

# MEMORIAL DESCRITIVO

## OBJETIVO

Estabelecer as diretrizes gerais elaboradas pelo arquiteto Nael Abd Ali, inscrito no Cau: A35.721-9, para a execução do centro multiuso com sistema de construção mista ou seja: pré-moldado e convencional, com área construída de 225,00m<sup>2</sup>, situada nos assentamentos: meia-água, tapete verde, nova união s/nº, zona rural em Hulha Negra/RS.

## SERVIÇO

A Contratada deverá executar o serviço de acordo, com desenhos, memorial, especificações e demais elementos de projeto, bem como as informações e instruções contidas neste memorial descritivo, de acordo com as normas vigentes.

## ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

Deverá ser articulada com a fiscalização da prefeitura de Hulha Negra/RS, a instalação da obra, determinando os locais para depósito dos materiais, circulação de operários, a compatibilização das etapas da obra, bem como, a remoção dos entulhos, a proteção da obra, de terceiros, etc. O executante manterá organizado, limpo e em bom estado de higiene as instalações do canteiro de serviço, especialmente as vias de circulação e passagens, coletando e removendo regularmente as sobras de materiais, entulhos e detritos em geral. Efetuar o pagamento de todos os impostos, taxas e demais obrigações fiscais incidentes ou que vierem a incidir sobre o objeto do contrato, até o recebimento definitivo da obra e serviços.

## RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA

A obra será administrada por um profissional do Executante, devidamente inscrito no CAU ou CREA, o qual deverá estar presente em todas as fases importantes da execução dos serviços.

## MOBILIZAÇÃO - CANTEIRO DE OBRAS

## PLACA INDICATIVA DA OBRA

O executante construirá "porta-placas", no qual será colocada uma placa para identificação da obra em execução, com objetivo de fornecer as informações referentes à obra. No porta-placas o executante afixará as placas exigidas pela legislação profissional vigente (suas e dos demais intervenientes). A placa indicativa da obra deverá ser executada respeitando rigorosamente às referências cromáticas, as dimensões e os tipos de letras e logotipos do modelo apresentado pelo Contratante, assim como consta no manual do Governo Federal.

## **LIMPEZA DO TERRENO**

Limpeza mecanizada de terreno, com remoção de camada vegetal, até 0,15cm. Competirá ao Executante efetuar os serviços de limpeza geral para permitir que sejam executados satisfatoriamente os serviços necessários para o desenvolvimento dos trabalhos na obra.

## **INSTALAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA**

Deverá ser providenciada pelo executante, a instalação provisória de **kit cavalete pvc com registro 3/4 - fornecimento e instalação**, conforme as normas estabelecidas pela companhia fornecedora.

## **EQUIPAMENTOS INDIVIDUAIS DE SEGURANÇA**

A Contratada deverá adotar as medidas de segurança a serem implantadas durante a execução do serviço, em atendimento aos princípios e disposições da NR 18 - Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção. Fornecerá aos funcionários todos os equipamentos de proteção individual exigidos pela NR 6 - Equipamentos de Proteção Individual (EPI), de conformidade com a natureza dos serviços e obras em execução.

## **ESTRUTURA EM PRÉ-MOLDADO**

A estrutura do perímetro **EXTERNO** do Centro Multiuso, será de estruturas pré-moldada, constituída de fundação tipo cálice, pórticos de pilares maciços e vigas tipo **T**, 4 pilares de oitão, duas linhas de vigas uma inferior e outra superior, terças metálicas, telhas de fibrocimento, cumeeira, acessórios de montagem e montagem da estrutura, conforme o projeto e orçamento em anexo.

A contratada deverá apresentar o projeto arquitetônico e estrutural.

A estrutura deverá ser dimensionada de acordo com os esforços solicitante bem com a ação do vento de modo a garantir a estabilidade do mesmo. De acordo com as normas da ABNT e com a legislação vigente.

## **FUNDAÇÃO**

A implantação dos elementos da fundação será procedida com a maior exatidão, conforme definido no projeto estrutural, sob as paredes a serem executadas e os pilares de sustentação, evitar erros resultantes de referências de níveis arbitrários e discordantes. As fundações diretas deverão ser executadas de modo que a solicitação resultante de todas as cargas permanentes e acidentais transmitidas ao terreno seja, no máximo, igual à pressão admissível fixada para a mesma.

