



AGENTE PROMOTOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE ABDON BATISTA.

OBRA: CONSTRUÇÃO DE GARAGEM PARA FROTA ESCOLAR MUNICIPAL.

LOCAL: Centro Municipal de Ensino Luiz Zanchett, Avenida 26 de Abril, Centro, Abdon Batista – SC.

ÁREA: 614,80 m² (seiscentos e quatorze metros quadrados e oitenta decímetros quadrados).

DATA: 11 de setembro de 2024.

MEMORIAL DESCRITIVO

1 OBJETIVO

Este Memorial tem como objetivo especificar as características e os materiais necessários para a construção de uma garagem para frota escolar municipal com área total de 614,80 m², destinada ao Centro Municipal de Ensino Luiz Zanchett. A obra utilizará materiais pré-moldados, com cobertura composta por estrutura metálica e telhas metálicas. Além disso, a garagem terá fechamento lateral com telhas metálicas nos oitões.

2 RESPONSABILIDADE TÉCNICA

“Projeto” terá sua “Responsabilidade Técnica” anotada perante o CREA/SC, conforme ART do Engenheiro Civil Luiz Gustavo Redante.





3 GENERALIDADES

A obra deverá ser feita rigorosamente de acordo com o projeto aprovado.

Caberá a empreiteira proceder a instalação da obra dentro das normas gerais de construção.

E de sua responsabilidade manter atualizados, no canteiro de obras, alvará, certidões e licenças.

Assim como ter um jogo completo aprovado e atualizado dos projetos, especificações, orçamentos e demais elementos que interessam ao serviço.

Todos os serviços deverão ter a aprovação previa da fiscalização, no que concerne as fases de execução do projeto.

O canteiro deverá estar de acordo com a norma de segurança vigente NR-18.

4 PROJETOS

Nenhuma alteração nas plantas, detalhes ou especificações, que possa impactar o custo da obra ou do serviço, poderá ser realizada sem a devida autorização do Responsável Técnico pela obra.

Se houver itens mencionados neste Memorial Descritivo que não estejam refletidos nos projetos, ou vice-versa, esses itens devem ser considerados na execução dos serviços de forma como se estivessem presentes em ambos.

Em caso de discrepâncias entre os desenhos de execução dos projetos e as especificações, o Responsável Técnico pela obra deve ser consultado para determinar a solução adequada.

Em situações de discrepância entre desenhos com escalas diferentes, os desenhos com escala maior terão prioridade. Quando houver divergência entre as cotas dos desenhos e suas dimensões em escala, as cotas indicadas nos desenhos prevalecerão, com a devida consulta ao Responsável Técnico pela obra.





4.1 APROVAÇÕES

Os serviços serão executados em estrita e total observância às indicações constantes dos projetos fornecidos pela contratante e referidos neste memorial descritivo.

Os projetos fornecidos pela contratante deverão estar devidamente aprovados pelos órgãos competentes da Prefeitura Municipal.

Cabe a construtora o fornecimento de ART (CREA) sobre execução da obra, vinculada a do respectivo projeto, fornecido este pela contratante e a ART (CREA) de projeto e execução das fundações e da estrutura da referida obra.

5 FASES DA OBRA

5.1 SERVIÇOS INICIAIS

5.1.1 Placa de Obra em Chapa de Aço Galvanizada

A placa da obra deverá ser em chapa de aço galvanizada de tamanho 3,00x1,50m fixada estrutura de madeira. As placas indicativas da obra e dos responsáveis técnicos do projeto serão colocadas no acesso principal do terreno assim como as demais exigidas pelos órgãos competentes. A placa de obra deverá seguir o padrão municipal que deve ser solicitado a contratante no início da execução.





5.1.2 Locação da Obra

A locação da Estrutura em Concreto Armado será executada utilizando-se quadros com piquetes e tábuas niveladas (gabarito com cantoneira de tábuas), fixadas para resistir à tensão dos fios sem oscilação e sem movimento. Deverão ser observadas as plantas de Fundações e Arquitetura antes de qualquer procedimento. A locação será por eixos ou faces de paredes.

