

**CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

**INTRODUÇÃO**

Este CADERNO DE ENCARGOS tem como objetivo a uniformização dos procedimentos para a execução de obras e serviços.

As especificações apresentadas têm por finalidade orientar a execução, sistematizar a ação da fiscalização, definir os critérios de medição e as condições de recebimento, contemplando do ponto de vista técnico o projeto e o contrato para execução de obras.

A utilização rigorosa deste caderno e dos documentos nele referidos visa prolongar a vida útil das construções, elevando a qualidade dos serviços prestados, evitando-se desta forma futuras obras para correções de serviços executados de maneira irregular ou aleatória.

Ao elaborar este documento, a Prefeitura do Município de Ariquemes, tem como propósito elevar os níveis de eficiência na utilização dos recursos públicos empregados em obras, garantindo a realização de serviços de forma adequada, ciente de que a prevenção de irregularidades e desperdícios é sempre mais eficaz que medidas corretivas.

**DISPOSIÇÕES GERAIS**

**Caderno de Encargos e Especificações Técnicas**

Conjunto de especificações, critérios, condições e procedimentos técnicos estabelecidos pelo CONTRATANTE para a contratação, execução, fiscalização e controle de obras ou serviços.

**Contratada**

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

**Contratante**

Governo do Estado de Rondônia

**Cronograma Físico-Financeiro**

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

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

. Etapa: cada uma das partes em que está dividido um item, correspondendo, a cada uma delas, uma parcela do prazo total de execução constante do cronograma.

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

### **Registro de Ocorrências**

São todos os documentos gerados entre o CONTRATANTE e a CONTRATADA, como atas de reunião, diário de obra, correio eletrônico, informações e ofícios entre outros, que subsidiam e comprovam a coordenação do objeto pela FISCALIZAÇÃO em conjunto com a executante, além de fatos, observações e comunicações relevantes ao andamento do serviço.

### **Discriminação Técnica**

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

### **Disposições Gerais**

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

### **Especificações de Materiais e Equipamentos**

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

### **Fiscalização**

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

### **Instruções Técnicas**

Conjunto de indicações para se tratar e levar a termo um serviço técnico de Engenharia e Arquitetura, definindo e caracterizando o seu objeto, nelas incluindo-se o Caderno de Encargos e Especificações Técnicas.

### **Materiais ou Equipamentos Similares**

A equivalência de componentes da edificação será fundamentada em certificados de testes e ensaios realizados por laboratórios idôneos, aceitos pelo CONTRATANTE e adotando-se os seguintes critérios:

**A. Materiais ou equipamentos similar-equivalentes** – Que desempenham idêntica função e apresentam as mesmas características exigidas nos projetos. O ajuste será feito sem compensação financeira para as partes e deverá ser autorizado pela FISCALIZAÇÃO no Diário de Obras.

**B. Materiais ou equipamentos similar-semelhantes** – Que desempenham idêntica função, mas não apresentam as mesmas características exigidas nos projetos. O ajuste será feito com compensação financeira (glosas ou adições) para uma das partes e somente poderá ser autorizado pelo CONTRATANTE, através de aditivo contratual.

**C. Materiais ou equipamentos simplesmente adicionados ou retirados** – Que durante a execução foram identificados como sendo necessários ou desnecessários à execução dos serviços e/ou obras. O ajuste será feito com compensação financeira (glosas ou adições) para uma das partes e somente poderá ser autorizado pelo CONTRATANTE, através de aditivo contratual.

### **Medição de Serviços**

Apuração dos quantitativos e valores realizados das obras ou serviços com base em critérios previamente definidos neste caderno de encargos e especificações técnicas. Casos omissos serão definidos com base nas orientações emanadas pelo Tribunal de Contas da União ou por sistemas técnicos oficiais.

### **Obra de Engenharia e Arquitetura**

Trabalho segundo as determinações do projeto e as normas adequadas, destinadas a modificar, adaptar, recuperar ou criar um bem, ou que tenha como resultado qualquer transformação, preservação ou recuperação do ambiente natural, doravante denominado simplesmente obra.

### **Prazo Global**

É o prazo, em dias corridos, para a realização total das obras ou serviços, conforme estabelecido no Edital, nele excluindo-se o dia de início e incluindo-se o de conclusão das obras.

### **Prazo Parcial**

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

### **Projetista**

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

### **Projeto**

Definição qualitativa e quantitativa dos atributos técnicos, econômicos e financeiros de uma obra ou serviço, com base em dados, elementos, informações, estudos, discriminações técnicas, cálculos, desenhos, normas, projeções e disposições especiais.

### **Projeto Básico**

Conjunto de elementos que definam a obra ou serviço, ou o complexo de obras ou de serviços objeto da licitação, com a definição técnica e dimensional da solução adotada, contendo a concepção clara e precisa do sistema proposto, bem como a indicação de todos os componentes, características e materiais a serem utilizados, que possibilitem a estimativa de seu custo final e prazo de execução, bem como sejam suficientes à contratação do mesmo.

### **Projeto Executivo**

Conjunto de desenhos, discriminações técnicas, Caderno de Encargos e Especificações Técnicas demais elementos que formam a definição completa da obra ou serviço, suficientes à execução completa da mesma.

### **Projeto Como Construído ("As Built")**

É a representação fiel do produto final da construção. O processo de elaboração do As Built implica a identificação das alterações ocorridas e tempestivo registro gráfico nos projetos executivos correspondentes, bem como o registro descritivo nos demais documentos que o compõe (memoriais, planilhas, etc)..

### **Serviço de Engenharia e Arquitetura**

Serviço que envolve atribuições profissionais de Engenheiro ou Arquiteto, relativo à manutenção, conservação, demolição, conserto, reforma, fabricação, montagem, operação, reparo e instalação de bens, equipamentos e instalações, e serviços técnicos profissionais de Engenharia e Arquitetura.

### **Serviços Técnicos Profissionais de Engenharia e Arquitetura**

Serviços que envolvem atribuições profissionais de Engenheiro ou Arquiteto, relativos à supervisão, orientação técnica, coordenação, estudo, planejamento, projeto, especificação, assistência técnica, assessoria, consultoria,

ensaio, vistoria, perícia, avaliação, arbitramento, laudo, parecer técnico, elaboração de orçamento, apropriações e FISCALIZAÇÃO, sondagens e topografia.

### **Metrologia e Normatização**

Todas as grandezas mencionadas nestas e em quaisquer documentos relativos aos serviços e obras propostos deverão estar expressas nas unidades do Sistema Internacional de Unidades - SI, adotado também pelo Brasil em 1962 e ratificado pela Resolução nº 12 de 1988 do Conselho Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial - CONMETRO, de uso obrigatório em todo o Território Nacional.

Deverão ser respeitadas as Normas Técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, as portarias ministeriais e interministeriais e as normas das agências reguladora nos devidos serviços executados e na definição dos insumos, assim como normas aceitas e aprovadas internacionais quando as normas nacionais não contemplem as especificações e serviços propostos. Além disso, deverão ser respeitadas as Normas Regulamentadoras aprovadas pela Portaria nº 3.214 de 08/06/1978, em particular a NR-7 (Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional), NR-9 (Programa de Prevenção de Riscos Ambientais) e NR-18 (Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção).

Na eventualidade de conflitos entre este Caderno de Encargos e Especificações Técnicas, códigos, normas, desenhos etc., prevalecerá o critério mais rigoroso, de melhor qualidade e eficácia, sendo que as questões remanescentes deverão ser apresentadas à FISCALIZAÇÃO, para aprovação por escrito, sempre antes de se iniciar o projeto e/ou fabricação do componente das instalações ou sistema.

## **CONSIDERAÇÕES INICIAIS**

### **Observações Gerais**

Compete aos LICITANTES fazer prévia visita ao local da obra para proceder a minucioso exame das condições locais, averiguarem os serviços e materiais a empregar.

Quaisquer dúvidas referentes ao escopo dos fornecimentos e serviços e/ou nos projetos ou especificações, deverão ser previamente esclarecidas junto ao CONTRATANTE, visto que, depois de apresentada a proposta, o CONTRATANTE não acolherá nenhuma reivindicação. Omissões, por parte da CONTRATADA, jamais poderão ser alegadas em favor de eventuais pretensões de acréscimo de preços.

Os LICITANTES deverão prever todos os custos envolvidos, não sendo aceitas alterações da planilha de custos após a licitação.

A CONTRATADA deverá ter em seu quadro técnico profissionais com formação em engenharia e/ou arquitetura e prepostos, convenientemente credenciados junto ao CONTRATANTE, com autoridade para exercer, em seu nome, toda e qualquer ação de orientação geral, condução, controle e FISCALIZAÇÃO das obras e serviços de construção, nos moldes da NBR 5671/90.

A CONTRATADA deverá levar em conta todas as precauções e zelar permanentemente para que as suas operações não provoquem danos físicos ou materiais a terceiros, nem interfiram negativamente no andamento da obra.

A CONTRATADA será responsável pela proteção de todos os componentes da obra e instalações de energia elétrica, água, esgoto e drenagem pluvial e outros serviços, ao longo e adjacentes à obra, devendo corrigir imediatamente, as suas expensas, quaisquer avarias que provocar nas mesmas.

A CONTRATADA cuidará para que todos os serviços e obras executadas acarretem a menor perturbação possível ao órgão e a todos e quaisquer bens, público ou privado, adjacentes à obra.

Se para facilitar seus trabalhos, a CONTRATADA necessitar elaborar desenhos de execução deverá fazê-los às suas expensas exclusivas e submetê-las a aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Os desenhos de execução, se necessários, deverão ser entregues por partes, de acordo com as prioridades, em função dos cronogramas da obra, em três vias, sendo uma delas devolvida à CONTRATADA após análise. Os serviços contidos nestes desenhos não poderão ser iniciados sem aprovação formal da FISCALIZAÇÃO.

A execução de todos os serviços contratados obedecerá, rigorosamente, aos projetos fornecidos e às especificações, que complementam no que couber, o contido neste Caderno de Encargos e Especificações Técnicas, do qual a CONTRATADA não poderá alegar desconhecimento.

A CONTRATADA deverá atender toda e qualquer orientação técnica e limitações impostas nos diversos projetos relacionados à referida obra (arquitetônico, elétrico, hidrossanitário, eletrônico, mecânico, prevenção e combate a incêndio etc.). Em caso de dúvida consultar os autores dos projetos executivos sob sua coordenação e a FISCALIZAÇÃO quanto ao Projeto.

Para a presente obra, deverão ser fornecidos pela CONTRATADA, todos os materiais, equipamentos, acessórios, mão-de-obra, mesmo que não explicitamente descrito nas especificações e/ou projetos, porém indispensáveis à conclusão e perfeito funcionamento de todas as instalações executadas que fazem parte do escopo dos serviços. Todavia, nenhum material ou equipamento deverá ser instalado, até que o CONTRATANTE aprove os projetos executivos completos.

As obras deverão ser programadas pela CONTRATADA, em conjunto com a FISCALIZAÇÃO, dentro das limitações de espaço e horários que forem acordados, de forma a serem coerentes com os critérios de segurança e com a exequibilidade das reformas dentro do prazo máximo estabelecido no ato convocatório.

Todas as medidas deverão ser conferidas no local, não cabendo nenhum serviço extra por diferenças entre as medidas constantes no projeto e o existente.

A obra deverá ser entregue completamente limpa e desimpedida de todo e qualquer entulho ou pertence da CONTRATADA, e com as instalações em perfeito funcionamento.

Qualquer prejuízo causado ao CONTRATANTE em virtude de atraso na finalização dos serviços será de inteira responsabilidade da CONTRATADA.

Caso sejam identificados locais com problemas para a instalação de equipamentos, ou que venham a ter acesso difícil para manutenção, isso deverá ser transmitido ao CONTRATANTE para que sejam providenciados os acessos necessários.

#### **Amostras e Critérios de Analogia**

A CONTRATADA deverá submeter à apreciação da FISCALIZAÇÃO amostras dos materiais e/ou acabamentos a serem utilizados na obra, podendo ser submetidas a ensaios de natureza destrutiva ou não, no processo de verificação.

Todos os materiais e/ou equipamentos a empregar nas obras deverão ser novos, de qualidade compatível com o serviço respectivo, devendo satisfazer rigorosamente às especificações de materiais e equipamentos. Deverá ser um produto de linha normal de fabricação, de empresa já estabelecida no mercado e que possua experiência comprovada na fabricação dos mesmos, de modo a prover a necessária qualidade, acabamento e durabilidade desejada. Não será admitido o emprego de materiais usados ou de materiais diferentes dos especificados, a não ser aqueles previstos para reutilização e/ou restauração.

A aquisição dos materiais pela CONTRATADA deverá ser planejada de maneira a se evitar eventuais atrasos no cronograma devido à necessidade de prévia encomenda dos mesmos.

A CONTRATADA só poderá aplicar qualquer material e/ou equipamento depois de submetê-lo a exame e aprovação da FISCALIZAÇÃO, a quem caberá impugnar o seu emprego, quando em desacordo com o previsto.

O CONTRATANTE se reserva o direito de, em qualquer época, testar e ensaiar qualquer peça, elemento ou parte da construção, podendo rejeitá-las, observadas as normas e especificações da ABNT, com despesas a cargo da CONTRATADA.

Os materiais depois de aprovados pela FISCALIZAÇÃO serão cuidadosamente conservados no canteiro da obra, até o fim dos trabalhos, de forma a facultar, a qualquer tempo, a verificação de sua perfeita correspondência aos materiais fornecidos ou já empregados.

Os materiais ou equipamentos antigos que por ventura forem substituídos por novos durante a reforma deverão ser devidamente armazenados em locais indicados pela FISCALIZAÇÃO.

Os materiais que não atenderem as especificações não poderão ser estocados em obra.

Os padrões e as cores de quaisquer materiais e pinturas a serem executadas na obra deverão ser confirmados pela FISCALIZAÇÃO no momento anterior ao início da execução daquela etapa de serviço.

Quando houver motivos ponderáveis para substituição de um material especificado por outro, a CONTRATADA apresentará, por escrito, a proposta de substituição, instruindo-a com as razões determinantes do pedido, com o orçamento do material especificado. A substituição somente será aprovada quando resultar em melhoria técnica ou similaridade comprovada, a critério do CONTRATANTE, e se processará com compensação financeira para as partes, devendo ser previamente autorizada pelo CONTRATANTE.

Quando não houver compensação financeira, a substituição poderá ser autorizada pela FISCALIZAÇÃO com registro em Diário de Obra.

A consulta sobre similaridade deverá ser efetuada pela CONTRATADA em tempo não inferior a 15 (quinze) dias, não admitindo em nenhuma hipótese, que a referida consulta sirva para justificar o não cumprimento dos prazos estabelecidos no Contrato.

Caberá à parte interessada na substituição o ônus da apresentação de toda a documentação necessária à análise.

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

#### **Assistência Técnica e Garantia**

Caberá a CONTRATADA visando à perfeita execução e completo acabamento dos serviços, sob as responsabilidades legais vigentes, a prestar toda a assistência técnica e administrativa necessárias para imprimir andamento conveniente aos trabalhos, mantendo equipes que levem a bom termo este objetivo.

Ainda, após o recebimento provisório da obra ou serviço, e até o seu recebimento definitivo, a CONTRATADA deverá fornecer toda a assistência técnica necessária à solução das imperfeições detectadas na vistoria final, bem como as surgidas neste período, independentemente de sua responsabilidade civil.

Durante os três primeiros meses após a conclusão efetiva da instalação, a empresa CONTRATADA do serviço deverá atender às correções e pequenos ajustes necessários, no prazo máximo de três dias úteis, independentemente dos prazos estabelecidos nos Termos de Recebimento Provisório e Definitivos da obra.

Após a aceitação definitiva, todos os materiais e equipamentos instalados deverão ser garantidos contra defeitos de fabricação e/ou instalação pelo período mínimo de 12 doze meses, contados a partir da data de emissão do Termo de Recebimento Definitivo.

A garantia deverá abranger todo e qualquer defeito de fabricação, montagem e falha operacional, de forma a assegurar o perfeito desempenho dos sistemas.

Para tanto, durante a fase de garantia a CONTRATADA deverá manter técnicos experientes, para atender no prazo máximo de 08 (oito) horas, um chamado do CONTRATANTE, durante o horário comercial, que possam lidar com as necessidades locais de acordo com as necessidades do CONTRATANTE.

Fora do horário normal de expediente e nos sábados, domingos e feriados, os técnicos atenderão aos chamados efetuados num prazo de 24 (vinte e quatro) horas. Os prazos serão contados a partir da comunicação formal da CONTRATANTE à CONTRATADA.

Os reparos quando cobertos pela garantia serão efetuados sem qualquer ônus para o CONTRATANTE, correndo por conta da CONTRATADA as despesas com trocas de peças, materiais, seu transporte, e com a mão-de-obra necessária. Caso os problemas persistam, deverão ser tomadas providências corretivas de modo a eliminar essas causas.

A CONTRATADA reparará ou substituirá, às suas expensas, todas as peças, componentes, equipamentos e materiais necessários aos reparos ou substituições que venham a ser feitos durante o período de garantia.

Os reparos ou substituições serão feitos por equipe técnica da CONTRATADA ou, eventualmente após entendimento prévio, com mão-de-obra do CONTRATANTE ou técnicos seus, sempre sob supervisão e responsabilidade da CONTRATADA.

Os componentes ou equipamentos das instalações ou sistemas, objeto deste Caderno de Encargos e Especificações Técnicas, danificados por falhas de qualquer item sob garantia, serão também reparados ou substituídos pela CONTRATADA.

Em caso de inexistência da peça de reposição no estoque da CONTRATADA esta utilizará, por acordo entre as partes, peças do estoque do CONTRATANTE, caso o possua, obrigando-se a repô-las por outras novas ou reparadas, no prazo que for convencionado.



Para o fim de substituição de qualquer peça defeituosa, a CONTRATADA utilizará versões aperfeiçoadas da mesma, que não impliquem alteração no equipamento em que a mesma será instalada.

Uma vez realizado o reparo ou substituição da peça defeituosa, a CONTRATADA garantirá o desempenho original especificado para o correspondente equipamento ou material da instalação ou sistema reparado.

Se após a entrega de qualquer instalação, sistema, subsistema ou lote, surgirem defeitos ou imperfeições que ocasionem imobilizações dos mesmos, durante um período superior a 10 (dez) dias, o período de garantia dos equipamentos ou materiais de tais instalações, sistemas, subsistemas ou lotes ficarão automaticamente prorrogados por tempo equivalente ao que exceder aquele período.

Os sobressalentes fornecidos terão garantia de 24 (vinte e quatro) meses a partir das datas das respectivas entregas.

Se após a entrega de qualquer equipamento, este não for instalado por razões que independam da CONTRATADA, a garantia será de 24 (vinte e quatro) meses contados da data de sua colocação no local das instalações e/ou sistemas executados.

Qualquer interferência, física ou operacional, entre equipamentos do subsistema ou com demais equipamentos instalados no âmbito do CONTRATANTE, detectada a qualquer momento e até o vencimento da garantia, deverá ser corrigida, imediatamente, sem qualquer ônus para o mesmo.

O termo de garantia emitido ao final do serviço, pelo prestador de serviço vinculado à CONTRATADA, deverá descrever claramente os limites e a duração da garantia, considerando o período mínimo de 12 (doze) meses, para cada componente da instalação ou sistema instalado.

Mesmo que a CONTRATADA tenha contratado outros prestadores de serviço, a garantia final será dada e mantida ao CONTRATANTE.

Os requisitos mínimos obrigatórios para cada componente serão:

**A. Equipamentos: 3 (três) anos após a instalação;**

**B. Cabos e componentes de cabling: 5 (cinco) anos contra defeitos de fabricação;**

**C. Infraestrutura:** 3 (três) anos contra ferrugem e resistência mecânica (para as novas instalações, caso da necessidade);

**D. Funcionalidade e desempenho: 5 (cinco) anos;**

**E. Declaração** de desempenho assegurado para as aplicações às quais a rede física foi proposta, as possíveis restrições para outras aplicações ou para as aplicações introduzidas no futuro pelos principais organismos internacionais (IEEE, TIA/EIA, ISO/IEC, ATM FORUM etc.).

### **Entrega Final**

Após a execução de todos os trabalhos e antes da pré-operação, todos os equipamentos, instalações e sistemas deverão ser limpos para a entrega.

Nesta fase deverá também ser verificado o estado geral dos equipamentos fornecidos.



Todos os danos deverão ser reparados com especial cuidado, sendo tomadas providências com relação a metais sujeitos à corrosão; cujos procedimentos deverão ser levados a efeito de acordo com as exigências de normas devendo ser pintados na sua cor original para serem entregues.

Para efeito de aprovação das instalações, deverão ser apresentadas a verificação de continuidade dos condutores de proteção; teste de isolamento elétrico, com respectiva anotação de leitura em planilha, temperatura ambiente e fator de correção de temperatura aplicável em função da temperatura ambiente, obedecendo ao valor mínimo de 1 MO; medição da nova resistência de aterramento em função da extensão da malha para novos painéis e grupo gerador; verificação de balanceamento de fases em painéis e quadros de distribuição; e verificação de faseamento ao longo de toda a instalação elétrica.

O Contratado deverá comissionar, em presença da FISCALIZAÇÃO, todas as instalações executadas.

Em todos os testes envolvendo medições deverão ser preenchidas planilhas dos resultados, citando quais foram os procedimentos normalizados pela ABNT, e estas deverão ser datadas e assinadas pelo responsável técnico. Nos demais casos deverão ser emitidos relatórios específicos.

Todos os testes deverão ser marcados e executados antecipadamente sem prejuízo ao cronograma da obra, não sendo aceitas justificativas para a não realização dos mesmos, de forma total ou parcial.

A CONTRATADA providenciará de acordo com os procedimentos todos os testes e inspeções nas instalações, equipamentos e sistemas providenciando todo o pessoal, instrumentação e meios para realização da tarefa.

Todos os equipamentos, após a montagem definitiva na obra, serão submetidos a ensaios de funcionamento, em vazio, com carga nominal e com sobrecarga.

Serão aplicadas as normas correspondentes, bem como verificadas todas as características de funcionamento exigidas nas especificações técnicas e nos desenhos de catálogos de equipamentos ou de seus componentes. Será verificado se todos os componentes de todos os sistemas dos equipamentos trabalham nas condições normais de operação, definidas naqueles documentos ou em normas técnicas aplicáveis.

Será verificado o perfeito funcionamento de todos os dispositivos de comando, proteção, sinalização e automatismo.

A CONTRATADA deverá possuir, no mínimo, os seguintes equipamentos de testes com a especificação de fabricante/modelo devidamente aferidos, a serem empregados no serviço, para aferição elétrica em campo:

01(um) megômetro, 01(um) fasímetro, 01(um) terrômetro tipo alicate ou convencional, 02 (dois) multi testes tipo alicate TRUE RMS, 01(um) luxímetro e 01(um) termômetro mira laser.

### **Defeito Oculto**

Entende-se por Defeito Oculto aquele que venha a ocorrer e que não tenha sido percebido durante o período de garantia, podendo ser decorrente de falha de interpretação do projeto, concepção, instalação, material, ou de supervisão de montagem devidamente comprovada pelo CONTRATANTE. Excluem-se os defeitos provenientes

do desgaste normal de operação ou do uso indevido do equipamento, desde que este fato seja efetivamente comprovado pela CONTRATADA.

Na ocorrência de Defeito Oculto, a CONTRATADA se obriga a prosseguir prestando assistência técnica total, idêntica à do período de garantia, conforme venha a ser necessário, no sentido de sanar a irregularidade.

#### **Peças de Reposição**

A CONTRATADA terá a obrigação de fornecer todas as peças de reposição durante o período de vigência da garantia.

Deverá ainda apresentar uma proposta com uma lista e o custo de fornecimento de estoque estratégico de peças sobressalentes para 02 (dois) anos de operação do subsistema, de modo a agilizar os serviços de manutenção.

A CONTRATADA deverá adquirir seus equipamentos em fábricas que garantam o fornecimento de peças de reposição por um período mínimo de 05 (cinco) anos, contados a partir da emissão do Termo de Recebimento Definitivo do sistema.

#### **Manual de operação, uso e manutenção das edificações**

Ao final do serviço, antes da sua entrega provisória, a CONTRATADA deverá apresentar em quatro cópias coloridas impressas em tamanho A4 e uma cópia em mídia eletrônica em língua portuguesa de um Manual de Operação, Uso e Manutenção da Edificação.

O objetivo do documento a ser elaborado é informar aos usuários as características técnicas da edificação construída; descrever procedimentos recomendáveis para o melhor aproveitamento da edificação; orientar os usuários para a realização das atividades de manutenção; prevenir a ocorrência de falhas e acidentes decorrentes de uso inadequado; e contribuir para o aumento da durabilidade da edificação. A elaboração desse documento deve obedecer às normas aplicáveis, em especial a NBR 14037 e deverão conter também as seguintes informações:

- a) Todas as informações de referência (marca, linha, modelo, cor, acabamento, etc) de todos os materiais utilizados na edificação;
- b) Contatos dos representantes mais próximos de cada marca utilizada na edificação (nome, endereço, telefone, site e e-mail);
- c) Rotinas de limpeza e manutenção de todos os materiais utilizados na edificação.
- d) o Manual deverá reunir as especificações dos fabricantes de todos os equipamentos, as normas técnicas pertinentes, os termos de garantia e a rede nacional de assistência técnica, bem como as recomendações de manutenção e conservação de tais equipamentos;
- e) as Instruções de Operação e Uso deverão reunir todas as recomendações fornecidas pelos fabricantes dos equipamentos acerca de seu funcionamento e operação, a fim de permitir sua adequada utilização.
- f) Folhas de dados em tamanho A3 ou A4, dos equipamentos, por parte dos técnicos responsáveis por sua manutenção;
- g) Lista de materiais instalados, indicando quantidades e modelos.

Esses manuais e desenhos deverão ser previamente submetidos à aprovação da CONTRATANTE, antes de sua emissão final. Catálogos gerais dos fabricantes não serão aceitos como materiais de instrução de operação.

#### **Licenças e Franquias para Execução**

As licenças necessárias para construções deverão ser rigorosamente respeitadas. A CONTRATADA será responsável pela obtenção de todas as licenças e franquias necessárias para a realização das obras, além de pagar os emolumentos prescritos por lei e observando a legislação, códigos e posturas referentes aos serviços e obras, à

segurança pública, bem como atender ao pagamento de despesas decorrentes das leis trabalhistas e impostos, que digam diretamente respeito aos serviços e obras contratados.

Em caso de multas aplicadas em função dos serviços que estão sendo executados, é de responsabilidade da CONTRATADA o pagamento e o cumprimento das normas para sanar o problema detectado pela autoridade que aplicou a sanção.