## **ESTACA**

Estaca a trado (broca) diâmetro = 25 cm, em concreto moldado in loco, 20 mpa armação aço CA-50, diâmetro. 6,3 (1/4) à 12,5mm(1/2) - fornecimento/ corte (perda de 10%) / dobra / colocação.

As fundações diretas serão executadas em estacas moldadas in loco, escavadas manualmente a céu aberto, conforme definido no projeto estrutural, concreto fck=20mpa, incluído preparo mecânico, lançamento e adensamento.

O concreto para as fundações e outros elementos de concreto armado será do tipo dosado, onde a composição do traço deverá apresentar um teor mínimo de 350 Kg de cimento por m<sup>3</sup> de concreto. O lançamento e aplicação do concreto nas fundações serão feito cuidadosamente, de tal forma que não ocorra o desagregamento dos materiais.

O recobrimento mínimo de concreto sobre as armaduras das estruturas de fundação será de 2,5cm, devido a classe de agressividade do ambiente conforme a NBR 6118/2014.

## **FUNDAÇÃO / VIGAS INFERIOR E SUPERIOR**

**ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA ATÉ 1,3M EXCLUINDO ESGOTAMENTO / ESCORAMENTO.**

As escavações de valas, deverão propiciar depois de concluídas, condições para montagem das fundações, conforme elementos do projeto. O fundo das valas deverá ser perfeitamente regularizado e apiloado, para melhor assentamento das fundações, infraestruturas, etc., Os locais escavados deverão ficar livres de água, qualquer que seja a sua origem (chuva, vazamento de lençol freático, etc.), devendo para isso ser providenciada a sua drenagem através de esgotamento, para não prejudicar os serviços, ou causar danos à obra.

**ARMAÇÃO AÇO CA-50, DIAM. 6,3MM (1/4) A 12,5MM (1/2) - FORNECIMENTO/CORTE (PERDA DE 10%) DOBRA/COLOCAÇÃO.**

A armadura para a viga de fundação será executada em aço CA50 e CA60. A execução das armaduras obedecerá rigorosamente ao especificado no projeto estrutural referente à posição, bitola, dobramento, amarração e recobrimento de concreto. O corte e o dobramento das barras de aço serão feitos a frio, não sendo admitido aquecimento em hipótese alguma, inclusive quando se trata de CA-50 ou CA-60 etc. Na colocação das armaduras nas fôrmas, estas deverão estar limpas, isentas de impurezas (graxas, lama etc.), capazes de comprometer a boa qualidade dos serviços. Concluída a montagem da armação, serão verificados o nivelamento, o alinhamento e o deslocamento da ferragem dentro da fôrma, a fim de que seja assegurada a cobertura mínima de 2,5cm de concreto sobre as laterais da estrutura.

**FORMA PARA ESTRUTURAS DE CONCRETO (PILAR, VIGA) EM MADEIRA SERRADA, 04 UTILIZAÇÕES. (FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM).**

As formas para execução de viga, pilar serão de guias de 15 cm x 1", obedecendo às dimensões dos elementos estruturais definidos no projeto, contra ventadas com sarrafos, e fixadas em intervalos de 0,40cm da sua extensão, a fim de que sejam evitados a flambagem e outros imprevistos que

possam ser identificados durante e montagem da ferragem e concretagem. As fôrmas deverão ser amarradas e escoradas, para não sofrerem deslocamento ou deformações quando do lançamento do concreto. Antes do lançamento do concreto, as fôrmas deverão ser molhadas e calafetadas, a fim de se evitar a fuga da nata de cimento. As fôrmas somente poderão ser retiradas, observando-se os prazos mínimos (NB-1). Na retirada das fôrmas serão evitados choques mecânicos.

