

PREFEITURA MUNICIPAL DE XANGRI-LÁ
SECRETARIA DE OBRAS

ANEXO II – MEMORIAL DESCRITIVO

REFEITÓRIO PARQUE DE MÁQUINAS

XANGRI-LÁ, DEZEMBRO DE 2018.

OBJETO: Refeitório Parque de Máquinas de Xangri-lá.

LOCAL: Município de Xangri-Lá/RS, Bairro Xangri-lá, Rua Rio Novo.

ÁREA DE INTERVENÇÃO: 150 m².

- **APRESENTAÇÃO**

O presente memorial tem por objetivo estabelecer critérios, tipo de materiais, bem como normas para a execução das obras de construção de edificação destinada à

infraestrutura e convivência dos trabalhadores da Secretaria de Obras no pátio de máquinas da Prefeitura Municipal de Xangri-lá.

Objetivo:

- a) Descrever as especificações dos serviços e materiais a serem utilizados;
 - b) Estatuir as condições que presidirão ao desenvolvimento dos serviços;
 - c) Estabelecer o padrão de qualidade para os serviços e materiais que serão empregados;
 - d) Servir como complemento ao desenho constante do projeto em anexo; na instrumentação
- do EDITAL quanto às obrigações e responsabilidades das partes no empreendimento.

- **RECOMENDAÇÕES GERAIS**
- **EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**

A execução de todos os serviços serão de acordo com as normas e especificações de serviços contidos neste Memorial Descritivo e o disposto na Lei 8.666, de 23 de junho de 1993, que dispõe sobre Licitações da Administração Federal e dá outras providências e as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT que vigoram atualmente. A CONTRATADA assumirá integral responsabilidade pela boa execução e eficiência dos serviços que efetuar de acordo com o Memorial Descritivo, instruções de concorrência e demais documentos técnicos fornecidos pelos técnicos da Secretaria de Planejamento da Prefeitura Municipal de Xangri-Lá/RS, bem assim, pelos danos decorrentes da realização de ditos trabalhos. Fica estabelecido que a realização pela CONTRATADA de qualquer elemento ou seção de serviços, implicará na tácita aceitação e ratificação do fiscal da obra.

Em caso de divergência entre desenhos/projetos prevalecerão os de maior escala.

Em caso de divergência entre desenhos e memorial, prevalecerão os desenhos contidos no projeto arquitetônico.

Qualquer dúvida ou irregularidade observada nos projetos ou especificações, deverá ser previamente esclarecida com o setor técnico da Secretaria de Planejamento da Prefeitura Municipal de Xangri-Lá.

- **MATERIAIS A EMPREGAR**

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser de primeira qualidade e adquiridos conforme as especificações descritas no projeto e de acordo com as Normas Brasileiras da ABNT.

É a CONTRATADA obrigada a facilitar meticulosa fiscalização dos materiais e execução das obras e serviços contratados.

Ao Setor Técnico da Secretaria de Planejamento da Prefeitura Municipal de Xangri-Lá/RS é assegurado o direito de ordenar a suspensão das obras e serviços ou substituição de materiais, independente do estágio da obra ou percentual executado sem prejuízo das penalidades a que ficar sujeito a CONTRATADA e sem que esta tenha direito a qualquer indenização, no caso de não ser atendida dentro de 48hs. (quarenta e oito horas), a contar da entrega da ordem de serviço correspondente, qualquer reclamação, sobre defeito essencial em serviço executado ou material posto na obra.

A CONTRATADA providenciará ainda a aquisição e estocagem antecipada de materiais em quantidade suficiente para a conclusão das obras no prazo fixado.

- **MÃO DE OBRA**

A mão de obra deverá ser de primeira qualidade e especializada, quando necessário, objetivando o acabamento esmerado da obra.

A CONTRATADA ficará obrigada a demolir e a refazer por sua conta exclusiva, todos os trabalhos que a FISCALIZAÇÃO impugnar por má qualidade ou que contrarie as condições contratuais. Desconsiderado aqui qualquer pretensão de direito à reclamação ou indenização por parte da CONTRATADA, independente do estágio da obra ou percentual executado.

A CONTRATADA ficará obrigada a retirar da obra imediatamente após o recebimento da ordem correspondente, qualquer empregado, tarefeiro, operário ou subordinado seu que, a critério da FISCALIZAÇÃO, venha a demonstrar conduta nociva ou incapacidade técnica.

Ficará a critério da FISCALIZAÇÃO o julgamento da qualificação da mão de obra.

A CONTRATADA é obrigada a obter todas as licenças, aprovações e franquias necessárias aos serviços que contratar, pagando os emolumentos prescritos por lei e observando as leis, regulamentos e posturas referentes às obras e à segurança pública, bem assim atender ao pagamento do seguro de pessoal, despesas decorrentes das leis trabalhistas e impostos.

A CONTRATADA manterá permanentemente em serviço uma equipe homogênea e qualificada de mão de obra, com suficiência de operários, mestre(s) e/ou encarregado(s), de modo a assegurar o progresso satisfatório das obras.

- **TRANSPORTE**

Todo e qualquer transporte de material ou de pessoal até a obra, assim como a refeição dos mesmos, para a execução dos serviços, ficará a cargo da CONTRATADA.

- **PROJETOS**

- **CONSIDERAÇÕES GERAIS**

Os serviços serão realizados em rigorosa observância aos desenhos do projeto e respectivos detalhes, bem como em estrita observância às prescrições e exigências contidas no Memorial Descritivo, todos eles convenientemente autenticados por ambas as partes como elementos integrantes do contrato e valendo como se, no mesmo contrato, efetivamente transcritos fossem.

- **PROCEDÊNCIA DE DADOS E INTERPRETAÇÃO**

Compete a CONTRATADA fazer prévia visita ao local da obra para minucioso exame das condições locais e averiguação dos serviços e materiais a empregar.

Em caso de divergência entre as especificações de materiais e as de serviços, prevalecerão sempre estas últimas.

Em caso de divergência entre as cotas de 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 desenhos de datas diversas, prevalecerão os mais recentes.

Em caso de divergência entre este memorial e os desenhos, prevalecerá sempre o segundo.

Em caso de divergência entre o projeto arquitetônico e os projetos complementares prevalecerá sempre o primeiro.

Em caso de dúvidas quanto à interpretação dos desenhos, projetos ou deste memorial, serão consultados os profissionais autores do projeto.

- **MODIFICAÇÕES NO PROJETO E ESPECIFICAÇÕES**

Nenhuma alteração nos projetos e nas especificações poderá ser feita, sem autorização por escrito do proprietário e dos autores dos projetos, e anuência da fiscalização.

Qualquer alteração que demandar aumento de preço só será executada depois de submetido seu orçamento à aprovação do CONTRATANTE.

Concluídas as obras, a CONTRATADA, fornecerá à Prefeitura Municipal de Xangri-Lá, os desenhos atualizados de qualquer elemento ou instalação da obra que, por motivos diversos, haja sofrido modificação no decorrer dos trabalhos. Os referidos desenhos, devidamente autenticados, serão entregues em forma digital, (01 cópia), e plotados (02 cópias), em escala adequada para a perfeita compreensão das informações.

O custeio das plotagens estão previstos no item despesas indiretas, que compõem o BDI.

- **INSTALAÇÃO E EXECUÇÃO DAS OBRAS E SERVIÇOS**

- **CANTEIRO DE OBRAS**

A CONTRATADA deverá manter em boas condições, até o final da obra, a área delimitada para seu canteiro.

A CONTRATADA deverá manter até o final da obra, em local visível, placa da mesma com responsável técnico pela execução da obra, conforme regulamentação do CREA e ou CAU.