A CONTRATADA deverá, ainda, incluir as consultas às concessionárias de serviços públicos (energia, água, saneamento etc.), empresas de seguros etc., eventualmente necessárias ao desenvolvimento de seus trabalhos; obter todos os certificados de inspeção da obra ou dos serviços prestados, de modo que ao encerramento do trabalho, o mesmo esteja em condições de funcionamento, não só do ponto de vista técnico, mas também do ponto de vista legal, incluindo as aprovações de projetos e execuções dos serviços de acordo com as disposições dos órgãos de FISCALIZAÇÃO distrital e federal ou de quaisquer outras naturezas.

Caso consiga as licenças antes do prazo máximo de 3 (três) meses, a obra pode ser iniciada, em comum acordo com a fiscalização, antes do fim desse prazo.

**Anotação de Responsabilidade Técnica do Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CREA e Conselho Regional de Arquitetura e Urbanismo -CAU**

A CONTRATADA deverá apresentar ART do CREA ou RRT do CAU referente do responsável técnico pela execução da obra ou serviço e em particular pelo responsável técnico pela execução das obras ou serviço de engenharia elétrica e de telecomunicações com as respectivas taxas recolhidas, no início da obra.

**Impostos**

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

**Seguros e Acidentes**

Correrá por conta exclusiva da CONTRATADA a responsabilidade por quaisquer acidentes no trabalho devido à execução dos serviços e obras contratadas, uso indevido de patentes registradas, e, ainda que resulte em caso fortuito ou de força maior, a destruição ou danificação da obra em construção até a devida aceitação da mesma pelo CONTRATANTE, bem como as indenizações que possam vir a ser devidas a terceiros por fatos oriundos dos serviços contratados, ainda que ocorridos fora do canteiro de obras.

Será obrigatório e de responsabilidade da CONTRATADA fazer seguro geral dos serviços e obras, material, transporte e pessoal, contra Riscos de Engenharia, Incêndio e suas cláusulas, apresentando-o à FISCALIZAÇÃO.

**Transporte de Materiais e Embalagens**

O transporte de materiais e equipamentos referentes à execução da obra ou serviço será de responsabilidade da CONTRATADA, que providenciará equipamentos, dispositivos, pessoal e supervisão necessários, considerando tanto a movimentação até o local da obra como o seu transporte vertical e horizontal na mesma, no local de sua aplicação definitiva, devendo para isso prever todos os equipamentos necessários para alçamento e transporte de quaisquer máquinas ou materiais que venham a ser instalados. Andaimos, suportes auxiliares e/ou elementos de alçamento deverão ser removidos logo após a sua utilização.

Todas as partes integrantes de fornecimento terão embalagens adequadas para proteger o conteúdo contra danos durante o transporte, desde a fábrica até o local de montagem sob condições que envolvam embarques, desembarques, transportes por rodovias não pavimentadas e/ou via marítima ou aérea.

Além disto, as embalagens serão adequadas para armazenagem por período de, no mínimo, 01 (um) ano, nas condições citadas anteriormente.

A CONTRATADA adequará se necessário, seus métodos de embalagem, a fim de atender às condições mínimas estabelecidas acima, independente da inspeção e aprovação das embalagens pelo CONTRATANTE.

As embalagens serão baseadas nos seguintes princípios: todos os volumes conterão as indicações de peso, bruto e líquido, natureza do conteúdo e codificação, bem como local de instalação; terão indicações de posicionamento, de centros de gravidade e de pontos de levantamento; todas as indicações serão feitas nas 4 (quatro) faces do volume, no sentido de facilitar a ordem de estocagem e identificação dos mesmos; as embalagens conterão também as indicações do tipo e condições especiais de armazenagem, armazenagem em lugar abrigado ou ainda, armazenagem ao tempo; ter todas as embalagens numeradas consecutivamente; e ser projetadas de modo a reduzir o tempo de carga e descarga, sem prejuízo da segurança dos operadores.

No caso de materiais que venham a permanecer por longo tempo estocados ou que suas características necessitem de inspeções, manutenção preventiva ou outros serviços, as respectivas embalagens serão construídas de forma a serem abertas sem danificá-los.

Todos os materiais a serem fornecidos pela CONTRATADA, são considerados postos no canteiro de obras.

#### **Armazenamento**

A CONTRATADA será responsável por seu trabalho e pelos equipamentos até a data da inspeção final devendo, durante a fase de instalação, proteger o equipamento contra danos causados por seu trabalho ou por terceiros.

A CONTRATADA deverá, portanto, armazenar os equipamentos e materiais de maneira cuidadosa e segura em local a ser indicado pelo CONTRATANTE, enquanto não forem efetivamente instalados.

#### **Arremates Finais**

Nos casos em que, por omissão ou atraso da CONTRATADA, para instalação de equipamentos dispositivos, caixas e condutos; os serviços de abertura, rasgos, retirada de forro e pintura que venham a ser feitos após os serviços desses locais; todos os ônus decorrentes da reparação dessas áreas serão cobertos pela CONTRATADA, não cabendo ao CONTRATANTE nenhuma despesa para a reparação dos mesmos.

Após a conclusão dos serviços de limpeza, a CONTRATADA se obrigará a executar todos os retoques e arremates necessários, apontados pela FISCALIZAÇÃO.

#### **Elementos de Segurança do Trabalho**

Haverá particular atenção para o cumprimento das exigências de proteger as partes móveis dos equipamentos e de evitar que as ferramentas manuais sejam abandonadas sobre passagens, escadas, andaimes e superfícies de trabalho, bem como para o respeito ao dispositivo que proíbe a ligação de mais de uma ferramenta elétrica na mesma tomada de corrente.

As ferramentas e equipamentos de uso nas obras serão dimensionados, especificados e fornecidos pela CONTRATADA, de acordo com o seu plano de construção, em perfeito estado, prontas para o uso e atendendo aos graus de segurança exigidos para cada caso.

#### **Equipamentos de Proteção Coletiva - EPC**

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

#### **Equipamentos de Proteção Individual - EPI**

Deverão ser fornecidos pela CONTRATADA, aos seus funcionários e/ou subcontratados, todos os Equipamentos de Proteção Individual necessários e adequados ao desenvolvimento de cada tarefa nas diversas etapas da obra, conforme previsto na NR-06 e NR-18 da Portaria nº 3214 do Ministério do Trabalho, bem como nos demais dispositivos de segurança.

#### **Outras Despesas a Cargo da Contratada**

As despesas relativas aos itens abaixo mencionados correrão por conta exclusiva da CONTRATADA:

- . Alojamentos, estadia e alimentação de pessoal;
- . Plataformas necessárias para a execução dos serviços;
- . Transporte de materiais e equipamentos;
- . Transporte de pessoal administrativo e técnico.

#### **Recebimento provisório e definitivo**

Quando as obras e/ou serviços contratados forem concluídos caberá à CONTRATADA apresentar comunicação escrita (inicialmente via fac-símile e posteriormente protocolando tal correspondência na unidade local da obra) informando o término das obras e/ou serviços, cabendo à FISCALIZAÇÃO, no prazo de até 15 (quinze) dias, a verificação dos serviços executados, após o qual será lavrado Termo de Recebimento Provisório, que caracterizará a aceitação provisória de todas as instalações e sistemas executados, também vinculado à conclusão de todos os testes de campo e da entrega do Manual de operação, uso e manutenção das edificações que será passado em 4 (quatro) vias de igual teor e forma, ambas assinadas pela FISCALIZAÇÃO, após terem sido realizadas todas as medições e apropriações referentes a acréscimos, supressões e modificações,.

A inspeção minuciosa de toda a construção deverá ser efetuada pelos profissionais responsáveis pelas obras da CONTRATADA e pelo CONTRATANTE, acompanhados do mestre ou encarregado, para constatar e relacionar os arremates e retoques finais que se fizerem necessários. Em consequência desta verificação, terão de ser executados todos os serviços de revisão levantados.

A CONTRATADA fica obrigada a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no todo ou em parte, o objeto em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou materiais empregados, cabendo à FISCALIZAÇÃO não atestar a última e/ou única medição de serviços até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas no Termo de Recebimento Provisório.

A entrega do objeto licitado não exime a CONTRATADA, em qualquer época, das garantias concedidas e das responsabilidades assumidas em contrato e por força das disposições legais em vigor. (Lei 10.406 de 10/01/2002).

O Termo de Recebimento Definitivo das obras e/ou serviços contratados será lavrado em até 90 (noventa) dias após a lavratura do Termo de Recebimento Provisório, referido no parágrafo anterior, por comissão de no mínimo 3 (três) membros designados pela autoridade competente e se tiverem sido atendidas todas as exigências da FISCALIZAÇÃO, referente a defeitos ou imperfeições que venham a ser verificadas em qualquer

elemento das obras e serviços executados, e se estiverem solucionadas todas as reclamações porventura feitas quanto à falta de pagamento a operários ou fornecedores de materiais e prestadores de serviços empregados na execução do contrato.

#### **Canteiro de Obra**

A CONTRATADA deverá alugar container para utilização em canteiro de obra para ser utilizado com a função de escritório, almoxarifado ou depósito para armazenar matérias no canteiro.

Para execução da obra, a CONTRATADA deverá observar a Portaria nº 3214 de 08.06.78 do Ministério do Trabalho sobre Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho e demais normas pertinentes ao assunto.

A CONTRATADA deverá zelar pela manutenção e conservação das instalações do canteiro até a conclusão das obras.

Em local conveniente e aprovado pela FISCALIZAÇÃO, serão fixadas as placas com as dimensões e informações exigidas pelo CONTRATANTE, pelo CREA e demais órgãos pertinentes.

Ao término das obras, a CONTRATADA deverá desmontar e/ou demolir e remover todas as instalações, executando acertos necessários no terreno, tais como regularização, limpeza e reurbanização do local.

A Contratada deverá elaborar Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC), atendendo a Lei Federal 12.305/2010; CONAMA 307/2002 e demais normas aplicáveis. O mesmo deverá ser apresentado em conjunto com o Projeto de Canteiros.

Deverá atender à todos os requisitos impostos pela Norma Regulamentadora NR-18.

#### **Sanitário para Operários**

Sanitários que deverão atender toda a demanda da obra, sendo proibida a utilização dos cômodos no interior da obra ou das edificações existentes.

Deverá atender à todos os requisitos impostos pela Norma Regulamentadora NR-18.

#### **Limpeza**

A limpeza não deverá ser vista como apenas uma obrigação na conclusão da obra, e sim como um fator constante em toda a execução dos serviços. Não será tolerada a existência de entulhos de qualquer natureza no local da obra. Tendo em vista sempre o bem estar dos servidores que continuam a trabalhar nas imediações durante a execução das obras. Os entulhos deverão ser depositados em contêineres, mantidos pela CONTRATADA, que deverá garantir a remoção para lugar aprovado pelas autoridades competentes.

#### **Instalações Provisórias, Materiais e Equipamentos**

##### **Instalações Provisórias**

A CONTRATADA deverá providenciar a execução das instalações elétricas, de telefonia, água potável, esgoto, etc, de forma a garantir o perfeito funcionamento do canteiro de obras. Deverão ser seguidas todas as normas e obrigações municipais e estaduais, inclusive as aprovações necessárias pelos órgãos competentes.

##### **I. Instalações Provisórias de Água**

Os reservatórios deverão ser em fibra de vidro ou PVC, tendo a sua capacidade dimensionada de forma a atender todos os pontos do canteiro de obras.



As tubulações serão do tipo roscável para instalações prediais de água fria, em PVC rígido.

A utilização de água de curso ou de poço só poderá ser permitida desde que a CONTRATADA apresente laudo de laboratório especializado comprovando a sua potabilidade.

## **II. Instalações Provisórias de Esgotos Sanitários**

Quando o logradouro não possuir coletor público, a CONTRATADA instalará fossa séptica e sumidouro de acordo com as prescrições mínimas estabelecidas pela NB-41/81 (NBR 7229).

## **III. Instalações Provisórias de Energia Elétrica**

Os ramais e sub-ramais internos serão executados com condutores isolados por camada termoplástica e devidamente dimensionados para atender à demanda.

Os condutores aéreos serão fixados em postes de madeira com isoladores.

As emendas em fios e cabos deverão ser executadas com conectores apropriados.

As descidas de condutores (prumadas) deverão ser protegidas por eletrodutos.

Todos os circuitos serão dotados de disjuntores termomagnéticos.

Cada máquina e/ou equipamento deverá receber proteção individual, de acordo com sua potência, através de disjuntor termomagnético localizado próximo ao local de utilização.

### **Observações:**

As instalações das edificações existentes não poderão ser utilizadas para obra, que deverá possuir rede independente.

### **Placa de obra em Chapa Galvanizada**

Instalação de placa para identificação da obra.

#### **Características Técnicas / Especificação:**

Executar placa de obra, nas dimensões mínimas de 400x200cm.

Deverão constar os seguintes dados: descrição da obra, nome da CONTRATADA, de acordo com o seu registro no Conselho Regional; nome dos Responsáveis Técnicos pela execução da obra, instalações e serviços, de acordo com o seu registro no Conselho Regional; atividades específicas pelas quais os profissionais são responsáveis; Título, número da Carteira Profissional e região do registro dos profissionais.

A placa deverá estar instalada, no máximo, 5 (cinco) dias após o início das obras.

Será em chapa galvanizada nº 22, estruturadas em cantoneiras de ferro e pintura em esmalte sintético, de base alquídica ou aplicação de Vinil em Recorte Eletrônico. Cantoneiras de ferro, de abas iguais, de 25,40mm (1.) x 3,17 mm (1/8.), no requadro do perímetro e, também, internamente em travessas dispostas em cruz.

### **Observações:**



Antes de sua execução, a CONTRATADA deverá entrar em contato com a CONTRATANTE para verificar a necessidade de se seguir algum modelo padrão para a placa.

**Critério de medição**

Como critério de medição será utilizado a área da placa de obra.

### **Transporte, Depósito e Equipamentos**

A CONTRATADA somente deverá transportar os materiais a serem instalados no momento da execução dos serviços. Será a CONTRATADA responsável pelos materiais estocados e pelo isolamento do local.

Os equipamentos de segurança do trabalho e proteção individual serão por conta da CONTRATADA e serão exigidos conforme legislação específica.

Demais máquinas e equipamentos necessários para execução da obra serão de responsabilidade da CONTRATADA.

### **Serviços Gerais**

Os entulhos gerados serão retirados do canteiro seguindo para o aterro sanitário do município de Ariquemes.

A CONTRATADA deve estar ciente de que os funcionários que vão trabalhar em horário fora do expediente deverão ter autorização do Plantão.

### **Transporte e descarga de material**

Os materiais necessários para desenvolvimento dos trabalhos deverão ser transportados para o canteiro de obras.

Todo o entulho gerado deverá ser removido e levado até o aterro sanitário do município de Ariquemes e/ ou local indicado.

### **ADMINISTRAÇÃO LOCAL**

Descrição dos Serviços:

- . Administração da obra;
  - . Instalação do canteiro de obras;
  - . Limpeza, nivelamento e locação;
  - . Execução de contenções;
  - . Execução de alvenaria de tijolos cerâmicos;
  - . Execução de pisos/pavimentos/calçadas;
  - . Execução de sistema de drenagem;
  - . Execução de instalações elétricas, inclusive com fornecimento de equipamentos;
  - . Pavimentação, ajardinamento e paisagismo; e
  - . Limpeza geral da obra.
- Dentro da metodologia de trabalho adotada, as atividades serão realizadas e organizadas da seguinte

forma:

- . Planejamento e Programação;
- . Alocação de recursos humanos;
- . Programação de reuniões periódicas de acompanhamento em conjunto com o CONTRATANTE se necessário;

- . Execução e acompanhamento dos serviços;
- . Revisão e coordenação;
- . Entrega e aceitação dos serviços;
- . Eventuais correções e adequações concomitantemente à execução das obras e serviços de engenharia.
- . Dentro da metodologia de trabalho adotada, as atividades serão realizadas e organizadas da seguinte

forma:

- . Planejamento e Programação;
- . Alocação de recursos humanos;
- . Programação de reuniões periódicas de acompanhamento em conjunto com o CONTRATANTE se

necessário;

- . Execução e acompanhamento dos serviços;
- . Revisão e coordenação;
- . Entrega e aceitação dos serviços;
- . Eventuais correções e adequações concomitantemente à execução das obras e serviços de engenharia.

#### **Administração do Canteiro**

A CONTRATADA alocará, para a direção do canteiro de obras, desde o seu início até a sua conclusão (recebimento provisório), engenheiros plenos com especialidades e cargas horárias diárias discriminadas a seguir:

- . Engenheiro Civil: 43,99 h/mês
- . Engenheiro Eletricista: 7,99 h/mês
- . Mestre de Obras: 220 h/mês

Deverá ser comprovada pela CONTRATADA a experiência profissional dos Engenheiros Residentes (Civil), o qual deverá possuir obrigatoriamente experiência mínima, adquirida no exercício de idênticas funções em obras de características semelhantes.

Conforme definições encontradas no site [http://www.crea-sc.org.br/portal/index.php?cmd=honorarios.](http://www.crea-sc.org.br/portal/index.php?cmd=honorarios), fazendo o download da Tabela de Honorários da AEAQ (Associação de Engenheiros e Arquitetos do Oeste), página 19, item IV; considera-se para este projeto o seguinte tempo de serviço mínimo, com comprovação, para o enquadramento profissional de engenharia:

#### **CATEGORIA PROFISSIONAL H.T. % CUB-SC TEMPO SERVIÇO OU QUALIFICAÇÃO**

- Engenheiro Consultor 12 Superior a 15 anos ou grau equivalente
- Engenheiro Sênior 10 Superior a 10 anos ou grau equivalente
- Engenheiro Pleno 07 Superior a 5 anos ou grau equivalente
- Engenheiro Júnior 04 Até 05 anos ou grau equivalente.

....

O engenheiro civil residente ficará responsável pela supervisão dos serviços e obras contratados, sendo que o contato entre a FISCALIZAÇÃO e a CONTRATADA deverá ocorrer, preferencialmente, por intermédio desse profissional.

O descumprimento da carga horária estipulada para cada um dos profissionais, sem apresentação de justificativa, poderá acarretar para a CONTRATADA, em glosa do valor respectivo. No ato da medição, deverão ser apresentados documentos que comprovem o vínculo empregatício ou contrato de trabalho.

#### **Engenheiro Civil**

Função do Engenheiro Civil: Coordenar, supervisionar e orientar etapas de Instalação de Canteiro de Obra, Ligações Provisórias, Demolições e Retiradas, Movimentação de Terra, Serviços Gerais de Fundação, Infraestrutura, Superestrutura, Pisos Internos e Externos, Revestimentos Internos e Externos, Cobertura, Impermeabilização, Esquadrias, Pintura, Comunicação Visual, Muro Externo, Paisagismo e Urbanização, bem como elaborar relatórios e laudos técnicos, dentre outras tarefas compatíveis da função para a plena execução do empreendimento, nos serviços citados acima.

Fica sob responsabilidade do Engenheiro Civil também o acompanhamento e controle de qualidade, custos e prazos dos serviços executados sob sua supervisão.

O Engenheiro Civil estará presente do início ao fim do empreendimento fazendo a supervisão, acompanhamento, orientação, testes e ensaios.

#### **Responsabilidades e Sigilo das Informações**

A CONTRATADA deverá providenciar toda e qualquer documentação necessária à execução da obra.

Deverá ser providenciada, pela CONTRATADA, baixas da ART de todos os envolvidos, junto ao CREA, em cuja jurisdição for exercida a atividade, entregando à FISCALIZAÇÃO toda a documentação referente a essas providências.

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

Ao término da obra a CONTRATADA deverá entregar ao CONTRATANTE, obrigatoriamente, todos os projetos como construídos (as built).

As identificações dos itens deverão seguir o padrão determinado neste documento.

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

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

A CONTRATADA ficará para sempre corresponsável pelo sigilo das informações a que, de qualquer forma, tiver acesso e, principalmente, dos detalhes relativos aos pontos críticos de segurança da edificação (entradas, grades, acessos, galerias subterrâneas, detenção provisória, central de processamento de dados, central telefônica, central de transmissão de dados, dutos de ar-condicionado, demais sistemas etc.). Os arquivos ou plantas relativas a este projeto que forem executados deverão ser guardados de forma diferenciada dos demais documentos, ressalvados tanto física quanto a sua responsabilidade individual, bem como da responsabilidade coletiva da CONTRATADA. O descarte de plantas, desenhos, croquis, rascunhos e demais documentos deverão ser precedidos da destruição dos mesmos.

Cuidados especiais também deverão ser tomados em qualquer encaminhamento, quando os mesmos deverão ser entregues em envelopes lacrados, constando a inscrição CONFIDENCIAL., encaminhados por meio de documento explicativo.

Maiores informações poderão ser oportunamente fornecidas pelo CONTRATANTE.

#### **Projeto, Materiais, Equipamentos e Critérios de Analogia**

Nenhuma alteração nas plantas, detalhes ou especificações, determinando ou não alteração de custo da obra ou serviço, será executada sem autorização do CONTRATANTE (através da FISCALIZAÇÃO).

Em caso de itens presentes neste Caderno de Encargos e Especificações Técnicas e não incluídos nos projetos, ou vice-versa, devem ser levados em conta na execução dos serviços de forma como se figurassem em ambos.

Em caso de divergências entre os desenhos de execução dos projetos e as especificações, a FISCALIZAÇÃO deverá ser consultada, a fim de definir qual a posição a ser adotada.

Na divergência entre cotas dos desenhos e suas dimensões em escala, prevalecerão as primeiras, sempre precedendo consulta à FISCALIZAÇÃO.

#### **Planejamento**

A presente seção deste documento tem por objetivo orientar a elaboração dos planos de gerenciamento do projeto. A principal referência para a concepção destas diretrizes foi o PMBOK (Project Management Body of Knowledge).

Caberá à CONTRATADA o planejamento da execução das obras e serviços, pautado nas melhores práticas do Gerenciamento de Projeto, elaborados em conformidade com o cronograma do contrato, sendo este submetido à aprovação da CONTRATADA através da FISCALIZAÇÃO.

Gerenciamento de projetos é a aplicação do conhecimento, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto para atender aos seus requisitos, atingindo as expectativas definidas ou solicitadas para o projeto. O gerenciamento de projetos é realizado, segundo o PMBOK, através da aplicação e integração apropriadas dos processos de gerenciamento de projetos, logicamente agrupados em cinco grupos de processos.

O gerenciamento do projeto objetiva a conclusão das obras e seu rigoroso controle, respeitando integralmente seus projetos básico e executivo, com a entrega total de seu escopo dentro no prazo previsto e do orçamento estimado. O prazo total da obra está previsto com base na realização dos trabalhos em horário comercial, de segunda à sexta-feira, sendo seu início determinado a partir da data de vigência do contrato publicado em Diário Oficial da União.

A possibilidade de trabalho noturno e aos finais de semana, quando necessário e aprovado pela FISCALIZAÇÃO, deverá estar prevista em termos de mobilização de equipe e equipamentos quando os trabalhos a serem executados exigirem tal postura.

Será de responsabilidade da CONTRATADA o Gerenciamento da Integração do Projeto, submetendo sempre à aprovação da FISCALIZAÇÃO, podendo esta, a qualquer tempo, orientar, corrigir, solicitar correções e alterações ou até mesmo avocar esta atribuição se necessário para a perfeita condução do Gerenciamento do Projeto.

Tendo em vista o regime de contratação por empreitada e as peculiaridades do fornecimento por licitação pública, o Plano de Gerenciamento do Projeto não obrigatoriamente possuirá todos os planos de gerenciamento propostos pelo PMBOK, mas pelo menos aqueles entendidos como primordiais para o integral controle do projeto por parte da FISCALIZAÇÃO. Todavia, sugerimos a mais completa elaboração possível do Plano de Gerenciamento do Projeto visando ao sucesso do projeto.

O Gerenciamento da Integração do Projeto incluirá: Desenvolvimento do plano de gerenciamento do projeto; Orientação e gerenciamento do trabalho do projeto; Monitoramento e controle do trabalho do projeto.

O Plano De Gerenciamento Do Projeto (PGP) é o documento que descreve como o projeto será executado, monitorado e controlado. Ele integra e consolida todos os planos de gerenciamento auxiliares e linhas de base dos processos de planejamento. Deve conter pelo menos:

Plano de Gerenciamento do Escopo do Projeto. É um componente do plano de gerenciamento do projeto que descreve como o escopo será definido, desenvolvido, monitorado, controlado e verificado. Deve incluir, mas não se limitar, a linha de base do escopo, ou seja, a EAP - estrutura analítica do projeto (decomposição hierárquica do escopo total do trabalho a ser executado) A EAP deve ser elaborada considerando todas as fases do projeto, inclusive as licenças e aprovações prévias e posteriores à construção; as ferramentas de análise de variação a serem utilizadas.

1.Plano de Gerenciamento do tempo. É um componente do plano de gerenciamento do projeto que estabelece os critérios e as atividades para o desenvolvimento, monitoramento e controle do cronograma.

Deve incluir, mas não se limitar, regras para medição do desempenho; Diagramas de rede do cronograma do projeto; Cronograma de atividades e sua linha de base; Ferramentas de controle do cronograma e análises de desempenho a serem utilizadas (utilizar técnica do valor agregado).

2.Plano de Gerenciamento dos custos. É um componente do plano de gerenciamento do projeto que define como os custos do projeto serão gerenciados e controlados. Deve incluir, mas não se limitar, as regras para medição do desempenho; estimativas de custos das atividades da EAP de modo que permita o controle através da técnica do valor agregado (respeitando sempre a planilha editalícia).

3.Plano de Gerenciamento de Aquisições. Deve coordenar as aquisições com outros aspectos do projeto, como cronogramas e relatórios de desempenho, de modo a não influenciar negativamente na execução das tarefas e garantir o cumprimento de prazos. Deve incluir, mas não se limitar, o calendário dos recursos.

Os modelos de relatórios de acompanhamento mensal e semanal do projeto deverão ser solicitados e serão determinados em momento oportuno pela FISCALIZAÇÃO.

A CONTRATADA deverá submeter à aprovação da FISCALIZAÇÃO, antes do início dos trabalhos, o Plano de Gerenciamento do Projeto, elaborado em conformidade com o cronograma do contrato e técnicas adequadas de planejamento;

A CONTRATADA deverá apresentar ao CONTRATANTE (através da FISCALIZAÇÃO), a cada medição e sempre que solicitado, o programa de produção por etapa e produção progressiva dos trabalhos, com a quantidade, o tipo e característica de cada serviço, de modo a se conhecer a perfeita situação do Cronograma.

As despesas de planejamento devem estar inseridas na administração central da obra.

### **Cronograma Físico-Financeiro**

Em face de eventual acréscimo de serviços que impactem no cronograma físico-financeiro da obra, caberá à CONTRATADA rever e elaborar um novo cronograma físico-financeiro, considerando os valores das atividades, os períodos previstos para medição das obras, a disponibilidade físico-financeira do CONTRATANTE além de aprovação da FISCALIZAÇÃO.

