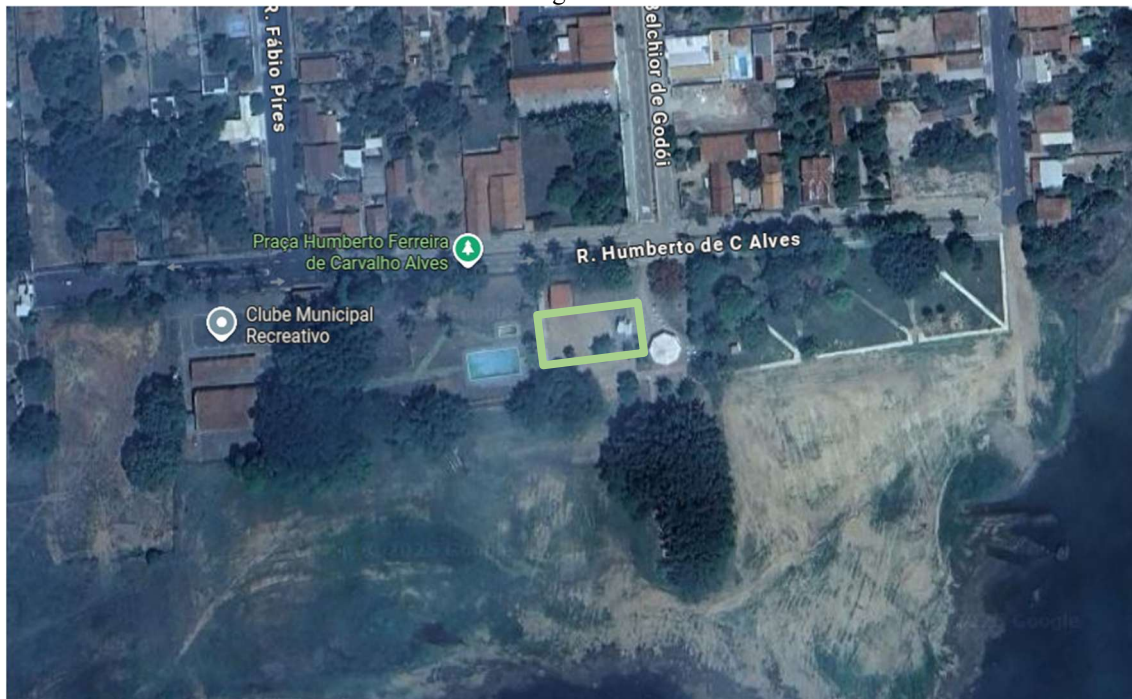


## MEMORIAL DESCRITIVO

### 1. OBJETO

Este memorial descritivo compreende um conjunto de discriminações técnicas, critérios, condições e procedimentos estabelecidos para construção de uma quadra de beach tennis, situado na Rua Humberto de C. Alves, Praça Humberto Ferreira de Carvalho Alves, Anhanguera-GO.

**Figura 1** – Rua Humberto de C. Alves, Praça Humberto Ferreira de Carvalho Alves, Anhanguera-GO



Latitude -18,341149"S, Longitude -48,219620O

Fonte: Google Earth (2025).

### 2. MATERIAIS SIMILARES

A aceitação de materiais e componentes alternativos na execução de obras públicas deverá observar critérios técnicos rigorosos e previamente autorizados.

A substituição de materiais originalmente especificados será admitida exclusivamente mediante comprovação técnica de equivalência, respaldada por laudos laboratoriais, certificados de conformidade ou ensaios técnicos emitidos por entidades

acreditadas junto aos órgãos competentes, atendendo aos seguintes critérios classificatórios:

- **Materiais Equivalentes Similares:** produtos que desempenham função idêntica àquela prevista no projeto e que apresentam as mesmas características técnicas, quanto a qualidade, resistência, desempenho, durabilidade e aspecto estético
- **Materiais Similares Semelhantes:** produtos que exercem a mesma função essencial, mas divergem em uma ou mais características técnicas secundárias em relação ao especificado no projeto. Sua utilização dependerá de análise técnica que comprove não haver prejuízo ao desempenho, à segurança e à vida útil da edificação.
- **Materiais Adicionados ou Suprimidos:** insumos cuja necessidade ou desnecessidade seja identificada no decorrer da execução da obra, com respaldo técnico da equipe de fiscalização, considerando adequações ao projeto executivo, compatibilizações técnicas ou exigências normativas surgidas após a licitação.

Conforme determinado, todos os materiais utilizados deverão obedecer integralmente às especificações técnicas constantes dos projetos, memoriais descritivos e demais documentos contratuais. Na hipótese de impossibilidade comprovada de fornecimento do item originalmente especificado, deverá ser formalizado pedido de substituição, acompanhado de:

- Justificativa técnica detalhada;
- Documentação comprobatória da equivalência;
- Aval técnico do Responsável Técnico pela obra;
- Aprovação expressa da Fiscalização contratante.

A substituição será autorizada somente se comprovada a equivalência nos quesitos de qualidade, resistência, desempenho e aspecto, sendo vedada qualquer alteração que implique redução de durabilidade, funcionalidade, segurança estrutural, conforto ou estética do objeto contratado.

Além disso, a adoção de novos materiais deve seguir os parâmetros de custo e metodologia do SINAPI (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil), conforme determina o Manual de Obras Públicas do TCM-GO, visando garantir a economicidade e a compatibilidade com o orçamento-base da contratação.

### **3. DISCREPÂNCIAS E PRECEDÊNCIAS DE DADOS.**

Compete ao Responsável Técnico designado pela Empresa Executora da obra proceder, de forma diligente e criteriosa, à análise minuciosa de todas as especificações técnicas, memoriais, projetos executivos, plantas e demais documentos que compõem o escopo contratual da obra.

Caso sejam identificadas discrepâncias, omissões, inconsistências ou erros técnicos nos documentos fornecidos, é dever da empresa contratada comunicar imediatamente ao Autor do Projeto ou à Fiscalização designada, a fim de que sejam adotadas as devidas correções, complementações ou esclarecimentos técnicos.

A execução de qualquer serviço em desconformidade com o projeto aprovado ou sem o devido esclarecimento técnico poderá ser considerada infração contratual, sujeita às sanções, sem prejuízo das responsabilidades administrativas, civis e penais do executor.

