



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL MUNICÍPIO DE COTIPORÃ

MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: Construção de área coberta, banheiro e vestiário

LOCAL: Comunidade Santo Antônio - Cotiporã/RS

TABELA DE ÁREAS:

	ÁREA A CONSTRUIR (m ²)
ÁREA FECHADA	161,49 m ²
ÁREA ABERTA - VARANDA	54,28 m ²
ÁREA TOTAL	215,77 m ²

RESPONSÁVEL TÉCNICO - Engenheiro Civil Cristiano Fugali | CREA/RS 236549

1. DISPOSIÇÕES GERAIS

1.1. A OBRA

O presente caderno tem por objetivo estabelecer as normas e encargos que presidirão o desenvolvimento da obra de construção de área coberta, banheiro e vestiário na Comunidade de Santo Antônio.

1.2. DEFINIÇÕES

Para maior clareza, os termos abaixo terão os seguintes significados:

CONTRATANTE – entidade contratante dos serviços, no caso, Prefeitura Municipal de Cotiporã;

CONTRATADA – empresa responsável pela execução dos serviços, designada para a execução da obra;

FISCALIZAÇÃO – Fiscal ou Comissão de FISCALIZAÇÃO, designado pela Prefeitura de Cotiporã.

1.3. NORMAS, OMISSÕES E DIVERGÊNCIAS.

1.3.1. NORMAS



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

MUNICÍPIO DE COTIPORÃ

Além do que preceituam as normas vigentes da ABNT para edificações, Leis/Decretos Municipais e Estaduais, e do que está explicitamente indicado nos projetos, o serviço também deverá obedecer às especificações do presente Caderno.

1.3.2. OMISSÕES

Em caso de dúvida ou omissões, será atribuição da FISCALIZAÇÃO fixar o que julgar indicado, tudo sempre em rigorosa obediência ao que preceituam as normas e regulamentos para as edificações, impostas pela ABNT e pela legislação vigente.

1.3.3. DIVERGÊNCIAS

Em caso de divergências entre as cotas de desenhos e suas dimensões, deverá ser comunicado à FISCALIZAÇÃO.

Caso alguém detalhe estiver especificado nos desenhos e não estar neste memorial, vale o que estiver especificado nos desenhos.

2. EXECUÇÃO

2.1. GENERALIDADES

Os serviços deverão ser executados por profissionais devidamente habilitados, desde os serviços preliminares até a limpeza e entrega da edificação, com todas as instalações em perfeito e completo funcionamento.

Para a execução da obra, deverá ser tomado como base o cronograma físico-financeiro.

Será definido previamente local para que sejam depositados os objetos de uso da CONTRATADA, tais como ferramentas, equipamentos de proteção individual, documentação, entre outros.

Os profissionais credenciados para dirigirem os trabalhos por parte da CONTRATADA deverão dar total assistência à obra, devendo se fazer presentes em todas as etapas da execução e acompanhar as vistorias efetuadas pela FISCALIZAÇÃO, bem como observar e prever eventuais problemas, sendo sempre recomendável que eles apresentem à FISCALIZAÇÃO os impasses constatados por escrito, juntamente com possíveis soluções.

Todas as ordens de serviço ou comunicações da FISCALIZAÇÃO à CONTRATADA, ou vice-versa, como alterações de materiais, adição ou supressão de



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

MUNICÍPIO DE COTIPORÃ

serviços, somente serão aceitas se transmitidas por escrito. Para tal, deverá ser usado o Livro Diário da Obra, em modelo fornecido pela CONTRATADA, sendo submetido à aprovação da FISCALIZAÇÃO. Este livro deverá ser armazenado permanentemente na obra, juntamente com uma via dos projetos, anotações de responsabilidade técnica, detalhes, especificações técnicas, contrato e cronograma físico-financeiro, atualizados, que deve estar disponível para consulta da FISCALIZAÇÃO, sempre que precisar.

Todo e qualquer *e-mail* enviado pela FISCALIZAÇÃO à CONTRATADA deverá ser respondido em até 2 (dois) dias úteis.

Qualquer alteração ou inclusão de serviço, que venha acarretar custo para a CONTRATANTE somente será aceito após apresentação de orçamento, por meio escrito, sob pena de não aceitação do serviço em caso de desacordo.

