

## **MEMORIAL DESCRITIVO**

**OBRA:** CONSTRUÇÃO DE UMA RESIDENCIA TERREA

**LOCAL:**

**CIDADE:**

**PROPRIETÁRIO:**

### **OBJETO**

Serviços de construção de uma residência, compreendendo a execução de toda infra-estrutura e acabamentos necessários, conforme padronização.

### **PRAZO**

120 (cento e vinte) dias corridos.

### **INTRODUÇÃO**

Todos os materiais a serem empregados deverão ser de primeira qualidade sendo que, as marcas, referências e fabricantes citados na presente especificação, projetos e demais anexos, foram adotados como referência, aceitando-se a sua substituição por outros de igual qualidade ou superior.

A CONTRATADA arcará com toda e qualquer responsabilidade, inclusive pela qualidade e durabilidade dos serviços a serem executados, ainda que os mesmos tenham sido subempreitados.

A FISCALIZAÇÃO da P.M.B. poderá mandar que se faça demolição ou mesmo impugnar serviços que estiverem em desacordo com as normas técnicas da ABNT, referida legislação e documentação técnica da P.M.B., sendo que as despesas decorrentes correrão por conta exclusiva da CONTRATADA. Não serão aceitos pela FISCALIZAÇÃO DA P.M.B., serviços em desacordo com as especificações técnicas, tampouco fora de normas específicas.

A CONTRATADA deverá tomar os cuidados necessários para garantir proteção e segurança aos operários e demais pessoas envolvidas com a execução da obra, bem como a estabilidade das redes de infra-estrutura aéreas e subterrâneas localizadas nas áreas adjacentes, garantindo assim a integridade física da propriedade da CONTRATANTE e de terceiros, que de alguma maneira sejam afetados em qualquer das etapas da obra.

Serão de responsabilidade da CONTRATADA, quaisquer danos causados à CONTRATANTE e a terceiros, decorrentes de negligência, imperícia ou omissão da mesma durante o período de obras.

Qualquer alteração que se fizer necessária em projeto ou especificação deverá ser previamente autorizada pela Fiscalização da obra por escrito e assinado pelos mesmos.

### **ADMINISTRAÇÃO**

A CONTRATADA deverá empregar mão-de-obra qualificada de modo a manter permanentemente em serviço uma equipe técnica homogênea e suficiente de operários e encarregados devidamente treinados e habilitados, visando à perfeita execução dos serviços.

### **LIMPEZA PERMANENTE DA OBRA**

Durante a execução dos serviços deverá ser feita limpeza permanente do local de trabalho, de modo a garantir as condições de segurança, higiene do ambiente e andamento da obra.

### **EQUIPAMENTOS**

O canteiro de serviços instalado pela CONTRATADA deverá contar, de acordo com a natureza de cada obra e com cada uma de suas etapas, com todos os equipamentos, maquinário, ferramentas, etc., necessários à sua boa execução, tais como:

- Elevadores de serviço, guinchos e gruas;
- Betoneiras, geradores, compressores, vibradores, compactadores, serras circulares, giricas, furadeiras; esmerilhadeiras, etc.
- Passadiços, balancins, bandejas salva-vidas e andaimes especiais com eventual tela de proteção, quando as condições da obra assim o exigirem;
- Poderão ser utilizados andaimes metálicos, desde que a CONTRATADA observe as recomendações da norma de segurança.

Caberá à CONTRATADA fornecer todos os equipamentos individuais de proteção (EPI's) aos operários, tais como: capacetes, cintos de segurança, luvas, botas, máscaras, óculos, protetor auricular, etc., de acordo com as normas de segurança em vigor, e executar os andaimes que se fizerem necessários, estritamente de acordo com as normas de segurança estabelecidas pela ABNT.

### **MÃO DE OBRA**

*Toda a mão-de-obra, empregada pela CONTRATADA na execução dos serviços, deverá apresentar qualificação tal que proporcione produtos finais tecnicamente bem executados.*

### **PLACA DE OBRA**

*Deverá ser elaborada uma placa para a Obra constando o nome do responsável técnico pela obra, em conformidade com as exigências do CREA.*

### **DESCRIÇÃO DE SERVIÇOS**

*Deverão atender ao disposto no Memorial Descritivo, Edital de Licitação, Contrato, Desenhos, Fiscalização da Contratante e demais normas relativas, consistindo na execução dos seguintes serviços:*

- a. SERVIÇOS INICIAIS
- b. INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRA
- c. SERVIÇOS GERAIS INTERNOS
- d. INFRA-ESTRUTURA
- e. SUPERESTRUTURA
- f. PAREDES E PAINÉIS
- g. ESQUADRIAS DE MADEIRA
- h. ESQUADRIAS METÁLICAS
- i. VIDROS
- j. COBERTURA
- k. IMPERMEABILIZAÇÃO
- l. FORRO
- m. REVESTIMENTO DE PAREDES INTERNAS
- n. PISOS INTERNOS
- o. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS
- p. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E DE TELEFONIA
- q. PINTURA
- r. EXECUÇÃO DA ESTRUTURA DE COBERTURA
- s. PAVIMENTAÇÕES
- t. SERVIÇOS COMPLEMENTARES FINAIS (LIMPEZA)

### **Discriminação:**

#### **a. SERVIÇOS INICIAIS**

*Alvará, taxas e emolumentos:*

*A Contratada deverá efetuar a aprovação e regularização da documentação e da obra, sendo de sua responsabilidade todas as despesas decorrentes de alvarás, taxas e emolumentos nos órgãos públicos municipais, estaduais ou federais.*

*A contratada se responsabilizará em apresentar para aprovação no departamento de Engenharia, Obras e Serviços da Prefeitura Municipal, os projetos de prevenção de descargas elétricas (Para-raio) e prevenção e combate a incêndio, ambos seguindo as normalizações vigentes.*

*A contratada deverá apresentar antes do início dos serviços, todas as ARTs devidamente preenchidas e recolhidas referentes aos serviços a serem realizados.*

*Devera ser entregue no final da obra o HABITE-SE e a devida quitação junto ao INSS.*

#### **b. INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS**

*O canteiro de serviços, para efeito deste Memorial Descritivo, compreende todas as instalações provisórias com a finalidade de garantir condições adequadas de trabalho, abrigo, segurança e higiene a todos os elementos envolvidos, direta ou indiretamente, na execução da obra, além dos equipamentos e elementos necessários à sua execução e identificação.*