Eventuais dúvidas quanto à interpretação de elementos gráficos, desenhos técnicos, cortes, detalhes e simbologias devem ser formalmente dirimidas antes da execução das etapas correspondentes, sob pena de responsabilidade exclusiva do executor por eventuais prejuízos técnicos ou financeiros advindos da má interpretação.

### **4. CONDIÇÕES SUPLEMENTARES DE CONTRATAÇÃO.**

Para a perfeita execução e adequado acabamento da obra e dos serviços descritos neste memorial, a Empresa Executora compromete-se a prestar toda a assistência técnica necessária, zelando pela qualidade, segurança e bom andamento das atividades durante todo o período contratual.

É de responsabilidade exclusiva da Empresa Executora:

- Contratar e manter mão de obra qualificada e em número suficiente, a fim de garantir o cumprimento fiel do Cronograma Físico-Financeiro, assegurando o progresso contínuo e satisfatório dos serviços.
- Adquirir, por sua conta e risco, todos os materiais necessários à execução da obra, respeitando os quantitativos e prazos definidos no cronograma, bem como observando os padrões de qualidade exigidos nos projetos e especificações técnicas.
- Subcontratar apenas parte dos serviços, exclusivamente quando se tratar de atividades técnicas especializadas, desde que previamente autorizadas pelo

Contratante, permanecendo a Empresa Executora inteiramente responsável pela totalidade da execução contratual, inclusive quanto às obrigações legais, técnicas e trabalhistas dos subcontratados.

- Assumir integralmente os riscos e responsabilidades por quaisquer acidentes de trabalho ocorridos no canteiro ou em decorrência dos serviços executados, inclusive aqueles que envolvam terceiros ou ocorram fora do local da obra, até a data da aceitação final pela Contratante. Caberá também à empresa o pagamento de eventuais indenizações, seguros e encargos correspondentes.
- Cumprir rigorosamente as disposições da NR-18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção, aprovada pela Portaria nº 3.214/1978 do Ministério do Trabalho e Emprego, bem como adotar todas as medidas de segurança e saúde exigidas para o ambiente da construção civil.
- Fornecer gratuitamente aos seus trabalhadores os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), em conformidade com a NR-6, também aprovada pela Portaria nº 3.214/1978, responsabilizando-se pela fiscalização do uso adequado e contínuo desses equipamentos.
- Providenciar, por sua conta, todas as licenças, autorizações, registros e franquias necessárias à execução dos serviços, inclusive inscrições perante o INSS, recolhimento de encargos previdenciários, trabalhistas, fiscais e tributários incidentes, bem como o pagamento de seguros obrigatórios, conforme a legislação vigente.
- Atender às exigências dos órgãos fiscalizadores competentes, em especial o CREA-GO e o CAU/BR, no que se refere à emissão e afixação de placa de obra, apresentação e regularidade das ARTs (Anotações de Responsabilidade Técnica) e/ou RRTs (Registros de Responsabilidade Técnica), conforme a natureza das atividades executadas.

## **5. RESPONSABILIDADES E GARANTIAS.**

A Empresa Executora assumirá integral responsabilidade pela correta execução dos serviços contratados, comprometendo-se a adotar as boas práticas de engenharia, assegurando a eficiência, eficácia e qualidade dos trabalhos realizados, em conformidade com o memorial descritivo, edital, projetos e demais documentos técnicos que integram o contrato.

Eventuais sugestões de modificações ou substituições de materiais, métodos construtivos ou serviços poderão ser apresentadas pela Empresa Executora, desde que devidamente fundamentadas tecnicamente e submetidas à análise e aprovação do Autor do Projeto e do Contratante, antes de sua aplicação.

Uma vez aprovadas, a Empresa Executora assumirá plena responsabilidade técnica e legal pelas modificações propostas, inclusive quanto à estabilidade, segurança estrutural, desempenho e funcionalidade da obra, bem como por eventuais impactos diretos ou indiretos decorrentes da adoção das variantes autorizadas.

Essa responsabilidade se estenderá também à garantia dos serviços executados, nos prazos legais e contratuais estabelecidos, não eximindo a empresa de quaisquer deveres ou sanções decorrentes de falhas, vícios ocultos ou inadequações técnicas relacionadas às alterações realizadas.

## **6. CONDUÇÃO E DOCUMENTAÇÃO DA OBRA.**

É dever da Empresa Executora manter, durante toda a vigência contratual, arquivo técnico completo, organizado e atualizado, contendo toda a documentação relacionada à obra, tais como: contrato, projetos, memoriais, cronogramas, medições, ordens de serviço, comunicações formais, registros de ocorrências e demais documentos pertinentes à execução contratual.

Cabe à Empresa Executora:

- Analisar e discutir com a Contratante, de forma tempestiva, as providências necessárias para assegurar o adequado andamento dos serviços, conforme os prazos e metas estabelecidos no Cronograma Físico-Financeiro;
- Solicitar à Contratante, em tempo hábil, soluções para questões técnicas, operacionais ou administrativas que extrapolem sua competência contratual;
- Requisitar formalmente a aprovação de partes, etapas ou da totalidade dos serviços executados, conforme avançar a execução;
- Colaborar ativamente com a fiscalização contratual, garantindo amplo acesso ao canteiro de obras, às instalações e aos registros técnicos, e atendendo prontamente a todas as solicitações, diligências ou orientações emitidas pela equipe fiscalizadora.

A Empresa Executora deverá manter, em caráter permanente, um representante responsável no canteiro de obras, previamente aceito pela Contratante. Esse representante

será o interlocutor direto com a fiscalização, respondendo por todas as comunicações e providências solicitadas, independentemente de ser ou não o Responsável Técnico pela execução da obra.

Nos termos da Resolução CONFEA nº 1.024/2009, é obrigatório o uso do Diário de Obras (ou Livro de Ordem), o qual deve ser mantido atualizado tanto pela Contratada quanto pela Contratante. Esse instrumento deverá conter o registro detalhado de todas as ocorrências relevantes do dia a dia da obra, como:

- Condições climáticas;
- Quantitativo de operários;
- Equipamentos utilizados;
- Início, andamento e previsão de término dos serviços;
- Ocorrências técnicas e administrativas;
- Problemas detectados e providências adotadas para solucioná-los.