- **MÁQUINAS E FERRAMENTAS**

Todo o maquinário e ferramentas que a CONTRATADA utilizar deverá estar em bom estado de conservação e poderá a FISCALIZAÇÃO exigir a sua troca, desde que julgue em mau estado para uso.

Ficará a cargo e responsabilidade da CONTRATADA, depósitos de materiais, os transportes fora e dentro do canteiro das obras, assim como a manutenção preventiva e corretiva das máquinas e equipamentos, de forma a garantir o andamento regular dos serviços e o pleno atendimento às normas e regulamentos em vigor no país.

A CONTRATADA fornecerá e conservará todo o equipamento mecânico e ferramental necessário.

- **SISTEMA DE SEGURANÇA DE ACIDENTES**

A CONTRATADA deverá fornecer, sem acarretar nenhum ônus para a Prefeitura Municipal de Xangri-Lá/RS, os EPI's (equipamentos de proteção individual) necessários para a execução da obra e exigir dos seus funcionários a utilização dos mesmos.

Correrá por conta exclusiva da CONTRATADA a responsabilidade de quaisquer acidentes no trabalho de execução das obras e serviços contratados e ainda que resultante de caso fortuito e por qualquer causa, a destruição dos serviços executados até a definitiva aceitação dos mesmos pela FISCALIZAÇÃO, bem como as indenizações que possam vir a ser devidas a terceiros por fatos oriundos dos serviços contratados, junto aos vizinhos da área ou ainda que ocorridos na via pública.

A CONTRATADA tomará todas as medidas para que as tarefas sejam executadas com segurança.

- **DIÁRIO DE OBRAS**

A critério da FISCALIZAÇÃO, será fornecido à CONTRATADA modelo do Diário de Obras, que será exigido para preenchimento, devendo a mesma providenciar a impressão gráfica de número suficiente de folhas com previsão até a entrega definitiva da obra.

O Diário de Obras será preenchido pela CONTRATADA conferido e validado pela FISCALIZAÇÃO, sendo a segunda via recolhida periodicamente à FISCALIZAÇÃO, caso julgue necessário.

- **FISCALIZAÇÃO DA OBRA**

A fiscalização da obra será exercida por profissionais da área da engenharia, regularmente registrado no CREA e como representante credenciado da Prefeitura

Municipal de Xangri-Lá/RS no qual fica autorizado a exercer toda e qualquer ação de orientação geral, controle e fiscalização das obras e serviços contratados.

Qualquer demolição necessária para a execução de algum serviço, de acordo com os projetos, será a custa da CONTRATADA, bem como fazer a parte demolida.

Igualmente a CONTRATADA ficará obrigada a demolir e a refazer por sua conta exclusiva, todos os trabalhos que a FISCALIZAÇÃO impugnar por má qualidade ou que contrarie as condições contratuais, independente do estágio da obra ou percentual executado.

A CONTRATADA deverá demolir e refazer a sua custa qualquer serviço executado em desacordo com os projetos embora a FISCALIZAÇÃO tivesse dado o visto anteriormente.

Sempre que solicitado pela FISCALIZAÇÃO e conforme indicado nas especificações técnicas ou no escopo de serviços, deverão ser fornecidos os seguintes materiais para aprovação da FISCALIZAÇÃO antes da execução dos serviços e compra de materiais:

- Amostras de materiais a serem aplicados;
- Amostras de materiais aplicados;
- Execução de protótipo de elementos construtivos, e eventualmente de protótipos de ambientes completos para a aprovação do padrão da qualidade do serviço pela FISCALIZAÇÃO;
- Catálogos e manuais técnicos de aplicação, instalação, manutenção etc, do fabricante/fornecedor do material/serviço;
- Cartelas ou mostruários de cores e padrões do fabricante/fornecedor.
- **LICENÇAS E FRANQUIAS**

A CONTRATADA ficará obrigada a obter as licenças e franquias, exigidas pelos órgãos públicos, necessários nos serviços que executar, pagando os emolumentos prescritos por lei e observando as leis, regulamentos e posturas referentes à obra e a segurança pública.

A CONTRATADA ficará obrigada, igualmente, ao cumprimento de quaisquer formalidades e ao pagamento, a sua custa, das multas decorrentes do previsto no item anterior pelas autoridades, mesmo daqueles que por força dos dispositivos legais, sejam atribuídas à CONTRATANTE.

A observância de leis, regulamentos e posturas a que se referem os itens precedentes, abrange, também, as exigências do CREA e ou CAU, tendo em vista as exigências do registro de região do citado Conselho em que se realizem os serviços.

- **MATERIAIS**

Todos os materiais a serem utilizados na obra serão novos, comprovadamente de primeira qualidade e satisfarão rigorosamente às condições estipuladas nestas especificações, salvo disposição expressa e diversa estabelecida em documento próprio. A referida comprovação deverá ser feita por meio de atestados fornecidos pelos fabricantes bem como selos de qualidade fornecidos por renomadas instituições que certificam a conformidade dos produtos com as normas brasileiras.

A CONTRATADA só poderá usar qualquer material depois de submetê-lo ao exame e aprovação da FISCALIZAÇÃO, a quem caberá impugnar o seu emprego, se em desacordo com as especificações.

Cada lote ou partida de material deverá – além de outras averiguações – ser contrastado com a respectiva amostra, previamente aprovada.

Obriga-se a CONTRATADA a retirar do recinto da obra os materiais porventura impugnados pela FISCALIZAÇÃO, dentro de 48 (quarenta e oito) horas, a contar do recebimento da ordem de serviço pertinente ao assunto.

Será proibido, manter no recinto das obras quaisquer materiais que não satisfaçam a estas especificações.

Todos os materiais a serem utilizados na obra deverão ter as seguintes características:

- Materiais novos sem utilização anterior e de primeira linha;
- Cores, padrões e acabamentos, conforme especificado, ou definido e aprovado pela FISCALIZAÇÃO;
- Atender rigorosamente ao projeto e ao memorial descritivo;
- Antes da sua utilização deverão estar em caixas ou embalagens fechadas e claramente identificados;
- Todos os materiais secundários, de fixação, de consumo, de arremate e qualquer outro material necessário para a realização completa do serviço, deverão ser

considerados pela CONTRATADA no fornecimento e no custo do serviço correspondente;

- Todos os materiais, equipamentos ou instalações provisórias, necessárias para a realização completa dos serviços, tais como: andaimes, plataformas, equipamentos de transporte e segurança, escadas etc, deverão ser considerados pela CONTRATADA no fornecimento e no custo do serviço correspondente.
- A CONTRATADA deverá armazenar embalagens dos materiais utilizados até o registro fotográfico da FISCALIZAÇÃO. Pelo contrário o item correspondente não será pago podendo o contrato ser rescindido por inexecução parcial de contrato.

- **CRITÉRIOS DE ANALOGIA**

Se as circunstâncias ou condições locais, porventura, tornarem aconselhável a substituição de alguns dos materiais especificados no Memorial, esta substituição obedecerá ao disposto nos itens subsequentes e só poderá ser efetuada mediante expressa autorização por escrito, do CONTRATANTE, para cada caso particular.

A substituição referida no item precedente será regulada pelo critério de analogia, conforme a seguir definido.

Diz-se que dois materiais ou equipamentos apresentam analogia total ou equivalência se desempenham idêntica função construtiva, mas não apresentam as mesmas características exigidas na Especificação ou na Norma de Execução que a eles se refiram.

Na eventualidade de uma equivalência, a substituição se processará sem haver compensação financeira para as partes, ou seja, CONTRATANTE e CONTRATADA.

A consulta sobre a analogia – envolvendo equivalência – será efetuada, em tempo oportuno, pela CONTRATANTE, não admitindo a CONTRATADA, em nenhuma hipótese, que dita consulta sirva para justificar o não cumprimento dos prazos estabelecidos na documentação contratual.

