



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
ESCRITÓRIO DE PROJETOS

MEMORIAL DESCRITIVO

PROJETO BÁSICO DE ARQUITETURA

E DE INSTALAÇÕES HIDROSSANTÁRIAS

Construção de 229 habitações de interesse social TIPO



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
ESCRITÓRIO DE PROJETOS

SUMÁRIO

1	Objeto	3
2	Instalação e Canteiro de Obras	4
3	Sistema Cosntrutivo.....	4
4	Cobertura e Proteção	7
5	Impermeabilização e Tratamentos.....	8
6	Instalações de água fria.....	10
7	Instalação de Esgoto Sanitário.....	11
8	Aparelhos e Metais.....	12
9	Esquadrias	14
10	Pavimentação Externa.....	16
11	Limpeza Final.....	16
12	Observações e Serviços Finais.....	16



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
ESCRITÓRIO DE PROJETOS

1. OBJETO

O presente Memorial Descritivo reúne um conjunto de informações técnicas, que complementam o **Projeto Arquitetônico Básico tipo** e compila os principais serviços, materiais e acabamentos, necessários para a execução de 229 (duzentas e vinte e nove) unidades habitacionais de interesse social, em 03 loteamentos distintos: **Loteamento Rio Gravataí II, Loteamento Macroquarteirão 2 e Loteamento Canoas Minha Terra II**. Cada unidade habitacional possui 44,00m² de área total e 40,00m² de área útil, cada e serão dispostas de forma geminada, a cada 02 lotes. A unidade deve possuir quatro cômodos: 02 dormitórios, 01 sala/cozinha conjugada, 01 banheiro e 01 área de serviço externa, geminada, em relação à unidade limdeira, conforme projeto básico arquitetônico.

Serão construídas em painéis de parede de concreto pré-moldado, onde o sistema construtivo adotado deve ser compatibilizado com o projeto arquitetônico, hidrossanitário e elétrico.

As unidades serão implantadas em 03 loteamentos distintos de propriedade do município, em lotes individualizados, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas no presente memorial descritivo seus anexos:

LOTE	DESCRIÇÃO / ESPECIFICAÇÃO DO OBJETO	Unidade de Medida	Quantidade
1	Loteamento Rio Gravataí II (Bairro Niterói) - Quadrante Sudeste. Construção de habitação de interesse social em painéis de concreto pré-moldado com área útil mínima de 40,00 m ² , por unidade habitacional.	un	93
2	Loteamento Macroquarteirão 2 - MQ2 (Bairro Guajuviras) – Quadrante Nordeste. Construção de habitação de interesse social em painéis de concreto pré-moldado com área útil mínima de 40,00 m ² , por unidade habitacional.	un	48
3	Loteamento Canoas Minha Terra II - CMT II (Bairro Fátima). Quadrante Sudoeste. Construção de habitação de interesse social em painéis de concreto pré-moldado com área útil mínima de 40,00 m ² , por unidade habitacional.	un	88



2. INSTALAÇÕES E CANTEIROS DE OBRAS

- A execução deve ser precedida do cercamento da área com tapume de telha metálica. O canteiro de obras a ser instalado compreende a execução de reservatório elevado de água de 1.000L, sobre estrutura de madeira, de escritório, almoxarifado, refeitório, sanitário, vestiário e central de armaduras, em chapa de madeira compensada. O canteiro, que conterà as dependências dos funcionários, instalações da obra, deverá atender, no mínimo, às dimensões e especificações contidas no orçamento, em conformidade com a NR-18.
 - As ligações provisórias serão executadas com poste de concreto armado, duplo T, para entrada de energia elétrica bifásico, com caixa de sobrepor, para disjuntor de 50A.
 - A placa de obra a ser instalada no início da execução dos serviços, deverá ser de chapa galvanizada adesivada, nas dimensões de 2,40x1,20m, modelo a ser fornecido pelo fiscal da técnico. A placa deverá ser fixada no terreno, em local indicado pelo fiscal.
 - A obra, durante toda a vigência do contrato, deverá ser administrada por no mínimo 01 por engenheiro civil ou arquiteto e 01 mestre de obras.
 - O telheiro, barraco de obra, cavalete de sustentação do reservatório, e as entradas provisórias de energia elétrica e de água deverão ser locados, com acompanhamento do fiscal da obra desde o início, obedecendo a indicação deste.
 - A CONTRATADA fará a locação planimétrica e altimétrica, utilizando instrumentos de precisão e atendendo as plantas da obra. Deverá aferir os níveis, dimensões e alinhamentos, assim como ângulos e curvas constantes do projeto. Havendo discrepância entre as reais condições de terreno e os elementos do levantamento Planialtimétrico, a ocorrência deverá ser comunicada à FISCALIZAÇÃO, a qual procederá as verificações oportunas e tomará as decisões, que deverão ser atendidas pela CONTRATADA. Após tal atendimento, será aprovada a locação.
- A ocorrência de erros na locação da obra projetada implicará, para a CONTRATADA, na obrigação de proceder por sua conta e nos prazos estipulados, as modificações, correções, demolições e reposições que se tornarem necessárias, ficando ainda sujeito a sanções, multas e penalidades aplicáveis a cada caso.