O Livro de Ordem deverá ser emitido em três vias, sendo:

- Uma via mantida no canteiro de obras;
- Uma via arquivada pela Contratante;
- Uma via arquivada pela Contratada.

Todas as vias deverão ser devidamente preenchidas, rubricadas, carimbadas e assinadas pelas partes, garantindo a rastreabilidade e a legalidade dos registros, que terão valor documental para fins de fiscalização, auditoria e responsabilização técnica.

## **7. FASES DE OBRAS**

---

### **DOS PROJETOS, MATERIAIS, CRITÉRIOS DE INTERPRETAÇÃO E RESPONSABILIDADES**

---

- Alterações em Projetos e Especificações Técnicas: Nenhuma modificação nas plantas, nos detalhes construtivos ou nas especificações técnicas, ainda que não implique alteração de custo, poderá ser executada sem a autorização expressa do Responsável Técnico pela obra e da Contratante.
- Critérios de Interpretação Técnica: Na eventualidade de itens descritos neste Memorial Descritivo que não estejam expressamente representados nos projetos (ou vice-versa), deverá ser considerada sua aplicação conforme se constassem em ambos, visando preservar a coerência técnica e a integridade da obra.



Ocorrendo divergências entre os desenhos de execução e as especificações técnicas, o Responsável Técnico pela obra deverá ser consultado para definir a solução adequada, a qual deverá ser comunicada de forma imediata à Contratante, para validação e registro formal.

Em casos de incompatibilidades entre desenhos em escalas diferentes, prevalecerão os de escala maior, por fornecerem maior nível de detalhamento. Da mesma forma, nas divergências entre as cotas indicadas nos desenhos e as dimensões obtidas graficamente pela escala, prevalecerão sempre as cotas numéricas, devendo, entretanto, a decisão técnica ser precedida de consulta formal ao Responsável Técnico.

- Utilização de Madeira na Obra: Toda madeira empregada em qualquer fase da obra deverá possuir certificação de origem legal e ambiental, emitida pelo FSC (*Forest Stewardship Council*) ou Conselho de Manejo Florestal. A comprovação deverá ser feita mediante apresentação de documentação fiscal e de certificação válida, que deverá ser entregue à fiscalização juntamente com a medição correspondente. O uso de madeira sem comprovação de origem certificada será considerado infração contratual e ambiental.
- Retirada e Destinação de Resíduos Sólidos (Entulho): Durante toda a execução da obra, a Empresa Executora deverá realizar a retirada periódica dos resíduos sólidos (entulhos) que se acumularem no canteiro, mantendo o ambiente limpo, seguro e adequado às normas de segurança do trabalho.

É de inteira responsabilidade da Empresa Executora a coleta, transporte, destinação e descarte final correto de todos os resíduos gerados, conforme determina a legislação ambiental vigente, devendo apresentar, sempre que solicitado, comprovantes de destinação adequada emitidos por empresas licenciadas para essa finalidade.

## **8. SERVIÇOS PRELIMINARES**

---

LOCAÇÃO DE PRAÇA, QUADRA, IMPLANTAÇÃO, UTILIZANDO CAVALETE, INCLUSO PIQUETE COM TESTEMUNHA

---

A quadra deverá ser locada seguindo o projeto. Após proceder a locação, estando marcados os diferentes alinhamentos e pontos de nível, deverá ser feito a competente

comunicação à FISCALIZAÇÃO, as quais procederão às verificações e aferições que julgar oportunas.

---

#### PLACA DE OBRA PLOTADA EM CHAPA METÁLICA 26 , AFIXADA EM CAVALETES DE MADEIRA DE LEI (VIGOTAS 6X12CM) - PADRÃO GOINFRA

---

A placa de obra deverá ser fixada em local visível dentro da área destinada à obra de maneira segura, a se evitar acidentes que possam ocorrer por ação de ventos, chuvas e depredação, medindo 1,50 x 2,0 m conforme modelo fornecido pela FISCALIZAÇÃO.

A placa deverá conter a identificação dos responsáveis técnicos (Nome do profissional, Título profissional, Nº de registro no CREA, Atividade(s) pela(s) qual (is) é responsável técnico, Nome da empresa que representa (se houver), Número da(s) ART(s) correspondente(s)) e dados para contato (Valor da obra, prazo de execução).

---

#### LOCAÇÃO DE CONTAINER SEM REVESTIMENTO INTERNO PARA ALMOXARIFADO / DEPÓSITO 6,00 X 2,40 M, INCLUSIVE MOBILIÁRIO (EXCLUSO MOBILIZAÇÃO / DESMOBILIZAÇÃO)

---

Refere-se à locação de container sem revestimento interno, destinado ao uso como almoxarifado ou depósito, com dimensões de 6,00 m x 2,40 m. O container deve ser entregue totalmente equipado com o mobiliário necessário para o adequado armazenamento e organização de materiais, não incluindo, contudo, os custos relativos à mobilização e desmobilização da estrutura.

---

#### CONSUMO DE ÁGUA

---

Compreende o consumo de água durante a execução dos serviços ou manutenção das instalações, abrangendo o uso do recurso hídrico para as necessidades operacionais, de limpeza e apoio às atividades de campo.

---

#### CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA

---

Consumo de energia elétrica, englobando a utilização da energia para o funcionamento dos equipamentos, iluminação e demais demandas elétricas necessárias à continuidade e segurança das atividades desenvolvidas no local.



## 9. TRANSPORTES

### TRANSPORTE DE ENTULHO EM CAÇAMBA ESTACIONÁRIA INCLUSO A CARGA MANUAL

Os entulhos gerados no decorrer da obra serão transportados manualmente para caçamba estacionária a ser posicionada em local apropriado.

## 10. GRUPO DE SERVIÇO - SERVIÇOS EM TERRA

### ESCAVACAO MANUAL DE VALAS < 1 MTS. (OBRAS CIVIS)

Para serviços específicos, haverá a necessidade de se realizar escavação manual em solo, em profundidade não superior a 1,0m. Para fins desse serviço, a profundidade é entendida como a distância vertical entre o fundo da escavação e o nível do terreno a partir do qual se começou a escavar manualmente.