Na hipótese de verificar-se uma semelhança, o pagamento correspondente será objeto do disposto sobre o assunto na documentação contratual.

Nas Especificações, a identificação de materiais ou equipamentos por determinada marca, implica, apenas, na caracterização de uma analogia, ficando a

distinção entre equivalência e semelhança subordinada a parecer dos Projetistas e Especificadores.

- **CONSIDERAÇÕES GERAIS**

As normas da ABNT indicadas nas especificações técnicas são uma referência mínima para o fornecimento, execução, instalação, aplicação, ensaio, procedimentos etc, dos materiais e serviços objetos da especificação.

Porém, todas as normas ABNT vigentes e pertinentes devem ser consideradas, mesmo que não mencionadas ou explicitadas no texto da especificação.

A CONTRATADA deverá analisar e apontar todas as interferências que eventualmente venham a ocorrer entre estrutura, dutos, elementos construtivos, tubulações, equipamentos, etc; e deverá resolvê-las antes ou depois da execução dos serviços, caso não tenham sido detectadas previamente, sem ônus à CONTRATANTE, à FISCALIZAÇÃO ou aos Projetistas. Solução alternativa deverá ser sempre aprovada pela FISCALIZAÇÃO, antes da sua execução.

A CONTRATADA será responsável também pela coordenação de todas as atividades da obra de modo a evitar qualquer interferência ou descoordenação entre essas atividades, e consequentes retrabalhos, atrasos de cronograma, etc.

Qualquer serviço que apresente defeito, ou desconformidade com as especificações do projeto, normas, legislações, recomendações do fabricante/fornecedor etc, estará passível de reprovação pela FISCALIZAÇÃO, seja em que estágio ou etapa de execução estiver o trabalho.

Neste caso, o serviço deverá ser reparado, ou refeito, quantas vezes forem necessárias, por conta e responsabilidade da CONTRATADA, sem ônus à CONTRATANTE e sem prejuízo do cronograma da obra, até que o serviço seja aceito pela FISCALIZAÇÃO.

A aceitação de qualquer serviço pela FISCALIZAÇÃO não exime a CONTRATADA de suas responsabilidades, e também não as alteram e nem as transferem, parcial ou totalmente para a FISCALIZAÇÃO.

- **INSTALAÇÕES COMPLEMENTARES**

Todas as instalações deverão obedecer rigorosamente aos projetos, especificações e memoriais próprios de cada tipo de instalação, constantes dos projetos. Em casos omissos, serão empregados materiais comprovadamente de 1ª qualidade, podendo a FISCALIZAÇÃO exigir um certificado de origem e qualidade dos mesmos.

Todas as instalações obedecerão, quanto à sua execução, às Normas Técnicas Brasileiras, bem como aos Regulamentos e Posturas das concessionárias dos serviços e órgãos municipais.

Em caso de divergência entre o projeto e as Normas ou Posturas, deverá o fato ser comunicado imediatamente à FISCALIZAÇÃO, para as providências cabíveis.

Todas as instalações, embutidas ou não, somente serão revestidas ou fechadas, após o procedimento de testes parciais de funcionamento, que deverão ser assistidos e aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

- **TERMOS**
- **TERMO DE INÍCIO DE OBRA**

A CONTRATADA deverá dar início efetivo aos serviços e obras dentro do prazo de sete dias corridos, contados a partir da data da assinatura do Contrato e recebimento do Termo de Início de Obra expedida pelo Setor Técnico da Secretaria de Planejamento da Prefeitura Municipal de Xangri-Lá/RS.

A CONTRATADA solicitará junto ao setor de protocolo da Prefeitura Municipal de Xangri-Lá/RS, o Termo de Início de Obra após o fornecimento e instalação da placa da obra no local, apresentação da ART e ou RRT, e Matrícula do INSS da Obra. A expedição do referente Termo ficará condicionada à aprovação pelo Setor Técnico da Secretaria de Planejamento da Prefeitura Municipal de Xangri-lá, mediante análise da documentação apresentada e constatação da placa fixada no local da obra.

O prazo para execução dos serviços é de **120 dias**, contados a partir da data de emissão do Termo de início.

Após a entrega do Termo de Início, será realizada reunião, entre a empresa, o responsável técnico pela execução da obra, e a Secretaria de Planejamento da Prefeitura Municipal de Xangri-Lá para esclarecimentos dos serviços à serem executados.

- **TERMO DE RECEBIMENTO PROVISÓRIO**

Quando os serviços contratados ficarem inteiramente concluídos, de perfeito acordo com o contrato, a CONTRATADA fará solicitação junto ao setor de protocolo da Prefeitura Municipal de Xangri-Lá/RS para obter o “Termo de Recebimento Provisório”, o qual o Setor Técnico da Secretaria de Planejamento da Prefeitura Municipal de Xangri-Lá/RS, em prazo de 15(quinze) dias úteis, fará a Vistoria da Obra constante neste edital.

Caso houver anuência do Setor Técnico da Secretaria de Planejamento da Prefeitura Municipal de Xangri-Lá/RS, será lavrado um Termo de Recebimento Provisório que será passado em três vias de igual teor, todas elas assinadas pelo Corpo Técnico do setor supramencionado, como representante da prefeitura supracitada, e pelo responsável da CONTRATADA.

As duas primeiras vias ficarão em poder da Prefeitura Municipal de Xangri-Lá/RS, destinando-se a terceira a contratada. Quando houver interesse ou necessidade na utilização sobre parte da obra, já executada e em condições de utilização, poderá a Prefeitura Municipal de Xangri-Lá/RS, mediante aquiescência do construtor, fazê-lo antecipadamente ao recebimento provisório.

O recebimento provisório só poderá ocorrer após terem sido realizadas as medições e apropriações de todos os serviços referentes à obra objeto deste edital, assim como seus acréscimos e modificações, e apresentadas as notas fiscais correspondentes.

- **TERMO DE RECEBIMENTO DEFINITIVO**

A CONTRATADA fará solicitação junto ao setor de protocolo da Prefeitura Municipal de Xangri-Lá/RS para obter o “Termo de Recebimento Definitivo”, o qual o Setor Técnico da Secretaria de Planejamento da Prefeitura Municipal de Xangri-Lá/RS, em prazo de 30(trinta) dias úteis, fará averiguação da satisfação das seguintes condições:

- Apresentação da Certidão Negativa (CND) do INSS;
- Apresentação do Recebimento Provisório;
- Atendidas todas as reclamações do Setor Técnico da Secretaria de Planejamento da Prefeitura Municipal de Xangri-Lá/RS, referentes a defeitos ou imperfeições que venham a ser verificados em qualquer elemento das obras e serviços executados;

- Solucionadas todas as reclamações porventura feitas pelos envolvidos no empreendimento, devido à falta de pagamento a operários, fornecedores de materiais, prestadores de serviços, etc.

- Este termo de recebimento definitivo conterá formal declaração de que o prazo no art. 27 da Lei 8.078, de 11/09/1990 do Código de Defesa do Consumidor será contado, em qualquer hipótese, a partir da data desse mesmo termo fica entendido e acordado a responsabilidade do construtor, pelo prazo de cinco anos, quanto ao seguinte:

- Pela execução, aplicação e qualidade dos materiais empregados;

- Pela solidez e segurança do trabalho realizado.

- **EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**

- **SERVIÇOS INICIAIS**

- **PLACA DE OBRA:**

A placa será confeccionada, pela CONTRATADA, em chapa plana metálica galvanizada, alumínio ou vinílica, ou outro material que seja resistente, às intempéries, fixadas em estruturas de madeira ou metálica.

As informações deverão estar em material plástico, para fixação ou adesivação nas placas de acordo com o layout fornecido pelo Setor Técnico da Secretaria de Planejamento- FIGURA 01.