*A instalação do canteiro de serviços deverá ser orientada pela FISCALIZAÇÃO, que indicará os locais e áreas para sua implantação física, devendo a CONTRATADA visitar previamente o local das obras, informando-se das condições existentes.*

*Com base na orientação dada, a CONTRATADA deverá elaborar o esquema de instalação do canteiro de serviços e submetê-lo à aprovação da FISCALIZAÇÃO.*

*O canteiro de serviços deverá oferecer condições adequadas de proteção contra roubo e incêndio, e suas instalações, maquinário e equipamentos deverão propiciar condições adequadas de proteção e segurança aos trabalhadores e a terceiros, de acordo com a legislação específica em vigor.*

*Todos os elementos componentes do canteiro de serviços deverão ser mantidos em permanente estado de limpeza, higiene e conservação.*

*Demolições e retiradas:*

*Demolição da parte superior da mureta existente:*

*A contratada deverá efetuar a demolição sem reaproveitamento da parte superior da mureta existente, sendo que todo material deverá ser acondicionado em caçambas para posterior retirada, ou a critério da fiscalização.*

*Locação da obra:*

*Efetuar a locação da obra com demarcações, alinhamentos e níveis, em piquetes tipo cavalete ou tábua corrida.*

### **c. SERVIÇOS GERAIS INTERNOS**

*Carga de entulho em caçamba:*

*Os resíduos provenientes da obra deverão ser armazenados em caçambas apropriadas, e colocadas em frente ao imóvel em local não proibido pela Prefeitura devendo ser retiradas no decorrer da obra.*

### **d. INFRA-ESTRUTURA**

*As fundações em geral, a serem executadas, deverão ter todos os seus elementos executados rigorosamente de acordo com projetos, aprovado pela CONTRATANTE, e em perfeita consonância com os elementos planialtimétricos da locação.*

*Sempre que as condições locais exigirem, deverão ser executados os escoramentos que se fizerem necessários, de modo que seja garantida a segurança e a estabilidade dos solos. Caberá a CONTRATADA total responsabilidade pela boa execução das fundações.*

*Deverão ser imediatamente comunicadas, à CONTRATANTE, quaisquer ocorrências, na obra, que impossibilitem a execução total ou parcial das fundações previstas em projeto, tais como: divergências entre subsolo encontrado e a sondagem; grandes matacões, rochas não afloradas ou restos de edificações anteriores de difícil remoção; presença não prevista de canalizações subterrâneas; vazios de subsolo de qualquer natureza; presenças de águas agressivas, etc. Nesses casos, a CONTRATANTE deverá obter o parecer técnico formal, com alterações das fundações em projeto, da empresa de projeto de fundações, para que a CONTRATADA prossiga os serviços, de acordo com suas orientações técnicas. Todo o aterro a ser executado deverá ser executado em camadas de no máximo 15 cm de espessura, umedecidas e compactadas por meio de soquetes manuais ou mecânicos.*

*Fundações – Broca de Concreto armado  $d = 25$  cm*

*Consiste na perfuração do terreno por meio de uma broca ou trado escavadeira até encontrar o solo firme. Em seguida, preencher o furo com concreto bastante seco e lançado através de funil apropriado, de modo a impedir que, por meio de arqueamento, ele fique preso às paredes do furo. O adensamento do concreto deverá ser feito com socamento com vara. Todas as brocas deverão ser executadas com concreto C-18, com profundidade mínima de 6,00 m (seis metros), diâmetro de 25 cm, espaçadas de no máximo de 3m quando se tratar de pequenas edificações. Como armadura de espera na cabeça da broca, para a futura ligação com a viga baldrame, utilizar quatro barras de aço de 3/8" (convenientemente afastadas entre si) e 1,50 m de comprimento, dos quais, pelo menos a extensão exposta seja 40 vezes o diâmetro utilizado.*

*Escavação Manual de Valas:*

*As escavações para execução de vigas baldramas deverão ser executadas de forma a permitir a execução de elementos estruturais especificados nos projetos de fundações e de estruturas.*

*As escavações deverão ser executadas de acordo com a natureza do terreno encontrado e o volume a ser deslocado, deverão ser protegidas contra a ação de água superficial ou profunda, quando for o caso.*

*Alvenaria de embasamento com tijolos comuns com argamassa mista traço 1:2:8:*

*Todas as alvenarias de embasamento sobre vigas baldramas deverão ser em tijolos de barro maciços comuns, nas espessuras das paredes e alturas até o nível do lastro de concreto para assentamento do piso, assentado com argamassa mista de cimento, cal e areia no traço volumétrico 1:2:8, com adição de impermeabilizante para argamassa na quantidade especificada pelo FABRICANTE.*

*Formas de tábua de pinho para concreto armado em fundação:*

*As formas deverão ser executadas em tábuas de pinho de no mínimo 25 mm de espessura. As amarrações que atravessam formas deverão ser feitas com espaçamento regular. As formas deverão receber reforços em seus travamentos para que não ocorram desvios verticais quando da concretagem. Deverão ser alinhadas e niveladas.*

*Antes de receber as armaduras, as caixarias deverão ter suas dimensões conferidas e limpas.*

*Deverão ser usados espaçadores nas formas de modo a se garantir os cobrimentos mínimos das armaduras.*

*Antes da concretagem as formas deverão ser umedecidas até a saturação.*

*O reaproveitamento das formas será permitido, desde que sejam cuidadosamente limpas e não apresentem saliências ou deformações.*

*Armadura CA 50 e CA 60:*

*A execução das armaduras deverá obedecer rigorosamente ao projeto quanto ao posicionamento, bitolas, cobrimentos, dobras e especificações do aço, de modo a atender à NBR 6118:2003.*

*Quanto à colocação das armaduras nas caixarias, deverão ser observados os espaçamentos destas em relação às paredes das formas, com a finalidade de se obter os cobrimentos estabelecidos pelo projeto estrutural. Para tanto poderão ser utilizados espaçadores cônicos de concreto.*

*Recomenda-se a colocação das armaduras, nas caixarias, pouco tempo antes da concretagem, a fim de se evitar oxidação das peças.*

