

## **A1. PRÁTICA GERAL DAS CONSTRUÇÕES**

### **1.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS**

O objetivo deste caderno técnico e especificações é fixar as condições para execução das obras do Ginásio Municipal Multiuso.

É propósito também, complementar as plantas e projetos, elaborar procedimentos e rotinas para a execução destes trabalhos, a fim de assegurar o cumprimento do Cronograma físico-financeiro, a qualidade da execução, a racionalidade, economia e segurança, tanto dos usuários, como dos funcionários da empresa CONTRATADA.

Os projetos e planilhas apresentados são orientativos. Antes do início dos serviços a empresa executora deverá analisar e endossar os dados, diretrizes e exequibilidade dos projetos, apontando com antecedência os pontos que eventualmente possam discordar, responsabilizando-se consequentemente por seus resultados, para todos os efeitos futuros.

### **1.2 RELAÇÃO DE PROJETOS**

Fazem parte deste Caderno Técnico os seguintes desenhos e plantas:

- Projeto Básico Arquitetônico

### **1.3 RESPONSÁVEL TÉCNICO**

Engenheiro Civil Ricardo Pedroso de Farias – CREA RS215262

### **1.4 SERVIÇOS**

Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com os projetos e especificações fornecidos pelo Município de Guaporé, assim como pelos projetos complementares a serem analisados e compatibilizados oportunamente pelo autor do Projeto Arquitetônico. Serão executados por mão de obra qualificada e deverão obedecer rigorosamente as instruções contidas neste Caderno Técnico, bem como as contidas nas normas e métodos da ABNT.

A presença da fiscalização na obra não diminuirá a responsabilidade da empresa CONTRATADA em quaisquer ocorrências, atos, erros ou omissões verificadas no desenvolvimento dos trabalhos ou a ele relacionadas. Quando, sob qualquer justificativa, se fizer necessária alguma alteração nas especificações, substituição de algum material por seu equivalente ou qualquer outra alteração na execução daquilo que está projetado, deverá ser apresentada solicitação escrita à fiscalização da obra, minuciosamente justificada. Entende-se por equivalentes os materiais ou equipamentos que possuam mesma função, mesmas características físicas e mesmo desempenho técnico. As solicitações de equivalência deverão ser feitas em tempo hábil para que não prejudiquem o andamento dos serviços e não darão causa a possíveis prorrogações de prazos. À Secretaria Municipal de Coordenação, Planejamento e Desenvolvimento Econômico compete decidir a respeito da substituição.

### **1.5 TERMINOLOGIA**

Para os estritos efeitos desta Prática, são adotadas as seguintes definições:

- **CONTRATANTE:** Órgão que contrata a execução de serviços e obras de construção, complementação, reforma ou ampliação de uma edificação ou conjunto de Edificações.

## **CONSTRUÇÃO DO GINÁSIO DE ESPORTE MUNICIPAL MULTIUSO – 5ª ETAPA – EXECUÇÃO DE PISO E REVESTIMENTOS NOS VESTIÁRIOS E SALAS NO PAVIMENTO TÉRREO E BANHEIROS DO SEGUNDO PAVIMENTO, E MURO DE CONTENÇÃO**

- **CONTRATADA** ou **CONSTRUTOR**: Empresa contratada para a execução de serviços e obras de construção, complementação, reforma ou ampliação de uma edificação ou conjunto de edificações.
- **CADERNO TÉCNICO / CADERNO DE ENCARGOS**: Parte do Edital de Licitação, que tem por objetivo definir o objeto da licitação e do sucessivo contrato, bem como estabelecer os requisitos, condições e diretrizes técnicas e administrativas para a sua execução.
- **FISCALIZAÇÃO**: Atividade exercida de modo sistemático pelo **CONTRATANTE** e seus prepostos, objetivando a verificação do cumprimento das disposições contratuais, técnicas e administrativas, em todos os seus aspectos.

### **1.6 SUBCONTRATAÇÃO**

A **CONTRATADA** não poderá, sob nenhum pretexto ou hipótese, subcontratar todos os serviços e obras objeto do contrato.

A **CONTRATADA** somente poderá subcontratar parte dos serviços se a subcontratação for admitida no contrato, bem como for aprovada prévia e expressamente pelo **CONTRATANTE**.

Se autorizada a efetuar a subcontratação de parte dos serviços e obras, a **CONTRATADA** realizará a supervisão e coordenação das atividades da subcontratada, bem como responderá perante o **CONTRATANTE** pelo rigoroso cumprimento das obrigações contratuais correspondentes ao objeto da Subcontratação.

### **1.7 LEGISLAÇÃO, NORMAS E REGULAMENTOS**

A **CONTRATADA** será responsável pela observância das leis, decretos, regulamentos, portarias e normas federais, estaduais e municipais direta e indiretamente aplicáveis ao objeto do contrato, inclusive por suas subcontratadas e fornecedores.

Durante a execução dos serviços e obras, a **CONTRATADA** deverá:

- Providenciar junto ao CREA as Anotações de Responsabilidade Técnica - ART's e/ou CAU os Registros de Responsabilidade Técnica – RRT's, referentes ao objeto do contrato e especialidades pertinentes, nos termos da Lei n.º 6496/77;
- Obter junto ao INSS o Certificado de Matrícula relativo ao objeto do contrato, de forma a possibilitar o Licenciamento da execução dos serviços e obras;
- Responsabilizar-se pelo fiel cumprimento de todas as disposições e acordos relativos à legislação social e trabalhista em vigor, particularmente no que se refere ao pessoal alocado nos serviços e obras objeto do contrato;
- Atender às normas e portarias sobre segurança e saúde no trabalho e providenciar os seguros exigidos em lei, na condição de única responsável por acidentes e danos que eventualmente causar a pessoas físicas e jurídicas direta ou indiretamente envolvidas nos serviços e obras objeto do contrato;
- Efetuar o pagamento de todos os impostos, taxas e demais obrigações fiscais incidentes ou que vierem a incidir sobre o objeto do contrato, até o Recebimento Definitivo dos serviços e obras.

### **1.8 IMPUGNAÇÕES**

Serão impugnados pela **SUPERVISÃO** da **CONTRATANTE** todos os trabalhos que não satisfizerem às condições contratuais.

## **CONSTRUÇÃO DO GINÁSIO DE ESPORTE MUNICIPAL MULTIUSO – 5ª ETAPA – EXECUÇÃO DE PISO E REVESTIMENTOS NOS VESTIÁRIOS E SALAS NO PAVIMENTO TÉRREO E BANHEIROS DO SEGUNDO PAVIMENTO, E MURO DE CONTENÇÃO**

---

Os serviços impugnados pela fiscalização devido ao uso de materiais que não sejam os especificados e/ou materiais que não sejam qualificados como de primeira qualidade ou serviços considerados como mal executados, deverão ser refeitos corretamente, com o emprego de materiais aprovados pela FISCALIZAÇÃO e com a devida mão de obra qualificada e em tempo hábil para que não venham a prejudicar o cronograma global dos serviços, arcando a CONTRATADA com o ônus decorrente do fato.

## **CONSTRUÇÃO DO GINÁSIO DE ESPORTE MUNICIPAL MULTIUSO – 5ª ETAPA – EXECUÇÃO DE PISO E REVESTIMENTOS NOS VESTIÁRIOS E SALAS NO PAVIMENTO TÉRREO E BANHEIROS DO SEGUNDO PAVIMENTO, E MURO DE CONTENÇÃO**

### **A2. EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS E OBRAS**

Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com os projetos e especificações fornecidos pelo MUNICÍPIO DE GUAPORÉ.

Durante a execução dos serviços e obras a CONTRATADA deverá:

- A CONTRATADA deverá ter à frente dos serviços: responsável técnico devidamente habilitado; mestre de obras ou encarregado, que deverá permanecer no serviço durante todas as horas de trabalho; e pessoal especializado de comprovada competência. A substituição de qualquer empregado da CONTRATADA por solicitação da fiscalização deverá ser atendida com presteza e eficiência.
- A empresa manterá no canteiro de obras um DIÁRIO DE OBRAS para o registro de todas as ocorrências de serviço e troca de comunicações rotineiras entre a CONTRATADA e a FISCALIZAÇÃO.
- Os serviços serão pagos de acordo com o cronograma físico/financeiro e planilha orçamentária aprovados pela CONTRATANTE, através da fiscalização da obra, não se admitindo o pagamento de materiais entregues, mas somente de serviços executados.
- Manter no local dos serviços e obras instalações, funcionários e equipamentos em número, qualificação e especificação adequados ao cumprimento do contrato;
- Providenciar para que os materiais, mão-de-obra e demais suprimentos estejam em tempo hábil nos locais de execução, de modo a satisfazer as necessidades previstas no cronograma e plano de execução dos serviços e obras objeto do contrato;
- Alocar os recursos necessários à administração e execução dos serviços e obras, inclusive os destinados ao pagamento de todos os impostos, taxas e demais obrigações fiscais incidentes ou que vierem a incidir sobre o objeto do contrato;
- Submeter previamente à aprovação da FISCALIZAÇÃO eventuais ajustes no cronograma e plano de execução dos serviços e obras, de modo a mantê-la perfeitamente informada sobre o desenvolvimento dos trabalhos;
- Executar os ajustes nos serviços concluídos ou em execução determinados pela FISCALIZAÇÃO;
- Comunicar imediatamente à FISCALIZAÇÃO qualquer ocorrência de fato anormal ou extraordinário que ocorra no local dos trabalhos;
- No caso de dúvidas, erros, incoerências ou divergências que possam ser levantadas através deste Caderno de Encargos e Especificações ou projetos, a FISCALIZAÇÃO deverá ser obrigatória e oficialmente consultada para que tome as devidas providências.
- Evitar interferências com as propriedades, atividades e tráfego de veículos na vizinhança do local dos serviços e obras, programando adequadamente as atividades executivas;
- A CONTRATADA ficará responsável por quaisquer danos que venha causar a terceiros ou ao patrimônio, reparando às suas custas os mesmos, durante ou após a execução dos serviços contratados, sem que lhe caiba nenhuma indenização por parte da CONTRATANTE.
- Elaborar os relatórios periódicos de execução dos serviços e obras, elaborados de conformidade com os requisitos estabelecidos no Caderno de Encargos;