A placa de obra deverá ser mantida em bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade do padrão das cores, durante todo o período de execução da obra.

A placa de obra deverá ter no mínimo 200 cm de largura por 100 cm de altura.

Conforme Resolução nº 75, de 10 de abril de 2014, é obrigatório informações sobre os responsáveis técnicos por projetos, obras e serviços de Arquitetura e Urbanismo, no qual deverá ser indicada nas placas da obra mediante a informação dos seguintes dados:

- Nome do Responsável Técnico pelo Projeto;
- Nº CAU/CREA-Projeto
- Nome da Atividade (Projeto Arquitetônico);

- Registro de Responsabilidade Técnica (RRT/ART)
- Nome do Responsável Técnico da Execução da Obra;
- Nº CAU/CREA - Execução
- Registro do Responsável Técnico (RRT/ART).

PREFEITURA MUNICIPAL DE XANGRI-LÁ
 Rua Rio Jacui, nº 854 - Telefone: 3659 - 0600
 Xangri-Lá, um lugar para todos!

Secretaria Responsável

Obra: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx Endereço: xxxxx xxxxxxxxxxxxxxxx
 Valor: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx Nº Contrato: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

Responsável Técnico Projeto Nome: CAU: Atividades: RRT:	Responsável Técnico Execução Nome: CAU: RRT:
---	---

Dimensões e Layout:

- Altura total: 1,00 m (dividida em 0,21 m, 0,48 m e 0,05 m).
- Largura total: 2,00 m (dividida em 0,05 m, 0,95 m, 0,95 m e 0,05 m).

FIGURA 01

3.1.2. PLANEJAMENTO, ASSESSORIA E CONTROLE DE OBRA

A CONTRATADA deverá possuir responsável técnico, habilitado, para acompanhar a execução dos serviços, planejamento, assessoria e controle da obra, apresentando a devida RRT e ou ART recolhida, referente à execução da obra.

A empresa CONTRATADA fornecerá, a critério da fiscalização, diário de obra referente à etapa executada, bem como relação dos trabalhadores, em qualquer tempo sempre que a FISCALIZAÇÃO solicitar.

3.1.3. INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS

No canteiro de obras, durante o período de execução dos serviços, deverá ser instalado o galpão de obras, com dimensões compatíveis as necessidades do serviço, com local para guarda provisória de materiais e ferramentas a serem utilizadas no período, bem como para a guarda de todos os projetos e especificações pertinentes ao desenvolvimento dos serviços. O galpão poderá ser de madeira compensada ou de tabuas, com cobertura de telha ondulada de fibrocimento com assoalho de madeira. Poderá ser usado contêiner para essa finalidade.

Em atendimento a NR 18, a CONTRATADA deverá providenciar banheiro sanitário adequado ao pessoal de obra em condições e número suficientes determinados pela referida norma.

3.1.4. LOCAÇÃO DA OBRA

Antes da locação da obra, as áreas a serem edificadas deverão estar livres de entulhos e materiais que possam dificultar a locação.

Serão verificadas, pela CONTRATADA, as dimensões, alinhamento e níveis do projeto em relação às condições do local.

Havendo discrepância entre o projeto e as condições do local, tal fato, deverá ser comunicado por escrito aos autores do projeto que deverão deliberar a respeito.

Ao ser concluída a locação, deverá ser comunicado à fiscalização, que deverá aprová-la.

A ocorrência de erros na locação da obra projetada implicará a CONTRATADA, obrigação de proceder por sua conta e custos, e nos prazos contratuais as modificações e reposições que se tornarem necessárias, a juízo da FISCALIZAÇÃO.

A CONTRATADA manterá em perfeitas condições toda e qualquer referência de nível (RN) e de alinhamento, permitindo a reconstrução e aferição da locação em qualquer tempo e oportunidade.

3.1.5. MOVIMENTO DE TERRA

3.1.5.1. ESCAVAÇÕES E ABERTURA DE VALAS

Deverão ser abertas valas até atingir resistência compatível por parte do solo com no mínimo 60 cm de profundidade e 60 cm de largura para posterior execução das fundações.

3.1.5.2. ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÕES

O material extraído para execução das fundações deverá ser posteriormente usado para reaterro das áreas após a concretagem e desforma das fundações, o excedente deverá ser reaproveitado no restante do terreno. Somente descartar material orgânico não reaproveitado.

Na insuficiência de material, o excedente deverá vir de jazida com licença ambiental para operar. A CONTRATADA certificará a origem do material mediante a apresentação na nota fiscal, certificado de origem e pesagem do veículo de transporte carregado e vazio na balança rodoviária do Município, o atendimento do item fica estabelecido como condição de pagamento da Medição à CONTRATADA.

3.2. FUNDAÇÕES

3.2.1. ESTACA TIPO BROCA

A **CONTRATADA** executará fundações em estaca do tipo broca de diâmetro 20,0 cm, para suporte de cada um dos pilares 20x20cm (externos). As estacas deverão ter profundidade de no mínimo 2,0 m, armadas com armadura helicoidal e cobrimento de 4,0 cm, o uso de espaçadores é obrigatório. As dimensões e disposições das armaduras devem ser executadas conforme projeto. Deverá ser previsto armaduras de arranque, comprimento disponível para transpasse de 40 cm, para solidarização aos elementos estruturais subsequentes.

A **CONTRATADA** executará fundações em viga baldrame sobre duas fiadas de blocos de pedra grés assentadas com argamassa traço 1:3 (cimento:areia), podendo substituir por massa pronta, desde que não comprometa o desempenho do conjunto, assentamento contra fiado, observando prumo e nível, seguindo rigorosamente o projeto apresentado, observando ainda as aberturas necessárias a passagem de sistemas hidrossanitários e elétricos.

3.2.2. VIGAS DE BALDRAME

As vigas baldrame com dimensões 15x30cm (internas) e 20x30cm (externas), dispostas e armadas conforme projeto, deverá respeitar o cobrimento de 4,0cm com o uso obrigatório de espaçadores, sempre que houver descontinuidade das armaduras

deverá ser respeitado transpasse mínimo de 40,0 cm. As formas deverão ser metálicas ou de madeira, lisas e sem qualquer defeito que possa alterar o formato da peça a ser concretada. O concreto não deverá apresentar vestígios de endurecimento ou começo de pega, ou que não seja lançado nas formas dentro do prazo de 30 min a partir da hidratação. Deverá ser utilizado concreto pré-misturado (fabricado em Usina), com $f_{ck} = 30$ MPa ou confeccionado em obra com consumo mínimo de cimento de 300kg/m^3 , sendo o traço do concreto encaminhado previamente para aprovação. utilizados aços do tipo CA-50 de acordo com o projeto, deverá ser isento de defeitos, tais como excesso de ferrugem ou desbitolamento. A sua procedência deverá ser aprovada pela Fiscalização.

Após executadas e conferidas pela FISCALIZAÇÃO, as vigas baldrame receberão impermeabilização de topo (na dimensão da viga) e borda (faces frontais e posteriores de no mínimo 10,0 cm) com manta asfáltica colada a quente.

3.3. ELEMENTOS ESTRUTURAIS

A **CONTRATADA** executará os serviços referentes à estrutura, compreendidos de pilares e vigas, observando rigorosamente as informações do projeto e suas especificações. Respeitar o posicionamento, cotas e níveis, dimensões, tipo e bitola de aço, espaçamento entre eles, f_{ck} do concreto a ser utilizado, tempo e modo de cura.

O concreto poderá ser moldados “in loco” com f_{ck} de 30 MPa.

Observar as etapas de concretagem conforme definidos pela ABNT NBR 6118/2014.

O concreto poderá ser usinado ou confeccionado in loco respeitando a resistência acima especificada, sendo o traço do concreto enviado previamente a FISCALIZAÇÃO para aprovação. Não será admitido consumo de cimento inferior a 300kg/m^3 .