*Concreto Estrutural FCK 20 MPA:*

*O concreto deve ser executado com cimento PORTLAND, areia e pedra britada, sob controle rigoroso, usinado, conforme a NBR 6118:2003.*

*O concreto deverá ser bem vibrado, com vibradores de imersão, e seu dimensionamento se dará em função das dimensões das peças. Ao serem retirados os vibradores, deverá ser tomado o cuidado para que não sejam formados vácuos nas peças.*

*Quando a concretagem for interrompida, em peça, deverão ser tomados todos os cuidados necessários para uma perfeita aderência, quando retomada a concretagem, de maneira que não haja diminuição da resistência da referida peça nessa junta de concretagem.*

*A CONTRATADA deverá providenciar a cura do concreto, após o lançamento. Este procedimento deverá ser mantido por pelo menos 7 dias, com as formas umedecidas.*

*As desformas deverão ser executadas nos prazos estabelecidos pelas Normas Brasileiras e cuidadosamente retiradas para não danificar as peças.*

*Os eventuais retoques deverão ser executados com argamassa de cimento e areia, na dosagem do concreto utilizado na peça, e devem ser executados imediatamente após a desforma.*

#### **e. SUPERESTRUTURA**

*Generalidades*

*A execução das estruturas em geral, bem como os materiais aplicados ou manufaturados e seu manuseio, deverá obedecer todas as normas, de especificações e padronização da ABNT, específicas para cada caso e o projeto aprovado pela CONTRATANTE em todos os seus detalhes.*

*Caberá a CONTRATADA total responsabilidade pela boa execução da estrutura e pela resistência e estabilidade de todos os elementos estruturais por ela executados, direta ou indiretamente.*

*Sempre que surgir suspeita com relação ao bom desempenho das peças estruturais, a FISCALIZAÇÃO poderá a qualquer tempo, exigir da CONTRATADA sem qualquer ônus a contratação de um LABORATÓRIO E EMPRESA DE CONSULTORIA, com notória especialização e capacidade técnica, para que sejam efetuadas, de acordo com a fase em que se encontre a obra, as provas de carga que se fizerem necessárias e todas as despesas decorrentes com serviços de laboratório e consultoria deverão estar incluídas na taxa relativa aos benefícios e despesas indiretas (BDI), adotada pela CONTRATADA na composição de seus preços unitários.*

*Em eventuais casos de falha na qualidade da estrutura, ou de alguns de seus elementos, parcial ou totalmente executado, caberá à CONTRATADA providenciar as medidas corretivas que se fizerem necessárias, tais como: demolições totais ou parciais e reexecução, recomposição de ninhos ou de vazios com enchimento de argamassa ou concreto, injeções de resina sintética, execução de reforços adicionais, etc; correndo essas despesas exclusivamente por sua conta. A CONTRATANTE poderá solicitar ensaios de resistência dos elementos reconstituídos para verificação da equivalência ao produto original.*

*Na execução de estruturas de concreto armado, caberá à CONTRATADA total responsabilidade pelo fornecimento e mão de obra necessários ao preparo dos concretos, com as características exigidas no projeto, e ao seu transporte, lançamento, adensamento e cura, além da montagem e instalação das armaduras e da montagem das formas e respectivos escoramentos.*

*Sempre que houver necessidade de se estabelecer alguma passagem de canalização através de vigas e/ou outros elementos de responsabilidade estrutural, ela deverá estar prevista e anotada no respectivo projeto.*

*Qualquer alteração nas suas dimensões a ou posições, quando absolutamente inevitável, deverá contar com expressa autorização da FISCALIZAÇÃO, com parecer formal do responsável técnico pelo cálculo estrutural, e ser devidamente anotada em projeto.*

*Não será admitido o embutimento de canalizações hidrossanitárias em concreto estrutural, quando tal embutimento não estiver previsto e detalhado em projeto.*

*Armadura CA-50 e CA-60:*

*A execução das armaduras deverá obedecer rigorosamente ao projeto quanto ao posicionamento, bitolas, cobrimentos, dobras e especificações do aço, de modo a atender às normas brasileiras em vigor.*

*Na hipótese de ser necessário o emprego de armaduras com comprimento superior ao limite comercial (12 m), as emendas deverão obedecer as prescrições da NBR 6118:2003.*

*Quando da colocação das armaduras nas caixarias, deverão ser observados os espaçamentos das mesmas em relação às paredes das formas, com a finalidade de se obter os cobrimentos estabelecidos pelo projeto estrutural, para tanto poderão ser utilizados espaçadores cônicos de concreto.*

*Recomenda-se a colocação das armaduras, nas caixarias, pouco tempo antes da concretagem, a fim de se evitar a oxidação.*

*Concreto Estrutural FCK 18 MPA:*

*O concreto deverá ser executado com cimento PORTLAND, areia e pedra britada, sob controle rigoroso, usinado, conforme NBR 6118:2003.*

*O controle de resistência deverá ser feito, quantas vezes se fizerem necessárias, conforme solicitação da FISCALIZAÇÃO e dentro das normas da ABNT, através de um LABORATÓRIO E EMPRESA DE CONSULTORIA, contratado pela CONTRATADA, com notória especialização e capacidade técnica e todas as despesas decorrentes com serviços de laboratório e consultoria deverão estar incluídas na taxa relativa aos benefícios e despesas indiretas (BDI), adotada pela CONTRATADA na composição de seus preços unitários.*

*Laje pré-fabricada para forro E = 12 CM:*

*Deverá ser colocada nos vestiários, salas e sanitários - laje pré-moldada de concreto, composta por trilhos de concreto armado, devidamente amarrados com barras de aço, e lajotas de cerâmica, recoberta com camada de concreto usinado com fck  $\geq 20$  (vinte) Mpa com altura da capa de no mínimo 4 (quatro) centímetros.*

*No lançamento do concreto não será permitida a queda vertical em peças com altura superior a 2 m, de modo a se evitar a segregação de seus componentes.*

*O concreto deverá ser bem vibrado, com vibradores de imersão, e seu adensamento se dará em função das dimensões das peças. Quando este vibrador for retirado, deverá ser tomado o cuidado para que não sejam formados vazios nas peças.*