2.2. SEGURANÇA DO TRABALHO

Todo e qualquer serviço realizado deverá obedecer as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho – NR, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho, em especial a NR-18 (condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção), NR-10 (instalações e serviços em eletricidade) e NR-35 (trabalho em altura). A FISCALIZAÇÃO poderá paralisar a obra se a empresa CONTRATADA não mantiver suas atividades dentro de padrões de segurança exigidos por lei.

Fica a CONTRATADA responsável pelo fornecimento e manutenção do uso pelos operários dos equipamentos de proteção individual estabelecidos em norma regulamentadora do Ministério do Trabalho, tais como: capacetes de segurança, protetores faciais, óculos de segurança contra impactos, luvas e mangas de proteção, botas de borrachas, calçados de couro, cintos de segurança, máscaras, avental de raspa de couro e outros que se fizerem necessários.

2.3. RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA

2.3.1. Efetuar o planejamento da obra como um todo, fornecendo à FISCALIZAÇÃO o cronograma físico-financeiro geral e semanal dos serviços a serem executados;



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL MUNICÍPIO DE COTIPORÃ

2.3.2. Executar todos os serviços descritos e mencionados nas especificações e nos projetos, bem como providenciar todo o material, mão de obra e equipamentos para execução ou aplicação na obra;

2.3.3. Respeitar os projetos, especificações e determinações da FISCALIZAÇÃO, não sendo admitidas quaisquer alterações ou modificações do que estiver determinado pelas especificações e/ou projetos. Caso haja a impossibilidade de executar o que está previsto no projeto, ou sugestão de alternativas, deverá ser apresentado à FISCALIZAÇÃO solicitação de "alteração de metas", que será submetida à aprovação da mesma;

2.3.4. Retirar imediatamente do canteiro da obra qualquer material que for rejeitado em inspeção pela FISCALIZAÇÃO;

2.3.5. Desfazer ou corrigir os serviços rejeitados pela FISCALIZAÇÃO, dentro do prazo estabelecido pela mesma, arcando com as despesas de material e mão de obra envolvidas;

2.3.6. Acatar prontamente as exigências e observações da FISCALIZAÇÃO, baseadas nas especificações, projetos e regras técnicas;

2.3.7. Realizar ensaios e provas aconselháveis a cada tipo de instalação ou materiais, apresentando os resultados à FISCALIZAÇÃO;

2.3.8. Providenciar placa de obra com os dados da obra, da CONTRATANTE, da CONTRATADA, bem como dos responsáveis técnicos pelo projeto, execução e fiscalização.

2.3.9. Manter a obra limpa e transitável em horário integral. Vale ressaltar que, caso a CONTRATANTE solicite a paralisação de algum serviço por motivos diversos, a mesma deve ser feita imediatamente.

2.4. RESPONSABILIDADES DA FISCALIZAÇÃO

2.4.1. Exercer todos os atos necessários à verificação do cumprimento do Contrato, dos projetos e das especificações, tendo livre acesso a todas as partes do "canteiro" da obra.

2.4.2. Sustar qualquer serviço que não esteja sendo executado na conformidade das Normas da ABNT e dos termos do projeto e especificações, ou que atentem contra a segurança;



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

MUNICÍPIO DE COTIPORÃ

2.4.3. Não permitir nenhuma alteração nos projetos e especificações, sem prévia justificativa técnica por parte da CONTRATADA, cuja autorização ou não, será feita também por escrito por meio da FISCALIZAÇÃO;

2.4.4. Decidir os casos omissos nas especificações ou projetos;

2.4.5. Registrar no Livro Diário da Obra, as irregularidades ou falhas que encontrar na execução das obras e serviços;

2.4.6. Controlar o andamento dos trabalhos em relação aos cronogramas;

2.4.7. O que também estiver mencionado como de sua competência e responsabilidade, adiante neste Caderno, Edital e Contrato.

3. PROJETOS

Buscou-se, nos projetos, as definições e detalhamentos dos serviços a serem executados por meio das pranchas a seguir:

- a) 01 – PLANTA BAIXA E PERSPECTIVAS;
- b) 02 – FACHADAS E CORTES;
- c) 03 – HIDROSSANITÁRIO;
- d) 04 – ELÉTRICO;
- e) 05 – SAPATAS;
- f) 06 – VIGAS DE BALDRAME;
- g) 07-- VIGAS DE COBERTURA;
- h) 08 – PLANTAS DE FORMAS E LAJE.

