recuperação e/ou consolidação da função estrutural. Nesse caso, a nova argamassa a ser usada deve ser compatível com a argamassa existente na edificação.

Serão executadas novas paredes em alvenaria de tijolos cerâmicos nos locais indicados em projeto, de acordo com as indicações do projeto Arquitetônico e seu detalhamento. Será utilizada argamassa de cimento e areia no traço 1:3 em volume ou similar.

5.2 Estrutura em concreto

Serão feitas novas estruturas em concreto armado nos seguintes locais: Pilares, cintas e lajes, conforme

indicado nos projetos arquitetônico e estrutural.

Como critério geral para a execução das novas estruturas em concreto armado, deve-se observar as disposições do projeto estrutural e das normas da ABNT.

Nenhum elemento estrutural deve ser concretado sem a prévia liberação da fiscalização. Esta deve ser comunicada de qualquer divergência entre o projeto estrutural e os demais projetos.

5.3 Armadura

Para a armadura, devem ser observados os seguintes critérios:

- fornecimento, os ensaios e a execução devem obedecer ao projeto estrutural e às normas da ABNT;
- os aços de categoria CA-50 ou CA-60 não devem ser dobrados em posições senão aquelas indicadas em projeto, quer para o transporte, quer para facilitar a montagem ou o travamento de formas nas dilatações;
- aço de qualidade diferente da especificada em projeto não deve ser empregado, sem aprovação prévia da Fiscalização e do autor do projeto estrutural;
- a ferragem deve ser colocada limpa na fôrma, isenta de crostas soltas de ferrugem e terra, óleo ou graxa e estar fixa de modo a não sair da posição durante a concretagem;
- a armação deve ser mantida afastada da fôrma por meio de espaçadores, cuja espessura deve ser igual à do cobrimento previsto em projeto; os espaçadores devem ser providos de arame para sua sólida amarração à armadura; ter resistência igual ou superior à do concreto das peças às quais está incorporado e, ainda, serem limpos, isentos de ferrugem ou poeira;
- as emendas não projetadas devem ser aprovadas pela Fiscalização, se de acordo com as normas, ou mediante aprovação do autor do projeto estrutural;
- cobrimento das armaduras nas peças que ficam em contato freqüente com líquidos deve ser garantido, especialmente os provenientes de esgotos;
- não utilizar superposições com mais de duas telas; e
- os materiais devem ser submetidas a exames de laboratório de acordo com as normas. Em caso de resultado não satisfatório, deve ser feito ensaio de contra prova;
- caso confirmado o resultado, o material deve ser recusado ou adequado ao projeto com aprovação da Fiscalização e do autor do projeto.

5.4 Concreto

Em relação ao concreto, eis os critérios que devem ser adotados:

PROJ. SEC. 55
Y

- as normas da ABNT, em especial a NBR 06118, devem ser obedecidas rigorosamente;
- concreto deve satisfazer as condições de resistência fixadas pelo cálculo estrutural, bem como as condições de durabilidade e de impermeabilidade adequadas às condições de exposição;
- acesso às partes concretadas não pode ser permitido até pelo menos 24 horas após a conclusão da concretagem;
- e a dosagem deve ser experimental e de acordo com o item 8.3.1.1 da NBR 06118.

Para as estruturas que ficarem em contato constante ou freqüente com a água, devem ser obedecidas, ainda, as seguintes condições:

- consumo de cimento mínimo de 343 kg de cimento/m³ de concreto preparado;
- teor de ar incorporado máximo de 3% (6% quando for utilizado aditivo incorporador);
- fator água/cimento máximo de 0,45; e
- os agregados devem ter diâmetro máximo menor que: 1/3 da menor distância entre as faces das formas, altura de lajes ou espessura de paredes, 3/4 do espaço entre as barras das armaduras e 3/4 do cobrimento mínimo especificado.

O preparo do concreto deve ser feito em obediência aos traços estabelecidos às prescrições da Norma Brasileira e às presentes especificações. Antes do início dos serviços, devem ser conferidos e aferidos os dispositivos de medição dos materiais; assim como a organização do pessoal, se as funções estão bem definidas e se os operadores das betoneiras e dos vibradores estão bem treinados.