#### CONCRETO FCK=25MPA, INCLUÍDO PREPARO MECÂNICO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO.

O concreto estrutural para as vigas será do tipo dosado, onde a composição do traço deverá apresentar um teor mínimo de 350Kg de cimento por m<sup>3</sup> de concreto. A quantidade de água será a mínima compatível com a consistência necessária. O lançamento e a aplicação do concreto na estrutura será feito cuidadosamente, de tal forma que não ocorra o desagregamento dos materiais, sendo lançado no máximo dentro de 30 minutos após a confecção da mistura, observando-se ainda o seguinte: a) não será admitido o uso de concreto pre-misturado; b) a concretagem deverá obedecer a um plano de lançamento com especiais cuidados na localização dos trechos de interrupção diária; c) a altura máxima de lançamento será de 2,00m. O concreto será convenientemente vibrado imediatamente após o lançamento. O recobrimento mínimo de concreto sobre as armaduras das estruturas será de 2,5cm, devido a classe de agressividade do ambiente conforme a NBR 6118/2014. Cuidados especiais serão tomados durante a cura do concreto, especialmente nos primeiros sete dias, tais como: a) vedar todos os acessos ou acúmulo de material nas partes concretadas, durante 24 horas após sua conclusão; b) manter as superfícies úmidas, por meio de sacaria, ou areia molhada, ou de lâmina d'água.

#### REATERRO DE VALA/ CAVA COM MATERIAL REAPROVEITADO – FUNDAÇÃO.

#### IMPERMEABILIZAÇÃO DE ESTRUTURA ENTERRADA, COM TINTA ASFÁLTICA, DUAS DEMÃOS.

O Hidro asfalto é aplicado com broxa, rodo ou vassoura de pêlo macio. Aplicar a primeira demão diluída em, no máximo, 20% de água. Após a secagem, aplicar mais 2 demãos cruzadas, puras, com aproximadamente 1,5 mm de espessura cada uma, sempre aguardando a secagem da demão anterior. Nos rodapés, a impermeabilização deve subir 10cm nas paredes e deve ter encaixe para embutir o hidro asfalto.

#### LASTRO DE BRITA

Colocar no fundo de caixa nas vigas inferiores, uma camada de brita de 5,00 cm de espessura.

## **ESTRUTURA / PILAR**

**ARMAÇÃO AÇO CA-50, DIAM. 6,3MM (1/4) A 12,5MM (1/2) - FORNECIMENTO/ CORTE (PERDA DE 10%) DOBRA/COLOCAÇÃO.**

A armadura para os pilares será executada em aço CA50 e CA60. A execução das armaduras obedecerá rigorosamente ao especificado no projeto estrutural referente à posição, bitola, dobramento, amarração e recobrimento de concreto. O corte e o dobramento das barras de aço serão feitos a frio, não sendo admitido aquecimento em hipótese alguma, inclusive quando se trata de CA-50 ou CA-60 etc. Na colocação das armaduras nas fôrmas, estas deverão estar limpas, isentas de impurezas (graxas, lama etc.), capazes de comprometer a boa qualidade dos serviços. Concluída a montagem da armação, serão verificados o nivelamento, o alinhamento e o deslocamento da ferragem dentro da fôrma, a fim de que seja assegurada a cobertura mínima de 2,50cm de concreto sobre as laterais da estrutura.

**CONCRETO FCK=25MPA, INCLUÍDO PREPARO MECÂNICO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO.**

O concreto estrutural para os pilares será do tipo dosado, onde a composição do traço deverá apresentar um teor mínimo de 350Kg de cimento por m<sup>3</sup> de concreto. A quantidade de água será a mínima compatível com a consistência necessária. O lançamento e a aplicação do concreto na estrutura serão feitos cuidadosamente, de tal forma que não ocorra o desagregamento dos materiais, sendo lançado no máximo dentro de 30 minutos após a confecção da mistura, observando-se ainda o seguinte: a) não será admitido o uso de concreto pre-misturado; b) a concretagem deverá obedecer a um plano de lançamento com especiais cuidados na localização dos trechos de interrupção diária; c) a altura máxima de lançamento será de 2,00m. O concreto será convenientemente vibrado imediatamente após o lançamento. O recobrimento mínimo de concreto sobre as armaduras das estruturas será de 2,50cm. Cuidados especiais serão tomados durante a cura do concreto, especialmente nos primeiros sete dias, tais como: a) vedar todos os acessos ou acúmulo de material nas partes concretadas, durante 24 horas após sua conclusão; b) manter as superfícies úmidas, por meio de sacaria, ou areia molhada, ou de lâmina d'água.