Fica a cargo da CONTRATADA manter no canteiro de obras, as versões impressas sempre atualizadas desses projetos, sendo a mesma responsável por todos os custos relativos à impressão.

3.1. Quanto a emissão da Ordem de Início, será agendada reunião entre a CONTRATADA, a FISCALIZAÇÃO e demais, para esclarecer quaisquer dúvidas que possam surgir na execução dos mesmos, bem como analisar o planejamento da obra proposto pela CONTRATADA. Nesta reunião, a ser realizada pelo Setor de Engenharia da Prefeitura Municipal de Cotiporã, devem se fazer presentes obrigatoriamente, os responsáveis pela execução da obra.

3.2. Ao término da obra, fica a encargo da CONTRATADA entregar à FISCALIZAÇÃO, em mídia digital, o projeto arquitetônico atualizado com todas as cotas revisadas, medidas no local, contendo ainda as alterações que se mostraram necessárias durante a execução – As Built.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

MUNICÍPIO DE COTIPORÃ

4. SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS

Abaixo, a relação dos serviços a serem executados, seguindo a mesma numeração da planilha orçamentária, com as devidas especificações:

ITEM 1 - INSTALAÇÃO NO CANTEIRO DE OBRAS

A locação deverá ser efetuada, obedecendo aos limites de terrenos, esquadros e alinhamentos, com o auxílio de gabarito composto por tábuas, pregos e linhas de náilon, devendo ser conferido quantas vezes forem necessárias e aprovada pelo profissional responsável pela execução. Uma vez executado o gabarito, deverá ser comunicado à FISCALIZAÇÃO para que seja realizada vistoria.

ITEM 2 - MOVIMENTAÇÕES DE TERRA

As escavações mecânicas para fins de fundações serão executadas pelo Município. Entretanto, as mesmas deverão ser acompanhadas pelo Responsável Técnico pela execução da obra, de modo a garantir a correta locação das sapatas e vigas de baldrame. Da mesma forma, será feito o reaterro bruto com maquinário do Município, cabendo à CONTRATADA eventuais aterros e movimentações de terra manuais que se façam necessários.

ITEM 3 - FUNDAÇÕES

As fundações da edificação a construir serão por meio de sapatas de concreto armado, pilares de arranque e vigas de baldrame. Alguns pilares atingem o nível da laje de forro, onde será executado vigamento de amarração.

Tais elementos deverão ser rigorosamente executados conforme projeto estrutural específico, tanto no que diz respeito às seções como também às armaduras, estribos e recobrimento. O fator de resistência do concreto não poderá ser inferior a 25Mpa. O recobrimento mínimo nas sapatas será de 3,5cm e nos demais elementos 2,5cm. Para a montagem das formas das vigas de baldrame e pilares de arranque, deverão ser utilizadas madeira de pinheiro ou similar, com espessura mínima de 1". As mesmas deverão ser devidamente alinhadas e travadas com "gravatas" posicionadas com espaçamento máximo de 40cm. O concreto deverá ser usinado, devidamente vibrado quando de seu lançamento. Antes do lançamento do concreto, as formas



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL MUNICÍPIO DE COTIPORÃ

deverão ser limpas internamente, para evitar que pedaços de arame e madeira, bem como pregos venham a incorporar o concreto. Duas horas antes do lançamento do concreto, as formas deverão ser molhadas até a saturação, para que o madeiramento aumente de volume, estancando as formas. Não bastando, alguns minutos antes do lançamento, as formas deverão ser molhadas novamente, para que a água do concreto não seja absorvida. Não serão toleradas vigas desalinhadas e com nichos construtivos. O número de operários presentes na obra deverá ser compatível com a demanda de serviços, principalmente na concretagem.

As faces superior e lateral das vigas de baldrame serão impermeabilizadas com duas demãos de pintura hidro asfáltica, sendo que a aplicação deverá ser uma demão em uma direção e outra contrária, assim sucessivamente.

ITEM 4 - SUPRAESTRUTURA

Os pilares e vigas serão executados em concreto armado.