Deverá ser avaliada a necessidade de escorar ou não a vala. Deverá ser respeitada a NBR-9061. Se necessário, deverão ser esgotadas as águas que percolarem ou adentrarem nas escavações

### REATERRO COM APILOAMENTO MECÂNICO

O reaterro será totalmente compactado com material escolhido, sem detritos vegetais, em camadas sucessivas e compactadas. A compactação deverá ser feita por processo mecânico, até atingirem um grau de compactação pelo menos igual aos solos adjacentes.

## 11. GRUPO DE SERVIÇO - FUNDAÇÕES E SONDAGENS

De modo geral os blocos e sapatas deverão ser executados sobre um leito de concreto magro (consumo mínimo de cimento = 150 kg/m<sup>3</sup>) de regularização do terreno, com pelo menos 5 cm de espessura.

Tanto o emprego de concreto magro quanto a confecção propriamente dita do elemento estrutural deverão ser realizados em locais drenados, não se permitindo nenhum bombeamento de drenagem durante o período de concretagem.

Uma vez feita a camada de regularização, a CONTRATADA deverá ter condições para, logo após, proceder à colocação de formas e armaduras e à concretagem das peças, efetuando, em seguida, o reaterro da cava até a altura determinada pela FISCALIZAÇÃO, de modo a evitar atuação de agentes de intemperismo no local.

A execução de formas, ferragens, concretagem, cura, desforma e correção de defeitos deverá obedecer ao disposto nas especificações pertinentes, apresentadas neste volume.

No caso de suspeita de mau desempenho de partes das peças concretadas, a FISCALIZAÇÃO poderá, a qualquer tempo, promover a realização de provas de carga nas mesmas.

---

#### ESTACA A TRADO DIAM.25 CM SEM FERRO

---

As estacas moldadas *in loco* deverão ser suficientemente resistentes para suportar todos os esforços resultantes das ações de solicitação. Os comprimentos das estacas serão obtidos a partir de estacas de prova.

As cabeças das estacas, depois da concretagem, deverão ficar acima das cotas de arrasamento previstas, de tal forma que a ferragem longitudinal dessa parte possa ser embutida nos blocos de fundação, conforme indicado nos desenhos de projeto.

---

#### FORMA TABUA PINHO P/FUNDACOES U=3V - (OBRAS CIVIS)

---

Consiste na execução e utilização de formas confeccionadas com tábuas de madeira tipo pinho destinadas à moldagem das fundações das estruturas de concreto.

Essa etapa envolve o corte, montagem, fixação e escoramento das tábuas, garantindo a conformidade geométrica e o acabamento adequado das peças estruturais.

As formas devem ser montadas de acordo com o projeto estrutural e as especificações técnicas da obra, observando-se o coeficiente de reaproveitamento (U=3V), que estabelece o número médio de utilizações previsto para o material. Após a concretagem e o tempo de cura adequado, realiza-se a desforma, com o cuidado de preservar a integridade das peças e a qualidade do concreto executado.

---

## PREPARO COM BETONEIRA E TRANSPORTE MANUAL DE CONCRETO FCK-20 - (O.C.)

---

Preparo com betoneira, o concreto deverá ser preparado segundo Associação Brasileira de normas técnicas NBR-12655.

A ordem de colocação dos materiais na betoneira (betoneiras de carregamento manual): água, agregado graúdo, cimento e agregado miúdo. Realizar o transporte seguindo ABNT NBR 14931:2004 salvo condições específicas definidas em projeto, ou influência de condições climáticas ou de composição do concreto, recomenda-se que o intervalo de tempo transcorrido entre o instante em que a água de amassamento entra em contato com o cimento e o final da concretagem não ultrapasse a 2 h 30 min.

Quando a temperatura ambiente for elevada, ou sob condições que contribuam para acelerar a pega do concreto, esse intervalo de tempo deve ser reduzido, a menos que sejam adotadas medidas especiais, como o uso de aditivos retardadores, que aumentem o tempo de pega sem prejudicar a qualidade do concreto.

O transporte manual do concreto deve ser feito com caixas ou padiolas com pelo compatível a este tipo de transporte, com no máximo 70 kg, sendo necessário neste caso o trabalho de duas pessoas. Obs.: água de abast. (Não pode ter óleos, gorduras, cor, odor, material sólido, ácidos, matéria orgânica, etc.)

---

## LANÇAMENTO/APLICAÇÃO/ADENSAMENTO DE CONCRETO EM FUNDAÇÃO- (O.C.)

---

Antes da aplicação do concreto, deve ser feita a remoção cuidadosa de detritos. O concreto deve ser lançado e adensado de modo que toda a armadura, além dos componentes embutidos previstos no projeto, seja adequadamente envolvida na massa de concreto.

Em nenhuma hipótese deve ser realizado o lançamento do concreto após o início da pega. Concreto contaminado com solo ou outros materiais não deve ser lançado na estrutura.

O concreto deve ser lançado o mais próximo possível de sua posição definitiva, evitando-se incrustação de argamassa nas paredes das fôrmas e nas armaduras. Devem ser tomadas precauções para manter a homogeneidade do concreto.

No lançamento convencional, os caminhos não devem ter inclinação excessiva, de modo a evitar a segregação decorrente do transporte. O molde da fôrma deve ser

preenchido de maneira uniforme, evitando o lançamento em pontos concentrados, que possa provocar deformações do sistema de fôrmas.

O concreto deve ser lançado com técnica que elimine ou reduza significativamente a segregação entre seus componentes, observando-se maiores cuidados quanto maiores forem à altura de lançamento e a densidade de armadura.

As fôrmas devem ser preenchidas em camadas de altura compatível com o tipo de adensamento previsto (ou seja, em camadas de altura inferior à altura da agulha do vibrador mecânico).

A operação de lançamento deve ser contínua, de maneira que, uma vez iniciada, não sofra nenhuma interrupção, até que todo o volume previsto no plano de concretagem tenha sido completado. Norma técnica NBR 14931:2004.

Durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deve ser vibrado ou apiloado contínua e energicamente com equipamento adequado à sua consistência. O adensamento deve ser cuidadoso para que o concreto preencha todos os recantos das fôrmas. Durante o adensamento devem ser tomados os cuidados necessários para que não se formem ninhos ou haja a segregação dos materiais. Deve-se evitar a vibração da armadura para que não se formem vazios ao seu redor, com prejuízos da aderência.