**FORMA PARA ESTRUTURAS DE CONCRETO (PILAR, VIGA) EM MADEIRA SERRADA, 04 UTILIZACOES. (FABRICACAO, MONTAGEM E DESMONTAGEM).**

As formas para execução de viga, pilar serão de guias de 15 cm x 1", obedecendo às dimensões dos elementos estruturais definidos no projeto, contra ventadas com sarrafos, e fixadas em intervalos de 0,40m da sua extensão, a fim de que sejam evitados a flambagem e outros imprevistos que possam ser identificados durante a montagem da ferragem e concretagem. As fôrmas deverão ser amarradas e escoradas, para não sofrerem deslocamento ou deformações quando do lançamento do concreto. Antes do lançamento do concreto, as fôrmas deverão ser molhadas e calafetadas, a fim de se evitar a

fuga da nata de cimento. As fôrmas somente poderão ser retiradas, observando-se os prazos mínimos (NB-1). Na retirada das fôrmas serão evitados choques mecânicos.

## **ALVENARIA – VEDAÇÃO**

ALVENARIA EM TIJOLO CERÂMICO FURADO 9X19X19CM **APARENTE (EXTERNA)**, 1 VEZ (ESPESSURA 19 CM) ASSENTADO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA MEDIA NÃO PENEIRADO).

Serão utilizados tijolos cerâmicos, de primeira qualidade com ranhuras, fabricados segundo a **NBR 7171** e ensaiados segundo a **NBR 6461**. Os tijolos devem ser molhados até a saturação na ocasião do emprego e assentes com regularidade, executando-se fiadas perfeitamente niveladas, aprumadas e alinhadas, de modo a evitar revestimentos com excessiva espessura. A espessura das juntas não deve ultrapassar a 15mm, depois da compressão dos tijolos contra a argamassa, tomando-se o devido cuidado para se evitar juntas abertas ou secas. As juntas serão escavadas a colher a fim de facilitar a aderência do revestimento que será aplicado sobre a alvenaria.

REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDE COM PLACAS TIPO GRÊS DE DIMENSÕES 33X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MENOR QUE 5 M<sup>2</sup> E 10 M<sup>2</sup>. (BANHEIROS, DEPOSITO)

Antes de ser iniciado qualquer serviço de revestimento, serão testadas as canalizações à pressão recomendada para cada caso. As superfícies a revestir serão limpas e molhadas antes de qualquer revestimento, eliminando-se gorduras e outras impurezas que possam acarretar futuros desprendimentos.

Todas as superfícies das paredes internas serão revestidas. O emboço de massa mista será aplicado sobre o tijolo, e será constituído por uma camada de argamassa de cimento, cal hidratada e areia, no traço 1:1:6 e na espessura 20mm. A cerâmica será aplicado sobre o reboco previsto na planilha orçamentaria. Na cozinha e banheiros as paredes serão revestidas com cerâmica sobre a argamassa mista.

VERGA, EM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, (PREPARO COM BETONEIRA) AÇO CA60, BITOLA FINA, INCLUSIVE FORMAS.

## **COBERTURA**

A cobertura é constituída por telhas de fibrocimento ondulada de 6mm, sobre estrutura metálica e possuindo as bitolas convenientes e necessárias

para a perfeita estabilidade do telhado. A inclinação utilizada na cobertura de fibrocimento está dentro do tolerado pelo fabricante sobre estrutura metálica.

## **PISO**

O piso do centro multiuso será cerâmico aplicado sob contra piso.

## **ESQUADRIAS E FERRAGENS**

Instalação de janelas basculantes de alumínio, incluindo os sanitários masculino e feminino.

Todo o material a ser empregado deverá ser de boa qualidade e sem defeito de fabricação ou falhas de laminação. As ferragens para a esquadria deverão ser precisas no seu funcionamento e seu acabamento terá que ser perfeito. Na sua colocação e fixação, serão tomados cuidados para que os rebordos e os encaixes na esquadria tenham a forma exata, não sendo permitidos esforços na ferragem para seu ajuste. Serão recusadas todas as peças que apresentarem sinais de empenamento, rachadura, etc. A porta interna será de madeira compensada semi-oca, com 35 mm de espessura mínima e encabeçamento maciço. Os marcos (com espessura mínima de 3,2cm) e alisares serão de madeira de lei (cedrinho, pinho ou similar).

## **FERRAGENS**

As ferragens a serem instaladas nas esquadrias deverão obedecer quanto ao tipo, função e acabamento. As ferragens serão fornecidas juntamente com os acessórios, incluindo os parafusos de fixação nas esquadrias. O armazenamento das ferragens será realizado em local coberto e isolado do solo, de modo a evitar quaisquer danos e condições prejudiciais.