Após locação, a CONTRATADA procederá à aferição das dimensões, dos alinhamentos, dos ângulos e de quaisquer outras indicações constantes do projeto com as reais condições encontradas no local. Havendo discrepância entre as reais condições existentes no local e os elementos do projeto, a ocorrência será objeto de comunicação, por escrito à FISCALIZAÇÃO, a quem competirá deliberar a respeito.

5.2 MOVIMENTOS DE TERRA

Os serviços de terraplanagem serão executados pela contratante de acordo com as especificações de projeto.

5.2.1 Escavação Mecanizada

A escavação mecanizada para blocos de coroamento ou sapatas será realizada utilizando uma retroescavadeira adequada para as dimensões e profundidade especificadas no projeto. O processo inclui a preparação do local, com a remoção de materiais superficiais e a demarcação conforme o projeto estrutural. A escavação será conduzida de forma a garantir a estabilidade das paredes e a conformidade com as especificações técnicas, com atenção especial à segurança dos trabalhadores e à utilização adequada dos equipamentos.





Além da escavação principal, será realizada uma escavação adicional para a colocação de fôrmas, garantindo espaço suficiente e ajustando a superfície para atender às necessidades do projeto. Todas as medidas serão tomadas para assegurar a precisão das dimensões e a segurança durante o processo. A escavação será monitorada continuamente para garantir a qualidade do trabalho e a aderência às normas de segurança.

5.2.2 Compactação Mecanizada

Na base das fundações, deverá ser realizado a compactação do solo existente utilizando um compactador a percussão do tipo sapo, afim de garantir a estabilidade e a resistência necessárias para suportar as fundações que serão executadas.

5.2.3 Concreto Magro

O lastro de concreto magro, com espessura de 5 cm, será aplicado sob os blocos de coroamento após a preparação adequada da superfície. O concreto, deverá ser uniformemente distribuído e nivelado para garantir uma base sólida e lisa. Após a aplicação, o lastro será mantido úmido e protegido para assegurar uma cura apropriada e a integridade do material. Todos os procedimentos serão realizados conforme as especificações técnicas e normas de qualidade para garantir a durabilidade e o desempenho adequado do lastro.





5.2.4 Reaterro Mecanizado

Após a execução das estacas escavadas, o concreto magro e as fundações, deverá ser realizado o reaterro mecanizado utilizando uma retroescavadeira. O processo incluirá o transporte e preenchimento da vala com o material de reaterro, garantindo uma distribuição uniforme.

Após o preenchimento, será empregado um compactador de solos de percussão para assegurar a compactação adequada do material. Esse procedimento visa garantir a estabilidade e a integridade do solo reaterrado, seguindo as especificações técnicas e normas de qualidade estabelecidas para o projeto.

5.3 ESTACAS ESCAVADAS

Deverá ser executado fundação profunda, do tipo ESTACA ESCAVADA utilizando trado equipado em retroescavadeira ou similar.

As estacas deverão ser executadas até onde o solo apresentar excelente resistência a compressão. A empresa executora será totalmente responsável por realizar todos os devidos cálculos das estacas com a finalidade de indicar se o pré-dimensionamento disponibilizado pelo projeto inicial garante a estabilidade e solidez da estrutura e em caso de insuficiência deverá ser comunicado a Fiscalização para os devidos trâmites de adequação do contrato. A empresa deverá apresentar ART do projeto, dimensionamento e execução da fundação profunda, assim como de toda a estrutura pré-moldada a ser executada.

O engenheiro responsável pela execução deverá acompanhar as perfurações e verificar se:

- a) Atingiu a resistência adequada;
- b) Prumo constante;





- c) Estabilidade das paredes dos furos antes da concretagem;
- d) Presença de água. Caso sim, eliminar através de bombas antes da concretagem;
- e) Verificar a armadura das estacas.
- f) Atender as normas vigentes;

As estacas deverão estar perfeitamente locadas, conforme planta de locação do projeto Estrutural.