## **CONSTRUÇÃO DO GINÁSIO DE ESPORTE MUNICIPAL MULTIUSO – 5ª ETAPA – EXECUÇÃO DE PISO E REVESTIMENTOS NOS VESTIÁRIOS E SALAS NO PAVIMENTO TÉRREO E BANHEIROS DO SEGUNDO PAVIMENTO, E MURO DE CONTENÇÃO**

- Retirar até 15 (quinze) dias após o recebimento definitivo dos serviços e obras, todo pessoal, máquinas, equipamentos, materiais, e instalações provisórias do local dos trabalhos, deixando todas as áreas do canteiro de serviço limpas e livres de entulhos e detritos de qualquer natureza.
- A CONTRATADA deverá custear e exercer completa vigilância no canteiro de obras, sendo que a guarda de materiais, máquinas, equipamentos, ferramentas, utensílios e demais componentes necessários à execução da obra fica a cargo da CONTRATADA, sendo a mesma será responsável por qualquer sinistro que acarrete prejuízo material e/ou financeiro que possa ocorrer durante a execução dos serviços.

### **2.1 NORMAS E PRÁTICAS COMPLEMENTARES**

Caso sejam observadas quaisquer discrepâncias entre a indicação das Normas Técnicas e os procedimentos de execução indicados nesse Caderno de Encargos a CONTRATADA deve seguir a orientação das Normas Técnicas da ABNT.

### **2.2 MATERIAIS**

Todos os materiais, salvo o disposto em contrário pelo CONTRATANTE, serão fornecidos pela CONTRATADA.

Todos os materiais a empregar nas obras serão novos, comprovadamente de primeira qualidade e satisfarão rigorosamente às condições estipuladas nestas Especificações e Projetos.

A CONTRATADA só poderá usar qualquer material depois de submetê-lo, através de amostra, ao exame e aprovação da FISCALIZAÇÃO, a quem caberá impugnar o seu emprego, quando em desacordo com as Especificações. Cada lote ou partida de material deverá, além de outras averiguações, ser comparado com a respectiva amostra, previamente aprovada. As amostras de materiais aprovadas pela FISCALIZAÇÃO, depois de convenientemente autenticadas por esta e pela CONTRATADA, serão cuidadosamente conservadas 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.

Obriga-se a CONTRATADA a retirar do recinto das obras os materiais porventura impugnados pela FISCALIZAÇÃO, dentro de 72 horas, a contar da Ordem de Serviço atinente ao assunto, sendo expressamente proibido manter no recinto das obras quaisquer materiais que não satisfaçam a estas Especificações e Projetos.

Os produtos, materiais, marcas e tipos mencionados neste Caderno de Encargos e no Projeto Arquitetônico caracterizam, apenas, fabricantes ou fornecedores que informam atender as exigências da especificação e qualidade pretendida pelo MUNICÍPIO DE GUAPORÉ, sendo que se admitirá o emprego de análogos mediante solicitação prévia da CONTRATADA - por escrito, acompanhado pelo laudo sobre equivalência do IPT à FISCALIZAÇÃO, que baseará sua decisão nos critérios de analogia constantes do presente caderno de encargos (Item 2.2.1 a seguir).

Nas Especificações e Projetos, a identificação de materiais ou equipamentos por determinada marca implica, apenas, a caracterização de uma analogia, ficando a distinção entre equivalência e semelhança subordinada aos critérios de analogia deste caderno de encargos. A consulta sobre analogia envolvendo equivalência ou semelhança será efetuada em tempo oportuno pelo MUNICÍPIO, não admitindo, em nenhuma hipótese, que dita consulta sirva para justificar o não-cumprimento dos prazos estabelecidos na documentação contratual.

## **CONSTRUÇÃO DO GINÁSIO DE ESPORTE MUNICIPAL MULTIUSO – 5ª ETAPA – EXECUÇÃO DE PISO E REVESTIMENTOS NOS VESTIÁRIOS E SALAS NO PAVIMENTO TÉRREO E BANHEIROS DO SEGUNDO PAVIMENTO, E MURO DE CONTENÇÃO**

### **2.2.1 CRITÉRIOS DE ANALOGIA**

Se as circunstâncias ou condições locais tornarem aconselhável a substituição de alguns dos materiais especificados nestas Especificações ou Projetos, a substituição obedecerá ao disposto nos itens subsequentes e só poderá ser efetuada mediante expressa autorização, por escrito, da FISCALIZAÇÃO, para cada caso particular e será regulada pelo critério de analogia definido a seguir: Diz-se que dois materiais ou equipamentos apresentam analogia total ou equivalência se desempenham idêntica função construtiva e apresentam as mesmas características exigidas na Especificação ou no Serviço que a eles se refiram.

O critério de analogia referido será estabelecido em cada caso pela FISCALIZAÇÃO - sendo obrigatória que a solicitação prévia da CONTRATADA para emprego de análogos seja acompanhada pelo Laudo Técnico sobre Equivalência do IPT – sendo objeto de registro no "Diário de Obras".

### **2.3 GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO**

A empresa CONTRATADA deverá viabilizar a coleta seletiva de resíduos no canteiro de obra, além da conscientização e sensibilização da mão-de-obra e introdução de rotinas de segregação/armazenamento dos resíduos e a organização dos seus fluxos.

### **2.4 PROJETOS E PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS DOS SERVIÇOS E OBRAS**

A CONTRATADA deverá executar os serviços e obras em conformidade com desenhos, memoriais, especificações e demais elementos de projeto, bem como com as informações e instruções contidas neste Caderno de Encargos.

Os projetos e planilhas orçamentárias (materiais, serviços, quantitativos e preços) apresentados pela CONTRATANTE são orientativos, cabendo à CONTRATADA, antes do início dos serviços, analisar e endossar todos os dados, diretrizes e exeqüidade destes projetos e planilhas, apontando com antecedência os pontos com que eventualmente possa discordar, para que a FISCALIZAÇÃO efetue a análise desses pontos em discordância e emita um parecer indicando a solução que será aplicada.

Compete à CONTRATADA fazer prévia visita ao local da obra para proceder minucioso exame das condições locais, averiguar os serviços e materiais a empregar. Qualquer dúvida ou irregularidade observada nos projetos, especificações e planilha orçamentária deverá ser previamente esclarecida junto à CONTRATANTE, visto que, após apresentada a proposta técnica e financeira, a CONTRATANTE não acolherá nenhuma reivindicação.

Nenhum trabalho adicional ou modificação do projeto fornecido pelo CONTRATANTE será efetivado pela CONTRATADA sem a prévia e expressa autorização da CONTRATANTE, respeitadas todas as disposições e condições estabelecidas no contrato.

A CONTRATADA submeterá previamente à aprovação da FISCALIZAÇÃO toda e qualquer alternativa de aplicação de materiais, serviços e equipamentos a ser considerada na execução dos serviços e obras objeto do contrato, devendo comprovar rigorosamente a sua equivalência, de conformidade com os requisitos e condições estabelecidas no Caderno de Encargos.

Os projetos de fabricação e montagem de componentes, instalações e equipamentos, elaborados com base no projeto fornecido pela CONTRATADA, como caixilhos, instalações elétricas, hidráulicas, mecânicas e de utilidades, deverão ser previamente submetidos à aprovação da FISCALIZAÇÃO.

## **CONSTRUÇÃO DO GINÁSIO DE ESPORTE MUNICIPAL MULTIUSO – 5ª ETAPA – EXECUÇÃO DE PISO E REVESTIMENTOS NOS VESTIÁRIOS E SALAS NO PAVIMENTO TÉRREO E BANHEIROS DO SEGUNDO PAVIMENTO, E MURO DE CONTENÇÃO**

### **2.5 SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO**

Caberá à CONTRATADA adotar todas as medidas relativas a Engenharia de Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho, fornecendo às suas custas todos os equipamentos de proteção individual (EPI) visando à prevenção de acidentes de qualquer natureza no decorrer da obra.

A CONTRATADA deverá implantar em torno dos locais onde os serviços estiverem sendo executados os elementos de sinalização e proteção atendendo as Normas Regulamentadoras – NR, relativas à engenharia de segurança e medicina do trabalho, às exigências de proteção contra incêndio e de primeiros socorros, de forma a resguardar de acidentes os trabalhadores e transeuntes, sem prejuízo dos serviços em andamento.