### **Fiscalização do CONTRATANTE**

A FISCALIZAÇÃO será exercida por profissionais, Engenheiros e/ou Arquitetos, designada pelo CONTRATANTE, a qual será investida de plenos poderes para:

a) solicitar da CONTRATADA a substituição, no prazo de 24 horas, de qualquer profissional ou operário que embarce a sua FISCALIZAÇÃO;

b) rejeitar serviços defeituosos ou materiais que não satisfaçam às obras contratadas, obrigando-se a CONTRATADA a refazer os serviços ou substituir os materiais, sem ônus para o CONTRATANTE e sem alteração do Cronograma (ocorrendo tal hipótese, a CONTRATADA deverá tomar as providências que se fizerem necessárias dentro do prazo de 48 horas da identificação do problema);

c) sustar qualquer serviço que não seja executado de acordo com a melhor técnica, sem que este tenha direito a qualquer indenização;

d) solicitar projetos, cópias de documentos etc. relativos às obras ou serviços.

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

### **Medição de Serviço**

A cada fase, nas datas previstas no Cronograma Físico-Financeiro, corresponderá uma aferição das obras ou serviços executados.

Uma etapa será considerada efetivamente concluída quando os serviços previstos para aquela etapa, no cronograma físico-financeiro apresentado pela licitante na licitação, estiverem executados em sua totalidade.

Considerando que o critério para pagamento das parcelas exige etapas efetivamente concluídas, o cronograma físico-financeiro deverá ser elaborado de forma a refletir o real andamento esperado dos serviços.

Quando de etapas não concluídas, será pago apenas serviços executados devendo a CONTRATADA regularizar o cronograma na etapa subsequente.

Ao completar 30 (trinta) dias de execução dos serviços será executada a 1ª medição, e assim sucessivamente até o término da obra, devendo a CONTRATADA apresentar, via correio eletrônico, sua proposta de medição de serviços através de planilha (cujo modelo será oportunamente encaminhado pelo CONTRATANTE), com colunas em Reais, percentual e saldo, igualmente em Reais e percentual de cada item e subitem da planilha orçamentária, acompanhado necessariamente de memória de cálculo indicando nesta os trechos levantados para a melhor compreensão das quantidades apontadas em planilha, e apresentá-la à FISCALIZAÇÃO, no mínimo 5 (cinco) dias antes da data da medição para avaliação dos serviços com posterior verificação no local pela FISCALIZAÇÃO que a atestará.

A CONTRATADA deverá apontar em planilha de medição os serviços (material + mão-de-obra) efetivamente concluídos até a data da medição, não sendo aprovados pela FISCALIZAÇÃO serviços executados de forma incompleta tampouco a alegação de material simplesmente adquirido por meio de nota fiscal ou posto obra.

Somente após o atesto da FISCALIZAÇÃO poderá a CONTRATADA emitir Nota Fiscal – NF que deverá ser acompanhada, além da planilha de medição de serviços e memória de cálculo, dos demais documentos de regularidade para com a Seguridade Social (CND) e com o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS).

### **Registro de Ocorrências**

Deverá ser instituído um livro Diário de Obra ou Registro de Ocorrências ou Livro de Ocorrências, que deverá possuir termo de abertura e páginas numeradas em 3 (três) vias, sendo 2 (duas) destacáveis.



O Diário de Obra deverá ser apresentado ao CONTRATANTE no primeiro dia de vigência do contrato e ser mantido no local da obra até o seu término.

A comunicação entre a CONTRATADA e a FISCALIZAÇÃO deverá ser feita através do Diário de Obra, e por solicitações por escrito quando da necessidade de urgências no pedido.

Além do preenchimento normal dos campos, a CONTRATADA deverá registrar, diariamente, o número e a qualificação dos operários em serviço, entrada e saída de materiais e equipamentos, condições climáticas que possam interferir no andamento dos serviços e uma descrição sucinta dos mesmos, assim como outros fatos passíveis de registro.

Todas as folhas serão visitadas pela FISCALIZAÇÃO, que, na conclusão de cada fase de obra, destacará uma das vias para controle do CONTRATANTE.

Deverá ser apresentada notas fiscais de simples remessa de todos os equipamentos e materiais que entrarem ou saírem das dependências da mesma.

O caderno completo, após o término da obra, será entregue formalmente ao CONTRATANTE.

Para efeito das presentes especificações, o termo CONTRATADA define o proponente vencedor do certame licitatório, a quem for adjudicado o objeto, o termo FISCALIZAÇÃO define a equipe que representa a administração.

Antes de apresentar sua proposta, o licitante deverá analisar todos os documentos do edital, sendo recomendada a vistoria do local dos serviços, executando todos os levantamentos necessários ao desenvolvimento de seus trabalhos, de modo a não incorrer em omissões, as quais não poderão ser alegadas em favor de eventuais pretensões de acréscimo de preços.

Possíveis indefinições, omissões, falhas ou incorreções dos projetos ora fornecidos não poderão constituir pretexto para a CONTRATADA cobrar “serviços extras” e/ou alterar a composição de preços unitários.

Se, para facilitar seus trabalhos, a CONTRATADA necessitar elaborar desenhos de execução adicionais, além dos detalhamentos constantes dos desenhos apresentados pela FISCALIZAÇÃO, deverá fazê-lo às suas expensas exclusivas, submetendo-os à aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Os desenhos de execução adicionais, cuja responsabilidade for da CONTRATADA, se necessários, poderão ser entregues por partes, de acordo com as prioridades e em função do cronograma dos serviços. Os serviços contidos nestes desenhos não poderão ser iniciados sem aprovação formal da FISCALIZAÇÃO.

Considerar-se-á a CONTRATADA como altamente especializada nos serviços em questão e que, por conseguinte, deverá ter computado, no valor global da sua proposta, também, as complementações e acessórios por acaso omitidos nos projetos, mas implícitos e necessários ao perfeito e completo funcionamento de todas as instalações, máquinas, equipamentos e aparelhos.

A CONTRATADA fornecerá as máquinas, os equipamentos, as ferramentas, os materiais, a mão de obra (inclusive os encargos sociais e trabalhistas), os insumos, todos os tipos de transporte e tudo mais que for necessário para a execução, a conclusão e a manutenção dos serviços, sejam eles definitivos ou temporários. Os custos relativos a esses itens deverão estar embutidos nos respectivos custos unitários ou nos BDI's convencional e diferenciado.



**Também serão de responsabilidade da CONTRATADA todos os tributos, emolumentos, alvarás e encargos necessários à execução dos serviços. Nenhum pagamento adicional será efetuado em remuneração aos serviços descritos nesse documento.**

Considera-se sempre que a CONTRATADA dispõe da totalidade dos conhecimentos técnicos, gerenciais, operacionais e administrativos e dos meios de produção necessários, suficientes e adequados à execução dos serviços para a realização do objeto, os quais deverá mobilizar e empregar com eficiência e eficácia no cumprimento do Contrato que celebrar. Não caberá qualquer pleito de alteração dos valores contratados pela substituição de métodos e meios de produção incompatíveis com o conjunto dos serviços a realizar nas quantidades, prazos e qualidade requeridos.

**As composições de custos unitários elaboradas pela CONTRATANTE são instrumentos para a elaboração do orçamento estimativo. Cada licitante deve elaborar suas próprias composições de custos incluindo todos os materiais, equipamentos e mão de obra que entenderem necessário para a conclusão do serviço de acordo com a especificação técnica. Não poderá haver nenhum pleito de alteração de valores do contrato em função das composições apresentadas pela CONTRATANTE.**

Os serviços serão medidos e pagos de acordo com itens específicos constantes deste caderno de especificação, seguindo criteriosamente as unidades de medida estabelecidas.

**Perdas, sobras, quebras de unidades, ineficiência de mão de obra e outros, deverão ser considerados na composição de custos unitários, não sendo, em hipótese alguma, considerados na medição.**

Os materiais a serem empregados e os serviços a serem executados deverão obedecer, rigorosamente:

- Às normas e especificações constantes deste caderno;
- Às normas da ABNT;
- Às disposições legais da União;
- Aos regulamentos das empresas concessionárias;
- Às prescrições e recomendações dos fabricantes;
- Às normas internacionais consagradas, na falta das normas da ABNT;
- Às normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho;
- Às práticas SEAP – Projetos, execução e manutenção.

Para elaboração das estratégias sustentáveis deverão ser seguidos os manuais e recomendações do CBCS (Conselho Brasileiro de Construção Sustentável), bem como a legislação específica vigente, em especial a Lei nº 12.305, de 2010, que trata da Política Nacional de Resíduos Sólidos, a IN nº 1 – SLTI/MPOG, de 2010, que estabelece critérios de sustentabilidade ambiental na contratação de obras pela administração pública federal e o Decreto nº 7.746, de 2012, que regulamenta o artigo 3º da Lei nº 8.666, de 1993, e estabelece critérios, práticas e diretrizes para a promoção do desenvolvimento nacional sustentável nas contratações realizadas pela administração pública federal.

A análise, pela FISCALIZAÇÃO, dos materiais e sistemas aplicados nos serviços será rigorosa quanto aos critérios de eficiência energética, redução de impactos ambientais e sustentabilidade.

**Todos os equipamentos a serem fornecidos e instalados deverão possuir, sempre que assim existir, etiquetas Classe A do Selo Procel de Economia de Energia, instituído pelo Decreto Presidencial de 08/12/1993.**

O Selo Procel é um produto desenvolvido e concedido pelo Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica, coordenado pelo Ministério de Minas e Energia, com sua Secretaria-Executiva mantida pelas Centrais Elétricas Brasileiras S.A – Eletrobrás.

A FISCALIZAÇÃO reserva o direito de verificar a existência, no caso de apresentação de equipamento com eficiência energética incompatível com o supracitado, de equivalente técnico de melhor desempenho, sendo a empresa obrigada a efetuar a sua troca sem ônus para a CONTRATANTE.

Os produtos e subprodutos florestais de origem nativa da flora brasileira aplicados nos serviços deverão ser provenientes de empresas que pratiquem o manejo sustentável, devidamente cadastradas e fiscalizadas pelo IBAMA e/ou com certificação de instituições reconhecidas pelo mesmo.

A CONTRATADA fica obrigada a apresentar as notas fiscais expedidas na compra dos subprodutos florestais utilizados nos serviços, discriminando produto e quantidade em metros cúbicos, bem assim o número do Documento de Origem Florestal – DOF (instituído pela Portaria nº253, de 18/08/2006, do Ministério do Meio Ambiente – MMA), Guias Florestais e/ou outros eventualmente criados para o controle de produtos e subprodutos florestais, relativos à respectiva operação de venda.

Deverão ser utilizados materiais e tecnologias de baixo impacto ambiental, que promovam a conservação e o uso racional da água, a eficiência energética e a especificação de produtos com certificação ambiental, sempre que possível e que os custos forem compatíveis com o praticado no mercado.

Quaisquer dos itens mencionados no presente caderno e não incluídos nos desenhos de execução dos projetos, ou vice-versa, terão a mesma significação como se figurassem em ambos, sendo a sua execução de responsabilidade da CONTRATADA.

Os casos não abordados nesta especificação serão definidos pela FISCALIZAÇÃO, de maneira a manter o padrão de qualidade previsto para os serviços em questão.

No caso de divergência de informações entre os desenhos de execução dos projetos, a planilha orçamentária e as especificações, prevalecerá primeiramente o contido nas especificações, seguido da planilha orçamentária e, por último, dos desenhos, sempre consultada a FISCALIZAÇÃO.

Em caso de divergência entre desenho de escalas diferentes, prevalecerão sempre os de maior escala. Na divergência entre cotas dos desenhos e suas dimensões medidas em escala, prevalecerão as primeiras, sempre consultada a FISCALIZAÇÃO.

Nenhuma modificação poderá ser feita nos desenhos e nas especificações dos projetos sem autorização expressa da FISCALIZAÇÃO.

Os equipamentos que a CONTRATADA levar para o canteiro, ou as instalações por ela executadas e destinadas ao desenvolvimento de seus trabalhos, só poderão ser retirados com autorização formal da FISCALIZAÇÃO.

Todos os materiais a serem empregados deverão obedecer às especificações dos projetos e deste memorial e serem de primeiro uso.

A substituição de materiais especificados por outros equivalentes pressupõe, para que seja autorizada, que o novo material proposto possua, comprovadamente, equivalência nos itens qualidade, resistência e aspecto.

**As marcas e produtos referenciados nas plantas, especificações e listas de material admitem o equivalente, se devidamente comprovado seu desempenho por meio de testes e ensaios previstos por normas, desde que previamente aceitos pela FISCALIZAÇÃO.**

**A equivalência indicada é em relação ao atendimento aos requisitos e critérios mínimos de desempenho especificados e normatizados, coincidência de aspectos visuais (aparência/acabamento), de materiais de fabricação, de funcionalidade e de ergonomia. A equivalência será avaliada pela FISCALIZAÇÃO, antes do fornecimento efetivo, mediante apresentação do material proposto pela CONTRATADA, juntamente com laudos técnicos do material ou produto, laudos técnicos comparativos entre o produto especificado e o produto alternativo, emitidos por laboratórios autorizados pelo INMETRO, com ônus para a CONTRATADA.**

Se julgar necessário, a FISCALIZAÇÃO poderá solicitar à CONTRATADA a apresentação de informação, por escrito, dos locais de origem ou de certificados de conformidade ou de ensaios relativos aos materiais, aparelhos e equipamentos que pretende aplicar, empregar ou utilizar, para comprovação da sua qualidade. Os ensaios e as verificações serão providenciados pela CONTRATADA sem ônus para a CONTRATANTE e executados por laboratórios reconhecidos pela ABNT ou outros aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

**A CONTRATADA deverá submeter à apreciação da FISCALIZAÇÃO amostras dos materiais e/ou acabamentos a serem utilizados nos serviços, podendo as mesmas ser danificadas no processo de verificação. As despesas decorrentes de tal providência correrão por conta da CONTRATADA.**

**Cada lote ou partida de material será confrontado com respectiva amostra previamente aprovada pela FISCALIZAÇÃO.**

**A FISCALIZAÇÃO irá elaborar um cronograma de entrega das amostras e protótipos a serem apresentados pela CONTRATADA, vinculado rigorosamente ao cronograma físico-financeiro aprovado.**

Depois de autenticadas pela FISCALIZAÇÃO e pela CONTRATADA, as amostras serão cuidadosamente conservadas no canteiro de obras, até o final dos trabalhos, de forma a facultar, a qualquer tempo, a verificação de sua perfeita correspondência com os materiais fornecidos ou já empregados.

Caberá à CONTRATADA executar, na presença da FISCALIZAÇÃO, os testes de recebimento dos equipamentos e materiais especificados. Tais testes serão executados de acordo com as normas pertinentes.

Os materiais que não atenderem às especificações não poderão ser estocados no canteiro de obras.

A FISCALIZAÇÃO não aceitará a alegação de atraso dos serviços devido ao não fornecimento tempestivo dos materiais pelos fornecedores de materiais e insumos e/ou de serviços subempreitados.

Os materiais inflamáveis só poderão ser depositados em áreas autorizadas pela FISCALIZAÇÃO, devendo a CONTRATADA providenciar para estas áreas os dispositivos de proteção contra incêndios determinados pelos órgãos competentes.

**A CONTRATADA deverá efetuar todos os procedimentos técnicos e administrativos para a realização da ligação definitiva de energia elétrica.**

A CONTRATADA deverá considerar todas as precauções e zelar permanentemente para que as suas operações não provoquem danos físicos ou materiais a terceiros, cabendo-lhe, exclusivamente, todos os ônus para reparação de eventuais danos causados.

**No caso em que a CONTRATADA, como resultado das suas operações, venha a danificar áreas não incluídas no setor de seu trabalho ou, mesmo, prejudicar o funcionamento ou operação das demais unidades do prédio, ela deverá recuperá-las deixando-as conforme seu estado original.**

A CONTRATADA cuidará para que o estoque e transporte de todo o material, equipamentos e entulho sejam feitos sem causar danos ou interrupções nas áreas comuns do prédio. A movimentação e o estoque deverão ser previamente avaliados a fim de compatibilizar as solicitações com os meios de acesso disponíveis.

Atenção especial deverá ser dada ao estoque de material, equipamento ou entulho sobre as lajes da edificação, de forma que seja respeitada a sobrecarga prevista no cálculo estrutural.

A CONTRATADA cuidará para que os serviços a serem executados acarretem a menor perturbação possível aos demais condôminos, aos serviços públicos, às vias de acesso, e a todo e qualquer bem, público ou privado, interno ou externo ao prédio.

A CONTRATADA será responsável, nas áreas em que estiver executando os serviços, pela proteção de toda a propriedade pública e privada, linhas de transmissão de energia elétrica, adutoras, telefone, fibra ótica, dutos de água, esgoto e drenagem pluvial e outros serviços de utilidade pública, nas áreas da CONTRATANTE e adjacentes, devendo corrigir imediatamente, às suas expensas, quaisquer avarias que nelas provocar, deixando-as conforme seu estado original.

Os detritos resultantes das operações de transporte ao longo de qualquer via pública serão removidos imediatamente pela CONTRATADA, às suas expensas.

**A remoção de todo entulho gerado nos serviços para fora do canteiro e para local permitido pela Prefeitura da cidade de Ariquemes/RO será feita pela CONTRATADA.**

Correrá por conta exclusiva da CONTRATADA a responsabilidade por quaisquer acidentes na execução dos serviços contratados, pelo uso indevido de patentes registradas e pela destruição ou danificação dos demais serviços em execução até sua definitiva aceitação.

Não acarretarão quaisquer acréscimos aos preços propostos as exigências da FISCALIZAÇÃO relativas à instalação, colocação, emprego ou utilização de equipamentos de proteção individual, coletiva e ambiental e outros que julgar necessários, visto que já deverão estar previstos em seus preços unitários.

As normas de segurança constantes destas especificações não desobrigam a CONTRATADA do cumprimento de outras disposições legais, federais e estaduais pertinentes, sendo de sua inteira responsabilidade os processos, ações ou reclamações movidas, por pessoas físicas ou jurídicas, em decorrência de culpa nas precauções exigidas no trabalho ou da utilização de materiais inaceitáveis na execução dos serviços.

**Não será admitida a utilização do canteiro e dos locais de execução dos serviços como dormitório pelos funcionários da CONTRATADA e suas subcontratadas.**

**Todas as questões, reclamações, demandas judiciais, ações por perdas ou danos e indenizações oriundas de danos causados pela CONTRATADA serão de sua inteira responsabilidade, não cabendo responsabilidade solidária ou subsidiária por parte da CONTRATANTE.**

Cumpra à CONTRATADA providenciar o pessoal habilitado necessário para a execução dos serviços até o cumprimento integral do Contrato.

Os representantes da FISCALIZAÇÃO dos serviços darão suas instruções diretamente ao preposto da CONTRATADA.

A equipe técnica da CONTRATADA responsável pelos serviços deverá contar com profissionais especializados e devidamente habilitados para desenvolverem as diversas atividades necessárias à execução dos serviços.

A qualquer tempo a FISCALIZAÇÃO poderá solicitar, justificadamente, a substituição de membro da equipe técnica da CONTRATADA, desde que entenda benéfico ao desenvolvimento dos trabalhos.

Os representantes da FISCALIZAÇÃO e toda pessoa autorizada pela mesma terão livre acesso aos locais dos serviços, ao canteiro e a todas as áreas onde estejam sendo realizados trabalhos, estocados e/ou fabricados materiais e equipamentos relativos à execução dos serviços contratados.

A CONTRATADA interromperá total ou parcialmente a execução dos trabalhos sempre que:

1. Assim estiver previsto e determinado no Contrato;
2. For necessário para execução correta e fiel dos trabalhos, nos termos de Contrato e de acordo com o projeto;
3. Houver influências atmosféricas sobre a qualidade ou a segurança dos trabalhos na forma prevista no Contrato;
4. Houver alguma falta cometida pela CONTRATADA, desde que esta, a juízo da FISCALIZAÇÃO, possa comprometer a qualidade dos trabalhos subsequentes; e
5. A FISCALIZAÇÃO assim o determinar ou autorizar por escrito, no Diário de Obra.

A CONTRATADA deverá providenciar Diário de Obra como disposto nas condições do Edital e de acordo com padrão fornecido pela CONTRATANTE. O diário deve ser iniciado a partir da Ordem de Serviço.

É da competência da CONTRATADA registrar no Diário de Obras todas as ocorrências diárias, bem como especificar detalhadamente os serviços em execução, devendo a FISCALIZAÇÃO, neste mesmo Diário, confirmar ou retificar o registro.

**O pagamento das medições dos serviços realizados e aprovados pela FISCALIZAÇÃO somente ocorrerá mediante a apresentação, pela CONTRATADA, do Diário de Obras devidamente preenchido até a data final do período da medição.**

A CONTRATADA cuidará para que todas as partes do canteiro e dos locais dos serviços permaneçam sempre limpos e organizados, com os materiais estocados e empilhados em local apropriado, por tipo e qualidade.

**É obrigatório que a CONTRATADA promova e cumpra a Gestão dos Resíduos Sólidos, conforme estabelece a Resolução do CONAMA nº 307, de 5 de julho de 2002. Tem-se, ainda, que observar, prevenir e fazer**

**cumprir os artigos 46, 49 e 60 e demais dispositivos da Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, que dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente.**

As instalações deverão apresentar sempre bom aspecto, não sendo admitidas construções desalinhadas, desleixo, barracões que não inspirem segurança e que sejam desconfortáveis à vista e ao uso.

Os níveis de segurança e higiene a serem providenciados pela CONTRATADA aos usuários das instalações no canteiro serão, no mínimo, os determinados pelo Departamento Nacional de Higiene e Segurança do Trabalho do Ministério do Trabalho.

Para os serviços objetos destas especificações e projetos, caberá à CONTRATADA fornecer e conservar equipamento mecânico e o ferramental necessários, usar mão de obra hábil e idônea, agrupando permanentemente em serviço uma equipe homogênea e suficiente de operários, mestres e encarregados que assegurem progresso satisfatório aos serviços, bem como obter os materiais necessários e em quantidades suficientes para a conclusão no prazo fixado.

A FISCALIZAÇÃO não aceitará a transferência de qualquer responsabilidade da CONTRATADA para outras entidades, sejam fornecedores, técnicos, subempreiteiros, entre outros.

**Qualquer profissional que porventura tenha prestado serviços de consultoria na fase de desenvolvimento de projetos básicos ou executivos não poderá ter vínculo empregatício ou societário com a CONTRATADA.**

Não será permitido que o pessoal da CONTRATADA permaneça no canteiro fora dos horários de trabalho definidos, exceto no caso dos postos de guardião de obra e de vigilante.

Não poderão ser realizados nos locais dos serviços processos industriais que empreguem produtos ou produzam e/ou desprendam resíduos corrosivos ou tóxicos sólidos, líquidos, pulverulentos ou gasosos, nem que sejam origem de ruídos que causem incômodo aos usuários do edifício ou à vizinhança.

São inaceitáveis nos locais dos serviços a decapagem ou limpeza química de metais ou qualquer processo de eletrodeposição química.

Processos industriais ruidosos, a exclusivo critério da FISCALIZAÇÃO, poderão ser empregados, desde que o local onde se desenvolvam sejam providos de tratamento acústico para que os níveis de ruído externo junto ao elemento divisor sejam inferiores aos determinados pelo Ministério do Trabalho na Norma Regulamentadora NR-15: Atividades e operações insalubres, principalmente Anexo n.º 1 - Limites de tolerância para ruído contínuo ou intermitente e Anexo n.º 2 - Limites de tolerância para ruídos de impacto e à Resolução CONAMA n.º 1, de 8 de março de 1990, referentes aos níveis excessivos de ruído sujeitos ao Controle da Poluição de Meio Ambiente. Assim, não serão permitidos ruídos prejudiciais à saúde e ao sossego público com níveis superiores aos considerados aceitáveis pela norma NBR 10.152 - Avaliação do Ruído em Áreas Habitadas, visando o conforto da comunidade, e especificamente, ao caso de construção ou de reforma de edificações, onde o nível de som não poderá ultrapassar os níveis estabelecidos pela NBR 10.152 – Níveis de ruído para conforto acústico, ambos da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT. A CONTRATADA também deverá obedecer, no que couber, à legislação federal, estadual e municipal referente ao controle de ruído do local da obra, como as leis do “silêncio”.

O impedimento de realização de processos de industrialização nos locais dos serviços, apontado pela FISCALIZAÇÃO, não acarretará acréscimos aos preços propostos, sejam decorrentes de transportes, carga e



descarga, embalagem ou acondicionamento, tributos de qualquer natureza, aumento de mão de obra ou quaisquer outros.

O julgamento da compatibilidade de métodos e meios de produção com os serviços será sempre faculdade intransferível e irrecorrível da FISCALIZAÇÃO.

A CONTRATADA deverá efetuar rigoroso controle tecnológico dos elementos utilizados nos serviços. Deverá também verificar e ensaiar os elementos do serviço onde for realizado processo de impermeabilização, a fim de garantir a adequada execução da mesma.

Até o recebimento definitivo dos serviços, e durante todo o período de garantia, de 5 (cinco) anos, a CONTRATADA deverá fornecer toda a assistência técnica necessária à solução das imperfeições detectadas na execução, assim como eventuais vícios e defeitos, independentemente de terem sido consignadas na vistoria final, bem como as decorrentes de serviços mal executados, independentemente de sua responsabilidade civil, além de atender todos os dispositivos do Código de Defesa do Consumidor.

Em caso de necessidade de revalidação e/ou regularização da aprovação dos projetos, esta será de responsabilidade da CONTRATADA.

Qualquer serviço de consultoria e/ou detalhamento complementar será executado pela CONTRATADA, com o acompanhamento da FISCALIZAÇÃO ou de empresa de projetos e/ou consultoria indicada pela FISCALIZAÇÃO. Poderá ser analisada a possibilidade de auxílio no desenvolvimento de algum detalhamento por parte da CONTRATANTE, o que em momento nenhum poderá justificar qualquer atraso no cronograma dos serviços, independentemente do prazo de execução do detalhamento por parte da CONTRATANTE.

Após a conclusão dos serviços de limpeza, a CONTRATADA deverá executar todos os retoques e arremates necessários apontados pela FISCALIZAÇÃO.