As formas dos pilares deverão ser executadas em chapa de madeira de boa qualidade, de maneira a não ocasionar descolamentos, prejudicando a superfície de concreto. As formas das cintas - vigas de cobertura também serão executadas, utilizando chapa de boa qualidade, de maneira a não ocasionar descolamento das lâminas, prejudicando a superfície do concreto. As formas das vigas deverão ser travadas de modo a não permitir a abertura das mesmas, produzindo aumento de seção e derramamento de concreto. As superfícies de forma deverão estar isentas de incrustações de argamassa, cimento ou qualquer material estranho que possa contaminar o concreto, ou interferir no acabamento.

Antes da concretagem as formas deverão ser umedecidas até a saturação para evitar a perda de água do concreto, porém, evitar excessos. As mesmas, só deverão ser retiradas após o endurecimento satisfatório do concreto. Serão removidas com cuidado, sem choques, a fim de não danificar o concreto. Em geral, serão retiradas após os seguintes períodos, sem prévia consulta: • Faces laterais: 3 dias • Faces interiores com pontaletes: 14 dias • Faces inferiores sem pontaletes: 21 dias.

As armaduras de pilares e vigas deverão ser acondicionadas, de maneira a não sofrer agressões de intempéries, colocadas às formas com uso de espaçadores de plástico ou cimento. As mesmas deverão obedecer às medidas e alinhamentos de projeto, amarradas umas às outras de modo a garantir a resistência do amarro, na



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL MUNICÍPIO DE COTIPORÃ

concretagem. Para ocorrer à liberação para concretagem, a CONTRATADA deverá comunicar a FISCALIZAÇÃO, obrigatoriamente, num prazo máximo de 48 horas antes da data prevista, para a conferência e liberação da ferragem.

O concreto dos pilares deverá ser lançado às formas quando estas estiverem travadas e aprumadas, tomando-se o cuidado de não lançar acima de 2 m provocando segregação do concreto, prejudicando a resistência e consequente durabilidade. O concreto das vigas deverá ser lançado às formas, vibrados de acordo com a necessidade em cada ponto evitando a demora do mangote na viga, provocando segregação do concreto. A vibração deverá obedecer ao critério de aparência de nata na superfície, momento no qual deverá ser paralisada naquele ponto. Os vibradores deverão ter o diâmetro de 35 a 38 mm no máximo. A concretagem dos pilares e vigas deverá ser feita através de bomba lança. Não será aceito pela FISCALIZAÇÃO concretagem através de latas içadas por carretilhas.

As vergas e contra vergas devem ter seção mínima da largura do tijolo 15 x 20cm e contar com transpasse mínimo de 30 cm para cada lado do vão, sendo executadas em loco de concreto armado, com armaduras conforme projeto estrutural específico.

ITEM 5 - PISO

O piso será em concreto usinado, com polimento mecânico, com espessura de 7 cm, sobre leito de brita nº 2, com 7 cm de espessura. Ainda deverá ser em concreto armado com malha de ferro e barras de dilatação, conforme composição do SINAPI exposta em planilha.

Nas áreas molhadas especificadas no projeto, receberá piso em porcelanato, com dimensões a serem definidas pela FISCALIZAÇÃO, assentado com argamassa sobre contrapiso. Deverá ser previsto caimento de 2% em direção às laterais ou ralos, impedindo o empoçamento de água na área pavimentada.

Para o recebimento do piso, será executado contrapiso em argamassa de cimento, areia média, traço 1:4, com espessura de 2cm, devidamente reguada e nivelado, sobre o piso de concreto.

Para o assentamento do porcelanato, respeitar o tempo de cura do contrapiso, de 3 dias. As peças deverão ser assentadas com cimento colante tipo AC III, aplicado de forma uniforme com desempenadeira dentada de 5 mm. Tanto o porcelanato como o substrato devem receber aplicação de cimento colante de forma que o sentido de



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL MUNICÍPIO DE COTIPORÃ

aplicação no porcelanato seja perpendicular ao sentido de aplicação do substrato. O cimento cola deverá preencher as peças na totalidade, de modo que não haja trechos "ocos". As juntas deverão ser uniformes e em perfeito alinhamento, com espessura de 2mm. A CONTRATADA deve apresentar amostras de porcelanato e cor de rejunte, das quais a FISCALIZAÇÃO escolherá para a colocação do piso. Serão aceitos porcelanatos que cumpram as especificações a seguir (conforme NBR-13817 da ABNT):