*Quando a concretagem for interrompida, em uma peça, deverão ser tomados todos os cuidados necessários para uma perfeita aderência quando retomada a concretagem, de maneira que não haja diminuição da resistência da referida peça nessa junta de concretagem.*

*A CONTRATADA deverá providenciar a cura do concreto, após o seu lançamento. Este procedimento deverá ser mantido por pelo menos 7 dias, com as formas umedecidas e as lajes cobertas com fino lençol de água.*

*As desformas deverão ser executadas nos prazos estabelecidos pelas normas brasileiras e cuidadosamente retiradas, para não danificar as peças.*

*Os eventuais retoques deverão ser executados com argamassa de cimento e areia, na dosagem do concreto utilizado na peça, e devem ser executados imediatamente após a desforma.*

#### **f. PAREDES E PAINÉIS**

*Alvenaria de vedação*

*As alvenarias deverão ser de tijolos cerâmicos furados. As peças deverão ter as dimensões estabelecidas pela ABNT, assentados com argamassa mista com cimento, cal e areia, no traço volumétrico 1:2:8, e executadas rigorosamente de acordo com as dimensões, espessuras e alinhamentos, indicados no projeto, de modo a constituírem paredes, muros, etc., perfeitamente planos e a prumo, e com juntas executivas de espessura compatível com os materiais utilizados.*

*Todos os elementos de alvenaria deverão ser adequadamente molhados, por ocasião de seu emprego, de modo que seja garantida a não absorção de água da argamassa de assentamento.*

*O assentamento dos elementos de alvenaria deverá ser feito de modo que as fiadas sejam perfeitamente niveladas, as juntas apresentem espessura uniforme e o preenchimento das superfícies de contato, pela argamassa de assentamento, seja total.*

*O assentamento dos tijolos, para fechamento de vãos em estrutura de concreto armado, deverá ser feito até alturas tais que possibilitem seu posterior encunhamento contra os elementos estruturais imediatamente superiores.*

*As superfícies de concreto, quando destinadas a ficar em contato com qualquer alvenaria, deverão ser previamente chapiscadas com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3.*

*Nos casos de execução de peças de concreto armado destinado a atribuir rigidez às alvenarias, todas as superfícies destas, destinadas a servir de forma para o concreto, deverão ser chapiscadas com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3 e, quando necessário, dotadas de reentrâncias ou outros artifícios que lhes proporcionem maior aderência ao concreto.*

*Na execução de alvenaria com espessura igual ou inferior a 10 cm e, sempre que inferiores a meio tijolo, deverão ser introduzidos ferros corridos para reforço de amarração, em número e bitola que, a juízo da FISCALIZAÇÃO sejam compatíveis com as dimensões destas alvenarias, no que respeita a altura e desenvolvimento dos respectivos vãos.*

*Principalmente durante o tempo de cura da argamassa de assentamento, deverão ser tomados os cuidados necessários para que sejam evitados choques ou batidas violentas nas alvenarias já levantadas.*

*Os encunhamentos serão executados necessariamente, com tijolos comuns maciços de barro cozido, assentados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 e, em plano inclinado, com inclinações simetricamente convergentes em relação ao centro do vão; os vazios resultantes serão preenchidos com a mesma argamassa de cimento.*

As argamassas deverão ser preparadas em quantidades compatíveis com as necessidades de cada etapa de serviço, com amassamento feito mecanicamente, de forma contínua e com duração nunca inferior a 90 segundos, contados a partir do momento em que todos seus componentes, inclusive a água, tiverem sido lançados na betoneira.

O amassamento manual será permitido sempre que a quantidade de argamassa a ser manipulada não justifique o emprego de betoneira, desde que executado, com o rigor técnico necessário, em masseiras, tabuleiros ou estrados, suficientemente planos, impermeáveis e resistentes.

A adição dos agregados, no preparo de argamassa, deverá ser feita por intermédio de caixas de madeira confeccionadas com volume de 35 litros, ou respectivos múltiplos, de modo a proporcionar o rigor necessário à obtenção dos traços recomendados.

Alvenaria com bloco de concreto 14 x 19 x 39, E=14CM com argamassa mista de cal hidratada traço 1:0,5:8: Serão construídas alvenarias de blocos de concreto 14 x 19 x 39 cm, e=14 cm., com argamassa mista no traço 1:0,5:8, conforme projeto, sendo que a superfície externa deverá ser alinhada para receber chapisco e reboco para pintura.

Verga reta de concreto armado – FCK 20 MPA

Deverão ser executadas vergas e contra-vergas em todos os vãos de esquadrias e essas deverão ultrapassar no mínimo 40 cm de cada lado. Quando os painéis de alvenaria facetarem peças estruturais, para uma perfeita aderência, essas deverão ser previamente chapiscadas e ter aços colocados, quando da concretagem, para garantir o vínculo.

Divisória pré-fabricada E=40 mm; H=1,80 m em granilite:

Todas as divisórias internas dos vestiários serão em granilite, espessuras 40 mm, assentadas conforme o projeto.

Porta comum para divisória:

As portas serão em painel próprio para banheiro de divisórias de granilite, na cor areia pérola, e as fechaduras, de cor preta, com maçanetas do tipo tranqueta livre/ocupado para WC, nas dimensões especificadas em projeto.

#### **g. ESQUADRIAS DE MADEIRA**

Portas internas de madeira de 1 folha 0,80 x 2,10:

As portas serão semi-ocas, encabeçadas, espessura mínima 35 mm, folha 0,80 x 2,10 m,

Portas internas de madeira de 1 folha 0,90 X 2,10 M

As portas serão semi-ocas, encabeçadas, espessura mínima 35 mm, folha 0,90 x 2,10 m.

#### **h. ESQUADRIAS METÁLICAS**

Batentes:

Os batentes para as portas de madeira de 01 folha de 80 e 90 x 210 deverão ser em chapa dobrada, fosfatizada, com rebaixo de 36 mm para a folha da porta, furação para tranca e lingüeta da fechadura a 1,00 m de altura do piso acabado. As ferragens das portas deverão ser da linha ML48, referência 03.4884.6, com roseta e fechaduras 456, acabamento cromado (CR) e dobradiças 07.91.201 ou 07.91.202 de 3 "x 3" ½ ", acabamento cromado (CR) fabricadas pela PAPAIZ".