**SUMÁRIO**

<b>CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.....</b>	<b>1</b>
<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>1</b>
<b>DISPOSIÇÕES GERAIS.....</b>	<b>1</b>
<b>SUMÁRIO.....</b>	<b>30</b>
<b>MEMORIAL DESCRITIVO.....</b>	<b>32</b>
<b>1. DISPOSIÇÕES PRELIMINARES.....</b>	<b>32</b>
<b>2. IDENTIFICAÇÃO DA OBRA E ÁREA DE VIVÊNCIA.....</b>	<b>34</b>
<b>3. ADMINISTRAÇÃO E CONTROLE.....</b>	<b>36</b>
<b>4. PROGRAMAS DE SAÚDE E SEGURANÇA.....</b>	<b>38</b>
<b>5. RETIRADAS E DEMOLIÇÕES.....</b>	<b>38</b>
<b>6. MOVIMENTÇÃO DE TERRA E LIMPEZA DO TERRENO.....</b>	<b>38</b>
<b>7. ESTRUTURAL.....</b>	<b>40</b>
<b>8. ESPECIFICAÇÕES DAS EDIFICAÇÕES.....</b>	<b>44</b>
8.1 PISCINA SEMI-OLÍMPICA.....	44
8.2 VESTIÁRIO.....	47
8.3 CASA DE MÁQUINAS.....	48
8.4 ADMINISTRATIVO.....	48
8.5 TATAME/PILATES.....	48
8.6 ACADÊMIA.....	48
8.7 MURO.....	49
8.8 GUARITA.....	49
8.9 PISCINA INTERMEDIÁRIA.....	49
<b>9. ESPECIFICAÇÕES GERAIS.....</b>	<b>52</b>
9.1 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERAMICOS FURADOS NA HORIZONTAL.....	52
9.2 VERGA MOLDADA IN LOCO COM UTILIZAÇÃO DE BLOCOS CANALETAS.....	53
9.3 CONTRA-VERGA MOLDADA IN LOCO COM UTILIZAÇÃO DE BLOCOS CANALETAS....	53

9.4 ESQUADRIAS.....	53
9.5 PLACA DIVISÓRIA DE GRANITO.....	55
9.6 PISOS.....	56
9.7 BANCADAS DO BARRACÃO.....	59
9.8 REVESTIMENTO E PINTURA DE PAREDES.....	59
9.9 VENTILAÇÃO.....	62
9.10 VEDAÇÃO DE COBERTURA.....	64
9.11 ESCADA METÁLICA.....	69
9.12 EQUIPAMENTOS SANITÁRIOS, LOUÇAS, METAIS, PIAS E ACESSÓRIOS SANITÁRIOS.....	70
9.13 FORRO.....	71
9.14 GRADE DE PROTEÇÃO DA ÁREA DAS PISCINAS.....	71
<b>10. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS.....</b>	<b>72</b>
<b>11. EQUIPAMENTO PARA PISCINA SEMI OLIMPICA.....</b>	<b>75</b>
<b>12. EQUIPAMENTOS PRA PISCINA DE PEQUENO PORTE.....</b>	<b>77</b>
<b>13. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.....</b>	<b>79</b>
<b>14. PAVIMENTAÇÃO, PINTURA E SINALIZAÇÕES.....</b>	<b>86</b>
<b>15. PAISAGISMO.....</b>	<b>94</b>
<b>16. CAMPO DE FUTEBOL SOCIETY.....</b>	<b>94</b>
<b>17. QUADRA DE VOLEI DE AREIA.....</b>	<b>94</b>
<b>18. PISTA DE CAMMINHADA.....</b>	<b>94</b>
<b>19. ENTREGA DA OBRA.....</b>	<b>95</b>

## MEMORIAL DESCRITIVO

**Construção de um Centro de Treinamento Para as Forças de Segurança na cidade de Ariquemes/RO, divididos em 2 (duas) etapas, sendo na 1ª etapa; 1 (um) vestiário; 1 (um) sala de Tatame e Pilates; 1 (um) centro Administrativo, 1 (um) barracão para eventos, muro e guarita. Na 2ª etapa; 01 (um) piscina semi-olímpica (e seus arredores); 1 (um) piscina Intermediária; academia e 1 (um) casa de máquinas, pavimentação/calçadas/garagem/ acessibilidade, plantio de grama, pista de atletismo, campo de futebol society e quadra de vôlei de areia**

### 1. DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

O presente Caderno de Especificações objetiva fixar as condições gerais a que deverão ser obedecidas durante a execução das obras no município de Ariquemes, bem como caracterizar obrigações e direitos da CONTRATADA, a qual foi confiada à execução das ditas obras.

**Nestas especificações entende-se por:**

CONTRATANTE: Governo do Estado de Rondônia.

FISCALIZAÇÃO: Engenheiros credenciados para acompanhamento da obra.

CONTRATADA: Firma contratada através de licitação para a execução da obra.

CONCESSIONÁRIAS: Empresas ou órgãos encarregados dos serviços públicos (água, esgoto, energia elétrica, telefone, combate a incêndio, etc.).

#### **Compete a CONTRATADA:**

Prestar à obra toda assistência técnica administrativa, mantendo no canteiro da obra, todo o equipamento, pessoal especializado e materiais necessários a uma execução perfeita e dentro dos prazos estabelecidos.

Responsabilizar-se-á:

- Pelas instalações de água, esgoto, luz, força e telefone.
- Pelos transportes de operários, equipamentos e materiais dentro e fora do canteiro de obras.
- Por qualquer acidente ocasionado em decorrência da obra, tanto ao pessoal à ela diretamente ligado, bem como à terceiros, ainda que ocorridos em vias públicas.

Providenciar todas as licenças e franquias necessárias à execução dos serviços contratados, incluindo os pagamentos exigidos e observando às leis, regulamentos e posturas referentes à obra e segurança pública.

Efetuar todos os pagamentos e despesas relacionados aos serviços contratados, como: seguro de pessoal, leis trabalhistas, impostos, taxas de água, esgoto, luz e força, telefone, etc. e suas ocasionais multas.

Facilitar a ação da FISCALIZAÇÃO, facultando seu acesso a qualquer parte da obra para inspeção de serviços ou materiais, inclusive locais fora do canteiro, como depósitos ou oficinas onde estejam armazenados ou em fabricações materiais para emprego da obra.

Fazer minucioso exame de todos os elementos fornecidos pela CONTRATANTE para execução da obra, de modo que possa acusar as discrepâncias, omissões ou erros que tenha observado, para que os mesmos sejam sanados a tempo.

Apresentar à FISCALIZAÇÃO todos os materiais (Areia, ferro, cimento, tintas, vernizes, azulejos, cerâmicas, material elétrico, aparelhos, ferragens, etc.), a serem empregados na obra em suas embalagens originais, para que as mesmas possam ser aprovadas antes de sua utilização.

As presentes especificações terão ascendência sobre qualquer dado divergente que venha existir nos desenhos das plantas; prevalecerão as cotas sobre as medidas tomadas em escala, bem como prevalecerão os desenhos de detalhes sobre os gerais.

A FISCALIZAÇÃO poderá ordenar a suspensão da obra ou serviço, sem prejuízo de outras sanções a que esteja sujeito a CONTRATADA e sem que tenha direito a qualquer indenização, sempre que haja qualquer defeito essencial em execução de serviço ou material posto ou utilizado na obra. Poderá também exigir de imediato, a retirada da obra de qualquer elemento que apresente comportamento inconveniente ou demonstre incompetência para a função que venha exercendo, qualquer que seja o vínculo entre estes elementos e a CONTRATADA.

Em caso de dúvida quanto à interpretação do projeto executivo, obrigatoriamente deverá ser consultada a FISCALIZAÇÃO.

Nenhuma alteração do projeto executivo poderá ser introduzida pela CONTRATADA sem a autorização por escrito da FISCALIZAÇÃO.

A CONTRATADA, informará, em tempo hábil, sobre a necessidade de modificação do Projeto Executivo, para que não haja atraso na execução dos serviços. Os projetos só poderão ser modificados com a autorização da fiscalização. A contratada deverá adotar os seguintes procedimentos após o desenvolvimento das alterações nos projetos:

- Se o desenho for considerado “aprovado”, a contratada poderá dar andamento ao mesmo;
- Se o desenho for considerado “aprovado com restrições” a contratada deverá dar andamento ao mesmo. Paralelamente, deverá enviar cópias com as modificações indicadas a fiscalização, para nova análise;
- Se o desenho for considerado “não aprovado”, a contratada deverá preparar outra versão, de acordo com as instruções da fiscalização e submetê-la a nova análise.

**Observação:** Após a aprovação dos documentos, deverão ser enviados a fiscalização, duas cópias em plotter, para arquivo.

Farão parte integrante das presentes especificações as Normas e Métodos Brasileiros aprovados ou recomendados pela ABNT, bem como as Normas ou Regulamentos das Concessionárias.

Quando a cor de determinado material não estiver especificada, a escolha caberá à FISCALIZAÇÃO.

O início das obras se dará dentro do prazo estabelecido no contrato a contar da ordem de serviço expedida pela FISCALIZAÇÃO.

Todos os operários na obra deverão estar convenientemente trajados e utilizando equipamentos de segurança conforme normas.

É obrigatório manter-se o ambiente ventilado quando do manuseio de materiais combustíveis (cola, solventes, impermeabilizantes, tintas etc.). Os trabalhadores nestas atividades deverão ter conhecimento sobre o manuseio de extintores de incêndio.

A CONTRATADA poderá manter contato com a empresa responsável pela elaboração dos projetos de arquitetura e engenharia, para um repasse geral do projeto e esclarecimento de todas as dúvidas porventura existentes.

## **2. IDENTIFICAÇÃO DA OBRA E ÁREA DE VIVÊNCIA**

### **PLACA DA OBRA**

A CONTRATADA fornecerá placa de obra conforme exigido pela Legislação. A placa indicativa da obra deverá ser em chapa galvanizada montada em estrutura de madeira ou metalon, com aplicação de vinil, contendo as principais características do contrato, como nome da obra, órgão contratante e valor investido, conforme modelo a ser apresentado pelo CONTRATANTE. Suas dimensões deverão ser de, no mínimo, 4,0m x 2,0m (altura x base), em local visível na circulação do canteiro de obras, de acordo com as exigências do CREA-RO, do CAU e do Governo do Estado de Rondônia ou a vigente pela mantenedora.

Critério de Medição e Pagamento: Será medido e pago por área (m<sup>2</sup>) de placa efetivamente instalada e aprovada pela FISCALIZAÇÃO, de acordo com as especificações técnicas e a orientação da FISCALIZAÇÃO.

### **KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA**

Componente do padrão ligação de água, formado por tubos, registro e conexões, destinado a montagem do hidrômetro e acessórios. O kit cavalete é formado pelos tubos de entrada e saída, tubo aletado, registro esfera tipo borboleta e joelhos com reforço blindado, confeccionados em PVC com diâmetro de ¾".

O Padrão Kit Cavalete deve ser fabricado com matéria-prima capaz de resistir aos esforços mecânicos, às intempéries naturais do ambiente, ação de agentes corrosivos, temperatura de até 60° e exposição, diárias, a raios solares. Não será permitido em nenhuma hipótese o uso de materiais reciclados.

Deve ter acabamento uniforme, sem reentrâncias, sem arestas cortantes ou rebarbas e isenta de bolhas, fraturas, rachaduras, rechupe ou outros defeitos como marcas, deformações e estrias, que indiquem descontinuidade do material e que possam comprometer suas propriedades, aparência, desempenho e durabilidade.

O Padrão Kit Cavalete deve ser fabricado em materiais termoplásticos: Polipropileno (PP) ou PVC (Cloreto de Polivinila) e devem ser garantidos pelo fabricante, contra quaisquer defeitos de fabricação ou de material, durante 10 (dez) anos a partir da data da entrega do lote.

### **ENTRADA PROVISÓRIA DE ENERGIA ELÉTRICA**

As instalações provisórias de energia deverão estar dispostas no canteiro antes da liberação das frentes de serviço de forma a dar funcionalidade aos trabalhos iniciais.

Esta ligação deverá ser desligada ao final da obra e executada ligação de acordo com viabilidade do local definida por concessionária ou grupo gerador.

### **BARRACÃO DE OBRA PARA ALMOXERIFADO, SANITÁRIOS, VESTIÁRIOS E REFEITÓRIO**

Construção provisória destinada a funcionar como escritório, almoxarifado da obra, vestiário e refeitório.

#### **RECOMENDAÇÕES**

O abrigo provisório deverá ser dimensionado considerando-se o número provável de operários residentes na obra, atendendo à fiscalização e os materiais perecíveis como cimento, cal e gesso, que poderão, eventualmente, ficar armazenados. Deverão ser previstas, também, instalações sanitárias, elétricas e de telefonia.

Deverão ter paredes de madeira, piso cimentado e cobertura. Deverão ser obedecidas as recomendações da Norma Regulamentadora NR 18 - Condições de Trabalho na Indústria da Construção (Mtb).

#### **PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO**

O solo será nivelado e receberá uma camada de concreto desempenado. As paredes serão construídas em chapas compensadas, fixadas nas peças de madeira, cravadas 60 cm no solo a cada 1,80 m. A cobertura deverá ser feita com peças de madeira e telhas de fibrocimento.

#### **UNIDADE DE COMPRA**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

#### **EXECUÇÃO DE SANITÁRIO E VESTIÁRIO EM CANTEIRO**

O sanitário e vestiário dos operários terá as mesmas especificações. Deverá ter sanitários, chuveiros, lavatórios para os colaboradores e operários, com divisórias internas, guarnecidos com portas e fechaduras e identificados.

#### **TAXAS E EMOLUMENTOS**

Engloba todas as taxas e emolumentos inerentes aos serviços, incluindo ART de execução, alvará de construção, aprovação de projeto, habite-se e entre outros necessários para regularização da obra.

**Critério de Medição e Pagamento:** Este item será considerado na medição em que a CONTRATADA tenha alcançado o integral adimplemento de todas as suas obrigações relacionadas em sua proposta para esse item de serviço, desde que atendidas as exigências pertinentes contidas nas especificações técnicas e no Edital e seus Anexos.

A quantia a ser reembolsada representará o somatório dos respectivos comprovantes de pagamento, estando limitada ao valor proposto pela CONTRATADA.

### **3. ADMINISTRAÇÃO E CONTROLE**

#### **ADMINISTRAÇÃO E CONTROLE**

Constituem-se nas despesas com pessoal da CONTRATADA ligadas diretamente aos serviços. Para referência de orçamentação foi considerada a seguinte equipe técnica e administrativa da CONTRATADA:

- 1 (um) engenheiro civil – 43,99h/mês;

Os profissionais responsáveis pela administração da obra terão as seguintes incumbências e responsabilidades mínimas:

- **Engenheiro Civil:**

- Ser o responsável técnico pela execução dos serviços, supervisionando e zelando para que estes sejam executados em estrita concordância com o disposto no projeto, especificações técnicas e demais condicionantes;
- Dimensionar e coordenar as equipes técnicas a serem escaladas para a execução dos serviços, garantindo o uso de uniforme, crachá de identificação e EPI's;
- Ser o principal interlocutor acerca de questões técnicas com a Fiscalização, prestando quaisquer esclarecimentos, sempre que necessário, e apresentando soluções técnicas para questões não previstas em projeto;
- Ser o responsável pelo conteúdo dos Relatórios mensais e do Diário de Obras;
- Fazer-se presente ao local da execução dos serviços diariamente ou sempre que houver execução de serviços, cumprindo rigorosamente a carga horária estabelecida;
- Fazer-se presente ao local da execução dos serviços nas situações de imprevisto ou emergência, sempre que solicitado pela Fiscalização.

**Critério de Medição e Pagamento:** Esse item será medido mensalmente (mês). A relação apresentada nas especificações técnicas representa o valor máximo da equipe a ser reembolsada pelo CONTRATANTE.

- 1 (um) engenheiro eletricista – 7,99h/mês;

Os profissionais responsáveis pela administração da obra terão as seguintes incumbências e responsabilidades mínimas:

- **Engenheiro Eletricista:**



- Ser o responsável técnico pela execução dos serviços, supervisionando e zelando para que estes sejam executados em estrita concordância com o disposto no projeto, especificações técnicas e demais condicionantes;
- Dimensionar e coordenar as equipes técnicas a serem escaladas para a execução dos serviços, garantindo o uso de uniforme, crachá de identificação e EPI's;
- Ser o principal interlocutor acerca de questões técnicas com a Fiscalização, prestando quaisquer esclarecimentos, sempre que necessário, e apresentando soluções técnicas para questões não previstas em projeto;
- Ser o responsável pelo conteúdo dos Relatórios mensais e do Diário de Obras;
- Fazer-se presente ao local da execução dos serviços diariamente ou sempre que houver execução de serviços, cumprindo rigorosamente a carga horária estabelecida;
- Fazer-se presente ao local da execução dos serviços nas situações de imprevisto ou emergência, sempre que solicitado pela Fiscalização.

**Critério de Medição e Pagamento:** Esse item será medido mensalmente (mês). A relação apresentada nas especificações técnicas representa o valor máximo da equipe a ser reembolsada pelo CONTRATANTE.

- 1 (um) encarregado geral – 220/mês;

Os profissionais responsáveis por fiscalizar a obra terão as seguintes incumbências e responsabilidades mínimas:

- **Encarregado geral:**

- A CONTRATADA deverá dispor diariamente na obra um mestre de obras, profissional responsável por fiscalizar e supervisionar a construção de uma determinada obra, desde o seu início até a sua conclusão. Para fim desta obra, foi previamente definido que este profissional deverá permanecer integralmente no canteiro, a fim de controlar a execução e prestar esclarecimentos à Fiscalização da CONTRATANTE. A obra não poderá ser executada se tal profissional não estiver presente no canteiro.
- O cumprimento da permanência do profissional no canteiro de obras será atestado pela Fiscalização da CONTRATANTE e comprovada por meio da folha de pagamento que a CONTRATADA apresenta para fim de medição, ficando a CONTRATADA passível das punições cabíveis e glosa de pagamentos caso não disponha integralmente do profissional na obra.

#### **4. PROGRAMAS DE SAÚDE E SEGURANÇA**

##### **PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCO - PGR**

Constituem-se no **Detalhamento** – Avaliar se estão sendo executadas as ações de mitigação e controle previstas nos Programas de Gerenciamento de Risco (PGR), conforme levantados nos estudos de análise de risco (EAR).

**Critérios** – Soluções técnicas ou de engenharia direcionadas para mitigar possíveis acidentes.

**Evidências** – Relatório para o órgão ambiental protocolado, relatórios técnicos, relatório de sustentabilidade, planilhas e/ou dashboards.

O Programa de Gerenciamento de Risco -PGR, será de responsabilidade da CONTRTADA.

#### **5. RETIRADAS E DEMOLIÇÕES**

##### **DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA EXISTENTE**

Demolição Alvenaria simples manual. Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários, aos transeuntes e observadas as prescrições na NR 18.

O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente recolhido e retirado da obra.

Objetos pesados ou volumosos devem ser removidos mediante o emprego de dispositivos mecânicos, ficando proibido o lançamento em queda livre de qualquer material.

O Bota-Fora será o aterro sanitário do município de Ariquemes.

#### **6. MOVIMENTAÇÃO DE TERRA E LIMPEZA DO TERRENO**

As escavações de valas manual, quanto a escavação mecanizada de maior proporção (área da piscina e área do alojamento do filtro), será feita de acordo com o projeto estrutural e as necessidades do terreno. Não poderão ocasionar danos à vida, a propriedade ou a ambos.

Em profundidades maiores que 3 metros serão tabuladas ou protegidas com dispositivos adequados de contenção, não só para efeito de construção, como para segurança dos operários. Quando o material for considerado, a critério do engenheiro da obra, apropriado para utilização no reaterro, será ele, a princípio, estocado ao longo da escavação, a uma distância mínima equivalente à profundidade escavada, medida a partir da borda do talude.

Os materiais inadequados para reaterro e aqueles excedentes deverão ser transportados a locais de “bota-fora” indicados pela FISCALIZAÇÃO.

Todas as cavas em solo residual terão seus leitos nivelados e apoiados antes do lançamento das fundações.

Durante a execução dos trabalhos de escavação, as cavas e furos deverão ser mantidos secos.

Será adotado para segurança das escavações a Norma NBR-9061, que fixa as condições de segurança exigíveis a serem observadas na elaboração do projeto e execução de escavações de obras civis.

### **LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES**

Serviço de limpeza e remoção da camada vegetal (considerando para isso as árvores com tronco menor que 0,20 m), das áreas que assim necessitam, com trator de esteiras. Todo o material proveniente deste serviço será destinado ao bota fora informado em projeto, devendo haver distinção do material “natural” (solo e restos vegetais) de outros resíduos sólidos (lixo) que possa ser encontrado. Foi considerado a retirada de uma espessura média de cinco centímetros de material da área que receberá esse serviço de limpeza mecanizada.

Critérios para quantificação dos serviços: Área do terreno que passará pelo processo de limpeza mecanizada de camada vegetal, vegetação e pequenas árvores.

### **TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM**

O transporte deverá ser feito por caminhões basculantes, próprios para transporte. A contratada responderá por todos os acidentes de trânsito em que se envolverem veículos próprios ou de seus subcontratados. Deverá observar as leis de segurança do trânsito para efetivação dos transportes, condições de segurança dos veículos, sinalização adequada nos locais de saída e chegada dos caminhões.

Critérios para quantificação dos serviços: Momento de transporte do material, sendo o volume solto do material transportado multiplicado pela distância média de transporte (DMT), em vias urbanas pavimentadas com DMT até 30 km. Nos quantitativos da DMT considerar somente o percurso de IDA entre a origem e o destino.

### **TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO**

O transporte deverá ser feito por caminhões basculantes, próprios para transporte. A contratada responderá por todos os acidentes de trânsito em que se envolverem veículos próprios ou de seus subcontratados. Deverá observar as leis de segurança do trânsito para efetivação dos transportes, condições de segurança dos veículos, sinalização adequada nos locais de saída e chegada dos caminhões.

Critérios para quantificação dos serviços: Momento de transporte do material, sendo o volume solto do material transportado multiplicado pela distância média de transporte (DMT), em vias urbanas em revestimento primário. Nos quantitativos da DMT considerar somente o percurso de IDA entre a origem e o destino dos caminhões.

### **TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM**

O transporte deverá ser feito por caminhões basculantes, próprios para transporte. A contratada responderá por todos os acidentes de trânsito em que se envolverem veículos próprios ou de seus subcontratados. Deverá observar as leis de segurança do trânsito para efetivação dos transportes, condições de segurança dos veículos, sinalização adequada nos locais de saída e chegada dos caminhões.

Critérios para quantificação dos serviços: Momento de transporte do material, sendo o volume solto do material transportado multiplicado pela distância média de transporte (DMT), em vias urbanas pavimentadas com DMT até 30 km. Nos quantitativos da DMT considerar somente o percurso de IDA entre a origem e o destino.

## **7. ESTRUTURAL**

O presente memorial descritivo tem por objetivo informar os procedimentos técnicos para a execução das estruturas, com o intuito de garantir padrões de qualidade e eficiência na execução dos projetos estruturais da construção Construção de um Centro de Treinamento Para as Forças de Segurança na cidade de Ariquemes - RO.

## **OBSERVAÇÕES PRELIMINARES**

Sobre a obra serão executadas a construção de uma quadra esportiva para a prática esportiva de futebol, volei, um complexo para uma piscina semi-olímpica e uma piscina pequena, vestiários, sala para tatame e pilates, centro administrativo, academia, salão para eventos, calçadas com acessibilidade, muro, guarita e estacionamento.

É de inteira responsabilidade da CONTRATADA, o fornecimento de todos os materiais, equipamentos e mão de obra de primeira linha necessária ao cumprimento integral do objeto da licitação, baseando-se nos projetos fornecidos e nos demais projetos a serem elaborados bem como nos respectivos memoriais descritivos, responsabilizando-se pelo atendimento a todos os dispositivos legais vigentes, bem como pelo cumprimento de normas técnicas da ABNT e demais pertinentes, normas de segurança.

Todas as instalações deverão ser tanto quanto possível, embutidas, exceto nos casos especificados em projeto.

Todas as pontas de ferros, durante a execução das obras e serviços deverão ser protegidas com elemento especial de plástico, para se evitar acidentes.

Em caso de dúvidas, se não houver especificação em nenhum documento contratual, o padrão existente é o que deverá ser seguido, mas antes da execução, a fiscalização deverá ser consultada.

## **DADOS DO EMPREENDIMENTO**

- **Empreendimento:** Construção de um Centro de Treinamento Para as Forças de Segurança na cidade de Ariquemes/RO, sendo 01 piscina semi-olímpica (e seus arredores); vestiário; sala de Tatame e Pilates; um centro Administrativo, um salão para eventos; 1 piscina Intermediária; academia e uma casa de máquinas, muro guarita, estrutura para reservatório de água.
- **Endereço:** Rua Rio Negro, Grandes Áreas, Ariquemes -RO

- **Destinação:** Repartição pública para uso esportivo e Recreativo.
- **Número de Pavimentos:** 01 (Um).
- **Proprietário:** SESDEC - RO.

### **CONSIDERAÇÕES GERAIS:**

Todos os serviços aqui especificados deverão ser executados conforme a boa técnica e por profissionais habilitados.

Os materiais de construção que serão empregados deverão satisfazer as condições de 1º qualidade, não sendo admitidos materiais de qualidade inferior.

A contratante se reserva o direito de impugnar a aplicação de qualquer material, desde que julgada suspeita a sua qualidade pela fiscalização.

A empresa executora deverá fazer a anotação de responsabilidade técnica ART/CREA referente à execução da obra referente ao contrato.

### **Estrutura de concreto armado:**

- O concreto armado resulta da introdução do ferro na massa do concreto, de modo a conseguir que cada um destes materiais desempenhe as funções que o cálculo lhe atribui. A mistura é feita a seco, juntando-se depois água em quantidade suficiente (a relação ou o fator água cimento é de capital importância na resistência dos concretos);

- O emprego do concreto deve ter lugar seguidamente à sua preparação, sem interrupção;

- A colocação do concreto é feita em camadas horizontais, uma após outra, com a presteza necessária, para que se ligue intimamente, sendo fortemente comprimido ou vibrado, enquanto estiver fresco;

- A imersão do concreto deve ser feita com o máximo cuidado, para evitar a diluição ou deslavamento;

- Não se deve empregar qualquer camada antes de ser varrida e extraída a borra depositada sobre a camada anterior. Cada camada é sempre assentada em condições de fazer liga com a anterior e, se esta estiver solidificada, deve ser primeiramente picada, varrida e umedecida antes de receber a nova camada de concreto;

- Qualquer construção sobre o concreto, só deve começar depois de verificada sua solidificação;

- Os diversos aglomerados devem ser cuidadosamente medidos ou pesados e perfeitamente misturados, na dosagem indicada, de modo a oferecer massa plástica e homogênea, de cor uniforme, que se adaptem às formas, sem ocasionar a separação entre os elementos;

- Quando a mistura for feita à mão, deve ser sobre o estrado de madeira ou equivalente, de modo a evitar a agregação de qualquer material estranho;

- Quando forem usados betoneiras ou misturadores mecânicos, a massa só é considerada em boas condições após certo número de revoluções, até que a consistência seja adequada;

- A colocação nas fôrmas é feita com cuidados necessários, para não deformar, deslocar a armadura ou danificar as fôrmas;
- No caso de suspensão do serviço, que só se faz nas partes menos fatigadas da construção, são deixadas, antes da pega, amarrações convenientes, com superfícies rugosas para a continuação do trabalho, aplicando-se produtos a base de epóxi para perfeita junção entre o concreto antigo e o novo;
- Quando for transportado por gravidade, é indispensável, que seja novamente misturado à mão, antes de ser aplicado;
- Cuidados necessários devem ser tomados, para que a massa se mantenha úmida, no mínimo, durante os sete primeiros dias.