A ordem de colocação dos materiais nas betoneiras pode variar, desde que o cimento seja colocado depois de qualquer um dos agregados e a água por último. Os aditivos, quando aprovados pela Fiscalização, devem ser dissolvidos previamente na água de amassamento. As betoneiras devem ser, de preferência, de eixo vertical, tipo contracorrente, com capacidade para misturar número inteiro de sacos de cimento; pode ser permitido, a critério da Fiscalização, o uso de betoneira de eixo horizontal, mas, em nenhuma hipótese, com traço inferior a um saco de cimento, se o mesmo não for fornecido a granel; a mistura deve ser contínua e só poderá terminar quando for obtida mistura homogênea.

Para o transporte do concreto, devem ser empregados métodos e equipamentos que evitem segregação e perda dos materiais componentes, conforme especificado no item 13.01.00.00 da NBR-06118; quando o sistema de transporte for por carrinhos de mão, estes devem preferencialmente ter rodas pneumáticas.

No lançamento do concreto, deve-se obedecer as prescrições do item 13.02.00.00 da NBR-06118, notadamente a limitação do tempo máximo de 60 minutos entre o fim do amassamento e o fim do lançamento; salientando-se que não pode ser utilizado concreto remisturado. O lançamento deve obedecer ao plano específico aprovado pela Fiscalização, sendo evitadas juntas de concretagem não previstas. Também não é permitido o lançamento em queda livre de altura superior a esta especificação; para alturas de lançamento superiores a 2m, o concreto deve ser lançado através de tubos fechados,

56

formados por segmentos cônicos articulados (tipo tromba de elefante), não sendo permitido o lançamento através de calhas abertas. As tubulações, dutos e demais elementos, caso existam, que interferem com a concretagem devem ser posicionados e suficientemente fixados antes do início do lançamento.

Caso haja necessidade, prever juntas de concretagem preparadas com remoção de nata de cimento (utilizar jato de ar comprimido ou escova de aço), seguida de lavagem com água, no início do endurecimento (cerca de três horas após a concretagem).

Caso esta precaução não tenha sido tomada e o concreto já esteja endurecido, a superfície da junta deve ser apicoada, deixando-se as pedras a vista, mas não soltas, seguindo-se lavagem com água; sobre a superfície preparada e umedecida deve ser lançado novo concreto, sem interposição de nata de cimento, permitindo-se o uso de produtos de qualidade reconhecida à base de epóxi, para ligação do concreto novo ao velho (respeitar prescrições do item 12.02.03.00 da NBR 06118).

No adensamento, além das prescrições da NBR 06118, conforme especificado, o concreto deve ter adensamento por meio de vibradores de imersão de capacidade adequada ao fluxo de lançamento; em todo o caso, não devem ser usados vibradores com capacidade inferior a 3.600 pulsações por minuto; a utilização de vibradores externos presos às formas deve ficar condicionada à autorização da Fiscalização, assim como os cuidados especiais para assegurar a indeslocabilidade e indefomabilidade de ninhos de pedra; devem ser tomadas medidas para que não se altere a posição da armadura das formas, sem que haja formação

Durante a cura do concreto, deve-se obedecer às disposições do item 14 da NBR 06118; a cura deve ser feita por qualquer processo que mantenha úmidas as superfícies, evitando a evaporação da água do interior do concreto; iniciada tão logo as superfícies expostas o permitam, isto é, logo após o início da pega do concreto, e durar no mínimo deve ser dez dias; deve-se evitar, ainda, a ação de chuvas sobre o concreto durante o período de pega. O controle da resistência do concreto deve ser estatístico por amostragem parcial, de acordo com a NBR-08953.