Porta de ferro em chapa de aço de 1 folha, de abrir

As portas de entrada (PF1, PF2 e PF3) serão em chapa de aço com as dimensões conforme projeto, referencia Sazasaki código 66.81.506-4, ou outrossimilar de igual qualidade e tradição no mercado.

Portão em chapa:

Fornecer e instalar portão em chapa, conforme dimensões e padrões do projeto.

Janela tipo caixilho de ferro basculante tipo F1 e F2:

As janelas F1 e F2 ,serão em chapa do tipo basculante possuindo as dimensões indicadas em projeto, referência Sazasaki código 65.41.725-1, ou outro de igual qualidade e tradição no mercado. Após o devido tratamento anticorrosivo deverá ser revestido com esmalte sintético, marca Coral ou similar, na cor areia.

Barra para deficientes físicos (em portas e paredes):

Deverão ser instaladas barras para deficientes físicos na porta e junto às peças dos sanitários e para deficientes físicos, tipo DECA, Linha Conforto, ou outra similar de igual qualidade e tradição no mercado, conforme especificado em projeto. Após o devido tratamento anticorrosivo deverá ser revestido com esmalte sintético, marca Coral ou similar, na cor areia.

Proteção para portas:

A porta do sanitário para deficientes físicos deverá ser provida de barra horizontal, de forma a facilitar o fechamento das mesmas com a placa de proteção em aço na parte inferior da mesma, conforme previsto na norma, cujas dimensões encontram-se no projeto arquitetônico. Após o devido tratamento anticorrosivo deverão ser revestidas com esmalte sintético, marca Coral ou similar, na cor areia.

#### **i. VIDROS**

Vidro comum fantasia 4 mm, em caixilho com duas massas.

*Todos os vitrôs existentes e os a instalar e porta de entrada deverão receber vidros fantasia do tipo mini boreal de 4 mm, assentados com duas massas na mesma cor da tinta de acabamento, sendo que a colocação somente deverá ser iniciada depois que as esquadrias estiverem com a 1ª demão de tinta de acabamento aplicada. Checar estanqueidade.*

#### **j. COBERTURA**

*Os telhados deverão apresentar inclinação compatível com as características da telha especificada, e cobrimentos adequados à inclinação adotada, de modo que sua estanqueidade às águas pluviais seja absoluta, inclusive quando da ocorrência de chuvas de vento de grande intensidade, normais e previsíveis.*

*Todos os telhados deverão ser executados com peças de concordância e com os acessórios de fixação, vedação, etc., recomendados pelo FABRICANTE dos elementos que os compõe, e de modo a apresentarem fiadas absolutamente alinhadas e paralelas entre si.*

*O sentido de montagem dos telhados deverá ser contrário ao da ação dos ventos dominantes, de modo que seja evitada a infiltração de águas pluviais ao longo dos cobrimentos longitudinais.*

*Deverá ser seguido à risca o projeto arquitetônico quanto ao posicionamento, inclinações e demais informações sobre as coberturas, observar perfeito alinhamento e paralelismo quando do assentamento.*

*Concluídos os serviços, a cobertura deverá se apresentar limpa, absolutamente isenta de restos de materiais utilizados na sua execução, como: pregos, arames, pedaços de telha ou de argamassa solta, etc.*

*Estrutura de madeira para telha ondulada – para vão até 10 m*

*As estruturas de madeira deverão ser executadas rigorosamente de acordo com as determinações da ABNT.*

*As peças componentes das estruturas tais como vigotas, caibros e ripas colocadas no canteiro de serviços, deverão se apresentar absolutamente limpas (isentas de rachaduras, rebarbas, manchas de umidade, etc.), desempenadas e adequadamente tratadas.*

*Cobertura de telhas onduladas de cimento reforçado com fio sintético à base de PVA E= 8 mm, largura 1,05 cm, I = 27%*

*Serão utilizadas telhas onduladas de cimento reforçado com fio sintético marca Eternit, linha Eterflex, ou similar com espessura de 8 mm ou outra de igual qualidade e tradição no mercado, obedecendo às inclinações mínimas descritas no projeto arquitetônico.*

#### **k. IMPERMEABILIZAÇÃO**

*Impermeabilização de baldrame com argamassa de cimento e areia com aditivo impermeabilizante traço 1:3:*

*Toda face superior da alvenaria de embasamento e suas laterais em uma faixa de 10cm, deverão ser impermeabilizadas.*

*Inicialmente deverão ser apicoadas as superfícies para eliminar eventuais desagregações.*

*A seguir deverá ser aplicada uma camada de chapisco com cimento e areia, no traço volumétrico 1:2, nas superfícies previamente molhadas.*

*Após a cura do chapisco as superfícies deverão ser revestidas com argamassa rígida de cimento e areia peneirada, no traço volumétrico 1:3, com adição de impermeabilizante Bianco para concretos e argamassas, na quantidade especificada pelo FABRICANTE, com espessura máxima de 1 cm por demão, em ambos os lados da alvenaria.*

*As aplicações acima deverão ser repetidas, completando 2 chapiscos e 2 argamassas.*

*Deverá ser mantida a cura úmida por 3 dias consecutivos.*

*Após a cura da argamassa impermeabilizante, deverá ser feita a pintura com tinta betuminosa para concreto e alvenaria, em 2 demãos.*

#### **l. FORRO EM LAJES PRÉ-MOLDADAS**

*Chapisco para forro com argamassa de cimento e areia sem peneirar traço 1:3:*

*Todo o forro, deverá receber uma camada de chapisco com argamassa de cimento e areia traço 1:3, em espessura média de 5 mm.*

*Reboco – massa única:*

*O forro que recebeu o revestimento de chapisco tratado no item anterior, deverá receber revestimento de reboco em camada única, e=2,00cm, constituída de cimento, cal hidratada e areia fina, traço 1:2:8, cuidando para que a superfície seja desempenada de forma regular e uniforme, sem depressões ou ondulações.*

#### **m. REVESTIMENTO DE PAREDES INTERNAS**

*Chapisco para parede interna com argamassa de cimento e areia traço 1:3:*

*Todas as paredes internas deverão receber uma camada de chapisco com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, em espessura média de 5mm, depois de serem devidamente isentadas de pó e molhadas adequadamente a fim de evitar-se a cura prematura do cimento.*

*Reboco para parede interna com argamassa cimento, cal hidratada e areia traço 1:2:9:*

Todas as paredes internas que receberam o revestimento de chapisco tratado no item anterior deverão receber revestimento de reboco em camada única,  $e=2,00\text{cm}$ , constituída de cimento, cal hidratada e areia fina, traço 1:2:8, cuidando para que a superfície seja desempenada de forma regular e uniforme, sem depressões ou ondulações.