No adensamento manual, a altura das camadas de concreto não deve ultrapassar 20 cm. Em todos os casos, a altura da camada de concreto a ser adensada deve ser menor que 50 cm, de modo a facilitar a saída de bolhas de ar.

O plano de lançamento deve estabelecer a altura das camadas de lançamento do concreto e o processo mais adequado de adensamento. No caso de alta densidade de armaduras, cuidados especiais devem ser tomados para que o concreto seja distribuído em todo o volume da peça e o adensamento se processe de forma homogênea. O concreto deverá ser composto apenas por materiais em acordo com as normas brasileiras. O adensamento deverá ser feito com vibrador de imersão ou régua vibratória, a cura deverá ser feita a partir do início da pega até, no mínimo 7 dias, após a concretagem.

A concretagem somente poderá ser liberada pelo engenheiro da obra, com consentimento da fiscalização, após a verificação das formas, ferragem e materiais a empregar.

---

ACO CA 50-A - 8,0 MM (5/16") - (OBRAS CIVIS)

ACO CA-50A - 6,3 MM (1/4") - (OBRAS CIVIS)

ACO CA 60-B 4,2 MM - (OBRAS CIVIS)

---

As armaduras serão em aço CA-50, obedecendo às especificações de projeto. As barras ou peças, ao serem armazenadas na obra deverão ser colocadas em estrados, afastadas do solo. As barras ou peças ao serem utilizadas deverão estar isentas de manchas de óleos, argamassas aderidas ou quaisquer outras substâncias que possam prejudicar a aderência do concreto. Deverão ser utilizados espaçadores para permitir o cobrimento especificado.

## 12. GRUPO DE SERVIÇO – ESTRUTURAS

---

### FORMA DE TABUA CINTA/PILAR SOBRE/ENTRE ALVENARIA U=8 VEZES

---

As formas devem ser aptas para recebimento do concreto acordo com as dimensões propostas no projeto para formação da peça estrutural atendendo as normas. As formas devem ser livres de detritos, estanques de modo que evite a perda do líquido do concreto, além disso, todas as superfícies das formas que entrarem em contato com o concreto deverão ser abundantemente molhadas ou tratadas com um composto apropriado, de maneira a impedir a absorção da água contida no concreto, manchar ou ser prejudicial ao concreto.

O processo de retirada das formas só poderá ser feito quando o concreto se achar suficientemente endurecido para resistir às ações que sobre ele atuem e não conduzir a deformações inaceitáveis, tendo em vista valor baixo do módulo de deformação ( $E_c$ ) e a maior probabilidade de grande deformação lenta quando o concreto é solicitado com pouca idade.

---

ACO CA-50-A - 6,3 MM (1/4") - (OBRAS CIVIS)

ACO CA-60B - 4,2 MM - (OBRAS CIVIS)

---

As armaduras serão em aço CA-50, obedecendo às especificações de projeto. As barras ou peças, ao serem armazenadas na obra deverão ser colocadas em estrados, afastadas do solo. As barras ou peças ao serem utilizadas deverão estar isentas de manchas de óleos, argamassas aderidas ou quaisquer outras substâncias que possam

prejudicar a aderência do concreto. Deverão ser utilizados espaçadores para permitir o cobrimento especificado.

---

#### PREPARO COM BETONEIRA E TRANSPORTE MANUAL DE CONCRETO $f_{ck}=30$ MPA

---

Preparo com betoneira, o concreto deverá ser preparado segundo Associação Brasileira de normas técnicas NBR-12655. A ordem de colocação dos materiais na betoneira (betoneiras de carregamento manual): água, agregado graúdo, cimento e agregado miúdo.

Realizar o transporte seguindo ABNT NBR 14931:2004 Salvo condições específicas definidas em projeto, ou influência de condições climáticas ou de composição do concreto, recomenda-se que o intervalo de tempo transcorrido entre o instante em que a água de amassamento entra em contato com o cimento e o final da concretagem não ultrapasse a 2 h 30 min. Quando a temperatura ambiente for elevada, ou sob condições que contribuam para acelerar a pega do concreto, esse intervalo de tempo deve ser reduzido, a menos que sejam adotadas medidas especiais, como o uso de aditivos retardadores, que aumentem o tempo de pega sem prejudicar a qualidade do concreto.

O transporte manual do concreto deve ser feito com caixas ou padiolas com pelo compatível a este tipo de transporte, com no máximo 70 kg, sendo necessário neste caso o trabalho de duas pessoas. Obs.: água de abast. (Não pode ter óleos, gorduras, cor, odor, material sólido, ácidos, matéria orgânica, etc.)

---

#### LANÇAMENTO/APLICAÇÃO/ADENSAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURA - (O.C.)

---

Antes da aplicação do concreto, deve ser feita a remoção cuidadosa de detritos. O concreto deve ser lançado e adensado de modo que toda a armadura, além dos componentes embutidos previstos no projeto, seja adequadamente envolvida na massa de concreto.

Em nenhuma hipótese deve ser realizado o lançamento do concreto após o início da pega. Concreto contaminado com solo ou outros materiais não deve ser lançado na estrutura.



O concreto deve ser lançado o mais próximo possível de sua posição definitiva, evitando-se incrustação de argamassa nas paredes das fôrmas e nas armaduras. Devem ser tomadas precauções para manter a homogeneidade do concreto.

No lançamento convencional, os caminhos não devem ter inclinação excessiva, de modo a evitar a segregação decorrente do transporte. O molde da fôrma deve ser preenchido de maneira uniforme, evitando o lançamento em pontos concentrados, que possa provocar deformações do sistema de fôrmas.

O concreto deve ser lançado com técnica que elimine ou reduza significativamente a segregação entre seus componentes, observando-se maiores cuidados quanto maiores forem à altura de lançamento e a densidade de armadura.

As fôrmas devem ser preenchidas em camadas de altura compatível com o tipo de adensamento previsto (ou seja, em camadas de altura inferior à altura da agulha do vibrador mecânico).

A operação de lançamento deve ser contínua, de maneira que, uma vez iniciada, não sofra nenhuma interrupção, até que todo o volume previsto no plano de concretagem tenha sido completado. Norma técnica NBR 14931:2004.

Durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deve ser vibrado ou apiloado contínua e energicamente com equipamento adequado à sua consistência. O adensamento deve ser cuidadoso para que o concreto preencha todos os recantos das fôrmas. Durante o adensamento devem ser tomados os cuidados necessários para que não se formem ninhos ou haja a segregação dos materiais. Deve-se evitar a vibração da armadura para que não se formem vazios ao seu redor, com prejuízos da aderência.

No adensamento manual, a altura das camadas de concreto não deve ultrapassar 20 cm. Em todos os casos, a altura da camada de concreto a ser adensada deve ser menor que 50 cm, de modo a facilitar a saída de bolhas de ar.

O plano de lançamento deve estabelecer a altura das camadas de lançamento do concreto e o processo mais adequado de adensamento. No caso de alta densidade de armaduras, cuidados especiais devem ser tomados para que o concreto seja distribuído em todo o volume da peça e o adensamento se processe de forma homogênea. O concreto deverá ser composto apenas por materiais em acordo com as normas brasileiras. O adensamento deverá ser feito com vibrador de imersão ou régua vibratória, a cura deverá ser feita a partir do início da pega até, no mínimo 7 dias, após a concretagem.

A concretagem somente poderá ser liberada pelo engenheiro da obra, com consentimento da fiscalização, após a verificação das formas, ferragem e materiais a empregar.

### **13. GRUPO DE SERVIÇO - INST. ELET./TELEFONICA / CABEAMENTO ESTRUTURADO**

As instalações elétricas serão executadas de acordo com as normas da NBR5414: Execução de instalações elétricas de baixa tensão, normas estabelecidas pela concessionária local e pela NR-10 Instalações e Serviços em Eletricidade aprovada pela Portaria 3.214 de 08/06/1978 do Ministério do Trabalho e Emprego.

Condutores serão de cobre e deverão atender a NBR-5410 Instalações Elétricas de Baixa Tensão, com isolamento anti-chama adequados para tensão de serviço de 0,6 a 1,0KV.

### **14. GRUPO DE SERVIÇO - INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS**

Instalações hidrossanitárias serão executadas rigorosamente de acordo com as normas das NBR-5626:1998 Instalação Predial de Água Fria, NBR-8160 Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e execução, e segundo o projeto específico e/ou especificações que se seguem

### **15. ALVENARIAS E DIVISÓRIAS**

---

ALVENARIA DE TIJOLO FURADO 1/2 VEZ 14X29X9 - 6 FUROS - ARG.  
(1CALH:4ARML+100KG DE CI/M3)

---

Deverão ser observados todos os procedimentos de controle de qualidade preconizados na NBR 15270-1:2017 – Componentes cerâmicos - Blocos e tijolos para alvenaria.

Os painéis de alvenaria serão erguidos em bloco cerâmico furado, meia vez, nas dimensões nominais de 14X29X9, classe 10 (resistência mínima à compressão na área bruta igual a 1,0 MPa), recomendando-se o uso de argamassa no traço 1:4:100 (cal

hidratada: cimento: areia média), com juntas de 12mm de espessura, obtendo-se ao final, parede com 15cm de espessura (desconsiderando futuros revestimentos).

Empregar-se-á blocos com junta amarrada, os quais devem ser previamente umedecidos (ou mesmo molhados), quando do seu emprego.

Na fixação das paredes ao elemento estrutural devem ser utilizados “ferroscabelo” – os quais podem ser barras dobradas em fôrma de “U”, barras retas, em ambos os casos com diâmetro de 5,0 mm, ou telas de aço galvanizado de malha quadrada 15x15 mm – posicionados de duas em duas fiadas, a partir da segunda.

Deve-se primar pela verticalidade e pela horizontalidade dos painéis, utilizando-se guia na execução do serviço. As fiadas deverão ser individualmente niveladas e aprumadas com a utilização de nível de bolha e prumo.

## **16. IMPERMEABILIZAÇÃO**

---

### **IMPERMEABILIZACAO VIGAS BALDRAMES E=2,0 CM**

---

A superfície da viga de fundação deverá ser impermeabilizada com solução betuminosa asfalto à quente em três demãos aplicadas com trincha, uma em sentido transversal e outra em sentido longitudinal, para dar completo recobrimento. O substrato deverá estar regularizado, perfeitamente liso, sem reentrâncias, saliências ou qualquer outro elemento que prejudique o desempenho da impermeabilização.

## **17. ESQUADRIAS METÁLICAS**

---

### **TUBO INDUSTRIAL 1.1/2" CHAPA 13 (2,25 MM)**

**SERRALHEIRO**

**AJUDANTE**

---

Consiste na instalação de tubos industrial espaçados para posterior colocação da rede de proteção.

---

PORTÃO DE ABRIR 02 FOLHAS DE TELA/TUBO FoGo 1.1/2" PT1/PT2  
C/FERRAGENS

---

A execução das esquadrias metálicas será esmerada, evitando-se por todas as formas e meios emendas nas peças e nos encontros dos montantes verticais e horizontais. Terá vedação perfeita contra ventos e chuvas sendo que se apresentarem qualquer vazamento será imediatamente corrigido.

Os materiais a serem empregados deverão ser de boa qualidade, novos, limpos, perfeitamente desempenados e sem nenhum defeito de fabricação ou falhas de laminação com acabamento superficial uniforme, isento de riscos, manchas, faixas, atritos e/ou outros defeitos.

Deverão ser obedecidos as dimensões e descrições de projeto.

Portões para entrada da quadra.

## **19. REVESTIMENTO DE PAREDES**

---

### **CHAPISCO COMUM**

---

Toda a alvenaria a ser revestida será chapiscada depois de convenientemente limpa. Serão chapiscadas também todas as superfícies lisas de concreto, como montantes, vergas e outros elementos da estrutura que ficarão em contato com a alvenaria, inclusive fundo de vigas.

A argamassa de chapisco deverá ter consistência fluida, ser constituída de areia, predominantemente grossa, com dimensão máxima entre 2,40mm e 6,30mm.

O procedimento de execução do chapisco deverá obedecer ao previsto na NBR 7200/1998 – Revestimentos de paredes e tetos com argamassas – materiais, preparo, aplicação e manutenção. As bases de revestimento deverão atender às condições de plano, prumo e nivelamento, fixadas pela especificação de norma brasileira.