A CONTRATADA fornecerá aos funcionários todos os equipamentos de proteção individual exigidos pela NR 6 - Equipamentos de Proteção Individual (EPI), tais como: capacetes e óculos especiais de segurança, protetores faciais, luvas e mangas de proteção, botas de borracha e cintos de segurança, de conformidade com a natureza dos serviços e obras em execução. Também deverão ser fornecidos todos os Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC).

A CONTRATADA manterá organizadas, limpas e em bom estado de higiene as instalações do canteiro de serviço, especialmente as vias de circulação, passagens e escadarias, refeitórios e alojamentos, coletando e removendo regularmente as sobras de materiais, entulhos e detritos em geral.

A CONTRATADA deverá estocar e armazenar os materiais de forma a não prejudicar o trânsito de pessoas e a circulação de materiais, obstruir portas e saídas de emergência e impedir o acesso de equipamentos de combate a incêndio.

A CONTRATADA manterá no canteiro de serviço equipamentos de proteção contra incêndio e brigada de combate a incêndio, na forma das disposições em vigor.

Caberá à CONTRATADA comunicar à FISCALIZAÇÃO e, nos casos de acidentes fatais, à autoridade competente, da maneira mais detalhada possível, por escrito, todo tipo de acidente que ocorrer durante a execução dos serviços e obras, inclusive princípios de incêndio.

Caberá à CONTRATADA manter vigias que controlem a entrada e saída de materiais, máquinas, equipamentos e pessoas, bem como manter a ordem e disciplina em todas as dependências do canteiro de serviço.

O CONTRATANTE realizará inspeções periódicas no canteiro de serviço, a fim de verificar o cumprimento das medidas de segurança adotadas nos trabalhos, o estado de conservação dos equipamentos de proteção individual e dos dispositivos de proteção de máquinas e ferramentas que ofereçam riscos aos trabalhadores, bem como a observância das demais condições estabelecidas pelas normas de segurança e saúde no trabalho.

### **2.6 RESPONSABILIDADE DA CONTRATADA**

Durante 5 (cinco) anos após o Recebimento Definitivo dos serviços e obras, a CONTRATADA responderá por sua qualidade e segurança nos termos do Artigo 1245 do Código Civil Brasileiro, devendo efetuar a reparação de quaisquer falhas, vícios, defeitos ou imperfeições que se apresentem nesse período, independentemente de qualquer pagamento do CONTRATANTE.

A presença da FISCALIZAÇÃO durante a execução dos serviços e obras, quaisquer que sejam os atos praticados no desempenho de suas atribuições, não implicará solidariedade ou corresponsabilidade com a CONTRATADA, que responderá única e integralmente pela execução

## **CONSTRUÇÃO DO GINÁSIO DE ESPORTE MUNICIPAL MULTIUSO – 5ª ETAPA – EXECUÇÃO DE PISO E REVESTIMENTOS NOS VESTIÁRIOS E SALAS NO PAVIMENTO TÉRREO E BANHEIROS DO SEGUNDO PAVIMENTO, E MURO DE CONTENÇÃO**

dos serviços, inclusive pelos serviços executados por suas subcontratadas, na forma da legislação em vigor.

Se a CONTRATADA recusar, demorar, negligenciar ou deixar de eliminar as falhas, vícios, defeitos ou imperfeições apontadas, poderá o CONTRATANTE efetuar os reparos e substituições necessárias, seja por meios próprios ou de terceiros, transformando-se os custos decorrentes, independentemente do seu montante, em dívida líquida e certa da CONTRATADA.

A CONTRATADA responderá diretamente por todas e quaisquer perdas e danos causados em bens ou pessoas, inclusive em propriedades vizinhas, decorrentes de omissões e atos praticados por seus funcionários e prepostos, fornecedores e subcontratadas, bem como originados de infrações ou inobservância de leis, decretos, regulamentos, portarias e posturas oficiais em vigor, devendo indenizar o CONTRATANTE por quaisquer pagamentos que seja obrigado a fazer a esse título, incluindo multas, correções monetárias e acréscimos de mora.

### **2.7 FISCALIZAÇÃO**

A fiscalização da execução da obra compete ao CONTRATANTE de forma a garantir a regularidade dos atos praticados e a plena execução do objeto. A Secretaria Municipal de Coordenação, Planejamento e Desenvolvimento Econômico manterá desde o início dos serviços e obras até o seu recebimento definitivo, a seu critério exclusivo, uma equipe de SUPERVISÃO constituída por profissionais habilitados que considerar necessários ao acompanhamento e controle dos trabalhos.

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

No acompanhamento e fiscalização do objeto serão verificados:

- A comprovação da boa e regular aplicação dos recursos, na forma da legislação aplicável;
- A compatibilidade entre a execução do objeto, o que foi estabelecido no Plano de Trabalho, e os desembolsos e pagamentos, conforme os cronogramas apresentados;
- A regularidade das informações registradas pelo CONTRATADO no Diário de Obras; e o cumprimento das metas do Plano de Trabalho nas condições estabelecidas.

A FISCALIZAÇÃO realizará, dentre outras, as seguintes atividades:

- Manter um arquivo completo e atualizado de toda a documentação pertinente aos trabalhos, incluindo o contrato, Caderno de Encargos, orçamentos, cronogramas, caderneta de ocorrências, correspondência, relatórios diários, certificados de ensaios e testes de materiais e serviços, protótipos e catálogos de materiais e equipamentos aplicados nos serviços e obras;
- Promover reuniões periódicas no canteiro de serviço para análise e discussão sobre o andamento dos serviços e obras, esclarecimentos e providências necessárias ao cumprimento do contrato;
- Esclarecer ou solucionar incoerências, falhas e omissões eventualmente constatadas nos desenhos, memoriais, especificações e demais elementos de projeto, bem como fornecer informações e instruções necessárias ao desenvolvimento dos trabalhos;
- Solucionar as dúvidas e questões pertinentes à prioridade ou seqüência dos serviços e obras em execução, bem como às interferências e interfaces dos trabalhos da CONTRATADA com



## **CONSTRUÇÃO DO GINÁSIO DE ESPORTE MUNICIPAL MULTIUSO – 5ª ETAPA – EXECUÇÃO DE PISO E REVESTIMENTOS NOS VESTIÁRIOS E SALAS NO PAVIMENTO TÉRREO E BANHEIROS DO SEGUNDO PAVIMENTO, E MURO DE CONTENÇÃO**

as atividades de outras empresas ou profissionais eventualmente contratados pelo CONTRATANTE;

- Promover a presença dos Autores dos projetos no canteiro de serviço, sempre que for necessária a verificação da exata correspondência entre as condições reais de execução e os parâmetros, definições e conceitos de projeto;
- Paralisar e/ou solicitar que sejam refeitos quaisquer serviços que não sejam executados em conformidade com projeto, norma técnica ou qualquer disposição oficial aplicável ao objeto do contrato;
- Solicitar a substituição de materiais e equipamentos que sejam considerados defeituosos, inadequados ou inaplicáveis aos serviços e obras;
- Solicitar a realização de testes, exames, ensaios e quaisquer provas necessárias ao controle de qualidade dos serviços e obras objeto do contrato;
- Exercer rigoroso controle sobre o cronograma de execução dos serviços e obras, aprovando os eventuais ajustes que ocorrerem durante o desenvolvimento dos trabalhos;
- Aprovar partes, etapas ou a totalidade dos serviços executados, verificar e atestar as respectivas medições, bem como conferir, vistar e encaminhar para pagamento as faturas emitidas pela CONTRATADA;
- Verificar e aprovar a substituição de materiais, equipamentos e serviços solicitada pela CONTRATADA e admitida no Caderno de Encargos, com base na comprovação da equivalência entre os componentes, de conformidade com os requisitos estabelecidos no Caderno de Encargos;
- Verificar e aprovar os relatórios periódicos de execução dos serviços e obras, elaborados de conformidade com os requisitos estabelecidos no Caderno de Encargos;
- Solicitar a substituição de qualquer funcionário da CONTRATADA que embarace ou dificulte a ação da FISCALIZAÇÃO ou cuja presença no local dos serviços e obras seja considerada prejudicial ao andamento dos trabalhos;

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

A comunicação entre a FISCALIZAÇÃO e a CONTRATADA será realizada através de correspondência oficial e anotações ou registros na Caderneta de Ocorrências.

A Caderneta de Ocorrências, com páginas numeradas em 3 (três) vias, 2 (duas) destacáveis, será destinada ao registro de fatos e comunicações que tenham implicação contratual, como: modificações de projeto, conclusão e aprovação de serviços e etapas construtivas, autorizações para execução de trabalho adicional, autorização para substituição de materiais e equipamentos, ajustes no cronograma e plano de execução dos serviços e obras, irregularidades e providências a serem tomadas pela CONTRATADA e FISCALIZAÇÃO.

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

## **CONSTRUÇÃO DO GINÁSIO DE ESPORTE MUNICIPAL MULTIUSO – 5ª ETAPA – EXECUÇÃO DE PISO E REVESTIMENTOS NOS VESTIÁRIOS E SALAS NO PAVIMENTO TÉRREO E BANHEIROS DO SEGUNDO PAVIMENTO, E MURO DE CONTENÇÃO**

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

### **2.8 MEDIÇÃO E RECEBIMENTO**

Deverão ser obedecidas as seguintes condições gerais:

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

A medição de serviços e obras será baseada em relatórios periódicos elaborados pela CONTRATADA, registrando os levantamentos, cálculos e gráficos necessários à discriminação e determinação das quantidades dos serviços efetivamente executados. A discriminação e quantificação dos serviços e obras considerados na medição deverão respeitar rigorosamente as planilhas de orçamento anexas ao contrato, inclusive critérios de medição e pagamento.