5.5 Fôrmas

Critérios para formas e cimbramentos de madeira:

- Devem ser executados de acordo com o projeto estrutural e normas da ABNT;
- em casos de concreto aparente, empregar formas resinadas;
- a execução das fôrmas e de seus escoramentos deve garantir nivelamento, prumo, esquadro, paralelismo, alinhamento das peças e impedir o aparecimento de ondulações na superfície pronta de concreto; devem ser dimensionados os travamentos e escoramentos das fôrmas de acordo com os esforços e por meio de elementos de resistência adequados e em número suficiente, considerando o efeito do adensamento;
- as cotas e níveis devem obedecer ao projeto estrutural;

- 57
- os furos para passagem de tubulações em elementos estruturais, caso existam no escopo deste projeto, devem ser assegurados com a colocação de buchas, caixas ou pedaços de tubos nas fôrmas, de acordo com os projetos de estrutura e de instalações;
 - as fôrmas dos pilares devem ter abertura intermediária para o lançamento do concreto;
 - pontaletes com mais de 3m de altura devem ser contraventados para evitar a flambagem;
 - as fôrmas devem propiciar acabamento uniforme à peça concretada, especialmente nos casos de concreto aparente; devem ser vedadas as juntas entre as peças de madeira com massa plástica para evitar a fuga da nata de cimento durante a vibração;
 - produto destinado a evitar aderência com o concreto deve ser aplicado; não deve ser usado óleo queimado ou outro material que prejudique a uniformidade de coloração do concreto;
 - as fôrmas e escoramentos devem ser retirados de acordo com as normas da ABNT; no caso de tetos e marquises, essa retirada deve ser feita de maneira progressiva, particularmente para peças em balanço de forma a impedir o aparecimento de fissuras;
 - para as fôrmas de vigas, recomenda-se espaçamento máximo de gravatas ou travamentos laterais de 45cm e dos pontaletes, de 1,20m.

6. COBERTURA

6.1 Estrutura da Cobertura

A estrutura da coberta será de laje de concreto armado adensada e vibrada pre-moldada p/forro, sobrecarga 100kg/m^2 , vãos até $3,50\text{m}/e=8\text{cm}$, com lajotas e cap.com concreto $f_{ck}=20\text{mpa}$, 3cm, inter-eixo 38cm, com escoramento e ferragem negativa.

7. ALVENARIAS

7.1 Alvenaria de tijolo cerâmico

No perímetro da área do abrigo serão executadas alvenarias em tijolo cerâmico furado.

Estas divisórias devem ser cuidadosamente paginadas, e construídas de material de boa qualidade, na altura e espessura constantes em projeto, mantendo sua estabilidade. A argamassa a ser utilizada terá traço de 1:2:8 (cimento, cal e areia média).

8. PAINÉIS/VEDAÇÕES

8.1 Cobogós de concreto

Serão instalados painéis em cobogós de concreto (7 x 50 x 50) cm com argamassa traço 1:3 de cimento e areia no abrigo do dessalinizador, conforme modelo e cor indicada em projeto. A argamassa e o

rejunte deverá seguir estritamente as especificações do fabricante.

58
8

9. ESQUADRIAS

9.1 Esquadrias de Madeira

As esquadrias de madeira e demais serviços de marcenaria deverão ser executados rigorosamente de acordo com as determinações do projeto executivo e seus respectivos detalhes, no que diz respeito ao dimensionamento, funcionamento, localização e instalação. Toda e qualquer alteração de dimensões, funcionamento etc., quando absolutamente inevitável, deverá contar com expressa autorização do CONTRATANTE, que consultará o setor responsável pelo projeto.

Sempre que o CONTRATANTE julgar necessário, caberá à CONTRATADA apresentar uma amostra da peça tipo para ser submetida à aprovação da equipe técnica, antes da execução dos serviços.

Todos os serviços de marcenaria deverão ser executados exclusivamente por mão de obra especializada e com a máxima precisão de cortes e ajustes, de modo a resultarem peças rigorosamente em esquadro, com acabamentos esmerados e com ligações sólidas e indeformáveis.

A montagem e a fixação das peças de marcenaria não deverão permitir deslocamentos ou deformações sensíveis, sob a ação de esforços, normais e previsíveis, produzidos por agentes externos ou decorrentes de seu próprio funcionamento.