#### **Ferro das armaduras:**

- O ferro para armadura, antes de ser empregado deve ser limpo retirando-se as crostas de barro, manchas de óleo, graxas, etc;
- As armaduras devem ocupar exatamente a posição que o cálculo determinar, sendo para tal, fortemente amarrado com arame;
- Não se dobram bruscamente, sendo recusados os vergalhões que apresentarem ângulos vivos;
- Não é permitida emenda de vergalhões nas secções de tensão ou tração máxima;
- A camada de concreto, sobre as armaduras não deve ser inferior a 3 (três) centímetros de espessura para as peças em contato com solo e a 2 (dois) centímetros para as peças revestidas e abrigadas;
- Os ferros utilizados nas armaduras serão CA-50 ou CA-60 conforme projeto estrutural.

#### **Fôrmas e escoramentos:**

- As fôrmas deverão ser executadas de modo que as suas dimensões internas sejam exatamente iguais as das estruturas de concreto armado que nelas se vão fundir;
- Deverão ser estanques, para que não permitam perda de material;
- As diversas fôrmas e escoramentos deverão ser construídos de modo a oferecer a necessária resistência à carga do concreto armado e as sobrecargas eventuais, durante o período da construção.

#### **Retirada das fôrmas e escoramentos:**

- A retirada das fôrmas e escoramentos, deve ser executada sem choques, pôr meio de esforços puramente estáticos e somente depois que o concreto tenha adquirido resistência para suportar, sem inconvenientes, os esforços aos quais é submetido.
- Fixam-se os seguintes períodos para retirada das fôrmas e escoramentos:
- 3 dias completos, para as tábuas laterais das colunas, pilares e vigas;
- 8 dias completos para as lajes;



- 28 dias completos, para as escoras das vigas e lajes de grandes vãos;
- Uma vez retirada dos seus lugares, as escoras não devem ser repostas;
- Não é permitida a colocação de cargas sobre as peças recentemente concretadas;
- O escoramento não deve transmitir as cargas diretamente ao terreno e sim por intermédio de um pranchão ou tábuas de boas condições e devem ser mantidas em posições convenientes;
- As fôrmas, para as peças de grandes vãos devem ter contra-flexa tal que, depois de sua retirada, tomem as peças, a posição projetada.

**Especificações das fundações:**

**LASTRO DE CONCRETO MAGRO**

Todos os materiais serão de qualidade rigorosamente em acordo com o estabelecido para os mesmos nas normas NBR 5732 e NBR 7211. Deverá ser utilizado cimento Portland comum, água doce limpa e isenta de cloro e impurezas, e areia média lavada, peneirada e seca, isenta de impurezas. Os materiais deverão ser armazenados em local coberto, seco e ventilado, de modo a evitar quaisquer danos e condições prejudiciais. O lastro de concreto simples será aplicado sobre a base das sapatas e vigas baldrame.

**ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM E AÇO CA-50 DE 10MM - MONTAGEM**

A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se para isso a distância mínima prevista na NBR-6118 e no projeto estrutural. Deverão ser 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.

**Piscina Semi-Olímpica/Intermediária e Casa de Máquinas:**

- **Radier:**
  - **Concreto Usinado Bombeado**
  - **Material:** Concreto usinado
  - **Fck do Concreto:** 25Mpa
- **Sapatas com viga baldrame:**

- **Concreto Usinado Bombeado**
- **Material:** Concreto armado
- **Fck do Concreto:** 25Mpa, em geral
- **Cobrimento das vigas:** 3 centímetros
- 
- **Tipos de lajes utilizadas:**
  - Nervurada

As lajes e sapatas, vigas e pilares serão moldadas em concreto usinado bombeável com lançamento, adensamento e acabamento, as dimensões das peças estão dispostas nos projetos estruturais.

O fundo da cava deve estar perfeitamente nivelado e ser inicialmente apiloado e compactado e após deverá receber uma camada de concreto magro, para após receber as fundações da obra.

## Especificações da superestrutura

- **Resistência do concreto aos 28 dias:**
  - **Vigas:** 25 MPa
  - **Pilares:** 25 MPa

## 8. ESPECIFICAÇÕES DAS EDIFICAÇÕES

### 8.1 PISCINA SEMI-OLÍMPICA

A piscina semi-olímpica possuirá as seguintes dimensões: 12,5m de largura, 25m de comprimento e 3m de profundidade. A piscina será executada em concreto armado, possuindo um radier como fundação e cortinas de bloco estrutural. As armações utilizarão aços CA-50 e CA-60, e suas especificações estão presentes no projeto estrutural da mesma.

## ESCAVAÇÃO

Tanto a escavação das valas manual, quanto a escavação mecanizada de maior proporção (área da piscina e área do alojamento do filtro), será feita de acordo com o projeto estrutural e as necessidades do terreno. Não poderão ocasionar danos à vida, a propriedade ou a ambos.

Em profundidades maiores que 3 metros serão tabuladas ou protegidas com dispositivos adequados de contenção, não só para efeito de construção, como para segurança dos operários.

Quando o material for considerado, a critério do engenheiro da obra, apropriado para utilização no reaterro, será ele, a princípio, estocado ao longo da escavação, a uma distância mínima equivalente à profundidade escavada, medida a partir da borda do talude. Os materiais inadequados para reaterro e aqueles excedentes deverão ser transportados a locais de “bota-fora” indicados pela FISCALIZAÇÃO.

Todas as cavas em solo residual terão seus leitos nivelados e apiloados antes do lançamento das fundações.

Durante a execução dos trabalhos de escavação, as cavas e furos deverão ser mantidos secos. Será adotado para segurança das escavações a Norma NBR-9061, que fixa as condições de segurança exigíveis a serem observadas na elaboração do projeto e execução de escavações de obras civis.

## **ALVENARIA DE BLOCO CONCRETO**

**ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X39 CM, (ESPESSURA 14 CM) FBK = 14,0 MPA, PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M², SEM VÃOS, UTILIZANDO COLHER DE PEDREIRO**

## **DESCRIÇÃO**

Assentamento de blocos de concreto em alvenaria, espessura 19 cm.

## **RECOMENDAÇÕES**

Para o levante da alvenaria a argamassa deverá ser plástica e ter consistência para suportar o peso dos blocos e mantê-los alinhados por ocasião do assentamento. O traço deverá ser determinado em função das características dos materiais locais. Como dosagem inicial, recomenda-se a proporção 1:0,25:4 em volume sendo parte de cimento, cal e areia. O traço deverá ser ajustado, excepcionalmente, observando-se a característica da argamassa quanto a trabalhabilidade. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

## **PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO**

O serviço será iniciado preferencialmente pelos cantos, com os blocos assentados sobre uma camada de argamassa, previamente estendida, alinhados pelo seu comprimento.

A largura do bloco corresponderá à espessura da alvenaria. Caso as dimensões dos blocos a empregar obrigarem a pequenas alterações desta espessura, as modificações nas plantas serão feitas pelo empreiteiro, sujeitas a aprovação da fiscalização, não implicando, porém, qualquer alteração no valor do contrato.

Quando os blocos tiverem a face de assentamento vazada, a argamassa para assentamento vazada, a argamassa para assentamento da fiada seguinte deverá ser colocada com auxílio de uma régua, com que se cobrirá os furos dos blocos e se impedirá que escorra por eles.

As nervuras transversais não levarão argamassa. Os blocos da fiada seguinte serão assentados, fazendo-se coincidir os furos com os da fiada inferior e tendo cuidado de desencontrar a junta vertical, de modo a garantir a amarração dos blocos.

Deverá ser utilizado prumo de pedreiro para alinhamento vertical da alvenaria. Entre os dois cantos ou extremos já levantados, esticar-se á uma linha que servirá de guia, garantindo-se o prumo e horizontalidade da fiada.

As juntas entre os blocos deverão ser uniformes com espessura de 10 mm. Os blocos deverão ser preenchidos com graute fgk=25 mpa; traço 1:0,02:1,3:1,6 (em massa seca de cimento/ cal/ areia grossa/ brita 0) - preparo mecânico com betoneira.

## **UNIDADE DE MEDIÇÃO**

Para fins de recebimento, a unidade é o metro quadrado.

## **Impermeabilização**

O substrato deverá apresentar-se limpo, sem partes soltas ou desagregadas, nata de cimento, óleos, desmoldantes ou qualquer tipo de material que possa prejudicar a aderência. Quando em estrutura de concreto recomenda-se a lavagem com escova de aço e água ou jato d'água de alta pressão. A impermeabilização da estrutura se dará pelo uso de manta asfáltica duas camadas, inclusive aplicação de primer asfáltico, conforme especificação do fabricante.

A aplicação se dará interno e externo.

Posteriormente instalar a tela para receber o chapisco, emboço e etc.

### **Teste de Estanqueidade**

Antes de assentar o revestimento, já impermeabilizada e com os acessórios, mas sem o revestimento cerâmico é preciso verificar se a estanqueidade da estrutura (com a piscina bruta, sem o acabamento) está perfeita. Primeiro encha de água até onde vai usar normalmente. Deve ser feito somente quando o concreto estiver curado. A piscina deverá permanecer assim no mínimo 7 dias. Ao final de 40 dias controle o nível de água mantendo o mesmo do 1º dia devendo ser considerado as variações como evaporação e chuvas. Atenção: A estrutura da piscina deve garantir a sua impermeabilidade. Os revestimentos cerâmicos e o rejuntamento não têm esta função. Não assente os revestimentos caso haja algum tipo de problema na estrutura da piscina.

### **Revestimento**

As cerâmica 20x20cm serão comprovadamente de primeira qualidade de resistência PEI V, nas cores azul piscina e azul marinho para a demarcação das raia. A colocação será feita de modo a serem obtidas juntas de espessura constante, não superior a 3 mm e serão assentados com juntas alinhadas no sentido horizontal e vertical na altura especificada no projeto e planilha orçamentária. As pastilhas serão imersos em água limpa durante 24 horas antes de serem assentados. Quando assentados com argamassa pré-fabricada deverá ser seguida às especificações do fabricante, antes da sua colocação, a fiscalização avaliará a qualidade da argamassa. O rejuntamento será EPOXI na cor branca.

## **8.2 VESTIÁRIO**

O vestiário será executado com meios construtivos convencionais, ou seja, estrutura de concreto armado com vedação em alvenaria de tijolo cerâmico de 6 furos, e possuirá uma fundação formada por sapatas e viga baldrame, a superestrutura será composta por pilares e vigas respaldo. A cobertura será composta por tesouras e tramas de madeira, com telhas onduladas de fibrocimento, espessura 6 mm e a estrutura possuirá um forro em gesso em toda sua extensão com acabamento em alto padrão, exceto pela parte mais elevada, que receberá uma laje treliçada em concreto armado para receber a carga da caixa d'água de 1000 litros, onde sua ligação será do reservatório principal.

As divisórias dos vestiários serão em painel de Granelite, tipo cabine, espessura 3cm, contará com bancada em granito e cuba para pia e espelho.

### **8.3 CASA DE MÁQUINAS**

A casa de máquinas onde residirão os equipamentos referentes a piscina semi-olímpica e a piscina de pequeno porte, será enterrada conforme projeto. A estrutura se dará por meios convencionais, alvenaria em tijolos cerâmicos de 6 furos, vigas e pilares de concreto armado e uma laje de piso e paredes, todos serão executados conforme projeto estrutural. Todas as estruturas de concreto armado utilizarão aço CA-50, A cobertura será composta por tesouras e tramas de madeira, a estrutura possuirá um forro em PVC em toda sua extensão e contará com uma escada metálica composta por guarda corpo.

### **8.4 ADMINISTRATIVO**

A área administrativa será executada com meios construtivos convencionais, ou seja, estrutura de concreto armado com vedação em alvenaria de tijolo cerâmico de 6 furos, e possuirá uma fundação formada por sapatas e viga baldrame, a superestrutura será composta por pilares e vigas respaldo. A cobertura será composta por tesouras e tramas de madeira, com telhas onduladas de fibrocimento, espessura 6 mm e a estrutura possuirá um forro em gesso em toda sua extensão com acabamento em alto padrão.

### **8.5 TATAME/PILATES**

A área do Tatame/Pilates será executada com meios construtivos convencionais, ou seja, estrutura de concreto armado com vedação em alvenaria de tijolo cerâmico de 6 furos, e possuirá uma fundação formada por sapatas e viga baldrame, a superestrutura será composta por pilares e vigas respaldo. A cobertura será composta por tesouras e tramas de madeira, com telhas onduladas de fibrocimento, espessura 6 mm e a estrutura possuirá um forro em gesso em toda sua extensão com acabamento em alto padrão.

### **8.6 ACADÊMIA**

A área da academia será executada com meios construtivos convencionais, ou seja, estrutura de concreto armado com vedação em alvenaria de tijolo cerâmico de 6 furos, e possuirá uma fundação formada por sapatas e viga baldrame, a superestrutura será composta por pilares e vigas respaldo, o piso será executado com revestimento em porcelanato, com acabamento em alto padrão, A cobertura será composta por tesouras e tramas de madeira, com

telhas onduladas de fibrocimento, espessura 6 mm e a estrutura possuirá um forro em gesso em toda sua extensão com acabamento em alto padrão, contará com vestiários conforme projeto arquitetônico, que terá uma caixa d'água de 1000 litros para o abastecimento do vestiário e sua ligação será através do reservatório principal.

### **8.7 MURO**

O muro que delimitará a área frontal do terreno, deverá ser executado utilizando método construtivo tradicional, com tijolos de cerâmica furados e estruturas em concreto armado.

O muro possuirá 3m de altura em alvenaria. A estrutura contará com aberturas para um portão de entrada e saída do ambiente. A fundação se dará por vigas baldrame e pilares estacadas.

### **8.8 GUARITA**

O vestiário será executado com meios construtivos convencionais, ou seja, estrutura de concreto armado com vedação em alvenaria de tijolo cerâmico de 6 furos, e possuirá uma fundação formada por sapatas e viga baldrame, a superestrutura será composta por pilares e vigas respaldo.

A estrutura possuirá um forro em gesso em toda sua extensão, contará com uma caixa d'água de 500 litros, o fornecimento de água virá direto do medidor.

### **8.9 PISCINA INTERMEDIÁRIA**

A piscina semi-olímpica possuirá as seguintes dimensões: 12,5m de largura, 25m de comprimento e 1,40m de profundidade. A piscina será executada em concreto armado, possuindo um radier como fundação e cortinas de bloco estrutural. As armações utilizarão aços CA-50 e CA-60, e suas especificações estão presentes no projeto estrutural da mesma.

### **ESCAVAÇÃO**

Tanto a escavação das valas manual, quanto a escavação mecanizada de maior proporção (área da piscina e área do alojamento do filtro), será feita de acordo com o projeto estrutural e as necessidades do terreno. Não poderão ocasionar danos à vida, a propriedade ou a ambos.

Em profundidades maiores que 1,40 metros serão tabuladas ou protegidas com dispositivos adequados de contenção, não só para efeito de construção, como para segurança dos operários.



Quando o material for considerado, a critério do engenheiro da obra, apropriado para utilização no reaterro, será ele, a princípio, estocado ao longo da escavação, a uma distância mínima equivalente à profundidade escavada, medida a partir da borda do talude.

Os materiais inadequados para reaterro e aqueles excedentes deverão ser transportados a locais de “bota-fora” indicados pela FISCALIZAÇÃO.

Todas as cavas em solo residual terão seus leitos nivelados e apiloados antes do lançamento das fundações.

Durante a execução dos trabalhos de escavação, as cavas e furos deverão ser mantidos secos. Será adotado para segurança das escavações a Norma NBR-9061, que fixa as condições de segurança exigíveis a serem observadas na elaboração do projeto e execução de escavações de obras civis.

## **ALVENARIA DE BLOCO CONCRETO**

**ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X39 CM, (ESPESSURA 14 CM) FBK = 14,0 MPA, PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M², SEM VÃOS, UTILIZANDO COLHER DE PEDREIRO**

## **DESCRIÇÃO**

Assentamento de blocos de concreto em alvenaria, espessura 19 cm.

## **RECOMENDAÇÕES**

Para o levante da alvenaria a argamassa deverá ser plástica e ter consistência para suportar o peso dos blocos e mantê-los alinhados por ocasião do assentamento. O traço deverá ser determinado em função das características dos materiais locais. Como dosagem inicial, recomenda-se a proporção 1:0,25:4 em volume sendo parte de cimento, cal e areia. O traço deverá ser ajustado, excepcionalmente, observando-se a característica da argamassa quanto a trabalhabilidade. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

## **PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO**

O serviço será iniciado preferencialmente pelos cantos, com os blocos assentados sobre uma camada de argamassa, previamente estendida, alinhados pelo seu comprimento.

A largura do bloco corresponderá à espessura da alvenaria. Caso as dimensões dos blocos a empregar obrigarem a pequenas alterações desta espessura, as modificações nas plantas serão feitas pelo empreiteiro, sujeitas a aprovação da fiscalização, não implicando, porém, qualquer alteração no valor do contrato.

Quando os blocos tiverem a face de assentamento vazada, a argamassa para assentamento vazada, a argamassa para assentamento da fiada seguinte deverá ser colocada com auxílio de uma régua, com que se cobrirá os furos dos blocos e se impedirá que escorra por eles.

As nervuras transversais não levarão argamassa. Os blocos da fiada seguinte serão assentados, fazendo-se coincidir os furos com os da fiada inferior e tendo cuidado de desencontrar a junta vertical, de modo a garantir a amarração dos blocos.

Deverá ser utilizado prumo de pedreiro para alinhamento vertical da alvenaria. Entre os dois cantos ou extremos já levantados, esticar-se á uma linha que servirá de guia, garantindo-se o prumo e horizontalidade da fiada.

As juntas entre os blocos deverão ser uniformes com espessura de 10 mm. Os blocos deverão ser preenchidos com graute fgk=25 mpa; traço 1:0,02:1,3:1,6 (em massa seca de cimento/ cal/ areia grossa/ brita 0) - preparo mecânico com betoneira.

## **UNIDADE DE MEDIÇÃO**

Para fins de recebimento, a unidade é o metro quadrado.

## **Impermeabilização**

O substrato deverá apresentar-se limpo, sem partes soltas ou desagregadas, nata de cimento, óleos, desmoldantes ou qualquer tipo de material que possa prejudicar a aderência. Quando em estrutura de concreto recomenda-se a lavagem com escova de aço e água ou jato d'água de alta pressão. A impermeabilização da estrutura se dará pelo uso de manta asfáltica duas camadas, inclusive aplicação de primer asfáltico, conforme especificação do fabricante.

A aplicação se dará interno e externo.

Posteriormente instalar a tela para receber o chapisco, emboço e etc.

### **Teste de Estanqueidade**

Antes de assentar o revestimento, já impermeabilizada e com os acessórios, mas sem o revestimento cerâmico é preciso verificar se a estanqueidade da estrutura (com a piscina bruta, sem o acabamento) está perfeita. Primeiro encha de água até onde vai usar normalmente. Deve ser feito somente quando o concreto estiver curado. A piscina deverá permanecer assim no mínimo 7 dias. Ao final de 40 dias controle o nível de água mantendo o mesmo do 1º dia devendo ser considerado as variações como evaporação e chuvas. Atenção: A estrutura da piscina deve garantir a sua impermeabilidade. Os revestimentos cerâmicos e o rejuntamento não têm esta função. Não assente os revestimentos caso haja algum tipo de problema na estrutura da piscina.

### **Revestimento**

As cerâmica 20x20cm serão comprovadamente de primeira qualidade de resistência PEI V, nas cores azul piscina. A colocação será feita de modo a serem obtidas juntas de espessura constante, não superior a 3 mm e serão assentados com juntas alinhadas no sentido horizontal e vertical na altura especificada no projeto e planilha orçamentária. As pastilhas serão imersos em água limpa durante 24 horas antes de serem assentados. Quando assentados com argamassa pré-fabricada deverá ser seguida às especificações do fabricante, antes da sua colocação, a fiscalização avaliará a qualidade da argamassa. O rejuntamento será EPOXI na cor branca.

## **9. ESPECIFICAÇÕES GERAIS**

### **9.1 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERAMICOS FURADOS NA HORIZONTAL**

Serão de vedação em blocos cerâmicos furados com dimensões de 9x19x29cm com espessura de 9cm, com argamassa mista com cal hidratada, traço 1:8 (cimento e areia). O assentamento será iniciado pelos cantos principais ou pelas ligações com quaisquer outros componentes e elementos da edificação. Como guia das juntas deverá ser utilizado o escantilhão. Após o levantamento dos cantos, será utilizada uma linha entre eles, fiada por fiada, para que o prumo e a horizontalidade sejam garantidos.

A partir de aproximadamente 1,50m de altura, deverá ser providenciado um sistema de cavaletes com andaimes, para que o pedreiro possa trabalhar de forma adequada. As fiadas deverão ser individualmente niveladas e aprumadas, com a utilização do nível de bolha e prumo. Todas as juntas deverão ser rebaixadas com a ponta da colher para que o emboço adira facilmente. A amarração das alvenarias de alvenaria deverá ser feita em todas as fiadas, de forma a se obter um perfeito engastamento. A paredes deverão ser travadas com os pilares e vigas.

## **9.2 VERGA MOLDADA IN LOCO COM UTILIZAÇÃO DE BLOCOS CANALETAS**

Portas e janelas em paredes de alvenaria exigem reforços estruturais, vergas sobre o vão, que melhoram a distribuição de cargas, evitam o aparecimento de trincas e impedem esforços sobre as esquadrias. São previstas em projeto, que também e devem ultrapassar 25 cm para cada lado do vão. Será executada in loco, com blocos canaleta.

## **9.3 CONTRA-VERGA MOLDADA IN LOCO COM UTILIZAÇÃO DE BLOCOS CANALETAS**

Portas em paredes de alvenaria exigem reforços estruturais contra - vergas abaixo da abertura, que melhoram a distribuição de cargas, evitam o aparecimento de trincas e impedem esforços sobre as esquadrias. São previstas em projeto, que também e devem ultrapassar 25 cm para cada lado do vão. Será executada in loco, com blocos canaleta.

## **9.4 ESQUADRIAS**

Os serviços de serralheira serão executados de acordo com as normas indicadas para esse tipo de serviço e conforme detalhes definidos pelo projeto de arquitetura, os quais constam desenhos básicos, dimensões, materiais e as especificações particulares das esquadrias e similares. As medidas indicadas nos projetos deverão ser conferidas nos locais de assentamento de cada esquadria ou similar, depois de concluídas as estruturas, alvenarias, arremates e enchimentos diversos, e antes do início da fabricação das esquadrias. Todos os materiais utilizados na confecção das esquadrias deverão ser de procedência idônea, e acabados de maneira que não apresentem rebarbas ou saliências capazes de obstar o funcionamento da abertura ou causar danos físicos ao usuário. Ver locais de instalação, quantidade e dimensões na tabela de esquadrias.

## **PORTA DE ABRIR EM ALUMÍNIO ANODIZADO, TIPO VENEZIANA, COR NATURAL, INCLUSIVE GUARNIÇÕES E VISTAS COM FECHADURA**

As portas dos vestiários devem ser do tipo de abrir, veneziana, em alumínio cor natural. Fixadas nas alvenarias.

Deve ser completa: marco, vistas, fechadura com maçaneta do tipo alavanca.

*Observação; as portas de entrada dos vestiários e da cabine do PNE deverão ter revestimento de inox protetor FR de impacto para portas e puxadores de alumínio nas duas faces.*

## **PORTAS DE MADEIRA**

O produto deve apresentar superfície lisa, sem deformações e coloração homogênea, pronta para receber verniz/pintura. A folga entre o marco e a parede varia de 1 cm a 1,5 cm. A fixação do marco é feita verificando-se e corrigindo o prumo, o nível e o esquadro. Duas dobradiças deverão ser colocadas a 20 cm de cada extremidade e uma no centro da folha de porta para serem parafusadas no marco.

## **PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS**

Para instalação da porta, verifique se o vão livre possui folga mínima de 2cm na altura, tendo como base as dimensões da esquadria. No caso de utilização de guarnição, instalar a esquadria faceando pelo lado interno considerando a parede acabada (reboco, cerâmica, pré-moldado ou pedras). Durante o serviço, proteja as superfícies expostas da esquadria com material plástico a fim de evitar danos à superfície. Colocar calços de madeira para apoio da esquadria e papelão entre estes para evitar danos ao produto. A esquadria deve ser instalada apurada e nivelada (alinhamento uniforme horizontal, vertical e em profundidade). Preencher com massa reforçada de areia e cimento (traço 3:1) no local de todos os chumbadores.

*Recomendação: Não retirar as placas de fibra de madeira das esquadrias, caso as mesmas possuam, pois elas servirão de proteção para o produto.*

## **JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM AR**

Para instalação da janela, verifique se o vão possui folga de 5cm na largura e altura. Os chumbadores devem ser enrolados para fixação. Após apoiada, os enchimentos devem começar pelas laterais. O nível e o prumo devem ser conferidos com exatidão. Durante seu percurso abrir/fechar a janela não deve apresentar nenhum tipo de atrito.

*Recomendação: Não retirar as proteções das esquadrias até a finalização do acabamento das paredes.*

## **JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER, 2 FOLHAS, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA, COM VIDROS, PADRONIZADA**

- Características: Janela de alumínio de correr com 2 folhas de vidro, incluso guarnição
- Argamassa traço 1:3 (cimento: areia média em volume), preparo manual.
- Execução: Manter folga em torno de 3 cm entre todo o contorno do quadro da janela e o vão presente na alvenaria;
- Introduzir no contorno do vão os nichos onde serão chumbadas as grapas da janela, observando a posição e o tamanho adequados;
- Com auxílio de alicate, dobrar as grapas soldadas ou rebitadas nos montantes laterais do quadro da janela, o suficiente para que se alojem perfeitamente nos nichos escarificados na alvenaria;
- Aplicar chapisco em todo o contorno do vão, inclusive no interior dos nichos mencionados;
- Preencher previamente com argamassa os perfis “U” das travessas inferior e superior do quadro da janela, aguardando o endurecimento da massa;
- Com auxílio de calços de madeira, instalados na base e nas laterais do quadro, posicionar a esquadria no vão, mantendo nivelamento com esquadrias laterais do mesmo pavimento e alinhamento com janelas da respectiva prumada do prédio (alinhamento com arames de fachada);

- Facear o quadro da janela com taliscas que delimitarão a espessura do revestimento interno da parede, e imobilizá-la com as cunhas de madeira, após cuidadosa conferência da posição em relação à face da parede, cota do peitoril, esquadro, prumo e nivelamento da esquadria;
- Preencher com argamassa bem compactada todos os nichos onde se encontram as grapas (“chumbamento com argamassa”);
- Após secagem do chumbamento, retirar as cunhas de madeira e preencher com argamassa os respectivos vazios e todas as folgas no contorno do quadro;
- Após cura e secagem da argamassa de revestimento, limpar bem a parede no contorno da janela, retirar as chapas de aglomerado que protegem a janela e verificar seu perfeito funcionamento. Parafusar as presilhas no contorno do marco e encaixar os alizares / guarnições de acabamento no perímetro da janela.