O CONTRATANTE efetuará os pagamentos das faturas emitidas pela CONTRATADA com base nas medições de serviços aprovadas pela FISCALIZAÇÃO, obedecidas as condições estabelecidas no contrato.

O Recebimento dos serviços e obras executados pela CONTRATADA será efetivado em duas etapas sucessivas:

- Na primeira etapa, após a conclusão dos serviços e solicitação oficial da CONTRATADA, mediante uma vistoria realizada pela FISCALIZAÇÃO e/ou Comissão de Recebimento de Obras e Serviços, será efetuado o Recebimento Provisório. Nesta etapa, a CONTRATADA deverá efetuar a entrega dos catálogos, folhetos e manuais de montagem, operação e manutenção de todas as instalações, equipamentos e componentes pertinentes ao objeto dos serviços e obras, inclusive certificados de garantia. Após a vistoria, através de comunicação oficial da FISCALIZAÇÃO, serão indicadas as correções e complementações consideradas necessárias ao Recebimento Definitivo, bem como estabelecido o prazo para a execução dos ajustes;
- Na segunda etapa, após a conclusão das correções e complementações e solicitação oficial da CONTRATADA, mediante nova vistoria realizada pela FISCALIZAÇÃO e/ou Comissão de Recebimento de Obras e Serviços, será realizado o Recebimento Definitivo;
- O Recebimento Definitivo somente será efetivado pelo CONTRATANTE após a apresentação pela CONTRATADA da Certidão Negativa de Débito fornecida pelo INSS, certificado de Recolhimento de FGTS e comprovação de pagamento das demais taxas, impostos e encargos incidentes sobre o objeto do contrato.

## **CONSTRUÇÃO DO GINÁSIO DE ESPORTE MUNICIPAL MULTIUSO – 5ª ETAPA – EXECUÇÃO DE PISO E REVESTIMENTOS NOS VESTIÁRIOS E SALAS NO PAVIMENTO TÉRREO E BANHEIROS DO SEGUNDO PAVIMENTO, E MURO DE CONTENÇÃO**

### **A3. MEMORIAL DESCRITIVO**

#### **DESCRIÇÃO DA OBRA**

CONSTRUÇÃO DO GINÁSIO DE ESPORTE MUNICIPAL MULTIUSO – 5ª ETAPA – EXECUÇÃO DE PISO E REVESTIMENTOS NOS VESTIÁRIOS E SALAS NO PAVIMENTO TÉRREO E BANHEIROS DO SEGUNDO PAVIMENTO

ÁREA TOTAL: 527,97m<sup>2</sup>

ENDEREÇO: RUA DO NASCENTE, 1350

DESCRIÇÃO DA ETAPA: Fornecimento de projeto executivo e execução de Piso, Revestimentos e Instalações, conforme desenhos e orçamentos, no pavimento térreo e segundo pavimento. Fornecimento de projeto executivo e execução de Rampas de acesso à “Sala de Aquecimento”, conforme desenhos e orçamentos. Fornecimento de projeto executivo e execução de Muro de Contenção em concreto armado.

Trata-se de Edificação existente, com estrutura e alvenarias ainda sem revestimento, e sem a execução do piso. Essa etapa da obra visa dar uso aos vestiários, sala de administração e salas de aquecimento, no pavimento térreo, possibilitando o uso da edificação por parte dos atletas, arbitragem e administração. Também estão contemplados os banheiros do segundo pavimento, que atendem ao público do ginásio, com acesso direto da quadra e futuras arquibancadas.

#### **1 SERVIÇOS INICIAIS**

Deverá ser afixada placa de obra em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltado para a via que favoreça a melhor visualização. A placa de obra deverá seguir todos os padrões e especificações definidos pelo CONTRATANTE.

A dimensão mínima para a placa será de 2,40m (largura) x 1,20 (altura).

Durante todo o período de obra, as placas deverão ser mantidas em bom estado de conservação.

A obra deverá ser vedada por tapume de telha de aço zincado trapezoidal, a fim de isolar a obra e proteger os transeuntes que circulam ao redor do terreno.

O tapume permanece na obra após a conclusão dos serviços.

O tapume deverá proteger a fachada do ginásio, na Rua do Nascente, com altura de 2,00m.

Deverão ser adotadas todas as medidas de segurança da obra segundo as "Normas Regulamentadoras de Segurança e Saúde no Trabalho" pertinentes, segundo o Ministério do Trabalho e Emprego. Todos os equipamentos de proteção individual serão de uso obrigatório para todos os funcionários.

#### **2 PAVIMENTAÇÃO**

As superfícies dos elementos de piso colocados deverão resultar perfeitamente planas, sem ressalto ou desníveis entre as peças, e sem vazios na argamassa de assentamento;

A execução dos revestimentos dos pisos deverá ser feita somente após a conclusão dos revestimentos de paredes e tetos, depois de totalmente vedadas as coberturas, fixação dos caixilhos e instalação de tubulações;

Será proibida qualquer circulação sobre os revestimentos dos pisos colocados, durante as

## **CONSTRUÇÃO DO GINÁSIO DE ESPORTE MUNICIPAL MULTIUSO – 5ª ETAPA – EXECUÇÃO DE PISO E REVESTIMENTOS NOS VESTIÁRIOS E SALAS NO PAVIMENTO TÉRREO E BANHEIROS DO SEGUNDO PAVIMENTO, E MURO DE CONTENÇÃO**

primeiras 48 horas subsequentes à colocação;

### **Rampa em Concreto Armado**

Antes do lançamento de qualquer argamassa colante deverão ser eliminados os resíduos soltos, óleos e graxas e também observado o grau de umidade, que deverá estar adequado para receber o revestimento;

A argamassa colante deverá ser aplicada respeitando as especificações dos fabricantes, principalmente quanto ao local de aplicação externo ou interno e quanto à espessura;

Qualquer regularização prévia corretiva será feita com argamassa de cimento e areia 1:3, sobre a qual, decorridos, no mínimo, 7 dias da sua execução, será lançada a camada de argamassa colante mediante limpeza prévia;

O capeamento dos cimentados deverá ser executado antes do endurecimento da camada regularizadora.

Todos os pisos sobre aterro interno serão executados mediante o seguinte procedimento e sequência:

- Abertura de valas para as tubulações passantes sob o piso;
- Colocação das tubulações, reaterro e compactação de valas, com perfeita regularização e nivelamento da superfície compactada;
- Execução de lastro de concreto magro, espessura 5cm;
- Regularização de piso com argamassa de cimento + areia, traço 1:3 espessura 4cm;
- Execução de acabamento de cada ambiente respeitando os tipos indicados em projeto e detalhados neste memorial.

Para execução do revestimento em porcelanato deverão ser observados os itens a seguir:

- O assentamento do piso só deve ocorrer após um mínimo de cura da base de 7 dias sobre o contrapiso;
- Utilizar argamassa colante que deve ser aplicada com desempenadeira dentada, conforme orientação do fabricante de argamassa. Deverá ser usada a técnica da “Dupla Colagem”, a qual consiste em espalhar argamassa também no verso de peça cerâmica;
- Verificar se a estrutura tem junta de expansão / contração e periféricas.

O porcelanato, por ter todas as peças exatamente do mesmo tamanho, necessita de juntas mínimas para assentamento, garantindo um perfeito alinhamento. Utilizar juntas de 2mm.

O rejuntamento só deverá ser feito 72 horas após o assentamento do piso. Deve-se utilizar rejuntas especiais para o porcelanato na cor grafite.

Para aplicação e limpeza do rejunte, seguir as recomendações do fabricante da argamassa de rejunte.

- Impermeabilização de lajes com manta asfáltica

As lajes dos sanitários serão impermeabilizadas com manta asfáltica e proteção mecânica antes do revestimento de piso, quando houver.

## **CONSTRUÇÃO DO GINÁSIO DE ESPORTE MUNICIPAL MULTIUSO – 5ª ETAPA – EXECUÇÃO DE PISO E REVESTIMENTOS NOS VESTIÁRIOS E SALAS NO PAVIMENTO TÉRREO E BANHEIROS DO SEGUNDO PAVIMENTO, E MURO DE CONTENÇÃO**

### **Especificação do material**

Para impermeabilização será utilizada manta impermeabilizante industrializada, produzida à base de asfaltos modificados com polímeros de SBS (copolímero estireno-butadieno-estireno) e estruturada com armadura de "não tecido" de filamentos de poliéster agulhados, estabilizados previamente com resina termofixada. Boa flexibilidade, alta resistência à tração, à punção e ao rasgamento.

A espessura da manta deverá ser de 3 mm.

A manta deverá ser revestida com filme de polietileno, para receber proteção mecânica.

A aplicação da manta deverá ser com primer à base de asfalto e maçarico.