Em caso do concreto ser executado em obra ou usinado é responsabilidade da CONTRATADA exigir de seus fornecedores e funcionários as seguintes observações:

3.4. ESPECIFICIDADES DOS MATERIAIS

3.4.1. AGREGADOS DO CONCRETO

3.4.1.1. AREIA

Deverá ser natural de jazida, quartzosa, de grãos angulosos e ásperos ao tato, não contendo quantidades nocivas de impurezas orgânicas, argila ou silte. Deverá ser do tipo regular, não devendo ser armazenada no canteiro de obras sem que haja uma separação em relação aos outros tipos de areia.

3.4.1.2. PEDRA BRITADA PARA CONCRETO

Deverá ser do tipo Brita nº 0, 1, 2 ou 3, conforme projeto e ABNT NBR 6118/2014, proveniente de rochas graníticas ou basálticas estáveis, com resistência mínima a compressão de 800kgf/cm².

3.4.1.3. ÁGUA

Deverá ser limpa e isenta de sais ou substâncias orgânicas que possam prejudicar o concreto. Não será permitida a utilização de águas estagnadas ou poluídas.

3.4.1.4. CIMENTO

Será o cimento ARI, de fabricação recente, só sendo aceito em sua embalagem original intacta. O cimento deverá ser armazenado em local protegido de intempéries e de umidade. A estocagem não deverá ser feita em pilhas maiores do que dez sacos de altura.

A distribuição das pilhas dos sacos deve ser feita de tal maneira que os sacos mais velhos sejam usados antes dos mais novos.

O cimento não deve ter mais do que um mês de idade. Cimento empedrado devido ao tempo ou a compressão não deverá ser usado.

3.4.1.5. CONCRETO

O concreto não deverá apresentar vestígios de endurecimento ou começo de pega, ou que não seja lançado nas formas dentro do prazo de 30min a partir da hidratação. Deverá ser utilizado concreto pré-misturado (fabricado em Usina). Deverá possuir resistência mínima de $F_{ck} = 30 \text{ MPa}$, ou seja, resistência característica à compressão aos 28 dias de idade com equivalência de 300 kgf/cm², consumo mínimo de cimento por metro cúbico não deverá ser inferior 300 kg/m³. Relação água cimento menor ou igual a 0,55.

3.4.1.6. AÇO

Todos os aços a serem utilizados em elementos de concreto deverão ser das classes CA-50 ou CA-60, com tensão de escoamento de 5.000 kgf/cm² e 6.000 kgf/cm², respectivamente.

De um modo geral, as barras de aço deverão apresentar suficiente homogeneidade quanto às suas características geométricas e deverá ser isento de defeitos tais como bolhas, fissuras, esfoliações, desbitolamento e corrosão. A sua procedência deverá ser aprovada pela Fiscalização.

3.4.1.7. FÔRMAS

As fôrmas deverão ser metálicas ou de madeira, lisas e sem qualquer defeito que possa alterar o formato da peça a ser concretada.

3.4.1.8. ADITIVOS PARA O CONCRETO

Os aditivos existentes no mercado, destinados ao concreto, tais como, aceleradores ou retardadores de pega, plastificantes ou similares, só serão utilizados se o projeto executivo especificar. Recomenda-se a utilização de impermeabilizadores de massa.

3.4.1.9. DESMOLDANTES

Deverão propiciar a desmoldagem sem que haja danos à estrutura (superfície deve ter aspecto liso) e não poderão em hipótese alguma interferir química e/ou fisicamente o concreto armado da peça.

3.4.1.10. ESPAÇADORES PARA ARMADURAS NAS ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO

Deverão ser em PVC nos tamanhos adequados para propiciar os espaços mínimos exigidos entre armaduras bem como o cobrimento mínimo do concreto pela armadura.

3.4.2. PREPARO DO CONCRETO

O concreto a ser empregado na fabricação das peças pré-moldadas deverá possuir a resistência característica a compressão (**fck**) especificada pelo projeto estrutural executivo, nunca menor que 30 Mpa.

O amassamento deverá ser contínuo e durar no mínimo 1min, sendo obrigatoriamente feito com a utilização de misturadores mecanizados.

Os agregados constituintes deverão ser a brita nº 0, 1, 2 ou 3 e areia regular. Os mesmos devem ser convenientemente dosados com a adição da quantidade correta de água para a obtenção do fck especificado.

O aglomerante a ser utilizado deverá ser o cimento ARI.

Os agregados, a água e aditivos serão medidos atendendo aos critérios da dosagem para obtenção do fck.

Recomenda-se que o concreto utilize impermeabilizante de massa.

3.4.3. MONTAGEM DAS ARMADURAS

As armaduras serão executadas de acordo com as especificações do projeto estrutural executivo. Deverão ser observados todos os espaçamentos entre as ferragens e o cobrimento da armadura pelo concreto, nunca inferior a 4,0 cm (agressividade ambiental III - Ambiente Marinho), utilizando-se para isto espaçadores de PVC.

O dobramento das barras será sempre a frio, observando os diâmetros mínimos para cada bitola previstos pelas Normas.

A amarração das armaduras com arame recozido, conforme ABNT NBR 6004.

Emendas ou substituições de bitolas, fora das especificações do projeto, não serão aceitas.

Por conveniências executivas, para a armadura das placas pré-moldadas, poderá ser utilizada tela soldada nervurada que atenda às exigências especificadas nas Normas Técnicas, Projeto Executivo e principalmente ao desempenho estrutural a que se designa.

3.4.4. LANÇAMENTO DO CONCRETO

A colocação do concreto nas fôrmas será feita em camadas horizontais, com rapidez, sendo as diversas camadas comprimidas e vibradas mecanicamente com

mangote vibratório. O lançamento do concreto não poderá de forma alguma deformar a armadura, ou tirá-la do lugar. O mangote nunca poderá encostar nas armaduras.

Antes do lançamento da massa de concreto nas fôrmas, estas deverão estar limpas de toda matéria orgânica ou outra impureza.

A moldagem das peças não poderá ser interrompida. Em caso de interrupção, a peça em execução deverá ser descartada.

Durante o processo da cura do concreto, que deverá atender as especificações do projeto executivo, o mesmo deverá ser mantido com a umidade adequada, evitando-se assim o aparecimento de fissuras por retração.

A desforma e a retirada do escoramento deverão obedecer às orientações do projeto.

A desforma das peças deverá ser feita com o cuidado necessário, evitando-se o aparecimento de defeitos ou falhas.

3.5. PAREDES

3.5.1. ALVENARIA DE VEDAÇÃO

A CONTRATADA usará na construção alvenaria, tijolos cerâmicos de 06 furos 9x14x29cm, tijolo de pé (paredes internas) e tijolo deitado (paredes externas), com junta máxima de 15 mm, rebaixadas com a ponta da colher para facilitar a perfeita aderência dos revestimentos, assentados com argamassa traço tipo CI-CA-AR traço 1:2:8, podendo usar traço mais forte, podendo substituir a cal ou a própria massa de assentamento por massa pronta, desde que não comprometa o desempenho do conjunto, porém não usar traço inferior ao apresentado, contra fiados observando prumo e nível, seguindo rigorosamente o projeto apresentado, observando ainda uma boa ancoragem as demais alvenarias e outros elementos estruturais.

Nas portas e janelas, serão executadas vergas e contravergas de concreto de 0,10m x 0,15m com 02 (dois) ferros corridos de 4.2mm, com comprimento que ultrapasse em 10cm para cada lado da esquadria.

3.5.2. REVESTIMENTOS

3.5.2.1. ARGAMASSAS

A CONTRATADA fornecerá e executará o revestimento de argamassa nas alvenarias executadas.