**Normas Técnicas relacionadas:** \_ ABNT NBR 10821-1: Esquadrias externas para edificações - Parte 1: Terminologia; \_ ABNT NBR 10821-2: Esquadrias externas para edificações - Parte 2: Requisitos e classificação; \_ Obras Públicas: Recomendações Básicas para a Contratação e Fiscalização de Obras de Edificações Públicas (2ª edição): TCU, SECOB, 2009.

**Critério de medição:** Quantidade de porta e janelas

## **PORTÕES DE ENTRADA**

Trata-se de portões formados com perfis metálicos quadrados, soldados em barras horizontais (inferior e superior) com tela de aço galvanizado, pintados na cor branca.

Portão principal (entrada e saída): 1 porta de abrir, com 1 folha. E um portão principal: 1 folha de correr. As folhas deverão ser fixadas no pilar central e nas alvenarias laterais.

## **9.5 PLACA DIVISÓRIA DE GRANITO**

Colocação de divisória em granito cinza andorinha, espessura=3 cm, com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, com 3 cm de espessura.

## **RECOMENDAÇÕES**

A argamassa de assentamento deverá apresentar resistência e trabalhabilidade adequadas para fixação de placa divisória. Como dosagem inicial recomenda-se o traço nas proporções 1:3, em volume sendo uma parte de cimento e três partes de areia média ou grossa; o ajuste do traço deverá ser feito experimentalmente em função dos materiais constantes da argamassa. A divisória deverá ter dimensões, forma e detalhes específicos, indicados no projeto. A

placa divisória deverá ter as bordas e superfícies lisas, sem irregularidades. Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

## **PROCEDIMENTOS DE EXECUÇÃO**

Após o revestimento do piso e parede, executar o rasgo para engaste da placa divisória com largura de aproximadamente 1 cm superior à espessura da placa e profundidade de 3 cm a 5 cm; executar o corte com esmerilhadora elétrica, com disco de corte apropriado. Após aprumada e nivelada, fixar a placa com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, que deverá preencher todos os vazios do rasgo e ter sua superfície aparente lisa e regular. Entre a parede e a placa divisória e, entre esta e o piso instalar elementos de arremate ou executar um rejuntamento mais adequado para acabamento, como, por exemplo, pasta de cimento branco.

## **UNIDADE DE MEDIÇÃO**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado (m²).

## **9.6 PISOS**

### **CONTRA PISO EM ARGAMASSA**

Depois de realizado os aterros necessários seguindo os níveis indicados no projeto, será realizada uma cuidadosa compactação em camadas de 20cm, no máximo. Sobre o terreno compactado será aplicado o contrapiso com argamassa 1:4 (cimento, areia), preparo mecânico, com aproximadamente 3cm de espessura.

A execução deve estar de acordo com o projeto de arquitetura, atendendo também às recomendações da NBR 13281.

#### **▪ SOLEIRA EM GRANITO**

Limpar a área onde será instalada a soleira com vassoura; Espalhar a argamassa colante com desempenadeira dentada sobre o local de assentamento; Com o lado liso da desempenadeira, aplicar uma camada de argamassa colante sobre a peça de granito; Assentar a peça no lugar marcado, aplicando leve pressão e movendo-a ligeiramente para garantir a fixação.

#### **▪ PEITORIL**

Limpar a área onde será instalada o peitoril com vassoura; Espalhar a argamassa colante com desempenadeira dentada sobre o local de assentamento; Com o lado liso da desempenadeira, aplicar uma camada de argamassa colante sobre a peça de granito; Assentar a peça no lugar marcado, aplicando leve pressão e movendo-a ligeiramente para garantir a fixação.



## **PISO CERÂMICO**

**PISO EM PORCELANATO, 60X60 CM, OU EQUIVALENTE TÉCNICO, APLICADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA AC-III REJUNTADA COM REJUNTE FLEXÍVEL**

### **DESCRIÇÃO**

Assentamento de piso em porcelanato, com dimensões de 60x60cm, acabamento natural, tipo A.

### **RECOMENDAÇÕES**

Os materiais deverão ser de procedência conhecida e idônea e deverão obedecer às especificações de projeto. As cerâmicas, azulejos, pastilhas e outros materiais, serão cuidadosamente classificados no canteiro de serviço quanto à sua qualidade, calibragem e desempenho, rejeitando-se todas as peças que apresentarem defeitos de superfície, discrepância de bitolas ou empeno. As peças serão armazenadas em local seco e protegidas, em suas embalagens originais de fábrica. No seccionamento das cerâmicas, será indispensável o esmerilhamento da linha de corte, de modo a se obter peças corretamente recortadas, com arestas vivas e perfeitas, sem irregularidades perceptíveis. Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

### **PROCEDIMENTO PARA EXECUÇÃO**

Deverão ser limpos e retirados o pó e as partes soltas da superfície do contrapiso ou base de regularização. Utilizar gabarito (níveis do piso acabado) para manter a espessura da junta e alinhar as peças com linha. O assentamento deverá começar pela peça inteira. A placa será apoiada sobre a pasta e "batida" ligeira e uniformemente. As placas deverão ser cuidadosamente encostadas entre si, obtendo juntas retas e secas, de forma a evitar diferença de nível entre uma placa e outra.

### **UNIDADE DE MEDIÇÃO**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

**RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 60X60CM**

### **DESCRIÇÃO**

Assentamento de rodapé cerâmico tipo porcelanato, para recobrir o encontro entre piso e parede e proteger o pé da parede durante o uso do edifício.

### **RECOMENDAÇÕES**

Deverão ser planas, sem trincas ou deformações e ter textura uniforme, o assentamento deverá ser embutido na parede. A argamassa deverá apresentar resistência e trabalhabilidade adequadas. O traço deverá ser determinado em função das características dos materiais constituintes, tendo como dosagem inicial as proporções 1:0, 50:5 de cimento, cal hidratada e areia média, em volume. Poderá ser executado o rejuntamento dos espaços entre as peças do rodapé, rodapé e piso, rodapé e parede, com uma massa plástica de cimento, de cimento branco ou de cimento branco com pigmento colorido, de modo a obter a cor desejada. Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

### **PROCEDIMENTO PARA EXECUÇÃO**

Somente após o assentamento do piso, será fixado na parede com argamassa. As peças serão assentadas na parede, niveladas e alinhadas, com auxílio de um fio flexível, estirado horizontalmente na altura do rodapé e distante da parede na medida equivalente à espessura da peça e da camada da argamassa de assentamento. Quando assentados com argamassa mista de cal hidratada, as peças deverão ser previamente molhadas. Entre as peças deverão existir juntas com espaçamento entre 1 mm e 3 mm

Após o assentamento, serão limpas as peças de qualquer resíduo da argamassa.

### **UNIDADE DE MEDIÇÃO**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro corrido.

### **NORMAS TÉCNICAS NBR**

Revestimento de piso interno ou externo com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante – Procedimento; ABNT NBR 14081:2004 - Argamassa colante industrializada para assentamento de placas de cerâmica – Especificação; ABNT NBR 15463:2007 - Placas cerâmicas para revestimento – Porcelanato.

### **PISO EM GRANILITE, MARMORITE OU GRANITINA EM AMBIENTES INTERNOS, COM ESPESSURA DE 8 MM, INCLUSO MISTURA EM BETONEIRA**

Para execução do revestimento em granilite, o contrapiso/emboço deverá ser muito bem limpo e lavado, com superfície rugosa. Os perfis plásticos devem se posicionar nivelado e aprumado ao acabamento do piso/parede, na cor cinza. Os rodapés serão confeccionados em granilite, acabamento arredondado, com altura de 10 cm.

Os revestimentos em granilite devem ser executados em painéis de 1,20x1,20m, e não ultrapasse 1,50x1,50m no máximo, limitados por juntas de plástico. As juntas devem ser fixadas com uma camada fina de argamassa de cimento branco e areia (4: 1).

A modulação de 1,00x1,00m garante melhor planicidade do revestimento.

Prepare a massa com o cimento branco, areia, água e os agregados de granilite, de acordo com as instruções do fabricante.

A argamassa de granilite será sarrafeada com régua de alumínio. Após, lançar o agregado puro do granilite por cima da massa aplicada anteriormente. Use um rolete (que pode ser feito com cano de PVC preenchido com concreto) para compactar os agregados na massa. Usar uma desempenadeira metálica para alisar a superfície.

A recomendação é fazer cura úmida por 48 horas ou mais, antes do polimento. Junta Plástica de Dilatação para Pisos, cor Cinza, 17x3 mm (Altura X Espessura).

Para fazer o polimento grosso, usar a máquina politriz com esmeril de grãos 36 e 60. Em seguida, iniciar o processo de estucamento, com uso do esmeril grão 120, em que se espalha cimento branco puro e água, formando uma nata, para calafetar os poros do piso. Utilizar ainda um rodo para movimentar a nata de cimento, enquanto passa a politriz, a fim de verificar o resultado do polimento.

Após três ou quatro dias fazer o acabamento usando a máquina com esmeril 180 para tirar o excesso de cimento da superfície e dar o acabamento liso. O acabamento final pode ser feito com cera à base de petróleo ou duas demãos de resina acrílica, isto já com a superfície seca.

Os revestimentos de Granilite Polido, são constituídos de uma de uma argamassa de cimento branco e ou comum e mármore moído no traço (50:80 kg) para pisos e (25:40:80 kg) para paredes. A espessura mínima da camada de revestimento em granilite é de 8 mm. Concluídos os serviços, o piso deverá ser completamente limpo, para efetuar o estucamento (calafetação dos poros) com cimento, corrigindo eventuais falhas.

## **9.7 BANCADAS DO BARRACÃO**

As bancadas deverão ser em granito tipo andorinha, ou Mauá, ou Corumbá com espessura de 3 cm, inclusive testeira, frontão furos (se necessários) e demais elementos de arremate, bem como materiais acessórios necessários para a fixação, assentamento e rejuntamento.

Bancada balcão com uma cuba para churrasqueira e bancada lisa Bancada, em granito cinza andorinha ou similar, com apoios de alvenaria que receberão o revestimento idêntico ao revestimento das paredes, cujos quantitativos estão incluídos nos itens revestimentos e alvenaria. Terá uma cuba inox, conforme já descrito, torneira de parede, bica alta, móvel, com arejador articulado.

## **9.8 REVESTIMENTO E PINTURA DE PAREDES INTERNO E EXTERNO**

### **CHAPISCO**

Toda superfície de alvenaria e de concreto da meso-estrutura a ser revestida deverá ter chapisco de aderência c/argamassa de cimento e areia traço 1:3, espessura de 0,5 mm.

### **EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA OU PINTURA INTERNO**

O revestimento das paredes será com emboço usando argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia no traço 1:2:8 com 20mm de espessura, sem peneirar e com acabamento esponjado para recebimento do revestimento cerâmico.

Os emboços serão regularizados e desempenados com régua e desempenadeira, com superfícies perfeitamente planas, não sendo tolerada qualquer ondulação e desigualdade de alinhamento das superfícies.

Os revestimentos de argamassa deverão apresentar superfícies perfeitamente desempenadas aprumadas, alinhadas e niveladas. A mescla dos componentes das argamassas será feita com o devido cuidado para que a mesma adquira perfeita homogeneidade.

As superfícies de paredes serão limpas e abundantemente molhadas antes do início dos revestimentos. O revestimento só será iniciado após embutidas todas as canalizações que sob eles passarem.

### **REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS**

As paredes especificadas recebem, mediante emboço, PORCELANATO, com juntas a prumo. Todas as peças cerâmicas deverão ser assentadas com argamassa pronta de fabricante idôneo.

Depois de terminada a pega da argamassa será verificada a perfeita colocação das peças, percutindo-as e fazendo a substituição das peças que denotarem pouca aderência.

Executar o rejunte após a cura na cor PRETA; as juntas não devem exceder 2,5 mm de largura. Os revestimentos de parede em cerâmica serão executados por ladrilheiros peritos em serviço esmerado e durável, de acordo com o projeto.

As cerâmicas serão selecionadas quanto à qualidade, calibragem, desempenho e coloração, sendo descartadas as peças que demonstrarem defeito de superfície, discrepância de bitola ou empeno.

As cerâmicas cortadas para passagem de tubos, torneiras e outros elementos das instalações não deverão apresentar rachaduras nem emendas.

O assentamento se fará com argamassa pronta de boa qualidade, certificando-se, após a pega da mesma, da perfeita aderência das peças ao substrato.

Conforme projeto arquitetônico. Local de aplicação: WC. Feminino, WC. Masculino, PNE. Masculino, PNE. Feminino a construir.

### **MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA**

#### **CARACTERÍSTICAS:**

Argamassa de cimento, cal e areia média, no traço 1:2:8, preparo manual, conforme composição auxiliar de argamassa, e espessura média real de 20 mm.

#### **EXECUÇÃO:**

Taliscamento da base e Execução das mestras. Lançamento da argamassa com colher de pedreiro. Compressão da camada com o dorso da colher de pedreiro.

Sarrafeamento da camada com a régua metálica, seguindo as mestras executadas, retirando-se o excesso. Acabamento superficial: desempenamento com desempenadeira de madeira e posteriormente com desempenadeira com espuma com movimentos circulares.

#### **PINTURA**

##### **APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO**

#### **Características:**

Selador acrílico paredes internas e externas – resina à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico utilizado para uniformizar a absorção e selar as superfícies internas como alvenaria, reboco, concreto e gesso.

#### **Execução:**

Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação; Diluir o selador em água potável, conforme fabricante; Aplicar uma demão de fundo selador com rolo ou trincha.

##### **APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDES, UMA DEMÃO**

#### **Características:**

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

#### **Execução:**

Considerado o esforço de lixamento da massa para uniformização da superfície;

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

Se necessário, amolecer o produto em água potável, conforme fabricante;

Aplicar em camadas finas com espátula ou desempenadeira até obter o nivelamento desejado;

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

## **APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS**

### **Características:**

Tinta acrílica Premium, cor branco fosco na parte interna e externa deverá ser conforme o projeto arquitetônico ou o definido pela comissão – tinta à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico, fosca, linha Premium.

### **Execução:**

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

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

Diluir a tinta em água potável, conforme fabricante;

Aplicar duas demãos de tinta com rolo ou trincha.

Respeitar o intervalo de tempo entre as duas aplicações.

Informações complementares: Adotaram-se as tintas classificadas como Premium, uma vez que, devido ao seu poder de cobertura e necessidade de um número menor de demãos, torna mais econômico o serviço de pintura que as demais. Sendo assim, esse nível de desempenho não se aplica para as tintas econômica e Standard.

**Normas Técnicas relacionadas** \_ABNT NBR 12554:2013 Tintas para edificações não industriais — Terminologia; \_ABNT NBR 11702:2010 Versão corrigida:2011 Tintas para construção civil – Tintas para edificações não industriais – Classificação; \_ABNT NBR 13245:2011 Tintas para construção civil — Execução de pinturas em edificações não industriais — Preparação de superfície; \_ABNT NBR 14125:2009 Alumínio e suas ligas - Tratamento de superfície - Revestimento orgânico para fins arquitetônicos – Requisitos; \_ABNT NBR 14847:2002 Inspeção de serviços de pintura em superfícies metálicas – Procedimento.

## **9.9 VENTILAÇÃO**

### **AR CONDICIONADOS**

As descrições abaixo visam a dar subsídios para uma instalação técnica adequada e segura de cada modelo de ar condicionado, independentemente da marca. A CONTRATADA deve garantir a sua instalação com o FORNECEDOR de modo que cada equipamento atinja níveis de capacidade de refrigeração exigidos na hora da compra. A garantia de instalação e fornecimento será de responsabilidade da CONTRATADA.

- **Material:** todo o material necessário para a instalação dos equipamentos deverá ser fornecido pelo prestador do serviço juntamente com todas e quaisquer ferramentas que se façam necessárias para a realização do serviço.

- **Tubulação:** as linhas de gás refrigerante deverão ser de cobre e deverão compreender, obrigatoriamente, junções, conexões, flanges, nípeis, emendas e soldas em oxiacetileno/oxiglp que se façam necessárias para a instalação, conforme a capacidade de cada equipamento, tipo de instalação, locais definidos e devidamente descritos em memorial e a potência do equipamento medida, em BTUs (Unidade Térmica Britânica). Esses dados orientarão a escolha do diâmetro das tubulações.

- **Suportes:** que na instalação sejam instalados e utilizados suportes do tipo industrializados, para a instalação das condensadoras nas partes externas e internas dos prédios. Conforme for necessário para a execução do serviço e se também se fizerem necessário suportes na parte da evaporadora, também serão exigidos, na instalação, com padrão de segurança e sem que esses apresentem defeito estético ou comprometimento estrutural devido aos diferentes pesos das unidades dos equipamentos.

- **Elementos de fixação:** deverão ser utilizados como elementos de fixação barras, tirantes, rebites, arruelas, porcas, chumbadores (paraboltes), buchas plásticas e parafusos de aço de diâmetro adequado para cada modelo de equipamento, conforme seu peso e instalação.

- **Elementos de isolamento da linha de gases:** em cada máquina que se fizer necessário o uso de linhas de cobre para descarga e sucção de gás refrigerante, deve ser colocado isolamento com espuma à base de poliuretano (polipex) em todo o comprimento da linha de cobre e após o recobrimento com fita branca de gramatura de 2,0 mm sobre a espuma.

- **Instalação elétrica:** cabe ao fornecedor realizar instalação elétrica como alimentação trifásica e comando do condensador (parte externa) até sistemas de evaporadoras (parte interna) ou vice-versa, podendo ser a alimentação e o comando das máquinas ligadas pela condensadora ou pela evaporadora nos modelos Split. Os cabos de alimentação e comando devem ser do tipo flexível, protegidos por condutes adequados para cada equipamento, pela seção de cada cabo correspondente à potência de cada aparelho, separados os cabos condutores com padrões de instalação elétrica ABNT. Instalação elétrica do quadro de distribuição até o equipamento, que será fornecida pela CONTRATANTE do serviço.

- **Gás Refrigerante:** será de responsabilidade do CONTRATADO o fornecimento de Gás refrigerante quando se fizer necessária a injeção de gás refrigerante no sistema para suportar e adequar o tamanho das linhas e para o funcionamento adequado dos equipamentos refrigerantes.

- **Acabamentos:** todos os acabamentos necessários, como recorte em vidros, recortes e instalações de gesso, aplicação de massa corrida, pinturas e acabamentos, como canaletas de chapa galvanizada para suprir a necessidade estética da instalação, deverão ser fornecidos pelo CONTRATADO.

- **Drenos:** os drenos serão instalados em todos os aparelhos, devendo ter escoamento adequado, com ângulos ideais para não ocorrerem problemas de água retornando aos equipamentos. Deverão ser utilizados tubos de PVC de diâmetro igual ou superior a 25mm, de boa qualidade, com caimento até o perímetro do chão.



• **Mão de obra para instalação:** é de total responsabilidade do CONTRATADO a utilização de funcionários com registro em CTPS. Os funcionários deverão possuir ferramentas em quantidade adequada para a correta instalação. Também é de responsabilidade do CONTRATADO o fornecimento de todos os equipamentos de segurança, chamados EPI's, que devem ser OBRIGATORIAMENTE e devidamente utilizados por TODOS os seus funcionários bem como é necessária a utilização de andaimes, cordas de segurança, escadas, capacetes, cadeirinhas. Os itens acima confirmam a correta execução do trabalho, qualquer item excluído ou não concordante nas descrições acima, deve ser indicado e comunicado, com devido motivo e razão, em documento FORMAL, assinado na entrega, com data e recebido.

• **Local da Instalação:** Centro de Treinamento das Forças de Segurança da cidade de Ariquemes/RO

**As salas onde serão instalados os aparelhos serão:**

- 03 (três) aparelhos condicionadores de ar tipo "Split Piso Teto inverter (ar frio), com capacidade 36.000 Btus, na sala do Tatame/Pilates.

- 03 (três) aparelhos condicionadores de ar tipo "Split Piso Teto inverter (ar frio), com capacidade 36.000 Btus, na Academia.

- 03 (três) aparelhos condicionadores de ar tipo "Split" inverter (ar frio), com capacidade 18.000 Btus e 1 (um) aparelho condicionador de ar tipo "Split" inverter (ar frio), com capacidade 12.000 Btus no Administrativo.

## **EXAUSTOR/VENTILADOR AXIAL 40 CM**

Deverá ser instalado 01 Exaustor/Ventilador Axial de 40cm na CASA DE MÁQUINAS, conforme está disposto no Projeto Arquitetônico, obedecendo rigorosamente o manual de instalação do fornecedor.

## **9.10 VEDAÇÃO DE COBERTURA**

### **ESTRUTURAS METÁLICAS**

-O barracão contará com fechamento da cobertura em estrutura metálica.

-As telhas serão metálicas tipo sanduíche.

-Será executado o fechamento das aberturas das tesouras com telha metálica simples.

### **NORMAS TÉCNICAS ADOTADAS**

NBR 8800/2008 – Projeto e execução de Estruturas de aço para Edifícios

NBR 6118/2014 - Projeto de Estrutura de Concreto - Procedimento

### **CONDIÇÕES GERAIS**

A CONTRATADA possui total responsabilidade sobre o fornecimento dos materiais, a fabricação e a montagem das estruturas de aço e concreto armado.

### **ESCOPO DO FORNECIMENTO**

Fabricação;

Pintura;

Transporte e armazenamento;

Montagem;

Fornecimento de todos os materiais de aplicação tais como chapas de aço, perfis, parafusos, porcas, eletrodos, chumbadores, tinta etc.;

Fornecimento de todos os materiais de consumo e equipamentos para fabricação, pintura e execução da proteção superficial, montagem, equipamentos de segurança, EPI's, etc;

Fornecimento das telhas da cobertura, calhas, rufos e todos os materiais para a plena cobertura e vedação;

### **MONTAGEM**

Os materiais depositados na obra deverão ser cobertos e protegidos contra possíveis ferrugens, sujeiras, abrasão de superfície, óleo, condições climáticas, ambientes corrosivos, etc.

As chapas de aço deverão ser depositadas em local bem seco e ventilado para evitar condensação.

A montagem das estruturas metálicas deverá se processar de acordo com projeto.

As recomendações contidas nas normas ABNT NBR-8800 e ABNT NBR-6118 devem ser obedecidas.

A montagem das estruturas será realizada de forma programada, obedecendo à ordem estipulada no cronograma de montagem da obra.

O manuseio das partes estruturais durante a montagem deverá ser cuidadoso, de modo a se evitar danos nessas partes; as avarias deverão ser reparadas ou substituídas.

Os serviços de montagem deverão obedecer rigorosamente às medidas angulares e lineares dos alinhamentos, prumos e nivelamentos, contidos nas normas citadas anteriormente, ou especificadas no Projeto.

Os ganchos de içamento fixados às peças de estruturas metálicas devem ser retirados após a montagem.

Os reparos de pintura na estrutura, e chumbadores, devem ser executados no campo com o mesmo esquema de proteção anticorrosiva aplicado na Fábrica.

Todas as partes aparentes da estrutura metálica deverão ter pintura especial e tratamento para tal, ou seja: não possuir rebarbas de soldas, efetuar emasseamento e pintura anti-corrosiva.

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.

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.

Todas as soldas deverão ser contínuas e uniformes e obedecer à AWS, sendo executadas por mão de obra especializada de boa qualidade em todas as fases, assegurando assim uma perfeita montagem das estruturas.

Não deverão existir nas peças respingos de solda. Não serão aceitas peças deformadas, com avarias, empenamentos etc.

Os serviços de montagem só deverão ser iniciados após verificação da locação de todos os eixos da estrutura e elevações de todas as superfícies acabadas, locação e alinhamento dos chumbadores. Estas verificações são consideradas parte do escopo da CONTRATADA, e deverão ser executadas com todo o rigor, utilizando-se instrumentos de medição apropriados.

Todos os sistemas de cobertura deverão ser executados de acordo com as recomendações deste memorial, com relação a materiais, equipamentos e serviços, bem como todas as normas e recomendações dos fabricantes dos materiais a serem utilizados.

A melhor técnica deverá ser utilizada para todos os trabalhos, sendo de inteira e total responsabilidade da CONTRATADA, mesmo nas condições mais adversas, a garantia da perfeita estabilidade e estanqueidade das coberturas. Todos os acessórios metálicos a serem utilizados na cobertura deverão ser zincados/galvanizados.

## **RESPONSABILIDADE PERANTE O C.R.E.A.**

A CONTRATADA deverá apresentar as ARTs. (Anotações de Responsabilidade Técnica) devidamente preenchidas e assinadas pelos responsáveis técnicos que efetivamente participarão da fabricação e da montagem.

Não serão aceitas ARTs de profissionais que não efetuaram os trabalhos nelas registrados.

## **GARANTIA**

A CONTRATADA deverá assegurar a qualidade do fornecimento, assumindo a responsabilidade técnica e civil de conformidade com o disposto no Código Civil Brasileiro, dando garantias com relação a materiais defeituosos, falhas de mão de obra e de métodos de execução dos serviços.

## **ESTRUTURAS DE MADEIRA**

### **FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA MEIA OU INTEIRA EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, INCLUSO IÇAMENTO**

Madeira: Maçaranduba, Angelim ou Equivalente da região. Características:

Tábua de madeira não aparelhada, 1ª qualidade, com a função de interligar os elementos dos nós de apoio e de cumeeira (cobre-juntas);

Estribo com parafuso em chapa de ferro fundido para ligação entre a linha/ tirante e o pendural central, podendo ainda interligar esses elementos com as diagonais que concorrem nesse nó central;

Parafuso francês métrico zincado, diâmetro 12 mm, comprimento 150 mm, com porca sextavada e arruela de pressão;

Chapa reta de emenda de viga, 4 furos,  $e=4,75$  mm, bitola 3/16, largura 45 mm, comprimento 50 cm, fornecido o par.

Para fins de cálculo de consumo de materiais e produtividade, considerou-se a tesoura ilustrada na figura a seguir:

**Fabricação da tesoura:**

Verificar as dimensões das peças que compõem a tesoura;

Realizar os cortes se atentando aos entalhes para encaixe das peças;

Fixar as peças da tesoura utilizando pregos e cobre-juntas em madeira, conforme especificado no projeto da estrutura de madeira;

Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção;

Conferir inclinação e posicionamento das peças. Instalação da tesoura: Ancorar o frechal sobre a alvenaria, conforme designação do projeto;

Posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas;

Fixar cada tesoura sobre os frechais, com parafusos cabeça chata com fenda;

Fixar as diagonais de contraventamento nos locais indicados no projeto (caso tenham sido previstas), com o emprego de cantoneiras de aço e pregos.