As esquadrias e as demais peças de marcenaria deverão ser entregues no canteiro de serviços com pré-acabamentos esmerados, de modo que os retoques finais, executados na própria obra, sejam reduzidos ao mínimo indispensável.

As dimensões (inclusive a espessura) das folhas, dos marcos e alizares deverão ser sistematicamente aferidas.

Antes de seu assentamento, as esquadrias de madeira deverão ser rigorosa e oportunamente, inspecionadas quanto à sua qualidade intrínseca (matérias-primas empregadas, esquadrejamento, adequado teor de umidade, acabamento das aduelas, inexistência de nós, empenamentos, cupins, brocas e/ou fungos, etc) e correspondência com as exigências de projeto no que diz respeito, particularmente, às suas dimensões, à sua posição (ou localização) relativa na obra, ao sentido de abertura e à adequada condição de uso por parte dos futuros usuários da edificação.

9.2 Esquadrias Metálicas

O material a ser empregado deve ser novo, limpo, perfeitamente desempenado e sem nenhum defeito

[Handwritten signature]

de fabricação. Todos os trabalhos deverão ser executados por mão de obra especializada, rigorosamente e de acordo com os respectivos detalhes e indicações de projetos e prescrições deste Caderno de Encargos. As unidades de serralheria só poderão ser assentadas depois de apresentadas às amostras pela CONTRATADA e aprovadas pelo CONTRATANTE.

Todas as unidades de serralheria, uma vez armadas, serão marcadas com clareza, de modo a permitir a fácil identificação e assentamento nos respectivos locais da construção.

Caberá à CONTRATADA assentar as serralharias nos vãos e locais apropriados. Quando não houver nos desenhos do projeto, indicações suficientemente claras, deverá a CONTRATADA, com a devida antecedência, solicitando as informações necessárias.

Caberá à CONTRATADA inteira responsabilidade pelo prumo e nível das serralharias e pelo seu funcionamento perfeito, depois de definitivamente fixadas.

Deverá haver especial cuidado para que as armações não sofram qualquer distorção, quando parafusadas aos chumbadores, e/ou contramarcos.

As partes móveis das serralharias serão dotadas de pingadeiras, tanto no sentido horizontal como no vertical, de forma a garantir perfeita estanqueidade.

9.3 Ferragens

As ferragens devem ser conforme indicada no projeto de arquitetura, de acordo com a numeração e codificação indicadas nos desenhos. Somente devem ser recebidas no local da obra aquelas em perfeitas condições de acabamento e funcionamento.

A localização das fechaduras, fechos puxadores, dobradiças e outras ferragens, obedecerão a discriminação do projeto.

As ferragens fornecidas serão acompanhadas dos respectivos parafusos, de primeira qualidade para fixação em portas e esquadrias.

A CONTRATADA deve providenciar todos os acessórios que se façam necessários tais como: parafusos de rosca, buchas de expansão reforços. Antes de encomendar o material ou materiais, caberá a CONTRATADA examinar cuidadosamente todas as indicações dos desenhos de fabricação para assegurar uma perfeita adequação do material que será encomendado, uma vez que a mesma (CONTRATADA) arcará com todas as despesas decorrentes de substituição por mau funcionamento.

A CONTRATADA arcará igualmente, com todas as despesas correntes de alterações ou retificações

necessárias na instalação de qualquer tipo de ferragens.

As ferragens de fixação e elementos de madeira tais como: pregos, parafusos, porcas, arruelas, grapas etc., deverão ser fornecidas como parte do serviço de carpintaria.

Serão colocados e fixadas de forma que os rebordos e encaixes tenha a sua forma exata, não sendo toleradas folgas que exijam emendas, taliscas de madeira ou outros artificios.

A distribuição das ferragens de fixação será feita de forma a impedir a deformação das folhas onde estiverem fixados.

O assentamento, colocação e fixação das ferragens será executada com precisão de forma a não haver discrepância de posição ou diferença de nível.