## **FECHADURAS E MAÇANETAS**

De modo geral as maçanetas das portas ficarão a 1,05m do piso acabado. As ferragens a serem utilizadas referem-se ao catálogo La Fonte apenas por referência, mas poderão ser utilizadas ferragens equivalentes em tipo e qualidade. As fechaduras das portas de madeira serão de cilindro, maçanetas de latão fundido e espelhos de latão laminado cromado.

## **DOBRADIÇAS**

As dobradiças das portas serão de aço laminado com dimensões mínimas de 3"x3" em número de três por portas. A instalação das ferragens será realizada com particular cuidado, de modo que os rebaixos ou encaixes para as dobradiças, fechaduras, chapas-testas e outros componentes tenham a conformação das ferragens, não se admitindo folgas que exijam emendas, taliscas de madeira ou outros meios de ajuste. O ajuste deverá ser realizado sem a introdução de esforços nas ferragens.

## **VIDROS**

Será utilizado vidro liso comum transparente, espessura 3mm. Os vidros a serem empregados nas esquadrias, não poderão apresentar bolhas, lentes, ondulações, ranhuras, e outros defeitos. Todos os vidros a serem empregados deverão ser recozidos e planos. Antes da colocação dos vidros nos rebaixos dos caixilhos, deverão ser bem limpos e lixados. No assentamento das placas de vidro nas esquadrias será empregada massa para vidraceiro dupla, observando o formato adequado sem excessos e que proporcione uma perfeita estanqueidade.

## **EQUIPAMENTOS SANITÁRIOS**

Instalação e colocação de lavatórios, mictórios e bacias sanitárias sifonadas com caixas de descargas acopladas, deixando em perfeito funcionamento.

## **INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS**

As instalações de esgoto sanitário serão executadas com tubos e conexões de PVC rígido. Os tubos de queda verticais e as colunas de ventilação serão executados com juntas elásticas, sendo tubos com ponta e bolsa vedado com anel de borracha, para que as juntas possam absorver as possíveis dilatações dos tubos ou eventuais deslocamentos na estrutura da praça. As demais tubulações serão com juntas elásticas ou soldáveis deverão ser executadas conforme recomendações do fabricante.

Qualquer mudança de direção na tubulação deverá ser executada com conexões apropriadas para tal ou caixas de inspeção. Para juntas entre tubos deverão ser unidas através de luvas. Todos os ramais de esgoto possuem ligação com as colunas de ventilação através do ramal de ventilação. O sistema tem por função possibilitar a entrada de ar para o interior da instalação de esgoto e a saída dos gases desta para a atmosfera, tendo por objetivo evitar a ruptura dos fechos hídricos dos desconectores (caixas sifonadas e vasos sanitários). As colunas de ventilação serão todas de diâmetro de 75mm e os tubos de queda todos de diâmetros de 100mm.

Todas as tubulações de esgoto horizontais deverão ter urna inclinação mínima na direção do fluxo de 1%.

Após a instalação de todas as tubulações, deverá haver teste de estanqueidade, efetuando-se sucessivas descargas dos aparelhos de consumo de água, verificando-se e reparando-se os possíveis vazamentos antes do revestimento das tubulações.

## **RAMAIS E REDE COLETORA**

Os ramais primários (vasos) e os ramais secundários (lavatórios e pias) serão lançados todos diretamente sobre a rede coletora na tubulação ou nas caixas de inspeção com diâmetro de 100 mm. As ligações dos ramais na rede coletora deverão obedecer aos detalhes de projeto e serão sempre executados com conexões.



## **CAIXAS DE INSPEÇÃO**

As caixas de inspeção (60X60), serão de alvenaria de tijolos maciços comuns rejuntados com argamassa de cimento e areia traço 1:8 com adição de alvenarite, revestidas internamente com salpique e emboço, traços 1:3 de cimento e areia para o salpique e 1:1:5 para o emboço de cimento, cal e areia. O fundo e a tampa das caixas serão de concreto alisado com caimentos apropriados.

## **INSTALAÇÕES ELETRICAS**

O perfeito funcionamento das instalações ficará sob responsabilidade da firma licitante, estando à critério da Fiscalização, impugnar quaisquer serviços e/ou materiais que não estiverem em conformidade com esta especificação e/ou projeto.