As mantas devem estar de acordo com as seguintes especificações:

- resistência à tração longitudinal: mín. 400N/50 mm;
- resistência à tração transversal: mín. 400N/50 mm;
- alongamento médio longitudinal: min. 30%;
- alongamento médio transversal: min. 30%;
- absorção de água (120h/50 graus centígrados): máx 3%;
- flexibilidade à baixas temperaturas (4h à 5 graus centígrados): sem fissuras e sem vazamentos;
- resistência ao impacto (4,9 J após 2h à 0 grau centígrado): sem perfuração e sem vazamentos;
- puncionamento estático (1h/25kg): sem perfuração e sem vazamentos;
- escorrimento sob ação do calor (2h/95 graus centígrados): sem ocorrência de deslocamento da massa asfáltica ou pontos com acúmulo de material;
- determinação da estabilidade dimensional (72h/80graus centígrados): variação dimensional +ou- 1% no máximo, sem ocorrência de bolhas ou distorções na superfície;
- envelhecimento acelerado por ação da temperatura (672h/80graus centígrados): sem ocorrência de modificações visuais;
- flexibilidade após envelhecimento acelerado por ação da temperatura (4h/5graus centígrados): sem ocorrência de fissuras ou rompimento e sem ocorrência de vazamentos.

As juntas deverão ser preenchidas com mástique à base de poliuretano, alta elasticidade, monocomponente, resistente à abrasão, envelhecimento, água e intempéries, secando pela própria umidade do ar.

O material de enchimento para limitação de profundidade das juntas será o poliestireno expandido.

### **Execução**

A superfície deve estar limpa e seca e isenta de partículas soltas.

A superfície deve ser regularizada com argamassa de cimento e areia, no traço 1:3 (em volume) e isenta de hidrofugantes, acabamento com desempenadeira sem queimas, com declividade mínima de 1% em direção aos pontos de escoamento da água e espessura mínima de 1,00 cm.

## **CONSTRUÇÃO DO GINÁSIO DE ESPORTE MUNICIPAL MULTIUSO – 5ª ETAPA – EXECUÇÃO DE PISO E REVESTIMENTOS NOS VESTIÁRIOS E SALAS NO PAVIMENTO TÉRREO E BANHEIROS DO SEGUNDO PAVIMENTO, E MURO DE CONTENÇÃO**

Em áreas verticais o arremate da impermeabilização deve ser de no mínimo 50 cm do nível do piso acabado e a regularização deve ser feita sobre um chapisco de cimento e areia grossa, traço 1:3 (em volume).

A regularização deve adentrar de 50 a 60 cm por baixo dos batentes e contra marcos para posterior arremate da impermeabilização.

Todos os cantos e arestas devem ser arredondados com diâmetro de 5,0 a 8,0cm.

No entorno de ralos e condutores deve-se criar desníveis de 1cm com raio de 30cm para evitar acúmulo de água e para execução do reforço.

A manta deverá ser aplicada sobre a superfície devidamente preparada, regularizada e seca, uma demão de primer à base de asfalto com rolo ou trincha. Aguardar de 3 a 6 horas para total secagem.

A manta será colada com maçarico, direcionando a chama de forma a aquecer a parte inferior da bobina, manta e a superfície imprimida com asfalto.

A manta deve ser pressionada durante a colagem, no sentido do centro para as bordas, para evitar bolhas de ar.

A sobreposição entre duas mantas deve ser de 10 cm, tomando-se cuidados necessários para perfeita aderência.

Ralos, condutores, arremates devem ser tratados com a própria manta (verificar recomendação do fabricante).

Após total colagem e acabamento, os ralos serão lacrados e a área impermeabilizada deverá ser submetida ao teste de estanqueidade com espelho d'água durante 72 horas no mínimo.

Após a colocação da manta, colocar uma camada separadora com papel Kraft, gramatura 80, com a finalidade de formar película separadora entre a camada impermeável e a de proteção mecânica.

### **3 REVESTIMENTOS DE PAREDES**

Toda a edificação existente será lavada e posteriormente chapiscada com argamassa de cimento e areia, traço 1:3 nas faces externas. Recomenda-se a utilização de aderente.

Os revestimentos de argamassa deverão apresentar-se perfeitamente desempenados, aprumados, alinhados e nivelados. As superfícies deverão ser limpas e abundantemente molhadas, antes do início do revestimento. O revestimento de argamassa será constituído de no mínimo, duas camadas superpostas contínuas e uniformes. O emboço aplicado sobre a superfície a revestir, previamente chapiscada.

O emboço deverá ser iniciado após a completa pega do chapisco, depois de embutidas todas as tubulações. Deverá o emboço ser fortemente comprimido, regularizado a régua.

Os rasgos de tubulações de PVC e cobre, em paredes internas de instalações sanitárias e cozinhas, receberão emboço executado com argamassa de cimento e areia 1:3 numa faixa de aproximadamente 20cm para cada lado da tubulação, nas duas faces da parede, enchendo completamente o vão de corte.

Os requadros deverão ser executados obedecendo a prumos e esquadros, sem salientar

## **CONSTRUÇÃO DO GINÁSIO DE ESPORTE MUNICIPAL MULTIUSO – 5ª ETAPA – EXECUÇÃO DE PISO E REVESTIMENTOS NOS VESTIÁRIOS E SALAS NO PAVIMENTO TÉRREO E BANHEIROS DO SEGUNDO PAVIMENTO, E MURO DE CONTENÇÃO**

emendas.

### **REVESTIMENTOS CERÂMICOS:**

Antes de iniciar o serviço:

- Verificar a limpeza, nível e prumo dos pisos e/ ou paredes;
- Verificar se os requadros das portas e janelas estão executados conforme projeto arquitetônico;
- Verificar se todos os pontos elétricos, hidráulicos e outros que sejam necessários estão executados conforme projetos;
- Verificar o alinhamento das peças cerâmicas e espessura das juntas. Verificar também o preenchimento das juntas, que deve estar homogênea e sem falhas por falta ou excesso de rejunte;
- Verificar se a peça cerâmica está totalmente aderida na argamassa, verificando se não tem o som de “oco”;
- Verificar a planicidade do revestimento, passando a mão ou desempenadeira nas cerâmicas assentadas, não devendo estar sobressalentes umas às outras;
- No final do serviço o ambiente deve estar limpo e as cerâmicas sem mancha de argamassa de assentamento e rejuntamento.

Os revestimentos cerâmicos de paredes serão de primeira linha, bem cozidos e perfeitamente planos. Deverão ter dimensões uniformes, arestas vivas e, quando esmaltados, a vitrificação e coloração deverão apresentar-se homogêneas sendo de uma mesma tonalidade e calibre. Não poderão apresentar deformações, gretagem, empenamentos, eflorescência e escamas.

As paredes dos ambientes indicadas no projeto receberão revestimentos cerâmicos de 1ª linha, tipo extra, lisos, em cor e dimensões conforme Projeto Arquitetônico. As peças serão assentadas com argamassa colante, observando-se o alinhamento das fiadas. O rejunte será a prumo, com 2 a 3 mm de espessura, cor branco e aplicação depois de decorridos no mínimo 5 (cinco) dias da colocação.

As placas cerâmicas esmaltadas para revestimento deverão ter espessura aproximada de 6mm, coloração uniforme e com as seguintes especificações:

Dimensões: 33x45cm;

Absorção de água: <10%

Expansão por umidade: <0,6mm

Resistência ao gretamento, ao impacto, a manchas e aos agentes químicos.

Estas placas não devem apresentar rachaduras, base descoberta por falta do vidrado, depressões, crateras, bolhas, furos, pintas, manchas, cantos despontados, lados lascados, incrustações de corpos estranhos, riscados ou ranhurados, bem como diferença de tonalidade e dimensão dentro do mesmo lote. Além das condições acima, os produtos devem atender aos requisitos mínimos de qualidade prescritos nas normas da ABNT.

## **CONSTRUÇÃO DO GINÁSIO DE ESPORTE MUNICIPAL MULTIUSO – 5ª ETAPA – EXECUÇÃO DE PISO E REVESTIMENTOS NOS VESTIÁRIOS E SALAS NO PAVIMENTO TÉRREO E BANHEIROS DO SEGUNDO PAVIMENTO, E MURO DE CONTENÇÃO**

Quando houver necessidade de furar alguma cerâmica para passagem de tubulações, ou junto às caixas de interruptores ou tomadas, não serão admitidas peças quebradas ou trincadas. Os furos de tubulações ou caixas de eletricidade devem ser justos, inteiramente recobertos pelo acabamento de canoplas ou placas.

As cerâmicas e acessórios deverão ser assentados obedecendo às instruções de aplicação indicada pelos fabricantes. As peças que depois de colocadas, soarem ocas, serão retiradas e assentes novamente.

O encontro entre as peças de revestimento cerâmico em cantos de 90° deverão ter o corte em meia esquadria (45°).

No caso dos revestimentos cerâmicos de parede telados, a colagem das telas deverá apresentar perfeita simetria, tanto horizontal quanto vertical, bem como manter a equidistância entre os elementos que obedecerá ao mesmo espaçamento adotado pelo fabricante e que determinará a espessura do rejunte a ser aplicado.

A colocação das cerâmicas somente poderá ser iniciada após o término de toda instalação elétrica e hidrossanitária embutida.

### **PINTURA**

Antes do início dos serviços:

- Verificar a regularização da superfície e os requadros de vão de portas, janelas e cantos vivos não estejam quebrados ou com excesso de massa corrida e/ ou cal fino;
- Verificar se os acabamentos elétricos, metais, pisos e rodapés estão protegidos e isolados para que não respingue tinta sobre ele;
- Verificar se a tinta foi preparada de acordo com as recomendações do fabricante.

Conferir visualmente a homogeneização da pintura, que não deve apresentar manchas e falhas de cobertura da tinta. Caso ocorra deve ser dado mais uma demão de tinta na parede ou teto identificado.