As ferragens de manobra, guia, fechamento ou guarnecimento de serralheiras, deverão ser conforme projetado e onde não houverem detalhes, a CONTRATADA incluirá as ferragens necessárias para o perfeito funcionamento das esquadrias.

Dobradiças que estiverem adjacentes a acabamentos em ferro deverão ser de latão cromado fosco ou aço inoxidável maciço, acabamento acetinado. Não será permitido o emprego de dobradiças de ferro, exceto em esquadrias.

As ferragens e acessórios devem apresentar os acabamentos especificados no projeto. Caberá a CONTRATADA zelar para que as ferragens já colocadas sejam protegidas contra eventuais danos, até que a obra esteja concluída. Para isto todas as ferragens serão envoltas com papel crepe e fita adesiva, os quais, no final das obras serão removidos, sendo as fechaduras e ferragens em geral entregues totalmente limpas à CONTRATANTE.

Após a assinatura do Contrato, cabe à CONTRATADA submeter à aprovação da CONTRATANTE, relação completa de todas as ferragens especificadas com amostras respectivas.

Nenhum item especificado deve ser pedido, fabricado, comprado, entregue ou colocado, até que a devida aprovação seja expedida pela CONTRATANTE. Uma vez concluídos os trabalhos de fornecimento e colocação das ferragens, deve ser submetida à fiscalização da CONTRATANTE uma verificação final em conjunto para um atendimento dos itens especificados. Devem também ser verificados todos os ajustes finais necessários feitos pela CONTRATADA, para garantir assim que as ferragens tenham sido instaladas conforme especificado e estejam funcionando corretamente.

10. PISOS

10.1 Piso em argamassa de cimento

61

Os pisos cimentados devem ser executados de acordo com as especificações contidas neste caderno e no memorial de cálculo, podendo ser utilizado o sistema “sobre úmido” (argamassa lançada diretamente sobre a base, concreto ou contrapiso, antes do início de pega da base) ou “sobre seco” (argamassa sobre base já curada e endurecida).

Sempre que forem executadas juntas no piso cimentado (juntas de construção), elas devem definir painéis de dimensões especificadas em projeto. As juntas poderão ser definidas antes do lançamento da argamassa, pela fixação prévia dos perfis, ou serem posicionadas sob pressão, após o lançamento da argamassa. A profundidade desta junta não deve ser inferior a 70% da espessura da camada do piso.

Sempre que os perfis forem previamente fixados, deve-se executar frisamento da argamassa de fixação, bem como executar ponte de aderência antes do lançamento do piso cimentado.

10.2 Soleira e Rodapé

Os materiais para execução de soleiras e rodapés seguirão as especificações do projeto e dos pisos correspondentes. O assentamento das soleiras será realizado, utilizando-se o mesmo procedimento descrito para pisos, respeitando-se as particularidades de cada caso.

Verificar, oportuna e sistematicamente, a qualidade dos materiais e componentes a serem utilizados, tanto na argamassa de assentamento quanto no revestimento dos pisos, nos rodapés, nas soleiras e/ou nos peitoris, confrontando-os com as exigências das normas técnicas concernentes à matéria e das especificações do projeto. Sempre que pertinente, a SUPERVISÃO poderá exigir da CONTRATADA a submissão desses materiais e componentes a testes e ensaios de verificação de desempenho em laboratório qualificado e idôneo e de conformidade com as normas técnicas (brasileiras, ou internacionais, na falta daquelas) aplicáveis, caso a caso.

Antes da liberação da execução dos revestimentos de piso, verificar a adequada execução do lastro de concreto (ou laje de piso), da argamassa de regularização, e da correta distribuição e embutimento de ralos, caixas de passagem e/ou inspeção previstas nos projetos.

As dimensões, os materiais constitutivos, os arremates e a forma de assentamento dos rodapés de paredes, das soleiras de portas deverão seguir rigorosamente as especificações e detalhes executivos do projeto arquitetônico, a menos da eventual ocorrência de problemas incontornáveis que o impeçam e mediante autorização expressa do responsável pelo projeto, em resposta à consulta formulada pelo próprio fiscal ou pelo engenheiro supervisor, acionado por aquele.