O concreto a ser utilizado nas estacas deverá ter resistência característica (FCK) de 25MPa do tipo usinado.

5.3.1 Escavação

A escavação deverá ser através de trado equipado em retroescavadeira ou similar.

5.3.2 Concretagem

Para as estacas, o concreto a ser utilizado deverá ser pré-misturado em usina e atender as especificações de norma técnica vigente, com resistência mínima de 25MPa.

5.3.3 Arrasamento das Estacas

Etapas de execução:





- a) Verificar a cota de arrasamento indicada no projeto Estrutural;
- b) Para as estacas com nível acima da cota, fazer o arrasamento demolindo-se o excesso de concreto, de maneira que fiquem embutidas no bloco de coroamento e sua armação seja mergulhada na massa de concreto, em acordo com projeto estrutural;
- c) Resultante deverá apresentar-se plana e livre de detritos oriundos da quebra do concreto, A demolição do concreto é feita com rompedor pneumático leve.

OBS.: Para execução da fundação deve ser notificado a fiscalização para que a mesma esteja presente e realize todas as devidas verificações da obra nesta e em todas as demais etapas.

5.4 INFRAESTRUTURA E SUPERESTRUTURA

5.4.1 Bloco de Coroamento de Fundação

A construção do bloco de coroamento deve ser realizada de acordo com as especificações do projeto estrutural em concreto armado, garantindo que as estruturas sejam suficientemente robustas para suportar a instalação da estrutura pré-moldada planejada. A empresa contratada é responsável pelo desenvolvimento completo do projeto, incluindo o dimensionamento e a execução dos elementos necessários. Para que os blocos de coroamento sejam aceitos no canteiro de obras, é imprescindível que estejam acompanhados da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), que deve cobrir o projeto, a montagem e a execução.





Além disso, é fundamental que todos os processos estejam alinhados com as normas técnicas vigentes e que a qualidade dos materiais utilizados seja verificada conforme os requisitos estabelecidos.

Por fim, para os blocos de coroamento de fundação, o concreto a ser utilizado deverá ser pré-misturado em usina e atender as especificações de norma técnica vigente, com resistência mínima de 30MPa.

5.4.2 Estruturas Pré-Moldadas

A execução das estruturas deverá seguir o projeto para estruturas pré-moldadas em concreto armado, sendo que o desenvolvimento e o dimensionamentos dos elementos é de responsabilidade da contratada, assim como a execução e transporte dos mesmos. Só serão aceitas no canteiro de obras peças de concreto pré-moldado acompanhados da respectiva ART de projeto, fabricação e montagem. Os projetos, execução, montagem e controle de qualidade devem respeitar as NBR – 9062/85 (Projeto e execução de estruturas de concreto pré-moldado). As estruturas pré-moldadas devem compreender os seguintes elementos sapatas isoladas, castiçais, pilares e vigas. A estrutura deverá seguir rigorosamente o projeto arquitetônico. A superfície final das peças deve ser perfeitamente lisa e bem-acabada, com aplicação de impermeabilizantes específicos para concreto aparente. Estes custos devem estar inclusos no item correspondente as estruturas.

Por fim, para os elementos pré-moldados, o concreto a ser utilizado deverá ser pré-misturado em usina e atender as especificações de norma técnica vigente, com resistência mínima de 30MPa.





5.5 ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

Os serviços em estacas, fundações, contenções e estrutura em concreto armado serão executados em estrita observância às disposições do projeto estrutural. Para cada caso, deverão ser seguidas as Normas Brasileiras específicas, em sua edição mais recente, entre outras:

- NBR-6118 Projeto de estruturas de concreto – Procedimento;
- NBR-7480 Barras e fios de aço destinados a armaduras para concreto armado;
- NBR-5732 Cimento Portland comum – Especificação;
- NBR-5739 Concreto – Ensaio de corpos de prova cilíndricos;
- NBR-6120 Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- NBR-8800 Projeto e execução de estruturas de aço de edifícios.