Após a execução do serviço o ambiente deve estar limpo e sem resíduos provenientes da execução.

As pinturas serão iniciadas depois de autorizadas pela Fiscalização, com cuidado e perfeição, oferecendo acabamento impecável.

Todas as superfícies a pintar deverão ser cuidadosamente limpas e preparadas para o tipo de pintura a que se destinem. Para a verificação das cores, o empreiteiro deverá preparar todas as amostras necessárias no local escolhido na obra.

Para os diversos tipos de pintura serão empregadas tintas já preparadas, e receberão no mínimo três demãos de tinta indicada.

Deverão ser obedecidas rigorosamente às instruções do fabricante para se conseguir a tonalidade desejada. Cada fase parcial de execução dos serviços de pintura deverá ficar totalmente concluída e aceita pela Fiscalização, para ser iniciada a subsequente.

Nas pinturas internas deverão ser aplicadas tintas acrílicas de 1ª linha, com acabamento final fosco.

Nas paredes externas que serão pintadas, até mesmo as que recebem textura grafiato,



## **CONSTRUÇÃO DO GINÁSIO DE ESPORTE MUNICIPAL MULTIUSO – 5ª ETAPA – EXECUÇÃO DE PISO E REVESTIMENTOS NOS VESTIÁRIOS E SALAS NO PAVIMENTO TÉRREO E BANHEIROS DO SEGUNDO PAVIMENTO, E MURO DE CONTENÇÃO**

deverá ser feita previamente a selagem da alvenaria. As paredes externas deverão ter aplicadas texturas acrílicas tipo graffiato, na cor branco, e somente depois deverá ser realizada a pintura nas cores indicadas em projeto. A aplicação da textura será com desempenadeira de aço inoxidável.

### **4 DIVISÓRIAS E ESQUADRIAS**

As divisórias utilizadas nos boxes localizados nos sanitários deverão ser em granito Branco Dallas polido, e=3cm, h=180cm para divisórias nos boxes com vasos sanitários e chuveiros. Serão instaladas depois da aplicação dos revestimentos cerâmicos de piso e parede, evitando o corte destas peças. O serviço de instalação das divisórias, contempla todos os itens necessários (ferragens) e fixação.

Nas laterais entre os boxes que possuem vasos sanitários deverá ser previsto um espaço de 15cm de altura entre o piso e o final da divisória. Nos boxes destinados ao uso de chuveiros a divisória deverá ser completa, sem espaço junto ao piso. Em nenhum dos casos, mesmo na divisória com abertura junto ao piso, não será aceito nenhum tipo de emenda na divisória, devendo esta ser formada por uma peça única de granito.

As portas das divisórias dos sanitários serão em alumínio anodizado na cor branco, e terão os batentes com dobradiças excêntricas.

Os peitoris de janela e soleiras das portas serão em granito polido com dimensões adequadas aos vãos e espessura de 2cm. Deverão ser previstas pingadeiras nos peitoris das janelas com vão para o exterior de prédio, conforme detalhe arquitetônico.

Todos os trabalhos de serralheria serão executados em estrita observância das especificações e detalhes de projeto, bem como os previstos neste memorial, utilizando-se material de boa qualidade e sem defeitos ou falhas.

A fixação dos caixilhos de alumínio será executada pela utilização de contra marcos com o mesmo material, ou parafusados conforme indicação do fabricante. No caso das esquadrias serem fixadas em concreto deverá ser usado parafuso de latão fixado em bucha de poliéster, instalados do lado interno da abertura.

Todas as rebarbas e saliências de solda deverão ser eliminadas por esmerilhamento, tomando-se o devido cuidado para evitar o enfraquecimento da solda. Os furos de rebites ou parafusos deverão ser escariados e as emendas deverão apresentar perfeito ajustamento, sem folgas, rebarbas ou desníveis.

Os trabalhos de serralheria deverão ser fornecidos com a pintura de acabamento em pintura eletrostática na cor branco, protegidos para evitar desgaste das peças antes e durante a instalação. Todas as ferragens deverão ter acabamento com pintura eletrostática na cor branco, salvo especificação contrária de projeto.

Todos os encaixes e rebaixamentos para instalação das ferragens (dobradiças, fechaduras, etc.) terão o formato destas, não sendo permitidas folgas que tornem necessárias emendas ou outros artifícios.

Nas peças de serralheria de grandes dimensões e expostas ao tempo, deverão ser previstas juntas de dilatação de espessura adequada.

Todas as peças desmontáveis de alumínio deverão ser fixadas com parafusos de latão com pintura eletrostática branca.

## **CONSTRUÇÃO DO GINÁSIO DE ESPORTE MUNICIPAL MULTIUSO – 5ª ETAPA – EXECUÇÃO DE PISO E REVESTIMENTOS NOS VESTIÁRIOS E SALAS NO PAVIMENTO TÉRREO E BANHEIROS DO SEGUNDO PAVIMENTO, E MURO DE CONTENÇÃO**

Todas as ferragens serão de fabricação nacional, inteiramente novas, em perfeitas condições de funcionamento e de primeira qualidade. A instalação das ferragens será procedida com particular esmero.

Os rebaixos ou encaixes para fechaduras de embutir, dobradiças, chapas, testas, etc., terão a forma das ferragens, não sendo toleradas folgas que exijam emendas, taliscas de madeira, etc. Para o assentamento serão empregados parafusos de qualidade, acabamento e dimensões correspondentes aos das peças que fixarem.

A localização das peças das ferragens nas esquadrias será medida com precisão, de modo a serem evitadas discrepâncias de posição ou diferença de níveis perceptíveis à vista.

Serão usadas nas portas, conforme projeto arquitetônico, fechaduras padrão ABNT, do tipo alavanca em latão com acabamento cromado acetinado com 2 (duas) chaves.

Serão usadas nas portas de sanitários, fechaduras padrão ABNT com máquina 45, trinco reversível e lingueta acionada pela tarjeta livre/ocupado, disco com espelho retangular, uma chave de emergência, complementos em aço inox e acabamento cromado acetinado.

As dobradiças das portas metálicas com abertura para o lado externo deverão ser do tipo hamburguesa, se necessário fazer o prolongamento das mesmas para permitir a abertura em 180º, e o ferrolho deverá ter comprimento suficiente para manter a porta fixada no piso quando aberta, de cor semelhante às das esquadrias.

Os vidros serão incolores e transparentes, com exceção dos vidros utilizados nos sanitários e vestiários, que serão do tipo mini-boreal. Somente serão aceitos vidros isentos de trincas, ondulações, bolhas lentes, riscos e outros defeitos.

As esquadrias removidas deverão ser entregues ao CONTRATANTE.

### **5 EQUIPAMENTO SANITÁRIO**

A louça para os diferentes tipos de aparelhos sanitários e acessórios será de grês branco (grês porcelânico), inclusive os mictórios, satisfazendo rigorosamente as normas brasileiras NBR 6.451, NBR 6.499 e NBR 6.463.

As peças serão bem cozidas, desempenadas, sem deformações ou fendas, resistentes e praticamente impermeáveis.

O esmalte será homogêneo, sem manchas, depressões, granulações ou fendilhamento.

Serão executados tampos de bancadas com granito Branco Dallas, inclusive rodapia e saia frontal nos sanitários. Deverão ser instaladas cubas de embutir de louça, conforme detalhado em projeto arquitetônico, fixado no tampo em granito e com estrutura de metal para auxiliar a fixação.

As cubas de embutir serão ovais, modelo L.59, cor branco, marca Deca. Deverá ser previsto a fixação das bancadas através de mãos francesas, com pintura na cor branco

Nos sanitários P.c.D. serão instalados lavatórios com coluna suspensa, modelo L.510+C.510, na cor branco, marca Deca.

Os mictórios serão individuais em louça grês branco (grês porcelânico) com sifão integrado e válvula de fechamento automático, modelo M.713, marca Deca.

Para pessoas com deficiência serão utilizadas bacias sem abertura frontal, da linha

## **CONSTRUÇÃO DO GINÁSIO DE ESPORTE MUNICIPAL MULTIUSO – 5ª ETAPA – EXECUÇÃO DE PISO E REVESTIMENTOS NOS VESTIÁRIOS E SALAS NO PAVIMENTO TÉRREO E BANHEIROS DO SEGUNDO PAVIMENTO, E MURO DE CONTENÇÃO**

Conforto, modelo P.510, marca Deca, com assento em plástico na cor branco da marca Deca.

Nos restantes dos sanitários utilizar bacia sanitária convencional, linha Duomo Plus, modelo P.12, marca Deca, com assento em plástico na cor branco da marca Deca.

Todas as bacias deverão ter assentos na cor branco, com o modelo de acordo com a bacia sanitária em que será instalado.

### **6 INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA E ESGOTO SANITÁRIO**

A saída do reservatório será provida de registro de esfera e formarão o barrilete. Do barrilete derivará um ramal de alimentação para a copa, que será alimentado por gravidade, outro para o vestiário feminino, alimentado por gravidade e um ultimo para o vestiário masculino, também alimentado por gravidade.

O diâmetro inicial da coluna e suas reduções progressivas, foram calculadas levando-se em consideração as perdas de carga, vazão de cada aparelho e a possibilidade de uso simultâneo na hora de maior consumo.

Os ramais derivados para copa e vestiários, possuirão registros gaveta individual, conforme plantas de estereogramas, para permitir seu isolamento do restante da rede.