11. FÔRROS

11.1 Laje de concreto

Os fôrros serão executados em laje de concreto onde indicado em projeto.

São lajes que possuem estrutura espacial composta por vigas pré-moldadas (vigotas de concreto armado de seção "T"), materiais de enchimento de blocos cerâmicos para complementar a espessura necessária da laje.

É interessante que as vigas já estejam concretadas até a altura do fundo da laje, para que sirvam de apoio às nervuras. No caso de concretagem com concreto bombeado, a tubulação deve ser instalada e lubrificada com argamassa, a bomba corretamente posicionada e deve-se prever de dois a quatro homens para segurar e movimentar a extremidade da tubulação (mangote).

A parte das vigas já concretadas deve ser molhada em abundância e a superfície deve estar limpa e livre de restos de concreto ou argamassa solta. Não se deve permitir que se acumule um volume muito grande de concreto em ponto isolado sobre a laje. As nervuras devem penetrar nas vigas o mínimo exigido pelo fabricante ou recomendado em projeto. A disposição das nervuras será sempre mostrada em projeto ou ao longo do menor vão. Deve-se lançar o concreto em tempo hábil, ou seja, em tempo inferior ao início de pega levando-se em conta, porém se foi empregado aditivo retardador de pega ou não. Nivelar os sarrafos de madeira, respeitando-se os níveis indicados em projeto.

Inicialmente são colocadas as vigotas seguindo o sentido indicado em projeto. Após a colocação das nervuras se devem colocar os blocos. A laje deve ser escorada antes do início da concretagem e deve-se, também, aplicar a contra flecha especificada em projeto. Devem ser colocadas a armadura, as caixas das instalações elétricas, hidráulicas e eletrodutos. As extremidades das vigotas que serão introduzidas nas vigas ou cintas sobre alvenaria deverão ter o concreto removido de tal forma que as barras da armadura das vigotas fiquem expostas e tenham assim aderência com o concreto da viga a ser lançado. As vigotas que por ventura apresentem deformações prévias (flechas) ou sinais de corrosão não devem ser pregadas.

Caso seja detalhado pelo projetista o uso da armadura negativa na ligação entre lajes deve-se empregar "caranguejões" para seu correto posicionamento.

12. REVESTIMENTOS

As superfícies das alvenarias a ser revestidas deverão estar isentas de impurezas e sais a fim de receber o novo revestimento a ser aplicado. Os materiais que comporão este revestimento deverão também estar livres de impurezas e umidade.

12.1 Reboco

Nos locais onde serão construídas as paredes, a execução do reboco será feita de acordo com os seguintes procedimentos e logo após as paredes terem sido chapiscadas:

63
Y

- ☐ O traço e a composição do reboco serão compatíveis com o reboco estipulado no memorial de cálculo e descritivo;
- ☐ O reboco será aplicado diretamente sobre a alvenaria chapiscada;
- ☐ A espessura e o tratamento dado às superfícies deverão seguir o padrão encontrado na edificação.
- ☐ O acabamento final deverá ser executado com desempenadeira revestida com feltro, camurça ou esponja; e
- ☐ A espessura máxima será da especificada em projeto e orçamento.

13. PINTURA

A pintura de todas as alvenarias, madeiras e elementos metálicos serão feitas ou refeitas. Antes de serem iniciados os serviços de pintura em alvenarias, deverá ser executada a preparação da superfície, sendo observados os seguintes preceitos:

- ☐ Caso a tinta existente seja feita à base de cal ou PVA, lixar e regularizar com gesso ou massa corrida a superfície a ser pintada, deixando-a lisa, limpa e desimpedida;
- ☐ A superfície a ser pintada deve estar firme (coesa), limpa, seca e sem poeira, gordura, óleo, ceras, sais solúveis, ferrugem sabão ou mofo;
- ☐ A porosidade da superfície deve ser corrigida;
- ☐ Eliminar qualquer espécie de brilho, usando lixa de grana adequada;
- ☐ Partes soltas ou mal aderidas devem ser eliminadas, raspando-se ou escovando-se a superfície;
- ☐ Manchas de gordura ou graxa devem ser eliminadas com solução de água e detergente neutro.
Em seguida, enxaguar e aguardar secagem;
- ☐ As imperfeições (textura) existentes na superfície do reboco deverão ser mantidas;
- ☐ Durante os trabalhos, devem ser tomadas precauções para evitar o levantamento de pó, até que as tintas sequem totalmente;
- ☐ Nos rebocos já pintados, a limpeza deve ser feita com detergente ou solvente e lixamento das tintas brilhantes, com remoção do pó; as pinturas em más condições devem ser removidas, aplicando-se à superfície reboco novo; e
- ☐ Em todos os casos, deve-se seguir rigorosamente as recomendações dos fabricantes de tinta.
- ☐ Antes de serem iniciados os serviços de pintura em esquadrias, forros e outros elementos em madeira, deverá ser executada a preparação da superfície, sendo observados os seguintes preceitos:
 - ☐ Apenas lixar a superfície e eliminar as farpas;
 - ☐ Corrigir ou retirar as imperfeições com massa à base de óleo;
 - ☐ Limpar todas as superfícies; e

- 64
Y
- Aplicar acabamento diretamente sobre a superfície lixada em três demãos de tinta esmalte acetinado, nas cores definidas em projeto.
 - Antes de serem iniciados os serviços de pintura em elementos metálicos, deverá ser executada a preparação da superfície, sendo observados os seguintes preceitos:
 - Lixar a superfície, deixando-a lisa, limpa e desimpedida;
 - Lixar, corrigir e eliminar as imperfeições;
 - Aplicar duas demãos de zarcão para receber o acabamento em três demãos de tinta esmalte Acetinado.

O CONTRATANTE, deverá exigir da CONTRATADA os retoques necessários, para que as superfícies apresentem uniformidade de cores e brilho, após o término de todos os serviços de pintura. Deverá se ter um cuidado especial para evitar escorrimento, salpicos ou manchas nas peças e superfícies de acabamento.

Não será permitida a aplicação de pintura de acabamento em superfícies irregulares, com fissuras, com “brocas” e sujeiras de qualquer natureza.

Os serviços de pintura sobre revestimentos de paredes e ou forros e em argamassa, não poderão ser iniciados sem que tenha transcorrido o período de cura inicial (30 dias).

Nas esquadrias deverão ser fiscalizados os serviços de pintura em todas as bordas, inclusive nas inferiores e superiores.

A execução da última demão de pintura dos rodapés e esquadrias de madeira, apenas poderá ser liberada após completada a execução e rejuntamento dos pisos dos cômodos da edificação em que se localizam (inclusive raspagem e calafetação, onde for o caso).

O CONTRATANTE exigirá a apresentação de laudos técnicos, fornecidos pelo fabricante, atestando a qualidade do material a ser utilizado, em respeito às especificações e ensaios definidos pelas normas técnicas pertinentes e que atendam ao desempenho pré-estabelecido ao uso da unidade a ser pintada.

14. SERVIÇOS DIVERSOS

65

14.1 Limpeza da obra

A obra deverá ser mantida constantemente limpa, devendo para tanto ser feita a retirada de entulho periodicamente.

Para a entrega da obra, todos os revestimentos, pavimentações, metais, etc., serão limpos e cuidadosamente lavados, de modo a não serem danificados, utilizando-se os produtos específicos para cada caso.

14.2 Responsabilidade técnica de execução

Deverão ser providenciadas as devidas ART's (anotações de responsabilidade técnica) ou RRT's (registro de responsabilidade técnica) para todas as áreas técnicas envolvidas, junto ao órgão competente para execução da obra.


PREFEITURA MUNICIPAL DE SOBRAL
SECO
FRANCISCO DE ASSIS FERREIRA JUNIOR
ENG.º FISCAL DE OBRAS