Para a aplicação do chapisco, a base deverá estar limpa, livre de pó, graxas, óleos, eflorescências, materiais soltos ou quaisquer produtos que venham prejudicar a aderência e abundantemente molhadas antes de receber a aplicação desse tipo de revestimento. A operação terá de ser executada, para atingir o seu objetivo, com o emprego de esguicho de mangueira.

A aplicação do chapisco deverá ser realizada através de aspersão vigorosa da argamassa, continuamente sobre toda área da base, que se pretende revestir

---

## REBOCO (1 CALH:4 ARFC+100kgCI/M3)

---

Reboco deve atender às recomendações da ABNT NBR 7200 - Execução de revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas.

Os rebocos serão regularizados e desempenados a régua e desempenadeira, com paramento perfeitamente plano, não sendo tolerada qualquer ondulação e desigualdade de alinhamento das superfícies.

O reboco deve estar poroso, limpo, sem pintura, seco, isento de poeira e com boa resistência. Deve-se observar e corrigir eventuais trincas com o selante de massa acrílica para vedação. Em caso de desagregação junto aos blocos de vedação, o reboco da área afetada deverá ser refeito.

## 24. PINTURA

---

### PINTURA TINTA ESMALTE PARA ESQUADRIAS DE FERRO C FUNDO ANTICORROSIVO

---

As pinturas deverão seguir às exigências na norma NBR-13245 Tintas para construção civil — Execução de pinturas em edificações não industriais, e a norma DIN 55649 ou outra norma de sustentabilidade; e deverá ser livre de solventes e odor.

As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinam.

A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos até que as tintas sequem inteiramente. As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas.

Serão adotadas precauções especiais e proteções, tais como o uso de fitas adesivas de PVC e lonas plásticas, no sentido de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura.

As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas nas proporções recomendadas. As camadas deverão ser uniformes, sem escorrimento, falhas ou marcas de pincéis.

---

## PINTURA LATEX ACRILICA 2 DEMAOS C/SELADOR

---

As pinturas deverão seguir às exigências na norma NBR-13245 Tintas para construção civil — Execução de pinturas em edificações não industriais, e a norma DIN 55649 ou outra norma de sustentabilidade; e deverá ser livre de solventes e odor.

As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinam.

A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos até que as tintas sequem inteiramente. As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas.

Serão adotadas precauções especiais e proteções, tais como o uso de fitas adesivas de PVC e lonas plásticas, no sentido de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura.

As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas nas proporções recomendadas. As camadas deverão ser uniformes, sem escorrimento, falhas ou marcas de pincéis.

## 25. DIVERSOS

---

### AREIA FINA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)

---

A atividade consiste no fornecimento, transporte, espalhamento e nivelamento de areia fina e média lavada, destinada ao preenchimento e acabamento superficial de quadras esportivas (ex: voleibol, futebol de areia ou áreas recreativas), promovendo conforto, segurança e absorção de impacto, conforme diretrizes técnicas e projeto específico.

O material deve ser lavado, isento de argila, matéria orgânica, resíduos vegetais, pedras, conchas ou outros contaminantes. A areia deve apresentar toque seco e coloração clara, com distribuição granulométrica regular.

O material será espalhado manual ou mecanicamente, em camadas uniformes, com espessura total definida em projeto ou, na ausência deste, entre 15 cm e 30 cm.

A aplicação será precedida de preparo da base, com retirada de materiais inadequados, nivelamento e compactação leve, quando necessário.



A superfície final da quadra deverá ser nivelada com equipamento adequado (régua, rastelo, rodo nivelador ou similar), garantindo espessura homogênea, escoamento superficial e ausência de depressões ou acúmulos.

O nivelamento deve considerar declividade e drenagem previstas em projeto.

A areia deverá ser aplicada seca, em condições climáticas favoráveis, evitando períodos de chuva intensa ou ventos fortes que comprometam a distribuição do material.

O local da aplicação deverá estar isolado e sinalizado durante a execução, conforme normas de segurança.

A Fiscalização da Contratante deverá verificar: a procedência e granulometria da areia fornecida; a limpeza do material e ausência de impurezas; a conformidade da espessura e regularidade da superfície aplicada e o cumprimento das especificações de projeto e plano de execução.

---

#### LIMPEZA FINAL DE OBRA - (OBRAS CIVIS)

---

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

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

---

#### PLACA DE INAUGURACAO ACO ESCOVADO 80 X 60 CM

---

Deverá ser alocada uma placa de inauguração da obra conforme modelo disponibilizado pela fiscalização.

---

#### CONJUNTO PARA VOLEIBOL EM FERRO GALVANIZADO COM PINTURA (2 SUPORTES)

---

Consiste no fornecimento e instalação de um conjunto completo de postes para a prática de voleibol, confeccionados em ferro galvanizado, o que garante maior durabilidade e resistência à corrosão.

O conjunto é composto por dois suportes verticais devidamente dimensionados, com acabamento em pintura protetiva, proporcionando boa estética e proteção adicional contra intempéries.

A atividade inclui o posicionamento, fixação e nivelamento dos suportes, conforme as medidas e normas técnicas aplicáveis às quadras esportivas, assegurando a

estabilidade e o correto tensionamento da rede de voleibol, possibilitando seu uso seguro e adequado tanto em ambientes internos quanto externos.

---

#### PAVIMENTO INTERTRAVADO ESPESSURA DE 4CM E FCK = 20 MPA

---

O serviço compreende o fornecimento e execução completa de pavimentação intertravada de concreto pré-fabricado, com peças do tipo retangular ou sextavada (modelo Blokret), com espessura nominal de 6 cm, resistência característica à compressão conforme especificado em projeto, incluindo todos os materiais, mão de obra, equipamentos, transporte e serviços auxiliares necessários para a perfeita execução e acabamento, conforme normas da ABNT NBR 9781, NBR 15953 e critérios da GOINFRA.

Antes da execução do pavimento, deve ser realizada a preparação da base, composta de subleito, sub-base e base, devidamente compactadas conforme projeto, garantindo o índice de suporte especificado.