3. SISTEMA CONSTRUTIVO (Fundações e Supraestrutura)

3.1 Unidade habitacional geminada – tipo:

3.1.1 O sistema construtivo aplicado pelo licitante deverá utilizar painéis maciços e estar em conformidade com a NBR 16.475 – Painéis de parede de concreto pré-moldado autoportantes, fundação do tipo radier e laje de forro pré-moldada.

3.1.2 Todos os materiais empregados na obra devem ser novos e de primeira qualidade. Devem obedecer a especificações contidas no memorial, projeto básico e seus anexos e às



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
ESCRITÓRIO DE PROJETOS

normas ABNT que lhe sejam aplicáveis. Os padrões de cor, dimensões, acabamentos dos revestimentos e seu desempenho devem ser mantidos. A CONTRATADA será responsável por testes, provas, análises e ensaios que sejam necessários, para garantir a qualidade da execução e as condições dos materiais, bem como a perfeita estabilidade da obra. A substituição de um material por outro de similar qualidade, somente poderá ocorrer com a autorização do fiscal da obra e demais procedimentos legais. Deverá apresentar Anotação de Responsabilidade Técnica de projeto (ART) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) dos projetos executivos.

3.2.1 A CONTRATADA deverá apresentar os projetos executivos, arquitetônico e complementares, decorrentes da compatibilização do sistema construtivo e especificidades do fabricante. Não obstante, deverá apresentar o projeto estrutural do radier (com esperas para conexões hidrossanitárias necessárias), da laje de forro pré-moldada e da parede de isolamento de risco, entre as unidades habitacionais, com as devidas Anotação de Responsabilidade Técnica de projeto (ART) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT), com minimamente as seguintes especificações: espessura de 15cm de concreto, $F_{ck} \geq 30$ Mpa e taxa de aço de 40 kg/m³.

3.2.3 A execução do radier ainda deve observar minimamente a aplicação de lastro de brita 02, sobre um subleito de solo, previamente compactado, com espessura de pelo menos 10cm e uma camada separadora em lona de polietileno com pelo menos 150 micras entre o lastro de brita e o radier.

3.2.4 O acabamento do radier deve ser liso e desempenado de preferência dispensando a necessidade de contrapiso.

3.2.5 Os painéis deverão ser produzidos em unidade fabril, externa ao canteiro de obras, distante no máximo de 30 km da cidade de Canoas/RS.

3.2.6 Deve ser realizado controle tecnológico, conforme as normas NBR 5738 e NBR 5739. A CONTRATADA deverá atender às seguintes NBRs: 6118, 6120, 6122, 6123, 8681, 9062, 14931, 8800, 14323, 14762.

3.2.7 Os eletrodutos e caixas de passagem elétrica serão fornecidos embutidos nos painéis de parede e laje.

3.2.8 O acabamento final da superfície dos painéis deverá ser liso e desempenado, bem como a base das lajes.

3.2.9 A instalação dos painéis na obra deve ser executada utilizando equipamento de elevação, adequado para cada situação.

3.2.10 Para auxiliar a montagem dos painéis, deverão ser utilizadas escoras prumadoras metálicas, que deverão ser removidas apenas após as uniões estarem vinculadas, de forma a garantir a segurança da equipe de execução do serviço.