3.5.2.1.1.CHAPISCO

Em todas as superfícies que receberão emboço, deverá ser executado chapisco, com cimento e areia grossa, de traço de 1:3, observando a boa técnica na execução.

3.5.2.1.2.EMBOÇO

Uma vez curada a camada de chapisco, será executado camada de emboço, com traço de 1:2:8, de cimento, cal e areia média para as superfícies que receberão reboco.

3.5.2.1.3.REBOCO

Nas paredes, que tenha emboço, será aplicada camada de reboco com massa fina, com traço de 1:2:9, de cimento, cal e areia fina, observado o tempo de cura do emboço, o acabamento do reboco deverá ser liso. Os revestimentos das paredes serão em chapisco comum em areia e cimento no traço 1:4 em todas as superfícies, tanto interna como externa. Em seguida as paredes serão revestidas com reboco paulista no traço 1:6, com massa de cimento e areia com espessuras de 1,5cm na parte interna e externa das paredes. As paredes do banheiro serão revestidas até a altura de 2,60m em azulejos cerâmicos na cor branca, sobre argamassa, nos locais onde ficarão os banhos, os vestiários não levarão cerâmica. A parede que contará com os equipamentos de cozinha será revestida do piso ao teto com a mesma cerâmica anteriormente citada.

3.5.2.2. AZULEJO CERÂMICO 20x20CM

As paredes do banheiro serão revestidas até a altura de 2,60m em azulejos cerâmicos na cor branca, sobre argamassa, nos locais onde ficarão os banhos, os vestiários não levarão cerâmica, com exceção das paredes do lavatório (parede h= 1,60m).

A parede que contará com os equipamentos de cozinha será revestida do piso ao teto com a mesma cerâmica anteriormente citada.

3.6. PAVIMENTAÇÃO

3.6.1. CONTRAPISO

A CONTRATADA executará contrapiso em concreto armado, com resistência mínima de 30Mpa, sobre o colchão de brita de 3 cm, lona, com malha e concreto, cimento e areia traço 1:3 na espessura de 8 cm, com junta de dilatação perfeitamente nivelada, observando os níveis e dimensões conforme projeto.

3.6.2. PISO CERÂMICO 45x45CM

A CONTRATADA fornecerá e executará sobre o contrapiso, revestimento de piso cerâmico 45x45cm, com PEI mínimo 4.

3.7. ESQUADRIAS

3.7.1 PORTAS INTERNAS E EXTERNAS DE MADEIRA

A CONTRATADA fornecerá e instalará portas externas maciças e internas semi-oca, em madeira de angelim, de abrir (01 e 02 folhas), fixadas nas estruturas, as mesmas contemplarão marco em angelim, com fechaduras e ferragens em aço inox.

3.7.2. PORTA ALUMÍNIO GALVANIZADO

A CONTRATADA fornecerá e instalará 01 (uma) porta em alumínio galvanizado na cor branca (1,00x1,50)m, de abrir, 01 folha, para o acesso externo do reservatório superior e 01 (uma) porta de alumínio tipo veneziana na cobertura externa para o gás.

3.7.3. JANELAS

A CONTRATADA fornecerá e instalará janelas em alumínio galvanizado na cor branca, obedecendo os modelos constantes no projeto arquitetônico. Será utilizado para cada janela vidro de 4 mm liso incolor.

Em todas as janelas serão executadas grades de proteção em aço, espaçamento máximo entre as barras de 15,0 cm, fixadas na alvenaria antes de executar o reboco. As grades deverão ser fixadas com ancoragem em “L” com prolongamento da barra dobrada no plano da parede em pelo menos 10 cm.

As grades de proteção poderão ser incorporadas na estrutura da esquadria desde que seja instalada de fábrica.

3.7.4. FERRAGENS

Dobradiças, parafusos, cremonas e demais ferragens serão em aço inoxidável. As fechaduras serão de primeira qualidade do tipo PAPAIZ, PADO ou similar.

3.8. PINTURA E TRATAMENTOS

A CONTRATADA executará nas alvenarias pintura em tinta acrílica sob substrato devidamente preparado com selador, três demãos, ou quantas forem necessárias, para conferir textura única e uniforme, as tintas deverão ser de 1ª qualidade com acabamento fosco (lavável) na cor gelo.

A CONTRATADA providenciará pintura com uma ou mais demãos de fundo zarcão resina alquídica, tipo III, em todas as superfícies metálicas. Em seguida aplicará sobre a proteção, tinta esmalte sintético alquídico na cor gelo, em duas ou mais demãos, observando a secagem entre elas, até atingir a espessura mínima de 70 micrometros e cobertura e acabamentos perfeitos.

A CONTRATADA fornecerá e aplicará, sobre as portas de madeira, folhas, marcos e vistas, após preparação com lixa, limpeza e fundo nivelador, pelo menos 2 (duas) demãos de esmalte sintético para madeira cor nogueira.

Os produtos deverão ser os recomendados pelos fabricantes, e deverão ser aplicados conforme recomendações constantes dos catálogos dos mesmos.

As tintas serão adequadamente aplicadas em todas as junções, cantos, depressões e ao redor de rebites, parafusos e outros, de tal forma a isolar completamente superfícies não acessíveis. Estes locais receberão uma demão extra conforme boa técnica, na espessura adequada. Haverá um cuidado todo especial no sentido de ser evitado o escorrimento ou salpico de tintas nas superfícies não destinadas a pintura, como pisos, etc. Para proteger as superfícies supracitadas serão tomadas precauções especiais, tais como: isolamento com tiras de papel, fita de celulose, jornais, etc.

As especificações das tintas deverão estar de acordo com o material a ser empregado, devendo ser previamente autorizado pela FISCALIZAÇÃO. Para pintura em madeira, a tinta deve possuir propriedades imunizantes, hidrofugantes e proteções

contra a ação dos raios ultravioleta (UV). Observando as orientações do fabricante, no manuseio e aplicações.

A embalagem que contém o produto hora especificado deverá ser guardada até a verificação por parte da fiscalização para testar as características exigidas.

3.9. COBERTURA

3.9.1. MADEIRAMENTO

A estrutura de madeira constituirá de peças de madeira tratada (pinos ou eucalipto), utilizando tesouras, apoiadas sobre as cintas de amarração das paredes, que deverão posteriormente terças, caibros e ripas. Toda a estrutura do telhado terá uma inclinação de no mínimo 15,0% conforme projeto.

3.9.2. TELHADO

A cobertura será executada com telhas de fibrocimento 6mm de espessura. Deverão ser construídas caixas nos beirais de 0,60m.

Deverá conter rufo no acabamento da parede da varanda frontal, junto a parede do reservatório superior e a chaminé da churrasqueira.

3.10. INSTALAÇÕES E APARELHOS

3.10.1. INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS

Os tubos e conexões para água fria e esgoto, serão em PVC soldável, nas dimensões especificadas no projeto hidro-sanitário.

As caixas sifonadas e tampas dos banheiros e área de serviço serão em PVC, conforme especificações em projeto.

Os acessórios de ligação, sifão, válvulas para lavatório, engates e rabichos para tanque serão também em PVC de primeira qualidade, nas boas marcas do mercado.

No banheiro serão instalados uma saboneteira, uma papeleira, uma cabideira em plástico e espelho.

A caixa de gordura será em PVC, com diâmetro de 30cm.

A torneira bóia da caixa d'água será de plástico.

O reservatório de água potável será em PVC com capacidade para 2000 litros, instalada acima da cobertura em volume conforme projeto arquitetônico.

As caixas de inspeção serão de alvenaria de ½ vez, chapiscadas e rebocadas internamente nas dimensões de 60 x 60 cm .

A fossa séptica e o sumidouro serão executados nas dimensões e especificações definidas no projeto hidro-sanitário.