Toda tubulação de água fria de consumo, será executada em PVC Classe 15. A

Os sub-ramais que alimentarão os vestiários serão em PVC Ø25mm (3/4"), e as derivações para os aparelhos serão de PVC Ø 25 mm (¾"), com redução para Ø ½" roscável, junto à espera.

As torneiras dos lavatórios e as esperas para as caixas de descargas acopladas aos vasos sanitários serão conectados às respectivas esperas, com ligações flexíveis cromadas Ø ½"; torneiras serão ligados diretamente às respectivas esperas;

Na entrada dos reservatórios haverá um registro de esfera e torneira bóia de modo a garantir o volume. Será dotado de ventilação com tela de proteção com malha de #0,5mm<sup>2</sup>, derivação para estação elevatória (sucção), aviso e limpeza. A tubulação de limpeza será dotada de registro de esfera e será conectada a calha pluvial de onde será levado à rede pública.

As conexões de água fria serão de PVC marrom soldável classe 15, quando para saída de consumo as conexões serão de PVC azul com rosca de latão com a finalidade de abastecer sanitários Os locais e diâmetros deverão seguir como previsto no projeto.

Os registros de gaveta pressão ou esferas serão instalados nos locais previstos no projeto, terão a finalidade de fechar o fluxo de água para a manutenção da instalação.

As peças terminais para a ligação de aparelhos, tês ou joelhos serão sempre de PVC azul com bucha de latão.

Os lavatórios e caixas de descarga acopladas aos vasos sanitários serão ligados aos respectivos ramais de espera com engates flexíveis com acabamento cromado.

#### **ESGOTO SANITÁRIO**

Os vasos sanitários serão escoados por tubos PVC Ø 100 mm, ligados a rede existente; os lavatórios serão ligados às respectivas caixas sifonadas por tubos PVC Ø 75 mm; as caixas sifonadas dos banheiros serão ligadas aos respectivos ramais primários, por tubos PVC Ø 75 mm;

As caixas sifonadas dos banheiros serão de PVC Ø 150 mm, com grelha cromada e saída Ø 75 mm.

## **CONSTRUÇÃO DO GINÁSIO DE ESPORTE MUNICIPAL MULTIUSO – 5ª ETAPA – EXECUÇÃO DE PISO E REVESTIMENTOS NOS VESTIÁRIOS E SALAS NO PAVIMENTO TÉRREO E BANHEIROS DO SEGUNDO PAVIMENTO, E MURO DE CONTENÇÃO**

O efluente dos esgotos sanitários serão encaminhados a Fossa Séptica e Filtro Anaeróbio onde receberão tratamento adequado, e a partir daí será ligado ao ramal da rede pública da rua.

Os tubos de esgoto sanitário serão de PVC branco, os quais tem a finalidade de conduzir o esgoto sanitário até a fossa/filtro. Os locais, diâmetros e comprimentos deverão seguir como previsto no projeto.

As conexões de esgoto serão de PVC branco soldável classe 8, e série R os quais tem a finalidade de fazer a ligação entre tubos para conduzir o esgoto sanitário até a rede coletora de esgoto existente no local. Os locais e diâmetros deverão seguir como previsto no projeto.

Todos os tubos quando não aparentes, deverão ser fixados com braçadeiras, cintas ou tirantes metálicos em paredes, lajes ou vigas.

FILTRO ANAERÓBIO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 1,6 X 4,6 X 1,67 M, VOLUME ÚTIL: 8832 L (PARA 84 CONTRIBUINTES). AF\_05/2018

### **ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS**

- Pedreiro: profissional responsável por preparar o fundo da cava, executar a laje de fundo, assentar as paredes de alvenaria, colocar a camada de brita do leito filtrante, executar as cintas horizontais, revestir as paredes interna e externamente e o fundo e assentar/ colocar as peças pré-moldadas;
- Servente: profissional que auxilia os pedreiros em suas tarefas;
- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira: realiza a colocação das peças pré-moldadas com mais de 50kg e da brita do leito filtrante;
- Lastro com preparo de fundo: composição utilizada para execução de lastro de brita no fundo da cava;
- Armação de laje de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço CA-60 de 4.2 mm: composição utilizada para armação da laje de fundo;
- Armação de cinta de alvenaria estrutural: composição utilizada para a armação das cintas horizontais;
- Armação vertical de alvenaria estrutural: composição utilizada para a armação dos locais com graute vertical;
- Grauteamento de cinta superior ou de verga em alvenaria estrutural: composição utilizada para a execução das cintas horizontais;
- Grauteamento vertical em alvenaria estrutural: composição utilizada para a execução dos locais com graute vertical;
- Bloco concreto estrutural 19 x 19 x 39 cm: utilizado para a execução da alvenaria do filtro anaeróbio;
- Canaleta de concreto 19 x 19 x 19 cm: utilizado para a execução das cintas horizontais;
- Argamassa traço 1:3 com aditivo impermeabilizante: utilizada para o assentamento da alvenaria e para o revestimento com reboco e do fundo;

## **CONSTRUÇÃO DO GINÁSIO DE ESPORTE MUNICIPAL MULTIUSO – 5ª ETAPA – EXECUÇÃO DE PISO E REVESTIMENTOS NOS VESTIÁRIOS E SALAS NO PAVIMENTO TÉRREO E BANHEIROS DO SEGUNDO PAVIMENTO, E MURO DE CONTENÇÃO**

- Argamassa traço 1:4: utilizada para o revestimento com chapisco;
- Concreto fck = 20MPa, traço 1:2,7:3 (cimento/ areia média/ brita 1): utilizado para a concretagem da laje de fundo;
- Pedra britada: utilizada para compor o leito filtrante do filtro anaeróbio;
- Peça retangular pré-moldada, volume de concreto de 30 a 100 litros: composição utilizada para execução das peças que compõe a tampa do filtro anaeróbio (10 peças de 0,5 x 2,0 x 0,07 m) e a laje do fundo falso (10 peças de 0,5 x 2,0 x 0,07 m, com furos com 2,5 cm de diâmetro a cada 15 cm).

### **CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO**

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os pedreiros e os serventes que auxiliavam diretamente nas proximidades do local de execução;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) da retroescavadeira da seguinte forma:
  - > CHP: considera o tempo em que o equipamento está colocando as peças pré-moldadas, envolvendo tempo de preparação (prender a peça no equipamento), movimentação e finalização (encaixar na posição final e soltar a peça);
  - > CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado por falta de frente (exemplo: espera pelo assentamento da alvenaria);
- O dimensionamento do filtro anaeróbio foi realizado conforme a norma NBR 13969, com as seguintes considerações:
  - Tipo de construção: residência de médio padrão (contribuição diária de esgoto por pessoa: 130 l);
  - Faixa de temperatura média do esgoto do mês mais frio: entre 15°C e 25°C;
  - As produtividades desta composição não contemplam nos índices os serviços de locação, remoção de piso, escavação, contenção, assentamento de tubos, reaterro e recomposição do piso. Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços, caso sejam necessários;
  - Considerou-se, para o cálculo do consumo de argamassa, o preenchimento de todas as juntas de assentamento e a execução dos revestimentos com aplicação com colher de pedreiro;
  - O consumo de blocos de concreto considera perdas por entulho durante a execução da alvenaria e no transporte do material;
  - É considerada na composição, a execução de uma cinta horizontal armada (com uma barra de 10 mm de diâmetro) na parte superior da alvenaria e outra para apoio da laje do fundo falso;
  - Nos 4 cantos do filtro anaeróbio foram previstos reforços com graute vertical e armadura (barra de 10 mm de diâmetro);
  - Para o cálculo do consumo de aço da laje de fundo, considerou-se armação com barras de 4,2 mm de diâmetro nos dois sentidos, com 10 cm de espaçamento, nas partes superior e inferior da laje;

## **CONSTRUÇÃO DO GINÁSIO DE ESPORTE MUNICIPAL MULTIUSO – 5ª ETAPA – EXECUÇÃO DE PISO E REVESTIMENTOS NOS VESTIÁRIOS E SALAS NO PAVIMENTO TÉRREO E BANHEIROS DO SEGUNDO PAVIMENTO, E MURO DE CONTENÇÃO**

- Esta composição é válida para trabalho diurno.

### **EXECUÇÃO**

- Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo com lastro de brita;
- Sobre o lastro de brita, montar as fôrmas da laje de fundo do filtro anaeróbio e suas armaduras. E, em seguida, realizar a sua concretagem;
- Sobre a laje de fundo, assentar os blocos de concreto com argamassa aplicada com colher até a altura da cinta horizontal de apoio da laje do fundo falso;
- Executar os reforços verticais com armadura e graute nos 4 cantos do filtro anaeróbio. Em seguida, executar a cinta sobre a alvenaria com canaletas de concreto, armadura e graute;
- Revestir o fundo e as paredes internas com chapisco e reboco;
- Posicionar as peças pré-moldadas com furos do fundo falso sobre a base de alvenaria com a retroescavadeira e assentá-las com argamassa;
- Continuar o assentamento dos blocos até a altura da próxima cinta horizontal, atentando-se para o posicionamento dos tubos de entrada e de saída;
- Executar segunda etapa dos reforços verticais com armadura e graute nos 4 cantos do filtro anaeróbio;
- Assim como na execução da outra cinta, executá-la com canaletas de concreto, armadura e graute;
- Concluída a alvenaria, revestir as paredes internamente com chapisco e reboco e externamente somente com chapisco;
- Após o revestimento, colocar a brita do leito filtrante com a retroescavadeira;
- Por fim, colocar as peças pré-moldadas de fechamento sobre o filtro anaeróbio.