Das condições de Fabricação, estocagem, transporte, içamento e montagem:



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
ESCRITÓRIO DE PROJETOS

Deverão ser observadas para fabricação, transporte, içamento, montagem todas as recomendações feitas pela ABCIC (Associação Brasileira da Construção Industrializada de Concreto) assim como as recomendações das normas citadas anteriormente e demais normas e legislações que se refiram a utilização de estruturas pré-fabricadas.

- Determinação de acessos: devem ser consideradas as condições de acesso tanto dos veículos que transportam as peças quanto dos equipamentos que serão utilizados durante a montagem. A sequência de montagem dependerá dos portões de entrada e do layout a ser estabelecido no canteiro.

- Usualmente as condições de acesso e obrigações são de responsabilidade da Empresa Contratada para a Obra.

- Acessos adequados (firmes, nivelados e adequadamente compactados) são fundamentais, pois podem interferir na integridade dos elementos pré-fabricados podendo aparecer fissuras decorrentes de torção, deslocamentos gerando carregamentos não previstos em projeto. Além disso, podem ocorrer danos aos veículos de transporte e ineficiência na movimentação de guindastes e a falta de segurança se os acessos não forem adequados.

- Deve-se inspecionar o local da obra visando identificar obstáculos que possam interferir na mobilidade dos equipamentos de montagem. Esses obstáculos podem ser: a rede de energia elétrica, galhos de árvores, construções na divisa que requerem cuidados especiais, edificações muito antigas vizinhas ao local da obra.

Há também a possibilidade de cuidados especiais serem requeridos se o canteiro estiver próximo a aeroportos, hospitais, etc.

- A Segurança e eficiência de montagem são os principais aspectos a serem levados em consideração. A capacidade dos equipamentos em relação a estes parâmetros será determinante. Essa é uma das principais razões pelas quais as condições de logística devem estar presentes desde a fase de projeto.

É de extrema importância que as informações a respeito dos elementos estruturais estejam disponíveis no canteiro de obra.

- Para o armazenamento, devem ser utilizados apoios para regularizar o solo e/ou para manter um afastamento da peça com o solo. Ex: pontaletes, pontas de estaca, etc.

No caso de peças empilhadas deve-se intercalar apoios para evitar o contato superficial de duas peças de concreto superpostos.

Deve haver, portanto, uma padronização da armazenagem das peças em obras quando não são passíveis descarregar e montar em seguida.

Liberar os serviços de montagem após a conferência da locação de todas as fundações.

- A sequência de montagem é provavelmente um dos mais importantes fatores que influenciam numa correta montagem de pré-fabricados. Ela é controlada por diversos fatores. Os mais importantes são a locação do guindaste na obra, as formas de construção e a localização das paredes para estabilidade.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
ESCRITÓRIO DE PROJETOS

- A sequência de montagem deve ser considerada ainda, quando o tamanho do guindaste for escolhido. Para que haja uma maior economia é recomendável que o guindaste seja locado no lugar onde o maior número de elementos serão suspensos e colocados, antes que o guindaste precise ser novamente movimentado.

- Todos os elementos pré-fabricados devem ser manipulados em posições que os deixem firmes, isso poderá ser feito levando-se em consideração o tamanho e o desenho das peças. Para esse procedimento ser feito corretamente um esquema com a localização e o desenho de montagem deverão estar presentes na obra.

Elementos que possuírem tamanhos irregulares deverão ser carregados e içados em pontos claramente especificados, anteriormente.

Os protendidos devem sempre ser mantidos em posição perpendicular com função de apoio e içados e apoiados em locais próximos as suas extremidades a não ser que os desenhos esquemáticos disserem o contrário.

Antes de descarregar a peça do veículo de transporte, todos os cintos, laços, alças, e proteção nos cantos dos elementos devem ser cuidadosamente removidos. Laços, alças e tiras não devem ser removidos a menos que a estabilidade da peça esteja assegurada.

Se cintos forem utilizados para o descarregamento, materiais de proteção deverão ser utilizados onde houver contato destes com as peças, para minimizar danos.