*Azulejo assentado com cimento colante, junta a prumo:*

Deverão ser assentados azulejos tipo Incepa, branco acetinado, 20 x 20 cm, ou outro de igual qualidade e tradição no mercado.

A argamassa colante para fixação dos azulejos deverá ser de primeira qualidade, tipo QUARTZOLIT, ou outro de igual qualidade e tradição no mercado, sendo sua dosagem e preparo executados conforme a especificação do FABRICANTE.

A argamassa colante deverá ser espalhada com o auxílio da desempenadeira metálica dentada, própria para parede, de preferência em ângulo de 60 graus.

Antes da aplicação da argamassa colante, não será necessária a umidificação da parede (emboço), salvo condições especiais, como exposição ao sol e/ou vento, devendo, em tais condições, ser consultada a FISCALIZAÇÃO.

Os azulejos deverão ser assentados de baixo para cima, sendo que o controle dos prumos vertical e horizontal deverá ser feito com o auxílio de réguas de alumínio e fios de nylon.

Deverá ser observada rigorosamente a uniformização da aplicação dos azulejos nas paredes de uma mesma dependência.

Os azulejos deverão ter juntas a prumo não superiores a 1,5 mm, utilizando espaçadores de plásticos do tipo JUNTA FÁCIL, ou outro de igual qualidade e tradição no mercado, que deverão ser encobertas pelo rejuntamento.

Os azulejos, quando cortados, deverão ter suas bordas esmerilhadas, além de não apresentarem rachaduras ou emendas. Todos os arremates de arestas vivas (incluindo-se peitoris e requadros de janelas) deverão ser, obrigatoriamente, executados com perfis/ cantoneiras de alumínio, fixadas com argamassa ou adesivo próprio para tal fim.

Os banheiros serão revestidos até altura de 2,15m, conforme indicação em projeto.

O rejuntamento deverá ser feito com argamassa pré-fabricada, 12 horas após o assentamento, removendo-se logo em seguida o excesso através de uma esponja molhada, passando-se um pano seco e limpo.

A argamassa para rejuntamento dos azulejos deverá ser da cor branca, de primeira qualidade, tipo QUARTZOLIT, ou outro de igual qualidade e tradição no mercado, sendo sua dosagem e preparo executados conforme a especificação do FABRICANTE.

#### **n. PISOS INTERNOS**

*Lastro impermeabilizado de concreto esp. 10 cm:*

Sob todos os pisos a serem executados, após a conclusão da execução das canalizações que devem ficar embutidas no piso, sobre o lastro de brita, deverá ser aplicado lastro de concreto com impermeabilizante, no traço indicado pelo FABRICANTE, na espessura de 10 cm, quando não indicada em projeto.

*Acabamentos:*

Os revestimentos deverão ser executados estritamente de acordo com as determinações do projeto, no que diz respeito aos tipos de acabamentos a serem utilizados, e sua execução deverá ser feita rigorosamente de acordo com as presentes especificações ou, em casos não explicitados, de acordo com as recomendações dos respectivos FABRICANTES e/ou da FISCALIZAÇÃO.

*Piso cerâmico assentado com pasta de cimento colante:*

Em toda a área interna edificação, inclusive nos banheiros e copa, será assentada cerâmica da Marca Buschinelli, na cor areia – PEI 5, 30x30 cm, ou similar da mesma qualidade, conforme indicação em projeto.

Os pisos cerâmicos deverão ter juntas alinhadas não superiores a 3 mm, utilizando espaçadores de plásticos do tipo JUNTA FÁCIL, ou outro de igual qualidade e tradição no mercado, que deverão ser encobertas pelo rejuntamento.

Os pisos cerâmicos, quando cortados, deverão ter suas bordas esmerilhadas, além de não apresentarem rachaduras ou emendas.

O rejuntamento deverá ser executado com argamassa pré-fabricada, após a cura da argamassa de assentamento do piso cerâmico. Para o início do rejuntamento com argamassa, as juntas dos pisos deverão ser lavadas, removendo o excesso de argamassa de assentamento e poeira. Após a secagem das juntas deverá ser aplicada a argamassa de rejuntamento, devidamente preparada, removendo-se o excesso através de uma espuma ou pano. Inclui-se neste item também o rejuntamento dos rodapés.

A argamassa para rejuntamento dos pisos cerâmicos deverá ser de primeira qualidade, sendo sua dosagem e preparo executados conforme a especificação do FABRICANTE.

*Rodapé cerâmico H = 8 cm:*

Deverão ser assentados rodapés cerâmicos em todos os ambientes internos, exceto naqueles em que as paredes forem revestidas com azulejos, onde estes deverão ficar sem rodapés. Serão da linha Buschinelli, na cor areia – PEI 5, 30x08 cm, ou similar da mesma qualidade, no mesmo padrão do piso. As juntas deverão coincidir com as do piso.

*Soleira de granito, assentadas com argamassa:*

Deverão ser assentadas soleiras de Granito, cinza andorinha, espessura 2 cm, nas portas conforme indicado em projeto.