## **7 MURO DE CONTENÇÃO**

As propriedades de resistência e qualidade do material utilizado para a confecção do concreto armado influenciam diretamente na estabilidade global do conjunto, sendo este de fundamental importância para a eficácia do sistema de contenção. A estrutura proposta tem função de resistir aos esforços solicitados pelo maciço e proteger o pé dos taludes contra eventuais solapamentos.

O local do traçado do muro terá o formato de um “L”, com contrafortes, e o mesmo será apoiado em sapata corrida conforme projeto em anexo.

Será utilizado concreto usinado com resistência característica  $F_{ck} = 30 \text{ Mpa}$ .

O sistema de drenagem é de igual importância a estabilidade do conjunto, de maneira a minimizar infiltrações de água, saturação, e perda de resistência do material terroso. Será executada a drenagem com pedras pulmão no encosto interno do muro respeitando uma largura mínima de 40,00 cm e deverá ser utilizado barbacãs espalhados na altura interior do muro para a correta drenagem do mesmo.

Lembramos que a tubulação em PVC e as pedras de mão indicado no projeto está incluso no valor do concreto armado.

## **CONSTRUÇÃO DO GINÁSIO DE ESPORTE MUNICIPAL MULTIUSO – 5ª ETAPA – EXECUÇÃO DE PISO E REVESTIMENTOS NOS VESTIÁRIOS E SALAS NO PAVIMENTO TÉRREO E BANHEIROS DO SEGUNDO PAVIMENTO, E MURO DE CONTENÇÃO**

A compactação do aterro deverá seguir as seguintes características:

- Ser executado com 98% do Proctor Normal na umidade ótima ( + ou - 2% ) , em camadas de 25 cm onde houver solo e o restante deverá ser preenchido com pedra de mão, de maneira a atingir os parâmetros de resistência necessários;

Deverá ser previsto sistema de fechamento lateral ou conformação com o talude lateral e também a conformação do talude à montante da estrutura com o perfil natural do terreno.

Para execução do muro de contenção, deverá ser apresentado projeto executivo, devendo ser confirmada a Topografia do Terreno natural (Cotas de topo, pé e implantação), para locação da estrutura.

### **ESTRUTURAS DE CONCRETO**

Esta seção trata de todos os trabalhos referentes a concreto para estrutura permanente, de acordo com o projeto executivo a ser apresentado, incluindo materiais e equipamentos para fabricação, transporte, lançamento, adensamento, acabamento, cura e controle tecnológico.

As tensões características dos concretos empregados nesta obra, designados pela notação “fck”, correspondem aos valores que apresentam uma probabilidade de apenas 5% de não serem atingidos.

Serão empregados os seguintes valores:

- infra, meso e super estrutura Fck = 30 MPa

O concreto será composto de cimento, água, agregados e quaisquer componentes mencionados, a critério da fiscalização e por conta da empreiteira, que produza propriedades benéficas conforme comprovado em ensaios de laboratório e aprovado pela fiscalização.

O concreto e materiais componentes obedecerão às normas e especificações ABNT, ASTM e outras normas e especificações determinadas pela fiscalização.

O concreto será Usinado.

### **Transporte, Preparo da Superfície e Lançamento**

Com a finalidade de evitar a segregação no transporte e lançamento, adotadas medidas e/ou equipamentos especiais. No caso de lançamento superior a 2,00 m, poderão ser usados trombas, funis ou calhas previamente aprovados pela fiscalização. A diminuição da altura poderá ser obtida através da aberturas de janelas laterais nas formas. A altura das camadas de concretagem fixada em função da dimensão das peças e obedecendo ao item 13.3 da NBR 6118.

Toda a superfície de terra onde o concreto for lançado será compactada e isenta de água empoçada, lama ou detrito. Solo menos resistente deve ser removido, substituído por concreto magro ou por solo selecionado compactado até a densidade da área vizinha.

### **Adensamento**

O concreto moldado no local será vibrado mecanicamente por meio de vibradores de imersão com diâmetro compatível ou de parede, para obter a máxima compacidade.

O vibrador de imersão devesa operar verticalmente e a penetração será feita com o seu próprio peso. Evitar contato direto com a armadura e forma. A retirada do equipamento de dentro da massa deverá ser lenta, para não ocasionar a formação de vazios. A agulha deve penetrar (não mais que três quartos de seu comprimento) na camada recém lançada e também na anterior,

## **CONSTRUÇÃO DO GINÁSIO DE ESPORTE MUNICIPAL MULTIUSO – 5ª ETAPA – EXECUÇÃO DE PISO E REVESTIMENTOS NOS VESTIÁRIOS E SALAS NO PAVIMENTO TÉRREO E BANHEIROS DO SEGUNDO PAVIMENTO, E MURO DE CONTENÇÃO**

enquanto esta não tiver inicializado o processo de pega, para assegurar boa união e homogeneidade entre as duas camadas e prevenir a formação de juntas frias, não devendo, porém, o comprimento da penetração ser superior ao da agulha.

Serão tomadas todas as precauções para evitar a formação de ninhos, alterações da posição da armadura e também não ocasionar quantidade excessiva de nata na superfície ou segregação do concreto.

### **Cura e Proteção do Concreto**

Enquanto não atingir endurecimento satisfatório, o concreto será protegido da chuva torrencial, agentes químicos, choque e vibração com intensidade tal que produza fissura na massa ou inaderência à armadura.

A proteção contra a secagem prematura, evitando ou reduzindo os defeitos da retração por secagem ou fluência, pelo menos durante os sete primeiros dias após o lançamento, deverá ser feita mantendo umedecida a superfície, usando película impermeável.

O tempo de cura poderá ser aumentado, conforme a natureza do cimento e da obra.

### **Controle Tecnológico**

#### **Concreto**

O controle de qualidade do concreto fresco e endurecido e dos componentes adotados será o controle sistemático da NBR 6118.

A fiscalização supervisionará a retirada e montagem das amostras, e avaliará os resultados dos relatórios para que sejam cumpridas essas especificações e as prescrições do projeto.

#### **Fôrmas**

Serão executadas rigorosamente conforme dimensões indicadas em projeto, com material de boa qualidade e adequado ao tipo de acabamento da superfície de concreto por ele envolvido.

Antes do início da concretagem as fôrmas serão molhadas até a saturação, executados furos para escoramento do excesso de água e verificada a estanqueidade.

As juntas serão vedadas e a superfície em contato com o concreto deverá estar isenta de impurezas prejudiciais à qualidade do acabamento. Os furos de escoamento da água serão vedados.

#### **Retirada de fôrmas e escoramento**

Não deverá ocorrer antes dos seguintes prazos: (concreto armado)

- Face lateral – 03 dias;
- Face inferior com pontalete bem encunhada – 14 dias;
- Face inferior com pontalete – 21 dias.

O pontalete que permanecer após a desforma, não deverá produzir esforço de sinal contrário ao de carregamento com que a peça foi projetada para evitar rompimento ou trinca.

A empreiteira deverá apresentar o plano de desforma das diversas estruturas com antecedência mínima de uma semana, para fiscalização, análise e aprovação.

#### **Aços**



## **CONSTRUÇÃO DO GINÁSIO DE ESPORTE MUNICIPAL MULTIUSO – 5ª ETAPA – EXECUÇÃO DE PISO E REVESTIMENTOS NOS VESTIÁRIOS E SALAS NO PAVIMENTO TÉRREO E BANHEIROS DO SEGUNDO PAVIMENTO, E MURO DE CONTENÇÃO**

Para as armaduras, serão empregadas barras de aço de seção circular, de diversas bitolas do tipo CA-50 conforme indicado, sendo que as barras emendadas por solda deverão ser da categoria “A”, e onde necessário obedecendo integralmente às seguintes normas, especificações e métodos da ABNT em vigor:

- NBR-6118 Cálculo e execução de obras de concreto armado – Procedimento;
- NBR-7187 Projeto e execução de pontes de concreto armado e protendido.

### **Armaduras**

- Armadura para concreto armado

Será executada de acordo com o projeto, observando-se estritamente as características do aço, número de camadas, dobramento, espaçamento e bitola dos diversos tipos de barras retas e dobradas, amarradas com arame preto nº 16 ou 18. As barras e fios de aço destinados a armaduras para concreto armado deverão obedecer às prescrições da NBR-7480/85.

Antes e depois de colocada em posição, a armadura deverá estar perfeitamente limpa, sem ferrugem, pintura, graxa, terra, cimento ou qualquer outro elemento que possa prejudicar sua aderência ao concreto ou sua conservação.

## **8 SERVIÇOS FINAIS**

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação, devendo apresentar funcionamento perfeito de todas as suas instalações e aparelhos e com as instalações definitivamente ligadas.

OBS: Se ocorrer alguma alteração de projeto durante a execução, a construtora deverá apresentar o ‘as built’ no término da obra.

OBS2: Na verificação final deverá ser obedecida a NB-507/77 - Recebimento de serviços de obras de Engenharia e Arquitetura (NBR-5675).

Guaporé, 20 de fevereiro de 2020

RICARDO PEDROSO DE FARIAS  
ENGENHEIRO CIVIL – CREA RS215262