A locação do conjunto fossa-sumidouro obedecerá ao projeto hidro-sanitário.

3.11. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Em caso de dúvidas quanto à interpretação das especificações e dos desenhos será sempre consultada a FISCALIZAÇÃO. Todos os serviços a serem executados deverão obedecer à melhor técnica vigente, enquadrando-se rigorosamente dentro dos preceitos da NBR 5410, além das normas da concessionária local.

As caixas de embutir, para interruptores, tomadas, luminárias e passagem serão metálicas. Só serão abertos os olhais das caixas onde forem introduzidos eletrodutos. As caixas deverão estar alinhadas e aprumadas.

Os circuitos sairão dos QD's através de eletrodutos de PVC rígido, ou mangueiras corrugadas cor amarela e com anti propagação de chamas e vapores tóxicos, embutidos em paredes e lajes. Estes serão instalados de modo a constituírem uma rede contínua de caixa a caixa, luminária a luminária, no qual os condutores possam a qualquer tempo ser instalados e removidos sem prejuízo para o isolamento. A ligação das luminárias aos interruptores também serão feitas por eletrodutos, de mesmo padrão.

As caixas de passagem e eletrodutos deverão formar uma malha rigidamente fixa as estruturas através de tirantes de aço, suportes e braçadeiras, de tal forma que resistam ao peso dos eletrodutos, fiação, etc. As ligações e emendas entre si ou as curvas, serão executadas por meio de luvas rosqueadas que deverão aproximá-los até que se toquem, para os rígidos. Não será permitido em uma única curva, ângulo superior a 90 graus. Na fixação de eletrodutos em caixas metálicas (quadros), será obrigatório o uso de buchas e arruelas.

Deverão ser colocadas guias de arame de ferro galvanizado, nº14 nas tubulações vagas, a fim de facilitar a enfição de condutores elétricos. Os eletrodutos deverão ser obstruídos com tampão, logo após a instalação para evitar a entrada de

corpos estranhos. Para instalação subterrânea, da entrada de energia e das ligações dos postes externos, deverão ser instalados eletrodutos rígidos de PVC, com um desnível de 1% (um por cento) em direção às caixas, devendo ser arrematados através de buchas metálicas, para evitar danos aos condutores.

Todos os condutores serão cabos isolados, salvo indicação em contrário devendo ter características especiais quanto à propagação e auto extinção do fogo. Os condutores para alimentação da iluminação interna/externa e tomadas, deverão ser do tipo cabo e ter isolamento para 450/750 VA, isolamento simples, conforme NBR 7288, com bitola indicada em planta e tabelas.

Todas as caixas de passagem têm como objetivo facilitar a enfição dos cabos. Os condutores de alimentação de quadros de distribuição serão de cabo de cobre unipolar, 0,6/1kV, EPR/XLPE 90°C. As seções de condutores estão indicadas nos quadros de carga e diagramas.

Todos serão do tipo “cabo” com as seguintes características:

- Condutor: fio de cobre nu, têmpera mole, encordoamento classe 2;
- Isolação: composto termofixo de polietileno reticulado XLPE com espessura reforçada, sem capa de chumbo, anti-chama;
- Temperaturas máximas do condutor: 90°C em serviço contínuo, 130°C em sobrecarga e 250°C em curto circuito;
- Normas aplicáveis: NBR 6880, NBR 7288, NBR 6245 e NBR 6812;

A enfição dos condutores só poderá ser iniciada após a instalação, fixação e limpeza de toda a tubulação, após a primeira demão de tinta nas paredes e antes da última demão. Para facilitar a enfição nas tubulações só será permitido o uso de parafina ou talco.

Só serão permitidas emendas dentro de caixas de passagem, devendo ser bem soldadas e isoladas com fita isolante, antichama da 3M ou similar. Não serão admitidas, em nenhuma hipótese, emendas dentro de eletrodutos. Deverão ser ligados aos barramentos ou bornes das chaves e disjuntores, através de conectores terminais de pressão, para bitolas superiores a 6 mm².

Identificação para os cabos:

Cabo de cobre isolado de # 16 mm² e acima, cor preta.

Cabo de cobre flexível #2,5 a #10 mm²:

- fase - preto;
- neutro - azul claro;
- terra (proteção) – verde.

Serão utilizados até 5 (cinco) circuitos dentro de cada eletroduto, conforme especificado em projeto, formados por, no máximo, 8 (oito) cabos + terra. Será vedada a retirada da cobertura ou isolação sem consulta prévia ao projetista. Os circuitos alimentadores dos quadros de distribuição serão identificados com anilhas em seus extremos com as letras "A", "B", "C", uma para cada fase, "N" para o neutro e "T" para a proteção. Os circuitos das cargas também serão identificados com anilhas, com o número respectivo do circuito. Os condutores não deverão sofrer esforços mecânicos incompatíveis.

Todos os circuitos de distribuição são acompanhados por condutores de proteção (terra) sempre de acordo com o projeto. Todos os quadros deverão ter o barramento de terra. Não poderá em nenhuma ocasião, conectar os condutores neutro e de proteção (terra) nos quadros de Distribuição de cargas geral ou terminal.

Todos os condutores de proteção (terra) são isolados, no interior de eletrodutos, calhas ou outro conduto elétrico, os cabos e fios de proteção deverão ser isolados.

O Quadro Geral será de embutir, compatível com os padrões DIN/IEC e NEMA/UL. Nele será instalado um disjuntor geral tripolar em caixa moldada, com amperagem e especificações conforme projeto. Nesse quadro, também serão instalados os disjuntores para a alimentação dos quadros de distribuição em paralelo com disjuntores residuais diferenciais, conforme indicação em projeto.

Os disjuntores para os quadros de distribuição são do padrão NEMA, da General Electric, Eletromar ou similar, padrão DIN/IEC, e sua disposição deve ser de acordo com o Diagrama Trifilar, em planta, observando o balanceamento de fases. A dimensão mínima dos barramentos, em capacidade de condução de corrente, também está anotada em planta, nos Quadros de Carga.

O Quadro de Distribuição deverá ser devidamente identificado, de forma definitiva e duradoura, em plaqueta acrílica individual e resinada, com a relação do número dos circuitos e o equipamento equivalente. Não podendo ser em papel, fita crepe ou utilizando fita adesiva ou qualquer adesivo que possa ser retirado.

O Aterramento de baixa tensão será através do sistema de aterramento do SPDA.

O aterramento do Q.D.G. virá da caixa de equipontencialização com cabo #70mm², pela parede, através de eletroduto de PVC rígido e subirá até o mesmo através de eletroduto ferro zincado aparente e entrará pela parte inferior do mesmo.

A CONTRATADA deve garantir a correta ligação das carcaças dos equipamentos e equipotencialidade das instalações, de acordo com a última versão da NB- 3, da ABNT.

3.12. INSTALAÇÕES HIDRAULICAS

O projeto de instalações de água fria foi elaborado de modo a garantir o fornecimento de água de forma contínua em quantidade suficiente, mantendo sua qualidade, com pressões e velocidades adequadas ao perfeito funcionamento do sistema de tubulações, incluindo as limitações dos níveis de ruído.

O sistema de distribuição será do tipo indireto sem bombeamento. A alimentação do sistema é feita por meio de cavalete a ser solicitado pela **CONTRATADA** para CORSAN no local indicado em projeto. Deste deriva o ramal de alimentação predial com tubo de PVC diâmetro 200mm, de primeira qualidade e conexões soldáveis. O alimentador predial terá a jusante caixa d'água de 2000 litros com fechamento com boia de nível.

Da caixa d'água derivam-se os barriletes, de 32mm para as demais instalações sendo os tubos e as conexões de PVC, de primeira qualidade.