Para que o descarregamento seja seguro, o caminhão e o caminho por onde este vai transitar, deverão estar firmes, ou seja, nivelados.

Considerando que o tipo da estrutura a ser montada já tenha sido levado em consideração: integralmente pré-fabricada, mista com estrutura moldada in loco, mista com estrutura metálica, somente lajes alveolares ou somente painéis de fechamento. Que todos os elementos carregados na fábrica tenham sido inspecionados durante o processo de produção e liberados para o carregamento, a formação de cargas tenha sido adequada e as peças inspecionadas no momento da descarga afim de verificar se a integridade foi mantida durante o transporte passaremos a discorrer sobre a montagem de cada elemento que possa compor uma determinada estrutura. Evidentemente que a cada item devem ser acrescentadas as peculiaridades de cada projeto.

4. COBERTURAS E PROTEÇÃO (TELHADOS)

- A estrutura do telhado será composta por treliça com escoras e tirantes, bem como terças, de 6x12cm, não aparelhada, com aplicação de imunizante.

- A inclinação e o sentido de caimento das águas será conforme indicações do projeto arquitetônico básico – Prancha A01 e A02. As cumeeiras e as telhas serão de fibrocimento (sem amianto) com 6mm de espessura, ondulada, nas dimensões de 1,22x1,10m, com



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
ESCRITÓRIO DE PROJETOS

recobrimento longitudinal de 14,38cm e lateral de 16cm, aproximadamente, conforme especificação do fabricante.

- A sua colocação deverá obedecer às instruções do fabricante, e serem fixadas com parafuso, arruela zincada e arruela plástica, para uma perfeita vedação. Todos os assessorios e arremates empregados deverão ser da mesma procedência e marca das telhas utilizadas. As cumeeiras deverão ser da mesma procedência e marca das telhas utilizadas.

- Antes do início dos serviços de colocação das telhas, devem ser conferidas as disposições de terças, caibros e ripas.

- A colocação deve ser feita por fiadas, com as telhas sempre alinhadas na horizontal (fiadas) e na vertical (faixas). Sugerimos que a montagem seja iniciada do beiral para a cumeeira, sendo as águas opostas montadas simultaneamente no sentido contrário aos ventos (telhas a barlavento recobrem as telhas a sotavento);

- Perfurar as telhas com brocas apropriadas, a uma distância mínima de 5cm da extremidade livre da telha. Na fixação com parafusos ou ganchos com rosca, não deve ser dado aperto excessivo, que venha a fissurar a peça em fibrocimento.

- Telhas e peças complementares com fissuras, empenamentos e outros defeitos acima dos tolerados pela respectiva normalização não devem ser utilizadas.

- Serão utilizados espelhos de madeira Maçaranduba, Angelim ou similar da região, para fechamento dos vãos entre as terças e as paredes de concreto do oitão.

- Serão utilizadas Grade de Proteção Ventilada Tipo Onda - “passarinheiras”, para telha de fibrocimento ondulada de 6mm para fechamento dos vãos entre as telhas e as terças, conforme Corte AA’ e Corte BB’.

- Para execução da cobertura, deverão ser observadas a NBR 7190, a NBR 6123, a NBR 15210-1, a NBR 15210-2, a NBR 7196.

- Deverá ser aplicado rufo e contra rufo, no encontro das telhas com as paredes de concreto, bem como no topo do oitão, separador das unidades habitacionais.

- Para execução da cobertura, deverão ser observadas a NBR 7190, a NBR 6123, a NBR 15210-1, a NBR 15210-2, a NBR 7196.

5. IMPERMEABILIZAÇÃO E TRATAMENTOS

- Deverá ser aplicado selante elastomérico de alto desempenho nas juntas de dilatação.

3.4.2 Deverá ser aplicada espuma de poliuretano nos vãos entre as esquadrias e a parede de concreto.

- Deverá ser aplicada tela de poliéster e argamassa polimérica no box com altura mínima de 20cm nos rodapés.



- Deverá ser aplicada argamassa polimérica/membrana acrílica reforçada com véu de poliéster no tratamento de todos os ralos ou pontos que cruzarem o radier.