Quando da execução de concreto aparente liso, deverão ser tomadas providências e um rigoroso controle para que as peças tenham um acabamento homogêneo, com juntas de concretagem pré-determinadas, sem brocas ou manchas.

O Responsável Técnico pela obra, durante e após a execução das fundações, contenções e estruturas, é o responsável civil e criminal por qualquer dano à obra, às edificações vizinhas e/ou a pessoas, seus funcionários ou terceiros.

5.5.1 Armaduras

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 empregados 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.

5.5.2 Concreto

A fim de se evitar quaisquer variações de coloração ou textura, serão empregados 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 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.

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.

5.5.3 Aditivos

Não deverão ser utilizados aditivos que contenham cloretos ou qualquer substância que possa favorecer a corrosão das armaduras. De cada fornecimento será retirada uma amostra para comprovações de composição e desempenho.

Só poderão ser usados os aditivos que tiverem suas propriedades atestadas por laboratório nacional especializado e idôneo.





5.5.4 Dosagem

O estabelecimento do traço do concreto será função da dosagem experimental (racional), na fôrma 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_{ck28});
- 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.

5.5.5 Controle Tecnológico

O controle tecnológico abrangerá as verificações da dosagem utilizada, da 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 20m³ de concreto, corresponderá no máximo a 200m² 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 50m³, 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.

5.5.6 Transporte

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.

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

No caso de utilização de carrinhos ou jericas, buscar-se-ão condições de percurso suave, tais como rampas, aclives e declives, inclusive estrados.

5.5.7 Lançamento

O concreto não deverá ser lançado de altura superior a 2,0m 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 2,0m, 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.

5.5.8 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 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 100 mm), 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).





5.5.9 Cura

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 e 66°C, pelo período de aproximadamente 72 horas.

Admitem-se os seguintes tipos de cura:

- 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.

5.6 ESTRUTURAS METÁLICAS

As estruturas metálicas para o engradamento da cobertura deverão ser predominantemente fixadas por parafusos e fornecidas de acordo com o projeto específico. A empresa contratada é responsável por fornecer o projeto detalhado, realizar as adaptações necessárias e repintar as estruturas, conforme os requisitos





estabelecidos. Todos os custos associados a essas adaptações e repinturas serão de responsabilidade da CONTRATADA.

A execução das estruturas metálicas de suporte e engradamento da cobertura compõe-se da compatibilização com o projeto arquitetônico do sistema de coberturas projetado, com os tipos de telhas e demais componentes do sistema de cobertura especificados nos projetos e neste memorial, com a estrutura em concreto armado projetada, conferindo-se distâncias de apoios, terças, etc. e adequá-la de acordo com as recomendações dos fabricantes das telhas, bem como do fornecimento de todos os materiais necessários não fornecidos, fabricação de peças, acabamentos finais, carga, transporte até o local da obra, descarga, armazenamento e proteção até a entrega definitiva da obra, incluindo-se todos os elementos para montagem que se fizerem necessários e toda mão de obra especializada para a sua perfeita montagem e execução, inclusive acabamentos e pinturas finais.

Toda a adaptação da estrutura metálica, bem como todos os materiais utilizados, e acabamentos, como pinturas, etc., deverão ter garantia mínima de 05 anos, sendo substituídos às custas da CONTRATADA, sem nenhum ônus para a CONTRATANTE se apresentarem defeitos ou deficiências, erros de execução, etc., durante este período, portanto as pinturas indicadas à seguir poderão ser substituídas por outros tipos e marcas de melhor qualidade, visando assegurar a garantia necessária, desde que haja aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Todas as partes aparentes da estrutura metálica deverão ter pintura especial e tratamento para tal, ou seja: não possuir rebarbas de soldas, efetuar emassamento e pintura. Não serão aceitos parafusos que não tenham na cabeça estampagem que indique o seu tipo, ou sem arruelas.