- Classe: A.
- Tamanho: 62 x 62 cm;
- Cor: aprovada pela Fiscalização;
- Resistência a abrasão: PEI 4 ou PEI 5;
- Método de fabricação: A, B.
- Acabamento: acetinado;
- Absorção de água: Ia (0 a 0,5 %);
- Limpabilidade: Classe 4 ou superior;
- Classe de resistência ao ataque de agentes químicos: GLB;

Não será tolerado o assentamento de peças rachadas, emendadas, com retoques visíveis de massa, com veios capazes de comprometer seu aspecto, durabilidade e resistência ou com quaisquer outros defeitos. O nivelamento deve obedecer às especificações do projeto ou ter inclinação de 0,5% em direção aos ralos. Todas as juntas deverão estar perfeitamente alinhadas e com espessuras uniformes, as quais não poderão exceder a 2 mm. O rejunte deve ser de qualidade e garantir o bom acabamento, sem fissuras ou qualquer defeito aparente. Ainda, a cor do rejunte, bem como a cor das placas, devem ser aprovadas pela FISCALIZAÇÃO.

ITEM 6 - ALVENARIAS

As alvenarias serão em blocos de concreto com largura de 15 cm tanto no fechamento externo quanto para o interno. Essas serão assentes com argamassa de cimento, cal e areia e água, com traço 1:2:6. As juntas deverão ser de 1,5cm, sendo verificadas as prumadas e alinhamentos a cada fiada. Nas faces da alvenaria que houver encontro com o concreto, poderão ser utilizadas telas aramadas para uma melhor amarração dos componentes a cada, no máximo, três fiadas. As primeiras três fiadas deverão ser executadas com argamassa impermeabilizante. Os blocos utilizados deverão ser de boa qualidade e não deverão apresentar defeitos sistemáticos, tais como



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL MUNICÍPIO DE COTIPORÃ

trincas, quebras, superfícies irregulares e deformações. A alvenaria em bloco de concreto será aparente, portanto deve ser executada de forma perfeita, com os rejuntas de argamassas acabados com espuma, sem manchas nos blocos.

ITEM 7 – SISTEMA DE COBERTURA

A telha a ser utilizada é de aço zincado trapezoidal com altura de 40 mm (TP 40) e espessura de 0,5 mm. A instalação deverá ser executada com mão de obra especializada, seguindo as recomendações do fabricante.

A estrutura do telhado será em madeira bruta, podendo ser eucalipto tratado. Esta será composta por terças e tesouras, apoiadas nas vigas de cobertura, que no momento da concretagem ser deixado ferros de Ø 5,00 mm suficientes para amarras das tesouras.

Não serão tolerados componentes verdes, que apresentem empenamento ou ondulação, desalinhamentos, nem tampouco com quaisquer impregnações de mofo, fungos ou similares. Todos os componentes em madeira deverão receber duas demãos de pintura imunizante antes do fechamento do telhado.

As cumeeiras deverão ser em alumínio ondulada, próprias para este tipo de telha, instaladas conforme especificações do fabricante.

Para o acabamento do beiral, deverá ser instalada tabeira de madeira de lei, de primeira qualidade, com dimensões 2,5 cm de espessura e 15 cm de largura.

ITEM 8 - REVESTIMENTOS E FORROS

As paredes que receberão cerâmica em porcelanato, as quais estão especificadas em projeto, serão chapiscadas com argamassa de cimento e areia, traço 1:3. A espessura máxima do chapisco será de 5 mm. Antes da execução do chapisco, a alvenaria deverá ser escovada com vassoura e encharcada com água limpa para a saturação. Três dias após a execução do chapisco, poderá ser iniciado o emboço, de traço cimento, cal e areia 1:2:8, com espessura de 1 cm. As demais paredes não receberão revestimento, ficando de bloco aparente.