#### ***o. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS***

*A instalação de água fria deverá ser executada, conforme projeto, de modo a atender a Norma Brasileira, bem como a Concessionária local, garantindo desta forma um suprimento contínuo e em quantidade e qualidade suficientes.*

*As colunas, ramais, sub-ramais, deverão ser executados, conforme projeto, os quais foram dimensionados, levando-se em consideração velocidade, vazão, perda da carga e pressão mínima sempre obedecendo aos limites permitidos para instalação em questão. As colunas de alimentação terão registros de modo a favorecer manobras nas futuras manutenções.*

*Abrigo para cavalete 60 x 85 x 30 cm:*

*Executar abrigo para cavalete de água no local definido em projeto. Será provido de uma portinhola de alumínio, tipo veneziana, com trinco de latão cromado. Neste item estão inclusos todos os materiais necessários à boa execução do serviço.*

*Cavalete com tubo de aço galvanizado D= 20 mm (3/4"):*

*Fornecer e instalar cavalete de água no local definido em projeto e conectar ao ramal de abastecimento das caixas d'água. Neste cavalete deverá ser inserida uma torneira cromada do tipo jardim, com comando tipo cruzeta, de boa qualidade.*

*Rede de água fria –tubos de PVC soldável marrom:*

*A rede de água fria deverá ser em tubulação de PVC ABNT-NBR 5648, tipo TIGRE, ou outro de igual qualidade e tradição no mercado, nos diâmetros especificados em projeto.*

*Rede de água fria – conexões de PVC soldável marrom:*

*As conexões deverão ser em PVC soldáveis, tipo TIGRE, ou outro de igual qualidade e tradição no mercado, nos diâmetros especificados em projeto, exceto nos locais onde houver indicação em contrário.*

*Rede de água fria - conexões de PVC roscável com anel metálico:*

*Os locais de saídas para chuveiros e torneiras, as conexões deverão ser em PVC soldáveis e rosca metálica (azul), tipo TIGRE, ou outro de igual qualidade e tradição no mercado, nos diâmetros especificados em projeto.*

*Rede de água fria – Registros de gaveta com canopla diâmetro de. 3/4":*

*Todos os registros de gaveta deverão ser da marca DECA, ou outro de igual qualidade e tradição no mercado, nos diâmetros especificados em projeto.*

*Os acabamentos dos registros de gaveta, embutidos nas paredes, deverão ser do tipo DECA, linha Standard, com acabamento cromado, ou outro de igual qualidade e de tradição no mercado.*

*Registros de pressão com canopla diâmetro de. 3/4":*

*Todos os registros de pressão deverão ser da marca DECA, ou outro de igual qualidade e tradição no mercado, nos diâmetros especificados em projeto.*

*Rede de esgoto tubos de PVC:*

*A rede de esgoto deverá ser em tubulação em PVC ABNT-NBR 5688, tipo TIGRE, ou outro de igual qualidade e tradição no mercado, nos diâmetros especificados em projeto.*

*Rede de esgoto – conexões de PVC:*

*As conexões da rede de esgoto deverão ser em PVC, tipo TIGRE, ou outro de igual qualidade e tradição no mercado, nos diâmetros especificados em projeto.*

*Rede de esgoto – serviços complementares:*

*Caixa de inspeção em alvenaria 1/2 tijolo 60 x 60:*

*As caixas de inspeção deverão ser em alvenaria, de tijolos de barro maciços, revestidas internamente com argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico 1:3, com adição de impermeabilizante para argamassa na quantidade especificada pelo FABRICANTE, com acabamento alisado, profundidade 0,60 m.*

*As lajes de fundo deverão ser em concreto simples, sendo moldadas as meia-seções dos coletores que por ali passarem, obedecendo às declividades dos subcoletores.*

*As tampas de concreto, bem como as bordas das caixas, deverão ter cantoneiras metálicas em suas bordas.*

*Caixa sifonada em PVC 150 x 150 x 150 mm:*

*Deverão ser da marca Tigre com grelha cromada e porta grelha, DN 150 x 150 x 50, ou outra de igual qualidade e tradição no mercado.*

*Rufo de chapa galvanizada:*

*Os rufos metálicos deverão ser em chapa galvanizada, n.º 24, e ter seus cortes e desenvolvimentos conforme indicado em projeto.*

*Aparelhos e metais:*

*Todos os acessórios de ligação de água dos aparelhos sanitários deverão ser arrematados com canoplas de acabamento cromado.*

*As bacias sanitárias deverão ser sempre assentadas com os respectivos acessórios de fixação, fornecidos pelo FABRICANTE, e rejuntados com cimento branco e alvaiaide.*

*Não serão tolerados quaisquer defeitos decorrentes de fabricação, transporte ou manuseio inadequado.*

*Bacia de louça branca:*

*Deverão ser instaladas bacias sanitárias de louça, tipo DECA, cor Branco Gelo, ou outro de igual qualidade e tradição no mercado, nos locais indicados em projeto.*

*Os acessórios das bacias deverão ser:*

*Assentos para bacias sanitárias deverão ser tipo TIGRE, em poliestireno, cor Branco Gelo, ou outro de igual qualidade e tradição no mercado;*

*Ligações para bacias sanitárias com acabamento cromado, com dimensões ½" x 30 cm, tipo DECA, ou outro de igual qualidade e tradição no mercado.*

*No WC – deficientes – deverá ser executada uma base de 5 cm para instalação da bacia.*

*Lavatório de louça branca sem coluna com acessórios.*

*Sanitários / WC Deficientes:*

*Lavatório DECA, cor branco gelo, conforme projeto de detalhamento dos sanitários:*

*Utilizar parafusos de metal ¼" x 85 mm, com bucha plástica e arruelas lisas.*

*Os acessórios dos lavatórios deverão ser:*

*Válvula de escoamento para lavatório, com acabamento cromado, sem ladrão.*

*Sifão com acabamento cromado, 1" x 1 ½", tipo DECA, ou outro de igual qualidade e tradição no mercado;*

*Ligação flexível com acabamento cromado, dimensões ½" x 40 cm, tipo DECA, ou outro de igual qualidade e tradição no mercado.*

*Saboneteira para sabão líquido:*

*Deverão ser instalados porta-sabões líquidos, tipo JOFEL, modelo Visiona AC 21150, material ABS, cor Branco, ou outro de igual qualidade e tradição no mercado, nos locais indicados em projeto.*

*Cada lavatório deverá contar com uma saboneteira para sabão líquido fixada à altura de 1,00m. Posicioná-la sobre o lavatório, de forma que não pingue produto no piso do banheiro. Terá as seguintes características:*

*Capacidade para 1,4 ou 1,5 litros;*

*Material: ABS e policarbonato;*

*Tampa em aço inox;*

*Possuir chave.*

*Não se aceitará equipamento que utilize o sabonete líquido em refil (de saquinhos).*

*Torneira com fechamento automático:*

*Torneira com acabamento cromado, tipo DECA, linha Decamatic – 1170C, ou outro de igual qualidade e de tradição no mercado, para todos os sanitários.*