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

Madeira: Maçaranduba, Angelim ou Equivalente da região. Características:

Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 12,0 cm;

Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;

A composição é válida para tramas de madeira com distanciamento entre eixos das estruturas de apoio entre 2,4 e 3,2 m;

Distanciamento entre eixos das terças de 1,6 m.

A trama descrita pode ser apoiada sobre tesouras ou pontaletes. Verificar o posicionamento da estrutura de apoio e do comprimento das peças de acordo com o projeto;

Posicionar as terças conforme previsto no projeto, conferindo distância entre tesouras, pontaletes ou outros apoios, declividade da cobertura, extensão do pano, distanciamento, esquadro e paralelismo entre as terças;

Fixar as terças na estrutura de apoio, cravando os pregos 22 X 48 aproximadamente a 45° em relação à face lateral da terça, de forma que penetrem cerca de 3 a 4 cm na peça de apoio;

Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção.

## **IMUNIZAÇÃO PARA MADEIRAMENTO DA COBERTURA**

### **DESCRIÇÃO**

Execução de tratamento em madeiras com cupincida ou fungicida, incolor.

### **RECOMENDAÇÕES**

Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

### **PROCEDIMENTO PARA EXECUÇÃO**

Execução e pintura com substância tóxica. Quando a madeira é seca, a aderência é boa, podendo haver até 1,0 mm de penetração. Poderá se executar a imunização por imersão, colocando-se a madeira em tanques com a substância tóxica, durante certo tempo, que varia com a espessura da peça e com o imunizante.

### **UNIDADE DE MEDIÇÃO**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

### **NORMAS TÉCNICAS ABNT**

NBR 7190:1997 Projeto de estruturas de madeira

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

Característica: Telha de fibrocimento ondulada e = 6 mm, 2,44 x 1,10m. Esse insumo pode ser substituído por telhas de fibrocimento onduladas com comprimentos diferentes (1,22m; 1,53m; 1,83m; 2,13m), desde que o insumo esteja em m²;

Parafuso galvanizado de rosca soberba 5/16" X 250mm, para fixação em madeira. Esse insumo pode ser substituído por gancho chato em ferro galvanizado, comprimento 110mm, seção 1/8" x 1/2" (3mm x 12mm).

No caso das telhas serem fixadas em perfis metálicos, deverá ser utilizado o gancho com rosca Ø 8mm;

Conjunto de vedação com arruela de aço galvanizado e arruela de PVC cônica;

Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura;

Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento; Antes do início dos serviços de colocação das telhas devem ser conferidas as disposições de tesouras, meia-tesouras, terças, elementos de contraventamento e outros.

Deve ainda ser verificado o distanciamento entre terças, de forma a se atender ao recobrimento transversal especificado no projeto e/ou ao recobrimento mínimo estabelecido pelo fabricante das telhas;

A colocação deve ser feita por fiadas, com as telhas sempre alinhadas na horizontal (fiadas) e na vertical (faixas).

A montagem deve ser iniciada do beiral para a cumeeira, sendo as águas opostas montadas simultaneamente no sentido contrário aos ventos (telhas a barlavento recobrem telhas a sotavento);

Realizar o corte diagonal dos cantos das telhas intermediárias, a fim de evitar o remonte de quatro espessuras, com a utilização de disco diamantado; na marcação da linha de corte, considerar o recobrimento lateral das telhas (1/4 ou 1 1/4 de onda) e o recobrimento transversal especificado (14cm, 20cm etc);

Perfurar as telhas com brocas apropriadas, a uma distância mínima de 5cm da extremidade livre da telha; Fixar as telhas utilizando os dispositivos previstos no projeto da cobertura (ganchos chatos, ganchos ou parafusos galvanizados 8mm) nas posições previstas no projeto e/ou de acordo com prescrição do fabricante das telhas.

Na fixação com parafusos ou ganchos com rosca não deve ser dado aperto excessivo, que venha a fissurar a peça em fibrocimento;

Telhas e peças complementares com fissuras, empenamentos e outros defeitos acima dos tolerados pela respectiva normalização não devem ser utilizadas.

**Normas Técnicas relacionadas** \_ ABNT NBR 7196:2014 Telhas de fibrocimento - Execução de coberturas e fechamentos laterais - Procedimento; \_ ABNT NBR 15366-2: 2006 Painéis industrializados com espuma rígida de poliuretano – Classificação; \_ ABNT NBR 14514:2008 Telhas de aço revestido de seção trapezoidal – Requisitos; \_ABNT NBR 14331:2009 Alumínio e suas ligas - Telhas e acessórios - Requisitos, projeto e instalação. \_ABNT NBR 8947 - Telha cerâmica - determinação de massa e da absorção de água; \_ABNT NBR 8948 Telha cerâmica - verificação da impermeabilidade; \_ABNT NBR 9599 Telha cerâmica de capa e canal tipo plan – dimensões.

## **9.11 ESACADA METÁLICA**

A escada existente na Edificação da casa de máquinas será executada em estrutura metálica, composta por perfis e chapas.

A estrutura de sustentação da escada será executada em perfis U enrijecidos. Os degraus e patamares serão executados em chapas antiderrapante, os guarda corpos serão apoiados na estrutura da escada.

Todas as estruturas metálicas deverão ser instaladas devidamente pintadas sobre base anticorrosiva. A cor será definida pela Fiscalização. É importante ressaltar que as medidas finais devem ser verificadas in loco antes da fabricação, para compatibilizar possíveis diferenças construtivas.

## **9.12 EQUIPAMENTOS SANITÁRIOS, LOUÇAS, METAIS, PIAS E ACESSÓRIOS SANITÁRIOS**

### **LOUÇAS SANITÁRIAS**

Deverão ser instaladas louças em louça branca vitrificada. As instalações das peças deverão ser observadas os pontos de colocação, furação de tubulações de água e esgoto, alturas, indicados no projeto de arquitetura e de instalações hidrossanitárias.

As peças deverão estar limpas, não deverão apresentar fissuras ou imperfeições e estar isentas de materiais estranhos. As superfícies onde serão assentadas as peças deverão estar cuidadosamente limpas e isentas de incrustações, sem ondulações ou depressões visíveis.

O assentamento das peças será iniciado após a execução do piso para permitir os devidos arremates. O assentamento será realizado com cuidado, de modo a obter o acabamento entre a peça e o rejuntamento com o piso ou parede uniforme, sem falhas ou desníveis que possam ocasionar vazamentos ou infiltrações de água ou efluentes.

Após a instalação das peças deverá ser feita a limpeza final, de modo a não funcionamento das mesmas. Deverão ser fornecidas peças novas de fábrica, incluindo todas os acessórios e ferragens necessários para instalação de cada peça sanitária, tais como parafusos, hastes, buchas, anéis de vedação, rabichos, etc.

Vaso sanitário com caixa acoplada: Vaso sanitário, na cor branca, com caixa acoplada de louça, dotado de conjunto de fixação ao piso, anel de vedação, tubo de ligação e assento convencional em plástico branco.

### **METAIS:**

Deverão ser instalados metais nos sanitários/vestiários feminino e masculino, na cozinha e nos ambientes de lavagem, em metal e acabamento específico para cada peça, em local e dimensões estabelecidas no projeto arquitetônico e no projeto hidrossanitário.

A instalação das peças será realizada com cuidado, de modo a obter o acabamento entre a peça e o rejuntamento ou a vedação, sem falhas ou desníveis que possam ocasionar vazamentos ou infiltrações de água ou efluentes e sem danificar os acabamentos principalmente nas peças cromadas.

Deverão ser fornecidas peças novas de fábrica, incluindo todas os acessórios e ferragens necessários, tais como parafusos, hastes, buchas, anilhas, canoplas, rabichos, etc. Após a instalação das peças deverá ser feita a limpeza final e o teste para verificação do perfeito funcionamento das mesmas.

Lavatórios: Torneira cromada com fechamento automático temporizada, será executada com bancada para lavatório de granito cinza e cuba de embutir em louça oval branca. No WC PNE será instalado lavatório de louça branca suspenso ou equivalente, padrão popular, com torneira cromada com fechamento automático temporizada. Os chuveiros serão não elétricos comuns do tipo ducha.

As barras retas e circulares para PNE deverão ser fixadas na parede conforme especificação da norma de acessibilidade (NBR 9050).

### **ACESSÓRIOS**

Serão instalados em todos os vestiários, papelheiro, porta papel toalha, saboneteira plástica tipo dispenser para sabonete líquido com reservatório 800 a 1500 ml, incluso fixação.



Obs.: Todos os outros equipamentos e acessórios não mencionado neste memorial estão contidos na planilha orçamentária e deverão seguir todos os padrões de assentamento e qualidade do serviço.

### **9.13 FORRO**

#### **FORRO DE GESSO EM PLACAS 60x60 CM, ESPESSURA 1,2 CM, INCLUSIVE FIXACAO COM ARAME**

##### **Características:**

Arame galvanizado 18 BWG, 1,24 mm (0,009 kg/m);

##### **GESSO**

Placa de gesso para forro, de 60x60 cm e espessura de 12 mm (30 mm nas bordas). Fixação com arame galvanizado 18 BWG, 1,24 mm.

Na instalação do forro, devem ser verificados todos os detalhes previstos no projeto, por meio de locação prévia dos pontos de fixação dos pendurais, as posições das luminárias, juntas de movimentação etc.

Os serviços devem ser iniciados após a conclusão e teste dos sistemas de impermeabilização, instalações elétricas, hidráulicas, de ar-condicionado etc.

Os revestimentos de paredes, os caixilhos e demais elementos que possam causar interferência ao forro também devem estar concluídos.

##### **Recomendações:**

As superfícies metálicas que possam entrar em contato com o gesso (caixilhos, metais sanitários etc.) devem ser protegidas, mesmo que sejam anodizados, cromados, entre outros.

##### **Local de execução;**

O forro de gesso será executado na Academia, Tatame/Pilates, administrativo, vestiários e guarita

**Normas Técnicas relacionadas** \_ ABNT NBR 14285-1:2014 Perfis de PVC rígido para forros Parte 1: Requisitos; \_ABNT NBR13867:1997 Revestimento interno de paredes e tetos com pasta de gesso - Materiais, preparo, aplicação e acabamento.

### **FORRO EM PVC PARA ÁREAS COMERCIAIS**

Será executado na casa de máquinas e barracão Forro em Réguas de PVC, frisado branco, de boa qualidade, com estrutura de fixação em metalon inclusive meia cana, roda-teto e entarugamento.

### **9.14 GRADE DE PROTEÇÃO DA ÁREA DAS PISCINAS**

Será executado na área das piscinas, grade de proteção com altura de 2m, com balaústras de metalon 40mm x 40mm retangular a cada 14cm, fixadas no piso com argamassa. Aplicação de pintura eletrostática nas esquadrias

de ferro em ambas as faces, tanto externa como interna em duas demãos, com acabamento em alto padrão. Será instalados 2 portões de abrir de 1,10m x 2,00m, conforme especificado no projeto arquitetônico.

## **10. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS**

O presente memorial descritivo tem o objetivo de informar os procedimentos técnicos para a execução das instalações hidrossanitárias, com o intuito de garantir padrões de qualidade e eficiência na execução das mesmas da construção do Centro de Treinamento das Forças de Segurança da cidade de Ariquemes/RO.

### **DADOS DA OBRA**

- **Uso da Obra:** Edifício Público;
- **Sistemas à Executar:** Instalações de água fria; Rede coletora de águas pluviais; Rede coletora de esgoto sanitário;
- **Descrição do Imóvel:** Edifício Térreo;

### **CONSIDERAÇÕES GERAIS**

O presente projeto tem por finalidade atender à construção do Centro de Treinamento das Forças de Segurança da cidade de Ariquemes/RO e está baseado nas normas da ABNT, que estabelecem as exigências mínimas quanto à higiene, segurança, economia e conforto que devem obedecer as instalações hidráulicas e sanitárias.

Na instalação hidráulica foi utilizado um sistema de distribuição indireta. O vestiário será o maior ponto de consumo, possuindo 14 sanitários, 8 lavatórios, 10 chuveiros.

Será incluído um novo reservatório de 1.000 L para abastecimento dos equipamentos. Este reservatório terá capacidade para reservar o equivalente ao consumo diária de água para os locais que ele abastece.

Todas as tubulações das redes hidrossanitárias serão de PVC e registros e afins, de metal quando necessário.

### **SISTEMAS**

A edificação será dotada de sistema central de água fria, esgoto predial, sistema coletor pluvial.

- **Esgoto Sanitário:** Primário e secundário, descarga em unidades de tratamento individual (tanque séptico, filtro anaeróbio e sumidouro);

- **Água Fria:** Atendimento a todos os pontos a partir do reservatório. Todo o sistema está previsto para funcionar por gravidade;

## **CONSUMO DE ÁGUA**

A estimativa de consumo foi calculada com base em histórico de consumo para esse padrão de ocupação. Sendo assim, considerando as instalações, foi considerado um reservatório de 5.000 L para abastecimentos dos equipamentos a serem instalados.

O reservatório de água contará com uma estrutura de concreto armado com pilares, vigas e laje, conforme o projeto estrutural.

## **INSTALAÇÃO DO SISTEMA**

Para um perfeito funcionamento de todo o sistema é imprescindível que todo o conjunto esteja montado de conformidade com o projeto.

As instalações deverão ser realizadas conforme representado no projeto, em caso de alguma alteração é indispensável a avaliação da mesma no funcionamento do sistema como um todo.

## **SUMIDOURO**

Sumidouro em anéis para sumidouro pré moldado de concreto, com tampa de concreto armado com espessura de dimensões conforme projeto, será para atender a demanda de escoamento de água/esgoto da casa de máquinas e barracão.

A parede interna do sumidouro será protegida com anéis de concreto armado para sumidouros sem fundo, conforme especificações do projeto.

Receberá no fundo do sumidouro, uma camada de brita nº 1, a uma altura mínima de 50cm, conforme especificado em projeto. Não será permitido o uso de barro ou cal nas argamassas de assentamento do sumidouro.

O sumidouro receberá uma tampa confeccionada em concreto armado,  $f_{ck}=15\text{Mpa}$ , espessura e dimensões mostradas em projeto. A concretagem da tampa deverá ser realizada em local plano e impermeável, previamente molhado.

Somente após decorridos 3 dias, é que será permitido a remoção da tampa do seu local de concretagem para a sua posição definitiva. Para troca de gases com o ambiente, o sumidouro deve ser provido de "suspiro" com, no mínimo, 40 cm de exposição externa. Visando evitar a proliferação de insetos, especialmente pernilongos, na extremidade externa do suspiro deve ser afixado pano ou tela.

**Passos para execução:**

- Escavação Manual ou mecanizada com dimensões indicadas em projeto;
- Apiloamento do fundo do poço;
- Assentamento dos Aneis de concreto para sumidouro.
- Execução do fundo em brita nº 1;
- Execução e instalação da tampa com tubo de ventilação.

**FOSSA SÉPTICA**

Para um perfeito funcionamento de todo o sistema é imprescindível que todo o conjunto esteja montado de conformidade com o projeto.

As instalações deverão ser realizadas conforme representado no projeto, em caso de alguma alteração é indispensável a avaliação da mesma no funcionamento do sistema como um todo.

A fossa séptica será em alvenaria de tijolo cerâmico maciço com tampa de concreto armado com espessura de dimensões conforme projeto, deverá conter tanque séptico, filtro anaeróbico e sumidouro.

Será construída 3 (três) fossas sépticas, sendo 1(uma) para atender a demanda do vestiário da academia, 1 (uma) para atender os vestiários principais e 1 (uma) para atender a demanda da guarita.

**CONSIDERAÇÕES**

Este memorial é parte integrante do projeto hidrossanitário da construção do Centro de treinamento das Forças de Segurança da cidade de Ariquemes/RO, não podendo dele ser dissociado sob pena de nulidade dos conceitos nele presentes.

Todos os critérios técnicos de engenharia nele adotados estão baseados em normas brasileiras editadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

As demandas utilizadas, consumos médios, desvios, picos e afins, como critério de aplicação e dimensionais são propriedade intelectual asseguradas pela Lei 5.988/1973, não disponibilizadas para uso sem prévia autorização.

## **11. EQUIPAMENTO PARA PISCINA SEMI OLIMPICA**

### **Dimensionamento dos filtros e motobombas**

A piscina possuirá equipamentos hidrossanitários próprios para o seu perfeito funcionamento, contando com dispositivos de retorno (DR), dispositivos de aspiração (DA), skimmers (coadeiras), ralos submersos, 3 bombas com pré-filtro e 2 filtros.

A piscina Semi Olímpica possui dimensões em planta do 12,50 x 25 metros e profundidade de 3,00 metros, totalizando um volume de 937,5 m<sup>3</sup> ou 937.500 litros. Na casa de máquinas serão instalados os filtros e bombas.

Os filtros devem ser dimensionados a partir do volume de água da piscina e do tempo máximo de recirculação, conforme equação a seguir:

Vazão de projeto = volume do tanque / tempo mAx recirculação

O tempo máximo de recirculação é o tempo necessário à filtração de um volume de água igual ao volume da piscina e deve ser igual ou inferior ao indicado na Tabela 1.

**Tabela 1: Tempo máximo de recirculação (NBR 10339/2018)**

Profundidade de água média m	Tipologia		Para piscinas com taxa de ocupação > 1 usuário para cada 2 m <sup>2</sup> /12 h de uso <sup>a</sup> h
	Residencial privativa h	Pública Coletiva Hospedaria Residencial coletiva h	
Até 0,60	4	2	2
0,60 a 1,50	8	6	4
> 1,50	8	8	6
<sup>a</sup> Aplicável a todas as tipologias, exceto as residenciais privativas. Neste caso, utilizar taxa de renovação de no mínimo três vezes por dia.			

De acordo com a Tabela 1, foi adotado o valor de 8 horas, considerando piscina coletiva com profundidade superior à 1,50 metros.

Dessa maneira, obteve-se a vazão de projeto:

$$\text{Vazão de projeto} = 937,5 / 8 = 117,19 \text{ m}^3/\text{h}$$

Será utilizado um sistema com 2 filtros modelo FVP 140, da SODRAMAR de areia ou equivalente, instalados em série, cada um com capacidade de filtragem de 611 m<sup>3</sup>, conforme tabela a seguir considerando o tempo de recirculação de 8 horas.

**Tabela 2: Capacidade do filtro e motobomba (FONTE: Catálogo SODRAMAR).**

Filtro	Bomba	Vazão	Pressão(mca)	Tempo de filtração x Quant. Água filtrada			
				2h	4h	6h	8h
FVP - 100	BMU - 200	34,8	12	70	139	209	278
FVP - 100	BMU - 300	38,2	12	76	153	229	306
FVP - 120	BMU - 400	43,2	12	86	173	259	346
<b>FVP - 140</b>	<b>2 BMU 200</b>	<b>76,4</b>	<b>12</b>	<b>153</b>	<b>306</b>	<b>458</b>	<b>611</b>

Para recirculação da água, serão utilizadas 2 motobombas centrífugas, sendo 2 operantes e 1 reserva, modelo BMS-400A, potência 4cv.

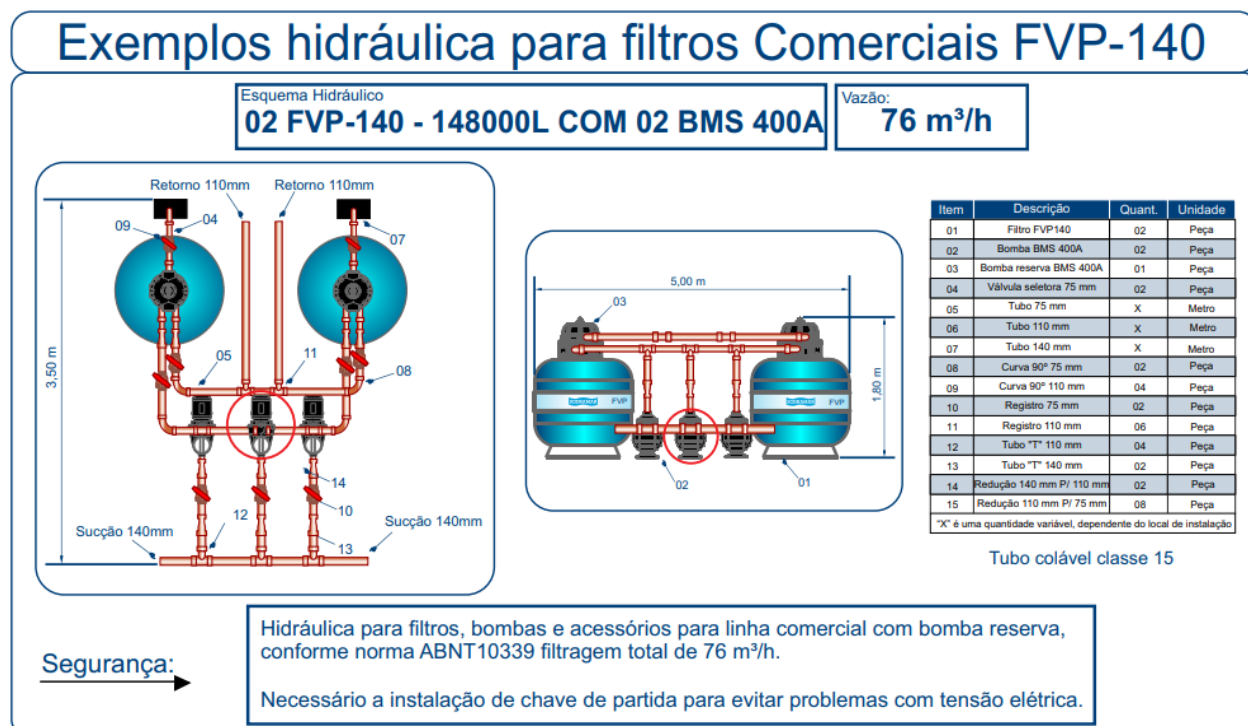


Foto 1. (FONTE: Catálogo SODRAMAR).

## TUBULAÇÕES

As tubulações deveram ser instaladas de acordo com o especificado do fabricante.

## 12. EQUIPAMENTOS PARA PISCINA DE PEQUENO PORTE

### Dimensionamento do filtro e motobomba

A piscina possuirá equipamentos hidrossanitários próprios para o seu perfeito funcionamento, contando com dispositivos de retorno (DR), dispositivos de aspiração (DA), skimmers (coadeiras), ralos submersos, 1 bombas com pré-filtro e 1 filtro.

A piscina possui dimensões em planta do 5,00 x 3,50 metros e profundidade de 1,20 metros, totalizando um volume de 21 m³ ou 21 mil litros. Na casa de máquinas serão instalados o filtro e a motobomba. O filtro deve ser



dimensionado a partir do volume de água da piscina e do tempo máximo de recirculação, conforme equação a seguir:

Vazão de projeto = volume do tanque / tempo mAx recirculação

O tempo máximo de recirculação é o tempo necessário à filtração de um volume de água igual ao volume da piscina e deve ser igual ou inferior ao indicado na Tabela 1.

**Tabela 1: Tempo máximo de recirculação**

Profundidade de água média m	Tipologia		Para piscinas com taxa de ocupação > 1 usuário para cada 2 m <sup>2</sup> /12 h de uso <sup>a</sup> h
	Residencial privativa h	Pública Coletiva Hospedaria Residencial coletiva h	
Até 0,60	4	2	2
0,60 a 1,50	8	6	4
> 1,50	8	8	6

<sup>a</sup> Aplicável a todas as tipologias, exceto as residenciais privativas. Neste caso, utilizar taxa de renovação de no mínimo três vezes por dia.

**Fonte: NBR 10339/2018.**

De acordo com a Tabela 1, foi adotado o valor de 6 horas, considerando piscina coletiva com profundidade superior à 0,60m até 1,50 metros.

Dessa maneira, obteve-se a vazão de projeto:

$$\text{Vazão de projeto} = 21 / 6 = 3,5 \text{ m}^3/\text{h}$$

Será utilizado um sistema com 1 filtro modelo FM-30, de areia da SODRAMAR ou equivalente, instalados em série, cada um com capacidade de filtragem de 21m<sup>3</sup>, conforme tabela a seguir considerando o tempo de recirculação de 6 horas.

**Tabela 3: Capacidade do filtro e motobomba.**

Modelo do Tanque	Vazão Nominal (m <sup>3</sup> /h)	Vazão (m <sup>3</sup> /h)				Bombas Correspondentes		Carga de Areia (kg)
		2	4	6	8			
FM-25	2,4	05	10	14	19	BM-25	1/4 cv	18
FM-30	3,5	07	14	21	28	BM-25	1/4 cv	25
FM-30 Car.	3,5	07	14	21	28	BM-25	1/4 cv	25
FM-36	5,0	10	20	30	40	BM-33	1/3 cv	40
FM-40	6,2	12	25	37	50	BM-50	½ cv	65
FM-50	9,8	20	39	59	78	BM-75	3/4 cv	125
FM-60	14,1	28	56	85	113	BM-100	1 cv	200
FM-75	22,0	44	88	132	176	BM-150	1 ½ cv	300
2 FM-60	26	52	104	156	208	BM-200	2 cv	400
FM-100	31,0	62	124	186	248	BM-300	3 cv	525
2 FM-75	44,0	88	176	264	352	2 BM-150	2 - 1 ½ cv	600

**Fonte: Catálogo SODRAMAR**

Para recirculação da água, será utilizado 1 motobombas centrífuga, modelo BM-25, potência 1/4cv da SANDROMAR ou equivalente.

## **TUBULAÇÕES**

As tubulações deveram ser instaladas de acordo com o especificado do fabricante.

## **13. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E LÓGICA**

### **NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA**

Os projetos de instalações elétricas foram elaborados dentro das normativas estabelecidas pela NBR 5410/2004 (Instalações Elétricas de Baixa Tensão) e NBR 14565 (Procedimento básico para elaboração de projetos de

cabeamento de telecomunicações para rede interna estruturada). Ainda, todos os materiais especificados e citados no projeto deverão estar de acordo com as respectivas normas técnicas brasileiras de cada um.

## **DESCRIÇÃO DO PROJETO ELÉTRICO**

### **Iluminação**

A iluminação dos ambientes se dá da seguinte forma:

- **Vestiário, academia, tatame /pilates, guarita, casa de máquinas, barracão e centro administrativo:**  
A iluminação do vestiário será executada utilizando luminárias LED plafon de 24W, conforme especificado no projeto elétrico;

**Imagem 2.** Luminária LED Plafon



**Fonte:** Boreal LED.

### **Quadros de Distribuição (QD) e Disjuntores**

Os quadros de distribuição serão de embutir e deverá conter barramentos de cobre para as três fases, neutro e terra. Os barramentos poderão ser do tipo espinha de peixe ou tipo pente, respeitando sempre as características de corrente nominal geral do quadro. Deverá possuir um grau mínimo de proteção, e possuir espelho para a fixação da identificação dos circuitos e proteção do usuário.

Os disjuntores usados deverão ser do tipo DIN, que entre os mais comuns, é o que possui maior qualidade e eficiência.