A **CONTRATADA** instalará os barriletes sobre o forro, os ramais e sub-ramais embutidos nas paredes nas posições indicadas. A **CONTRATADA** fornecerá e instalará 3 (três) registros de gaveta bruto em latão forjado, bitola 1 1/2" a 180 cm de altura nas tubulações de forma que seja possível interromper o fluxo de água para futuras manutenções.

Os tubos deverão ser em PVC rígido marrom, com juntas soldáveis, pressão de serviço de 7,5 Kgf/cm². Os tubos deverão ser fabricados em conformidade com as especificações da norma EB-892 (NBR 5648) da ABNT. O fornecimento deverá ser em tubos com comprimento útil de 6,0m. As conexões deverão ser em PVC rígido marrom,

com bolsa para junta soldável, pressão de serviço de 7,5 Kgf/cm². Nas interligações com os metais sanitários deverão ser utilizadas conexões azuis com bucha de latão.

Os registros de gaveta deverão ser em bronze com acabamento bruto, pressão nominal de 14 kg/cm² (140 psi), corpo, castelo e cunha em liga de latão, rosca BSP haste não ascendente em latão ASTM B-16.

É vedada a concretagem de tubulações dentro de pilares, vigas, lajes e demais elementos de concreto nos quais fiquem solidários e sujeitas as deformações próprias dessas estruturas.

Quando houver necessidade de passagem de tubulação por esses elementos estruturais, deverá ser previamente deixado um tubo com diâmetro superior a do tubo definitivo antes do lançamento do concreto.

As tubulações embutidas em alvenarias serão fixadas, até o diâmetro de 1.1/2" pelo enchimento total do rasgo com argamassa de cimento e areia. As de diâmetro superior serão fixadas por meio de grapas de ferro redondo com diâmetro superior a 5mm.

Quando da instalação e durante a realização dos trabalhos de construção, os tubos deverão ser vedados com bujões ou tampões nas extremidades correspondentes aos aparelhos e pontos de consumo, sendo vedado o uso de buchas de papel, pano ou madeira. Todas as aberturas no terreno para instalação de canalizações, só poderão ser aterradas após o fiscal da obra constatar o estado dos tubos, das juntas, das proteções e caimentos das tubulações e seu preenchimento deverá ser feito em camadas sucessivas de 10cm de solo, bem apiloadas e molhadas, e isentas de entulhos, pedras, etc.

Os caimentos das canalizações deverão obedecer às indicações contidas em plantas para cada caso e quando estas não existirem, obedecerão às normas usuais em vigor.

A **CONTRATADA** testará em presença do fiscal todas as instalações de acordo com o seguinte roteiro: Todas as canalizações de água, serão antes de eventual pintura ou fechamento dos rasgos das alvenarias ou de seu envolvimento por capas de argamassa, lentamente cheias de água para eliminação completa de ar, e em seguida, submetidas à prova de pressão interna. Toda a tubulação de água fria deverá ser submetida a uma pressão de trabalho igual a uma pressão de trabalho normal previsto, no caso 25mca, ou seja, 2,5Kgf/cm², sem que apresentem vazamentos durante pelo menos 6 (seis) horas.

3.13. INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

O projeto das instalações de esgotos sanitários foi desenvolvido de modo a atender as exigências técnicas mínimas quanto à higiene, segurança, economia e conforto dos usuários, incluindo-se a limitação nos níveis de ruído.

As instalações foram projetadas de maneira a permitir rápido escoamento dos esgotos sanitários e fáceis desobstruções, vedarem a passagem de gases e animais das tubulações para o interior das edificações, impedirem a formação de depósitos na rede interna e não poluir a água potável.

Foi previsto um sistema de ventilação para os trechos de esgoto primário proveniente de desconectores e despejos de vasos sanitários, a fim de evitar a ruptura dos fechos hídricos por aspiração ou compressão e também para que os gases emanados dos coletores sejam encaminhados para a atmosfera.

Os tubos e conexões deverão ser em PVC rígido branco, tipo esgoto, com junta elástica, ponta e bolsa, conforme norma ABNT NBR 5688 e com os diâmetros indicados em projeto.

É vedada a concretagem de tubulações dentro de pilares, vigas, lajes e demais elementos de concreto nos quais fiquem solidários e sujeitas as deformações próprias dessas estruturas.

Quando houver necessidade de passagem de tubulação por esses elementos estruturais, deverá ser previamente deixado um tubo com diâmetro superior a do tubo definitivo antes do lançamento do concreto.

As tubulações embutidas em alvenarias serão fixadas, até o diâmetro de 1.1/2” pelo enchimento total do rasgo com argamassa de cimento e areia. As de diâmetro superior serão fixadas por meio de grapas de ferro redondo com diâmetro superior a 5mm.

Quando da instalação e durante a realização dos trabalhos de construção, os tubos deverão ser vedados com bujões ou tampões nas extremidades correspondentes aos aparelhos e pontos de consumo, sendo vedado o uso de buchas de papel, pano ou madeira. Todas as aberturas no terreno para instalação de canalizações, só poderão ser aterradas após o fiscal da obra constatar o estado dos tubos, das juntas, das proteções e

caimentos das tubulações e seu preenchimento deverá ser feito em camadas sucessivas de 10cm de solo, bem apiloadas e molhadas, e isentas de entulhos, pedras, etc.

Os caimentos das canalizações deverão obedecer às indicações contidas em plantas para cada caso e quando estas não existirem, obedecerão às normas usuais em vigor.

3.14. PLUVIAL

As calhas coletoras das águas das chuvas coletadas pelo telhado serão em alumínio, chapa 0,5 mm, corte 24.

Os tubos de queda pluvial serão em PVC soldável para esgoto, com diâmetros indicados em planta, o condutor passará no contorno no beiral do telhado e a descida será rente à alvenaria até as caixas de areia.

As caixas de areia serão nas medidas 60 x 60 x 60 cm, em alvenaria revestida de reboco ou parede de concreto (moldado in loco ou pré-moldado) com fundo em lastro de brita, espessura 8 cm.

Os condutores horizontais deverão respeitar as inclinações indicadas em projeto. As águas pluviais serão conduzidas até as sarjetas das vias onde serão despejadas.

3.15. APARELHOS

3.15.1. LOUÇAS

As louças serão de cor branca, sendo instaladas nos banheiros apenas o vaso sanitário com caixa de descarga acoplada e um lavatório.

3.15.2. TORNEIRAS E REGISTROS

As torneiras e registros serão de PVC.

3.16. SERVIÇOS COMPLEMENTARES E FINAIS

A obra deverá ser entregue limpa, livre de qualquer entulho e suas instalações, em perfeito funcionamento.

Os pagamentos serão liberados conforme Cronograma Físico-Financeiro e respectivas execuções, após solicitação da **CONTRATADA**, acompanhada a relação dos documentos abaixo discriminados:

- Planilha de medição
- Memorial fotográfico dos itens medidos
- Certificado de regularidade do FGTS-CRF
- Certidão positiva de débitos trabalhistas com efeito de negativa
- Certidão positiva de débitos tributários e de dívida ativa Estadual com efeito de negativa.
- Certidão positiva com efeito de negativa de débitos relativos aos tributos federais e a dívida ativa da união
- Certidão negativa de débito municipal
- GFIP
- Ficha de EPI dos funcionários
- Contrato de trabalho dos funcionários
- Cópia da carteira de trabalho dos funcionários
- Certificado de treinamento de segurança dos funcionários, observando as especificidades das funções de cada funcionário (se houver trabalho em altura, os funcionários habilitados deverão ter o devido treinamento)

A FISCALIZAÇÃO analisará a documentação e estando tudo em conformidade, será autorizada a emissão da nota fiscal.

O regime de construção da obra será GLOBAL, material e mão de obra, fornecidos pela CONTRATADA.

Xangri-lá, 17 de dezembro de 2018.