Os revestimentos dos banheiros em porcelanato deverão ser executados até a altura do forro, sendo aplicados em todos os ambientes designados em projeto, respeitando as especificações. Já os demais ambientes que receberão porcelanato, as peças devem ser instaladas até uma altura de 2,00 metros. Para o início da execução



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL MUNICÍPIO DE COTIPORÃ

destes serviços, deve-se respeitar a idade mínima da alvenaria que é 14 dias e as peças deverão ser imersas em água limpa 12 horas antes do assentamento. Serão verificadas às condições da base, atentando para a necessidade de correções que devem ser feitas antes do revestimento. Dentre as irregularidades, estão as causadas pelas perfurações para as instalações. Corrigem-se estas irregularidades com preenchimentos de argamassa de mesmo traço da junta ou de emboço. No caso de perfurações para tubulações de diâmetro que ultrapassem 50 mm, deve-se fazer uso de tela metálica galvanizada e preenchimento com partes de bloco da alvenaria. Restos e impregnações deverão ser eliminados. As cerâmicas serão assentadas sobre a parede devidamente, chapiscada, emboçada e desempenada, com argamassa colante impermeável, de forma alinhada, com peças na horizontal. As juntas deverão ter espessura mínima de 2 mm, ser devidamente impermeabilizadas e rejuntadas. Os azulejos serão de classe A com dimensões e acabamentos a serem definidos pela FISCALIZAÇÃO. Nos vértices, as peças deverão ser cortadas a 45°, proporcionando um melhor acabamento. Recortes e furos, quando necessários, deverão ser feitos com maquinário próprio para estes fins, sendo vedada sua execução de maneira manual.

Todos os ambientes, inclusive a varanda e a aba, receberão forro em PVC. O mesmo será frisado na cor branca, executado com régua de 20 cm, com espessura de 1 cm, fixadas em estrutura de madeira, nivelada, com espaçamento máximo de 50 cm entre as guias. Também será executado roda forro em régua de PVC em todo perímetro de forro.

ITEM 9 - ESQUADRIAS

As portas deverão obedecer às dimensões previstas em projeto arquitetônico, devendo ter seus vãos devidamente requadrados. Os vãos entre estes e os novos marcos serão preenchidos com espuma expansiva. As guarnições serão do tipo boleada com largura 7cm. As portas internas serão do tipo semi - oca e a externa maciça. Deverá ser utilizada madeira de lei de boa qualidade. As portas externas deverão ter o número mínimo de 04 dobradiças para folhas de 80 cm ou maiores. As maçanetas ficarão a uma distância de 1,05m do piso acabado. Os marcos deverão ser cortados de maneira precisa, de modo que não haja frestas entre as guarnições e a parede pronta.

As janelas dos banheiros serão do tipo basculante com dimensão de 60x60cm e as restantes, de correr com duas folhas, dimensões conforme projeto arquitetônico,



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL MUNICÍPIO DE COTIPORÃ

exceto a janela do bar, que será de abrir para cima. Todas esquadrias deverão ser executadas em madeira de lei do tipo grápia ou similar. Deverá ser executada perfeita vedação de modo a impedir quaisquer infiltrações. As guarnições devem ser executadas alinhadas pela face interna, boleadas, do mesmo material, com 7cm de largura.

Os vidros a serem utilizados nas esquadrias, serão do tipo comum transparente, com espessura de 3mm. Deverá ser previsto acabamento com material elástico entre os vidros e os caixilhos, impedindo infiltrações e ruídos.

ITEM 10 - GRANITOS E BASALTOS

As soleiras e peitoris serão em basalto lustrado, com pingadeira (friso) na face inferior do lado externo para escoamento das águas pluviais. As dimensões serão de 15 cm de largura e espessura de 2 cm. As peças serão assentadas com cimento cola AC-III, com inclinação em direção ao exterior de, no mínimo, 2%. Estas deverão ter transpasses frontal e laterais de 2 cm. As soleiras serão executadas em todas as portas e os peitoris em todas as janelas.

Obs.: executar a instalação das pingadeiras anteriormente às esquadrias. Nas janelas, preencher o vão entre o marco inferior e a pingadeira com argamassa.

ITENS 11 e 12 - INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

O orçamento contempla todas as conexões necessárias para o perfeito funcionamento das instalações. As instalações hidros sanitárias deverão seguir a legislação vigente, e contar com caimento de, no mínimo, 2% em direção às saídas.