## **CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO**

O CD serão em PVC, do tipo embutir, com porta, trinco, espelho, barramento para as fases, neutro e terra. Deverão ter porta etiquetas e espaço para abrigar os disjuntores previstos na planta de implantação, mais o disjuntor de proteção de fuga à terra- DR, quando especificado, e, no mínimo, mais três espaços para reserva, visando futuras ampliações.

## **PROTEÇÃO**

A proteção de todos os circuitos terminais será feita por meio de disjuntores termomagnéticos em caixa moldada, com um disparador térmico (bimetal) para proteção contra sobrecargas e com um disparador eletromagnético para proteção contra curto-circuitos, conforme NBR 5361. A capacidade de interrupção mínima deverá ser maior que 5 kA. Também, sempre que indicada, deverá ser utilizada a proteção através de disjuntor tipo DR (diferencial residual), como proteção complementar, de acordo com o previsto no item 5.1.2.5 da NBR 5410:1997.

## **PROTEÇÃO GERAL**

O circuito alimentador será protegido por um disjuntor no QGBT, se existir, ou após o disjuntor geral do painel de Medição.

## **PROTEÇÃO DOS CIRCUITOS**

Cada circuito terá proteção individual com disjuntor termomagnético, conforme especificado na planta baixa/implantação.

## **ATERRAMENTO**

Todos os aterramentos serão realizados através de hastes cobreadas tipo Coperweld diâmetro 20mm x 2,4m e conector, enterrados verticalmente no

solo. A resistência de aterramento não poderá ser superior a 10 Ohms em qualquer época do ano.

## **ATERRAMENTO DO NEUTRO**

Será feito no CD, com condutor de 10mm<sup>2</sup> ligado à haste de aterramento.

## **CONDUTORES**

Serão fios de cobre com isolamento em PVC de 750VCA, quando instalados no piso, com seção indicada no quadro de cargas, respeitada a bitola mínima de. Os condutores deverão ser do tipo ANTICHAMA e possuir gravadas em toda sua extensão as especificações de nome do fabricante, bitola, isolamento, temperatura e certificado do INMETRO. Não serão permitidas emendas nos condutores alimentadores de circuitos, bem como emendas no interior do eletrodutos. Nas derivações os condutores deverão ter seu isolamento reconstituído com fita isolante de auto-fusão. Poderá ser empregada parafina ou talco industrial para auxiliar na enfição dos condutores. O critério das cores, fase, neutro, retorno e terra deverá ser conforme dita a NBR 5410:1997. Os condutores só devem ser enfiados depois de completada a rede de eletrodutos e concluídos todos os serviços de construção que os possam danificar. A enfição só deve ser iniciada após a tubulação ser perfeitamente limpa e seca.

## **ELETRODUTOS**

Deverão ser empregados tubos próprios para proteção de condutores elétricos, serão utilizados eletrodutos de PVC rígido quando aparentes, rosqueáveis e de diâmetro nominal mínimo de 25mm (3/4"), se não indicado na planta baixa ou memorial de implantação. Deverão ser fixados às caixas de PVC através de buchas e arruelas. As curvas e luvas deverão possuir as mesmas características dos eletrodutos. Os eletrodutos só devem ser cortados perpendicularmente ao seu eixo. Deve ser retirada toda a rebarba suscetível de danificar a isolamento dos condutores.

## **INTERRUPTORES E TOMADAS**

Os interruptores serão da linha silentoque tipo Pial ou similar : 10A-250V. As tomadas serão do tipo 2P + Terra Universal / 10A-250V.

## **SERVIÇOS**

Para execução deste projeto deverão sempre ser observadas as orientações contidas na NBR 5410:1997, NBR 5419:2001, RIC/CEEE ou empresa concessionária local.

Todos os serviços deverão ser executados com esmero e capricho, a fim de manter um bom nível de acabamento e garantir confiabilidade e segurança das instalações elétricas.

Deverá ser confeccionado um QGBT (Quadro Geral de Baixa Tensão) caso não exista um. Se existir o QGBT e não houver espaços para a instalação do novo alimentador esse deverá ser substituído por um que supra as necessidades do projeto. Da mesma forma aplica-se o disposto nos QD's existentes que forem utilizados para reformas e/ou ampliações.

A obra deverá ser entregue ligada e testada.

**Hulha Negra/RS, maio de 2021**

**NAEL ABD ALI  
ARQUITETO E URBANISTA  
CAU: A35.721-9**