**Imagem 3.** Disjuntor tipo DIN



**Fonte:** Google.

Os equipamentos elétricos como chuveiros, a serem instalados deverão ter sua resistência interna blindada para evitar fugas indesejáveis à terra o que ocasionaria a abertura do dispositivo DR.

A edificação possuirá ao todo 7 quadro de distribuição, que possuirão as seguintes funções:

- **Quadro Geral de Baixa Tensão:** É o quadro principal, que recebe a carga geral, e distribui entre os outros quadros;
- **Quadro de Distribuição 1 (QD1):** É o quadro encarregado de distribuir a energia dos equipamentos dos vestiários;
- **Quadro de Distribuição 2 (QD2):** É o quadro encarregado de distribuir a energia dos equipamentos da academia;
  - **Quadro de Distribuição 3 (QD3):** É o quadro encarregado de distribuir a energia dos equipamentos do centro administrativo.
  - **Quadro de Distribuição 4 (QD4):** É o quadro encarregado de distribuir a energia dos equipamentos dos vestiários.
  - **Quadro de Distribuição 5 (QD5):** É o quadro encarregado de distribuir a energia dos equipamentos da casa de máquinas das piscinas.
  - **Quadro de Distribuição 6 (QD6):** É o quadro encarregado de distribuir a energia dos equipamentos do barracão.
  - **Quadro de Distribuição 7 (QD7):** É o quadro encarregado de distribuir a energia dos equipamentos da guarita.

### **Dispositivos Contra Surto (DPS)**

Para uma proteção adicional das instalações elétricas dentro da edificação contra surtos de tensão provenientes de descargas atmosféricas ou manobras elétricas executadas pela concessionária de energia deverão ser utilizados supressores de surto de baixa tensão para as fases e para o neutro, conforme dimensionamento do projeto elétrico.

### **Tomadas**

Para alimentação dos equipamentos elétricos de uso geral forma previstas tomadas de força do tipo universal 2P+T (10A/110V).

**Imagem 4.** Tomadas 2P+T.



**Fonte:** google.

Para Alimentação dos chuveiros foram previstas tomada de uso específico. Todas as tomadas deverão ser conforme as normas NBR 5410, e possuir certificação de produto.

### **Interruptores**

Os interruptores deverão ter as seguintes características nominais: 10A/250V e estarem de acordo com as normas brasileiras. Sendo todos do tipo simples.

### **Eletrodutos**

Os eletrodutos a serem utilizados serão de PVC, do tipo flexível corrugado e rígidos para ligações comuns, e PEAD para os que serão enterrados, com diâmetros que variam de 25mm (3/4") a 110mm (4").

**Imagem 5.** Eletroduto PEAD / Eletroduto Flexível Corrugado.



**Fonte:** Google.

### Fiação

Serão utilizados condutores de cobre flexível isolados, anti-chama de 110/220V, os tamanho variam entre 1,5mm<sup>2</sup> à 95mm<sup>2</sup>.

### Observações

Deverá ser rigorosamente seguida a convenção de cores prevista na NBR-5410 para a identificação dos cabos:

- **AZUL CLARO** para os condutores do **NEUTRO**;
- **VERDE** para os condutores de proteção (**TERRA**);
- **VERMELHO** para os condutores da **FASE R**;
- **BRANCO** para os condutores da **FASE S**;
- **PRETO** para os condutores da **FASE T**;
- **AMARELO** para os condutores de **RETORNO**.

### Generalidades

Todas as partes metálicas deverão ser ligadas aos condutores de proteção (terra) para que o potencial de todos os componentes do prédio sejam os mesmos, minimizando assim a possibilidade de choque elétrico.

Durante a execução de todas as junções entre os eletrodutos e caixas deverão ser bem acabadas, não sendo permitido rebarbas nas junções.

Todos os cabos deverão ser identificados através de anilhas ou fitas específicas para este fim, nas caixas de saída (tomadas) e dentro dos quadros.

Todas as tomadas deverão ser identificadas com o número do seu respectivo circuito e também deverá ser afixada sinalização da tensão.

Se possível, o instalador deverá proceder os ensaios finais de entrega da obra conforme NBR-5410, bem como fornecer Anotação de Responsabilidade Técnica dos serviços executados.

As instalações lógicas deverão ser seguidas no projeto, onde todos os equipamentos e acessórios estão contidos na planilha orçamentária.

#### **Entrada de energia padrão T5 conforme norma da ENERGISA (NDU001)**

Este memorial descritivo tem por finalidade apresentar as especificações técnicas para a implantação de uma entrada de energia elétrica comercial, em conformidade com a Norma NDU001 da Energisa, para atender à demanda de energia do empreendimento supracitado. O projeto visa garantir o fornecimento de energia de forma segura, eficiente e em observância às normas técnicas vigentes.

#### **Descrição da Obra:**

A presente obra compreende a execução completa da entrada de energia elétrica em baixa tensão, com medição semidi reta, utilizando o padrão T5 da Energisa. As etapas principais da implantação incluem:

Será executada uma mureta de divisa ao lado da guarita, com dimensões de 2,00 m de altura por 220 m de comprimento. A estrutura será em concreto armado, com vedação em alvenaria de tijolo cerâmico de 6 furos, e a fundação será constituída por brocas e pilares. O revestimento incluirá chapisco, emboço e pintura.

Fornecimento e instalação do poste: Será instalado um poste de concreto, conforme norma da Energisa, em local definido pela fiscalização e aprovado pela Energisa, obedecendo às distâncias mínimas de segurança e aos critérios de acessibilidade. A fundação do poste será executada de acordo com as recomendações do fabricante e as normas técnicas pertinentes.

Montagem do ramal de ligação: O ramal de ligação será aéreo, utilizando condutores multiplexados, isolados e dimensionados para a corrente de projeto e queda de tensão admissível. A fixação nos pontos de derivação da rede da distribuidora e no ponto de ancoragem no poste será realizada com acessórios adequados e em perfeito estado.



Instalação do ponto de entrega (Medição): Será instalado um conjunto de medição semidi reta, composto por:

Caixa de medição: Em policarbonato ou outro material aprovado pela Energisa, com grau de proteção adequado para as condições ambientais, dimensões compatíveis com os equipamentos a serem instalados e dispositivo de lacre.

Medidor de energia: Eletrônico, homologado pela Energisa, com capacidade adequada à demanda do empreendimento.

Disjuntor de proteção geral: Termomagnético, com corrente nominal e curva de disparo adequadas à demanda e à capacidade dos condutores do ramal de ligação, instalado em caixa própria com dispositivo de lacre.

Barramento de neutro e aterramento: Dimensionados conforme normas técnicas, garantindo a segurança da instalação e dos usuários.

Sistema de aterramento: Será executado um sistema de aterramento, dimensionado conforme a NBR 5410 e as normas da Energisa. O ponto de aterramento será interligado à caixa de medição, ao neutro (quando aplicável) e às massas metálicas da instalação. Será realizada a medição da resistência de aterramento, que deverá estar dentro dos limites estabelecidos pelas normas.

Identificação: Todos os componentes da entrada de energia serão devidamente identificados com etiquetas duráveis e legíveis, conforme as normas da Energisa.

Acabamento: Após a instalação, será realizado o acabamento da área, removendo entulhos e deixando o local limpo e organizado.

#### **Materiais e Equipamentos:**

Todos os materiais e equipamentos a serem utilizados na execução desta obra deverão ser novos, certificados conforme as normas técnicas brasileiras (ABNT) e homologados pela Energisa, quando aplicável. A qualidade e as especificações técnicas dos materiais serão rigorosamente verificadas antes da instalação.

#### **Execução e Responsabilidades:**

A execução da obra será realizada por profissionais qualificados e sob a supervisão do Responsável Técnico. Serão seguidas todas as normas de segurança do trabalho e os procedimentos técnicos adequados para garantir a qualidade e a segurança da instalação.

É de responsabilidade do proprietário/empreendedor obter a aprovação do projeto elétrico junto à Energisa e solicitar a ligação da nova entrada de energia após a conclusão da obra.

**Normas e Regulamentos:**

A execução desta obra estará em conformidade com as seguintes normas e regulamentos:

Norma NDU 001 - Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária - da Energisa.

Norma ABNT NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão.

Normas e regulamentos da ABNT aplicáveis.

Normas de segurança do trabalho (NRs).

Legislação municipal, estadual e federal pertinente.

**Cronograma:**

O cronograma de execução da obra será detalhado em documento específico, após a aprovação do projeto pela Energisa.

**Considerações Finais:**

Este memorial descritivo apresenta as diretrizes gerais para a implantação da entrada de energia comercial padrão T5, conforme a norma NDU 001 da Energisa. Qualquer alteração ou detalhamento adicional será apresentado em projeto elétrico específico e deverá ser previamente aprovado pela concessionária de energia.

## **14. PAVIMENTAÇÃO, PINTURA E SINALIZAÇÕES**

### **EXECUÇÃO DE PÁTIO/ESTACIONAMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 8 CM.**

A CONTRATADA deverá obedecer integralmente às especificações descritas nas normas atinentes ao assunto:

- ABNT NBR 9781: 2013 – Peças de concreto para pavimentação – Especificações e Métodos de Ensaio.
- ABNT NBR 15953: 2011 – Pavimento Intertravado com peças de concreto – Execução.

A Contratada assumirá inteira responsabilidade pela resistência e estabilidade dos trabalhos que executar.

Os paralelepípedos empregados devem ser de concreto fck igual ou superior à 35 MPa, isentos de veios, falhas, arestas quebradas ou materiais em desagregação. Devem ser emparelhados de forma que apresentem faces regulares. As dimensões devem:

- Comprimento: 20cm
- Largura: 10cm
- Espessura: 10cm



A - Bloco intertravado tipo retangular

Somente poderão ser iniciados os serviços, após a aprovação da locação pela fiscalização.

O terreno deve ser previamente regularizado e fortemente apiloado; nos pontos em que se apresenta muito mole, a terra deve ser removida e substituída por material mais resistente;

As peças são assentadas sobre lastro de areia média com espessura de 05 cm; pó de brita utilizado no rejunte dos blocos. A camada de assentamento (areia) nunca deve ser usada para correção de imperfeições/falhas na camada de base.

Caso não indicada no projeto, deve ser mantida declividade mínima de 0,5% no sentido das sarjetas, canaletas ou ponto de escoamento de água.

As fiadas devem ser regulares, encaixando perfeitamente as peças, mantendo a homogeneidade do desenho e da espessura das juntas.

**A ocorrência de falhas de execução, sem providências eficazes de solução por parte da CONTRATADA, e o fornecimento de materiais e insumos, principalmente do bloco de concreto, em desconformidade com as Especificações Técnicas e o projeto, de forma sistemática, além das providências de correção das falhas e de fornecimento, poderão ensejar aplicação de penalidades previstas em contrato.**

No caso de a estrutura não atender aos requisitos de projeto, a CONTRATADA providenciará a demolição da estrutura comprometida, e o seu refazimento, ou apresentará imediatamente projeto de reforço, às suas expensas, que será submetido à aprovação da FISCALIZAÇÃO.

O projeto de reforço deverá ser entregue com os desenhos em arquivo eletrônico no formato dwg, compatível com AutoCAD 2009, memorial de cálculo em arquivo eletrônico no formato doc ou xls, compatível com Microsoft Word 2003 ou Microsoft Excel 2003, 2 (duas) cópias impressas em papel (desenhos e memorial de cálculo), arquivos eletrônicos de dados e resultados do cálculo estrutural no formato compatível com os sistemas computacionais utilizados, e respectiva ART do Responsável Técnico pelo projeto de reforço registrada no CREA-RO.

O Memorial de Cálculo deverá incluir, no mínimo, os mesmos elementos do Laudo Técnico de verificação da estrutura, citados acima, demonstrando que a estrutura com o reforço proposto atende ao uso e cargas originalmente previstas pelo projeto e nas Especificações Técnicas.

Após aprovação do projeto de reforço estrutural, a CONTRATADA providenciará imediatamente a execução dos respectivos reforços com acompanhamento e liberação de cada etapa prevista pela FISCALIZAÇÃO. Nenhuma etapa posterior de execução do reforço poderá ser executada sem a prévia autorização da FISCALIZAÇÃO.

Entretanto, caso não haja possibilidade de recuperação da estrutura comprometida sem afetar seu desempenho, qualidade, durabilidade e uso previsto, o projeto de reforço não será aprovado pela FISCALIZAÇÃO e a CONTRATADA deverá demolir a estrutura comprometida e refazê-la. Qualquer atraso no cronograma da obra ocasionado pela situação acima descrita será passível de aplicação das penalidades previstas no contrato.

A Contratada deverá atender os projetos de estrutura, bem como após criteriosa análise dos mesmos, apresentar se necessário os detalhes executivos para prévia aprovação da fiscalização.

## **EXECUÇÃO**

A primeira providência a ser tomada é verificar a camada de subleito, aquela que será a base do pavimento. Esta camada pode ser constituída de solo natural do local ou solo de empréstimo.

Devem ser observados, e reparados, quando necessário, os seguintes detalhes:

- O solo utilizado não pode ser expansível – não pode inchar na presença de água.
- A superfície não deve ter calombos nem buracos.
- Capacidade de suporte do solo na camada de sub leito, quando não suficiente, faz-se necessário a execução de camada base.

O pavimento deverá obrigatoriamente ter contenções laterais que evitem o deslizamento dos blocos. A condição ideal é que o confinamento seja de parede vertical, no contato com os blocos intertravados. Por essa razão, é desejável que seja pré-moldado ou moldado no local, devendo ser normalmente fabricado com concreto de resistência característica à compressão simples, medida aos 28 dias de idade, igual ou superior a 25 MPa. Deve estar firme, sem que corra o risco de desalinhamento, e com altura suficiente para que penetre na camada de base.

A camada de areia (assentamento) deve ser nivelada manualmente por meio de uma régua niveladora (sarrafo) correndo sobre mestras (ou guias), de madeira ou alumínio, colocadas paralelas e assentadas sobre a base nivelada e compactada.

É importante que a espessura da areia de assentamento seja uniforme e constante, não devendo variar simplesmente para compensar irregularidades grosseiras no acabamento superficial da camada de base.

Não pise na areia depois de pronta. Caso ocorra algum dano, conserte antes de colocar os blocos. A superfície rasada da areia deve ficar lisa e completa. Em caso de ser danificada antes do assentamento dos blocos (por pessoas, animais, veículos etc.), a área defeituosa deve ser solta com um rastelo e sarrafeada novamente com uma régua menor, desempenadeira ou colher de pedreiro.

Antes de começar o serviço seja construído um pequeno trecho de blocos de concreto, soltos e sem compactar, para verificar se o que foi desenhado está de acordo com as medidas do que se tem na obra.

Para garantir que os alinhamentos desejados sejam alcançados durante a execução de um pavimento, o assentamento das peças deve seguir a orientação de fios guias previamente fixados, tanto no sentido da largura quanto do comprimento da área. Os fios devem acompanhar a frente de serviço à medida que ela avança. As juntas devem ter espessuras entre 2mm e 5mm entre as peças de concreto.

Após o assentamento das peças inteiras em cada trecho da frente de serviço, devem ser feitos os ajustes e arremates na camada de revestimento, utilizando-se peças cortadas, preferencialmente com serra de disco diamantada.

A compactação deve ser executada por placas vibratórias, que proporcionem a acomodação das peças na camada de assentamento, mantendo-se a regularidade da camada de revestimento sem danificar as peças de concreto.

A compactação é feita com placas vibratórias e em duas etapas: compactação inicial e compactação final.

Colocados todos os blocos e feitos todos os ajustes e acabamentos, faz-se a primeira compactação do pavimento, antes do lançamento da areia para preenchimento das juntas entre os blocos. A compactação inicial tem como funções:

- Nivelar a superfície da camada de blocos de concreto.
- Iniciar a compactação da camada de areia de assentamento.
- Fazer com que a areia preencha parcialmente as juntas, de baixo para cima, dando-lhes um primeiro estágio de travamento.

Cada passada tem que ter um cobrimento de, pelo menos, 20 cm sobre a passada anterior. Deve-se parar a compactação a, pelo menos, 1,5 metro da frente de serviço.

Ao término dos serviços de compactação inicial devem ser substituídos por blocos inteiros os blocos que eventualmente tenham se partido ou danificado e corrigidas eventuais falhas.

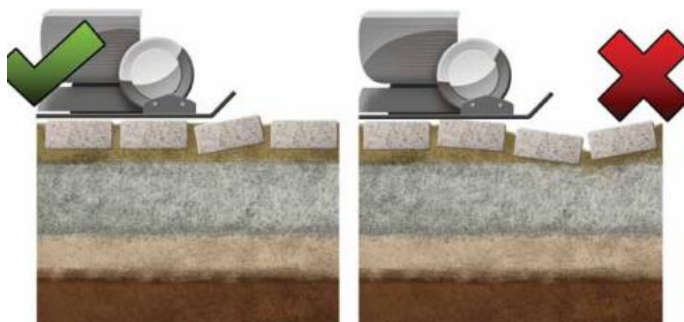
Depois de fazer a compactação inicial e substituir os blocos danificados, uma camada de pó de brita como a utilizada para fazer argamassa de acabamento é espalhada e varrida sobre o pavimento, de maneira que os grãos penetrem nas juntas.

-Espalhar o material de rejuntamento seco sobre o revestimento, formando uma camada fina e uniforme em toda a área executada;

-Executar o preenchimento das juntas por processo de varrição do material de rejuntamento, até que as juntas sejam totalmente preenchidas.

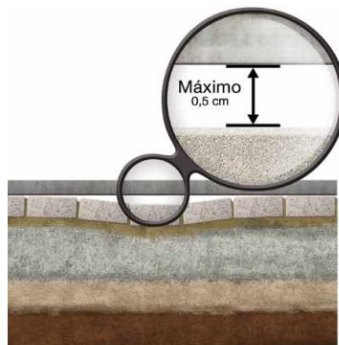
A compactação final é feita da mesma maneira e com os mesmos equipamentos da compactação inicial.

Inspeccionar toda a área compactada, substituindo as peças danificadas.



Verificar se as juntas estão todas devidamente preenchidas com material de rejuntamento e, caso necessário, repetir a operação de rejuntamento.

A superfície do pavimento não deve apresentar em ponto algum desnível maior que 5cm, medido com régua metálica de 3m de comprimento.



O topo das peças de concreto deve estar entre 3mm e 6mm acima do nível das caixas de visitas, tampas de bueiros e outras interferências na superfície do pavimento, a fim de compensar a acomodação do pavimento.

Se a chuva ocorrer quando só a camada de areia estiver pronta, sem blocos assentados, essa areia deverá ser retirada e substituída por outra que esteja seca. A areia retirada poderá ser reaproveitada depois, assim que perder o excesso de água.

Se a chuva ocorrer quando os blocos já estiverem assentados, mas sem o rejunte de areia fina, então deve-se isolar a área imediatamente, não permitindo nenhum tipo de circulação de pessoas ou equipamentos sobre ela, até que a areia de assentamento volte a secar. Então, recomenda-se tirar alguns blocos e ver se é necessário refazer o serviço com outra areia mais seca.

## MODELO A SER EXECUTADO



Fonte: Google.

**Critério de Medição e Pagamento:** Será medido e pago por área (m<sup>2</sup>) efetivamente executada.



## NORMAS

- A execução de serviços de Estruturas de Concreto para Fundação deverá atender também às seguintes Normas e Práticas Complementares:
  - NBR 7211 – Agregados para concreto – Especificação;
  - NBR 9781 – Peças de concreto para pavimento – Especificação;
  - NBR 9695 – Solo – Índice de suporte Califórnia – Método de ensaio;
  - NBR 11796 – Materiais para sub-base ou base de solo-cimento – Especificação;
  - NBR 11803 – Materiais para sub-base ou base de brita graduada tratada com cimento – Especificação;
  - NBR 11804 – Materiais para sub-base ou base de pavimentos granulometricamente – Especificação;
  - NBR 11806 – Materiais para sub-base ou base de brita graduada – Especificação;
  - NBR 120307 – Regularização de sub-leito – Procedimento;
  - NBR 12752 – Execução de reforço de sub-leito de uma via – Procedimento;
  - NBR 15115 – Agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil – Execução de camada de pavimentação – Procedimento;

## CONFECÇÃO DE PLACA EM AÇO Nº 16 GAVANIZADO, COM PELICULA RETROFLETICA TIPO I + SI

A CONTRATADA deverá obedecer integralmente às especificações descritas nas normas atinentes ao assunto:

- ABNT NBR 9781: 2013 – Peças de concreto para pavimentação – Especificações e Métodos de Ensaio.
- ABNT NBR 15953: 2011 – Pavimento Intertravado com peças de concreto – Execução.
- ABNT NBR 9050:2020 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.
- Constitui-se de placas totalmente refletivas, confeccionadas em chapas de aço #16, com tratamento anti-ferrugem, fundo e legendas em película refletiva tipo I e SI, grau técnico padrão CONTRAN de no mínimo cinco anos, fixadas ao suporte através de elementos fixadores adequados de forma a impedir a soltura ou deslocamento da mesma. As travessas deverão ser em barra chata, e a fixação poderá ser realizada com parafuso zincado de ½” e soldagem com eletrodo.  
Critérios para quantificação dos serviços: Utilizar a área total em metros quadrados, das placas em chapa de aço com película retrorrefletiva.
- **Tubo aço galvanizado com costura, classe leve, DN 65 mm (2 e 1/2") - Fornecimento e instalação:** Será utilizado o suporte em tubo de aço galvanizado, sem conexões, com costura, ø65mm (2” 1/2), e = 3,35 mm, para as placas de sinalização, com tampa e aletas anti-giro.

Critérios para quantificação dos serviços: Utilizar o comprimento total, em metros, de tubos de aço galvanizado.

- **Escavação manual em material de 1ª categoria:** Escavação manual em solo para fixação dos suportes de tubo de aço galvanizado.

Critérios para quantificação dos serviços: Utilizar o volume total, em metros cúbicos, de escavação.

- **Concreto fck = 15mpa, traço 1:3,4:3,5 (cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 l:** Base de concreto para p “chumbamento” do tubo de aço galvanizado utilizado como suporte das placas.

Critérios para quantificação dos serviços: Utilizar o volume total, em metros cúbicos, de concreto utilizado para fixação dos suportes.

Os suportes devem ser dimensionados e fixados de modo a suportar as cargas próprias das placas e os esforços sob a ação do vento, garantindo a correta posição do sinal. Os suportes devem ser de aço, e fixados de modo a manter rigidamente as placas em sua posição permanente e apropriada, evitando que sejam giradas ou deslocadas.

As placas de sinalização de deverão obedecer a todas as especificações contidas no projeto de sinalização e dos MANUAIS DE SINALIZAÇÃO VERTICAL DO CONTRAN. São elas:

- Placa PCR;
- Placa Idoso;

A localização e as informações referentes à sua implantação seguem de acordo com o projeto de sinalização.

## **PISO TÁTIL DIRECIONAL E DE ALERTA, EM LADRILHO COLORIDO, PARA DEFICIENTES VISUAIS**

Piso tátil é caracterizado pela diferenciação de textura e relação às áreas adjacente e destinado a constituir guia de balizamento ou complemento de informação visual ou tátil, perceptível por pessoas com deficiência visual.

A instalação da sinalização tátil no piso deverá atender a NBR-9050/2015 e indicações do projeto, composta pelos tipos de piso alerta e direcional, ambos devem ter cor natural com a do piso adjacente e na calçada ela deve ser integrada ao piso existente e não deve haver desnível.

A sinalização tátil de alerta deve ser instalada perpendicularmente ao sentido de deslocamento e a direcional deve ser instalada no sentido do deslocamento.

O piso é especificado por ladrilho hidráulico, nas dimensões de 25 x 25 cm, conforme dimensão mínima especificado na Norma ABNT 16357/2016, espessura de 2,5cm, assentado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

O piso direcional deverá ser na cor amarelo e os de alerta deverá ser na cor vermelha.

## **REVESTIMENTOS EXTERNOS DA PISCINA**

A borda exterior da piscina, assim como o piso do entorno deverá ser executado em piso em pedra São Tomé assentado sobre argamassa 1:3 (cimento e areia) rejuntado com cimento branco. As peças deverão ser de dimensões uniformes, com formato quadrado (peças em dimensões uniformes). A tonalidade a ser adotada deverá ser a amarela/bege.

## **15. PAISAGISMO**

A execução do paisagismo será composto por plantio de gramas. Conforme projeto arquitetônico apresentado.

## **GRAMA**

Nos locais onde for definido em projeto, deverá ser realizado o plantio de gramas em placas justapostas, promovendo a completa forração da superfície; irrigação; e cobertura com terra vegetal, em jardins e canteiros. Ressalta-se a importância de nivelamento da superfície, evitando-se a formação de depressões e cavidades. Deverá ser realizada a rega e conservação para pega das mudas e a substituição de placas que não pegarem, num prazo de 30 dias. Na entrega da obra o gramado deverá estar verde e em perfeitas condições, sem nenhuma parte sem pega.

## **16. CAMPO DE FUTEBOL SOCIETY**

Deverá ser realizado o plantio de gramas em placas justapostas, promovendo a completa forração da superfície; irrigação; e cobertura com terra vegetal, em jardins e canteiros. Ressalta-se a importância de nivelamento da superfície, evitando-se a formação de depressões e cavidades. Deverá ser realizada a rega e conservação para pega das mudas e a substituição de placas que não pegarem, num prazo de 30 dias. Na entrega da obra o gramado deverá estar verde e em perfeitas condições, sem nenhuma parte sem pega.

## **17. QUADRA DE VOLEI DE AREIA**

Será utilizado areia fina para a regularização do piso em toda sua extensão, conforme projeto arquitetônico.

## **18. PISTA DE CAMMINHADA**

Será utilizado pedra britada nº 0 para a regularização do piso em toda a sua extensão.

## **19. ENTREGA DA OBRA**

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação, edificações, piscinas e calçadas e sinalização em perfeitas condições de funcionamento e devidamente testada.

Ao final da obra deverá ser afixada uma placa de inauguração em bronze, com o design e local a ser definido pela comissão de fiscalização.

Uma vistoria final da obra deverá ser feita pela CONTRATADA, antes da comunicação oficial do término da mesma, acompanhada pela FISCALIZAÇÃO.

Será, então, firmado o Termo de Entrega Provisória, de acordo com o Art. 73, inciso I, alínea a, da Lei Nº 8.666, de 21 de Jun 93 e suas atualizações, onde deverão constar todas as pendências e/ou problemas verificados na vistoria.

Todas as imperfeições decorrentes da obra como: arquitetônicas, hidrossanitárias, elétricas, lógicas, estrutural, obras complementares, calçadas e sinalização – deverão ser corrigidas pela CONTRATADA, sem qualquer acréscimo a ser pago pela CONTRATANTE.

Ariquemes, 25 de abril de 2025.

Eng. Civil Júlio Benigno de Sousa Neto  
CREA 1600096697 D/PB

---

Elaboração por:

CB QPPM RE 100095080 Anderson Paes **Inácio**  
Eng. Civil CREA 25498 D/RO