As camadas deverão apresentar superfície regular, firme, limpa e nivelada, respeitando o greide e o caimento previstos para o escoamento das águas pluviais. Sobre a base devidamente executada, será aplicada uma camada de assentamento em areia média lavada, peneirada e isenta de impurezas, com espessura uniforme de 3 a 5 cm, nivelada e sem compactação prévia.

O assentamento dos blocos intertravados será feito manualmente, com início em um alinhamento definido por cordas-guia, obedecendo ao padrão geométrico (retangular, espinha de peixe ou sextavado), garantindo o perfeito travamento entre as peças. Os blocos deverão ser encaixados justapostos, sem uso de argamassa, mantendo juntas uniformes de aproximadamente 2 a 3 mm.

Após o assentamento das peças, será realizada a compactação superficial, a fim de promover o nivelamento final e o intertravamento das peças. Em seguida, espalha-se areia fina seca sobre toda a superfície, permitindo o completo preenchimento das juntas. As guias, sarjetas e contenções laterais deverão estar previamente executadas e firmemente fixadas, garantindo o confinamento do pavimento e a estabilidade do conjunto.

Concluído o assentamento, o pavimento será varrido e limpo, removendo o excesso de areia e eventuais resíduos. O serviço será considerado finalizado quando o pavimento apresentar superfície regular, firme, nivelada, sem peças soltas, desniveladas

ou danificadas, com juntas devidamente preenchidas, atendendo às tolerâncias e aos critérios de qualidade e desempenho.

---

#### REDE PROTECAO DE NYLON COM GANCHOS E BUCHAS S8

---

Consiste na instalação de rede de segurança confeccionada em nylon, destinada à proteção. A rede deve ser fixada firmemente por meio de ganchos metálicos e buchas tipo S8, garantindo resistência e estabilidade conforme as normas de segurança aplicáveis.

A execução inclui o corte da rede nas dimensões especificadas em projeto, fixação dos pontos de ancoragem, tensionamento adequado e verificação da firmeza da instalação, assegurando a proteção e integridade física dos trabalhadores e usuários durante a execução ou utilização do espaço.

---

MEIO FIO PD. GOINFRA EM CONC. PRÉ MOLD. RETO/CURVO (5X25X100CM), FC28=20MPA COM ARGAM.(1CI:3ARMLC) P/ARREIMATE DO REJUNT. E PINTURA A CAL 2 DEMÃOS - INCLUSO ESCAV./APILOAM./REATERRO E CONC.FC28= 10MPA P/ ASSENTAM. E CHUMBAMENTO

---

O serviço consiste no fornecimento e execução completa de meio-fio padrão GOINFRA, em elementos pré-moldados de concreto reto ou curvo, com dimensões nominais de 5X25X100CM cm, resistência característica à compressão de  $f_{ck} = 28$  MPa, incluindo todas as operações necessárias à sua correta instalação, tais como escavação, apiloamento, reaterro, preparo do berço, assentamento, rejuntamento e chumbamento, conforme projeto e especificações da GOINFRA.

Inicialmente, procede-se à escavação do leito de assentamento na profundidade e largura adequadas, de forma a garantir o perfeito nivelamento e alinhamento do meiofio em relação ao greide do pavimento. A base de apoio deverá ser devidamente apiloada e regularizada, garantindo a estabilidade do elemento. O assentamento dos blocos de meio-fio será realizado sobre lastro de concreto magro com resistência  $f_{ck} = 28$  MPa, executado com espessura uniforme e superfície nivelada, de modo a assegurar o correto posicionamento e alinhamento das peças. O chumbamento lateral e posterior será feito com o mesmo concreto, garantindo o travamento e a fixação adequada. As juntas entre as peças deverão ser rejuntadas com argamassa mista no traço 1:3 (cimento e areia média

lavada), aplicada de forma a preencher completamente os vãos, proporcionando acabamento firme e contínuo.

Após a cura inicial, as juntas e faces aparentes deverão ser limpas e regularizadas, resultando em acabamento homogêneo e alinhamento perfeito. A recomposição do solo adjacente (reaterro) será executada com o material proveniente da escavação, devidamente compactado em camadas finas, garantindo a estabilidade lateral do conjunto. O meio-fio deverá ser assentado em conformidade com o padrão geométrico e dimensional estabelecido pela GOINFRA, respeitando os alinhamentos, cotas e curvas de nível indicados em projeto, apresentando superfície firme, regular e contínua, sem desalinhamentos, trincas ou deslocamentos. Todo o serviço deverá ser executado com materiais de primeira qualidade, por equipe especializada e sob supervisão técnica, observando as normas ABNT NBR 9781 (Blocos de Concreto), NBR 6118 (Concreto – Projeto de Estruturas) e os critérios de execução e controle de qualidade definidos pela GOINFRA.

---

#### BANCO DE JARDIM COM ENCOSTO - IPÊ TAMANHO: 1,50 M

---

A atividade consiste na aquisição e instalação de banco fixo para áreas externas, conforme especificações usuais e critérios técnicos de conforto, durabilidade e integração paisagística.

O banco deverá ser firmemente fixado ao solo, sobre base nivelada e compactada, com lastro de concreto magro quando necessário. Devem ser instalados com alinhamento e espaçamento uniforme, respeitando as diretrizes de acessibilidade e circulação.

---

#### LIXEIRA COM TAMPA - IPÊ TAMANHO: 67 L

---

A atividade consiste na instalação de lixeiras para áreas externas, conforme especificações usuais e critérios técnicos de conforto, durabilidade e integração paisagística.

As lixeiras deverão ser firmemente fixadas ao solo, sobre base nivelada e compactada, com lastro de concreto magro quando necessário. Devem ser instalados com alinhamento e espaçamento uniforme, respeitando as diretrizes de acessibilidade e circulação.

## 23. ADMINISTRAÇÃO

---

ENCARREGADO - (OBRAS CIVIS)

ENGENHEIRO - (OBRAS CIVIS)

---

Responsável por administrar a obra ao decorrer de sua execução, orientar funcionários, leitura dos orçamentos, materiais a serem comprados e serviços a serem executados.

Anhanguera, 02 de dezembro 2025.

---

RESPONSÁVEL TÉCNICO  
REGINA FÉLIX MONTEIRO  
CREA: 5064045263/D-SP