A alimentação de água fria será proveniente de reservatório de 1.000 litros em polietileno, a ser instalado. Deverá ser instalado registro de gaveta geral, independente para cada descida d'água.

Para as instalações sanitárias, está prevista a instalação de duas caixas de inspeção sanitária e uma caixa de gordura, na saída da pia da cozinha, conforme projeto hidrossanitário. Atentar para os ambientes e instalação dos ralos. Também é previsto um conjunto de fossa e filtro anaeróbico em polietileno, com capacidade de 1.100 litros.

ITEM 13 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

A alimentação será proveniente da entrada de energia existente no local. Todas as instalações elétricas deverão estar embutidas nas paredes, sendo as de forro



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL MUNICÍPIO DE COTIPORÃ

executadas sobre o mesmo. Nas descidas há previsão de caixas de passagem em PVC, retangulares de 4 x 2". Nos pontos de luz haverá caixas octogonais em PVC, instaladas no forro.

As luminárias serão do tipo plafon em plástico, de sobrepor com lâmpadas de 40W ou superior em LED.

Os eletrodutos serão do tipo PVC flexível, roscável de $\varnothing 1/2"$, $\varnothing 3/4"$, $\varnothing 1 1/4"$ e $\varnothing 1"$, com todas as conexões necessárias. Todos os condutores elétricos destinados a circuitos terminais derivados do Quadro de Distribuição deverão ter isolamento termoplástico em cloreto de polivinila antichama, composto de fios de cobre flexíveis temera mole, atóxico, classe de tensão 450/750V, 70°C. Deverão ser obedecidos rigoroso alinhamento no que diz respeito a todos os itens de instalações, como eletrodutos, caixas de passagem, interruptores e tomadas, com alturas e posicionamentos conforme projeto. Todo os materiais elétricos, bem como luminárias e lâmpadas devem ser de boa qualidade e instalados conforme especificação do fabricante, além de ser instalado por pessoal capacitado, com todos os requisitos de segurança.

Todas instalações deverão ser realizadas em conformidade com às exigências da RGE e obedecer ao projeto elétrico específico. Quaisquer divergências de planilha ou projeto, deverão ser comunicadas à FISCALIZAÇÃO, anteriormente à execução dos serviços. Todas as instalações deverão estar rigorosamente de acordo com as normas da ABNT.

Observação:

- A codificação padrão de cores de fiação será a seguinte: Fase – Vermelho / Branco ou Preto; Neutro - Azul claro; Terra - Verde e Amarelo.

ITEM 14 – LOUÇAS E METAIS

As os vasos sanitários serão do tipo convencional em louça branca e deverão possuir assentos plásticos e caixas. Assim como as bacias, os lavatórios também serão em louça branca, suspenso com torneiras cromadas. Nos banheiros serão instaladas papeleiras em metal cromado. Para a cozinha, há previsão da instalação de torneira cromada. Conforme projeto arquitetônico e hidrossanitário, deverá ser instalada uma torneira de jardim em parede externa. Os chuveiros elétricos serão comuns em plástico, tipo ducha com cano e três temperaturas, instalados a 2,10 metros de altura.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL MUNICÍPIO DE COTIPORÃ

Os equipamentos deverão ser instalados com mão de obra especializada e entregues em perfeito funcionamento, sem quaisquer vazamentos ou defeitos.

ITEM 15 - SERVIÇOS FINAIS

A obra deverá ser entregue em plenas condições de uso, com limpeza impecável e com todos os serviços executados devidamente testados e aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

Ficará a cargo de a CONTRATADA promover às suas expensas e através de firmas especializadas, os ensaios e testes previstos nas Normas da ABNT, e também quando solicitados pela FISCALIZAÇÃO.

Cotiporã, 24 de fevereiro de 2020.

Eng. Civil Cristiano Fugali

CREA-RS 236549

Responsável Técnico

José Carlos Breda

Prefeito Municipal

Prefeitura Municipal de Cotiporã

PREFEITURA MUNICIPAL DE COTIPORÃ ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL PROJETO APROVADO	
Assunto:	<i>Aprovação de Projeto</i>
Cotiporã	<i>26 de fevereiro de 2020</i>
DEPARTAMENTO DE OBRAS	
Resp. Técnico	<i>Cristiano Fugali</i>
Sec. de Obras	<i>[assinatura]</i>