*Torneira com acabamento cromado:*

*Torneira com acabamento cromado, tipo DECA, linha Básica, ou outro de igual qualidade e de tradição no mercado, conforme projeto.*

*Espelhos 45 x 60 cm:*

*Deverão ser instalados, sobre os lavatórios, espelhos com moldura metálica cromada, de dimensões 45 x 60 cm. As bordas inferiores dos espelhos deverão estar distantes 1,20 m dos pisos acabados, nos banheiros em geral, e 0,90 m nos banheiros para deficientes físicos.*

*Porta-papel de louça branca 15 x 15 cm:*

*Nos banheiros, deverá ser assentado porta-papel de sobrepor cromada.*

*Porta toalha de papel:*

*Deverá ser instalado Toalheiro Interfolhas, para toalhas de papel, tipo JOFEL, modelo AH 31000, material ABS, cor Branca, ou outro de igual qualidade e tradição no mercado, junto a cada lavatório.*

#### **p. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, DE TELEFONIA**

*Em todas as dependências será colocados pontos de luz com interruptor e tomada. A alimentação será executada de acordo com as normas da CPFL*

#### **q. PINTURA**

*Emassamento de paredes internas com massa PVA:*

*Todas as paredes internas deverão ser previamente retocadas para encobrir orifícios, trincas e outros defeitos do reboco e posteriormente revestidas com massa corrida PVA, em no mínimo duas demãos, e lixadas para um perfeito nivelamento, de forma a eliminar todas as imperfeições da superfície.*

*Látex PVA duas demãos em forros e paredes internas:*

*Conforme indicação em projeto, os tetos em geral deverão ser pintados com tinta látex PVA, linha Suvinil, cor Branco Neve, ou outro de igual qualidade e de tradição no mercado, 2 demãos. As paredes deverão ser pintadas com tinta látex acrílico marca Suvinil, cor Branca, ou outro de igual qualidade e de tradição no mercado, 2 demãos. O acabamento final do revestimento de pintura deverá se apresentar totalmente nivelado e uniforme, sem*

*o inconveniente de marcas de retoque. Serão aplicadas tantas demãos de tinta quantas forem necessárias para tornar a superfície perfeitamente coberta, sem demonstração de qualquer tipo de fundo ou massa corrida.*

*Revestimento texturizado de alta camada em parede externa, aplicada com rolo:*

*A pintura das paredes externas de toda a edificação, incluindo beirais, muros e paredes da vizinhança, deverá ser executada com revestimento texturizado de alta camada, aplicado com rolo, na cor palha fosca, marca. Suvnil ou outra de igual qualidade e tradição no mercado.*

*Esmalte em esquadrias de madeira com três demãos:*

*As portas deverão ser preparadas previamente com selador para madeira e posteriormente lixadas, para que a superfície torne-se totalmente lisa. Se necessário, utilizar massa a óleo para corrigir imperfeições que possam existir. Depois de lixadas deverão ser pintadas com esmalte sintético acetinado (semibrilho) na cor areia – Coral, linha CORALIT, ou outro de igual qualidade e tradição no mercado. Os batentes e guarnições deverão ser pintados com tinta esmalte sintético acetinado (semibrilho) na cor camurça. As fechaduras e espelhos deverão ser removidos para a aplicação da pintura. As dobradiças serão protegidas com fita crepe.*

*Esmalte duas demãos em esquadrias de ferro:*

*As esquadrias deverão ser pintadas com tinta esmalte sintético brilhante, tipo CORAL, linha Coralit, cor Areia, ou outro de igual qualidade e de tradição no mercado em três demãos, ou tantas quanto forem necessárias para tornar a superfície perfeitamente coberta.*

*Esmalte em rufos e condutores:*

*Os rufos metálicos da cobertura e muros deverão ser pintados primeiramente com tinta especial para galvanizados - primer tipo galvite, tipo Sherwin Williams, ou outro de igual qualidade e tradição no mercado, 2 demãos. A seguir, os rufos deverão receber a pintura com tinta esmalte sintético brilhante, tipo CORAL, cor Areia, ou outro de igual qualidade e de tradição no mercado, 2 demãos.*

#### **a. SERVIÇOS COMPLEMENTARES EXTERNOS**

*Pavimentação:*

*Lastro impermeabilizado de concreto Esp. 10 cm:*

*Sob todos os pisos a serem executados, após a conclusão da execução das canalizações que devem ficar embutidas no piso, sobre o lastro de brita, deverá ser aplicado lastro de concreto com impermeabilizante, no traço indicado pelo FABRICANTE, na espessura de 10 cm, quando não indicada em projeto.*

*Piso cimentado com argamassa de cimento e areia – traço 1:3 com impermeabilizante Toda a área externa da edificação, indicada no projeto, deverá ser revestida com piso de concreto, h=10cm, sem armadura de ferro. O acabamento da superfície deverá ser feito com argamassa de cimento e areia, com traço 1:3, de consistência enxuta. O acabamento deverá ficar perfeitamente desempenado e com inclinação dirigida para as grelhas de captação de águas pluviais e servidas. O piso deverá formar quadrados de aproximadamente 1,20m, ou melhor dimensionamento em função da largura dos recuos. As juntas de dilatação serão formadas por ripas de peroba aparelhadas, alinhadas e perfeitamente niveladas. Todo o piso deverá ter configuração uniforme.*

*Limpeza geral da obra:*

*Para a entrega da obra, deverá ser procedida rigorosa limpeza em todas as instalações da unidade. Incluem-se pisos internos e externos, paredes internas e externas, forros, esquadrias, vidros, louças sanitárias, metais, acessórios de banheiro, fechaduras, luminárias, corrimões, interruptores e espelhos, etc.*

*.limpeza geral:*

*Será removido todo o entulho do local com limpeza de respingos de solda, gremalhas de aço no piso, e demais sujeiras oriundas dos serviços executados, e o mesmos deverão ser transportados e depositados em local adequado de acordo com determinação da fiscalização.*

*Entrega da obra:*

*Será procedida cuidadosa verificação por parte da **fiscalização**, das perfeitas condições de funcionamento e segurança de todos os elementos da cobertura. A obra deverá apresentar-se completamente limpa e pronta para sua utilização.*

**Brodowski,**

---

Engenheiro(a) Civil  
CREA:

---

Proprietário