Todos os parafusos deverão ser dimensionados tendo a rosca e a saída da ferramenta fora do plano de corte. As ligações por meio de parafusos deverão ser acessíveis à inspeção até serem examinadas pela FISCALIZAÇÃO.

Todas as soldas deverão ser contínuas e nas dimensões especificadas nos projetos, e obedecer à AWS (E-6016, E-6018, E-7018), sendo executadas por mão





de obra especializada de boa qualidade em todas as fases, assegurando assim uma perfeita montagem das estruturas.

Todos os cortes, furações e o dobramento deverão ser executados com precisão, sendo que não serão tolerados rebarbas, trincas e outros defeitos.

Todo e qualquer material empregado, deverá ter seu respectivo Certificado de Qualidade, tendo em vista garantia solicitada. Poderão, a critério da FISCALIZAÇÃO serem efetuados testes nos materiais e estruturas, e serão às custas da CONTRATADA.

Todos os serviços serão executados e acabados, de primeira qualidade, seguindo a melhor, mais moderna e adequada técnica de fabricação e montagem.

Todas as peças deverão ter aspecto estético agradável sem apresentar mordeduras de maçarico, rebarbas nos furos, etc., não sendo aceitáveis peças que prejudiquem o conjunto.

As peças cortadas com maçarico só serão aceitas se perfeitamente limpas, livres de rebarbas, saliências e reentrâncias. Não deverão existir nas peças respingos de solda.

Peças com curvaturas moderadas deverão ser realinhadas por processos que não introduzam tensões residuais apreciáveis.

O encurvamento de chapas ou barras será feito sem distorção da peça e de modo a não apresentar fissuração ou ruptura.

5.7 COBERTURA

A Estrutura metálica de cobertura da garagem, será executada conforme projeto, em estruturas metálicas do tipo tesoura e trama de aço em duas águas com perfis metálicos para fechamento com telhas de aço/alumínio conforme projeto.

A cobertura será de telha de aço/alumínio $e= 0,50$ mm, natural, fixadas as terças metálicas com parafusos galvanizados de fixação, na 2ª e 5ª onda.





Os contraventamentos e os tirantes estão mencionados no item supraestrutura em concreto pré-moldado acima.

Acessórios que se fizerem necessários para a sua correta fixação e acabamento. A colocação das telhas deverá ser feita conforme indicação do fabricante.

As telhas não deverão apresentar esfoliações, quebras, rebarbas e fissuras na sua superfície.

Deverá ficar 80 cm, para fora do alinhamento dos pilares, formando assim, beirais de proteção de 80 cm.

Além disso, a garagem terá fechamento lateral com telhas metálicas nos oitões.

Deverão ser seguidos conforme as definições do projeto, bem como, a descrição dos itens orçados.

Por fim, deverá ser instalado as calhas de chapa de aço galvanizado e, conseqüentemente, os tubos de queda em tubo PVC do tipo R.

5.8 LIMPEZA DA OBRA

Limpeza geral final de pisos, paredes, vidros, equipamentos (louças, metais, etc.) e áreas externas, inclusive jardins.

Para a limpeza deverá ser usada de modo geral água e sabão neutro: o uso de detergentes, solventes e removedores químicos deverão ser restritos e feitos de modo a não causar danos.





6 TERMO DE RECEBIMENTO DA OBRA

Dar-se-á a obra como concluída, quando a fiscalização, por intermédio de vistoria técnica, observar que o funcionamento do prédio está dentro das prescrições constantes do presente memorial e dentro das normas técnicas de execução de serviços desta natureza; além disso, a empreiteira, responsável pelos serviços apresentar o certificado de quitação do INSS, além do "HABITE-SE" da Prefeitura Municipal.

NOTA:

Todos os materiais a serem utilizados e empregados na obra devem ser de primeiríssima qualidade, e caso haja divergências entre o Projeto e o Memorial, prevalecerá sempre às prescrições do Memorial.

Luiz Gustavo Redante
Engenheiro Civil
CREA/SC 175099-8