6. PAVIMENTAÇÕES E REVESTIMENTOS

- Os pisos e rodapés serão executados com revestimento cerâmico, placa tipo esmaltada, nas dimensões de 35x35cm. Os rodapés terão 7cm de altura.
- As paredes dos sanitário, cozinha e área de serviços, conforme indicado no projeto básico arquitetônico, serão revestidas com cerâmica em placas tipo esmaltada, nas dimensões de 60x60cm.
- O assentamento das cerâmicas será executado com argamassa colante pré-fabricada para cerâmica, área interna, de boa qualidade e rejuntamento para cerâmica, igualmente de boa qualidade, tipo flexível, na tonalidade da placa cerâmica. Os materiais serão de boa procedência. As peças deverão ser cuidadosamente classificadas no canteiro de serviço quanto à sua qualidade, calibragem e desempenho, rejeitando-se todas as que apresentarem defeitos de superfície, discrepâncias de bitolas ou empeno.
- As peças serão armazenadas em local seco e protegidas, em suas embalagens originais de fábrica.
- As paredes onde serão aplicados os revestimentos cerâmicos deverão estar limpas, isentas de óleo, graxas, gorduras ou qualquer tipo de incrustações. Essas paredes deverão estar perfeitamente apuradas e niveladas, sem ondulações ou depressões visíveis.
- O assentamento das cerâmicas se dará depois de testadas e verificadas as tubulações das instalações hidráulicas e elétricas quanto às suas posições e funcionamento. Deverão ser colocadas as mestras na ocasião da execução das instalações para orientar a execução do revestimento.

As cerâmicas deverão estar limpas e isentas de materiais estranhos.

Argamassa deverá ser aplicada diretamente sobre o emboço com o lado liso de uma desempenadeira de aço de espessura 3 a 4 mm, em seguida com o lado denteado da desempenadeira, provocar o aparecimento de sulcos e cordões paralelos para melhor fixação das peças.

- A espessura da camada entre emboço e cerâmica será de aproximadamente 2 mm.
- As juntas deverão ser corridas, perfeitamente alinhadas em prumo e nível, e de espessuras uniformes de aproximadamente 2 mm (assentamento com junta a prumo). Se por demora de aplicação ou condições climáticas desfavoráveis, ocorrer uma leve película sobre a superfície de argamassa aplicada, provocando o início de secagem em prejuízo da aderência, deve-se umedecer a superfície levemente com brocha. Em dias de muito calor ou vento forte é recomendável umedecer a base (emboço) antes da aplicação da argamassa colante.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
ESCRITÓRIO DE PROJETOS

- O rejuntamento deverá ser feito com pasta obtida pela hidratação de massa pré-fabricada com aditivo, especial para juntas de cerâmicas, na cor aproximada da cerâmica. A argamassa de rejuntamento será forçada para dentro das juntas, manualmente, e o excesso de argamassa será removido, antes da sua secagem.
- Os caimentos dos pisos serão testados pelo derramamento de água limpa, que deverá escoar normalmente para os ralos, sem o que os pisos não poderão ser aceitos.
- As portas externas deverão possuir soleira de granito, com largura de 15cm e balanço de 3cm.
- As janelas deverão possuir peitoril de mármore ou granito, com largura de 15cm e pingadeira de 3cm.
- As paredes e forro serão emassadas com massa látex, uma demão. Previamente lixadas, será aplicado selador acrílico, em uma demão, com completa cobertura. Não deve ser diluído com água ou outro produto. Para aplicação do produto deverá ser usado rolo ou trincha.
- Observar a superfície deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação.
- Deverá ser realizada a aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica nas paredes internas, que não receberão revestimento cerâmico, duas demãos.
- As superfícies serão pintadas com tinta 100% látex acrílica, sem cheiro e à base de água, em cor a definir, de qualidade, em 02 (duas) demãos, sendo externamente com texturização.
- A tinta deverá ser diluída com água potável em no máximo 10%.
- Após secagem do fundo, aplicar as demãos com intervalo mínimo de 4 horas.

7. INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA

A alimentação será feita através de uma ligação da rede de água existente, o mais próximo possível do hidrômetro no padrão Corsan, instalado em abrigo (01 por unidade habitacional), até os reservatórios superiores localizados sobre os sanitários, em tubo de PVC Ø25mm (¾"). Serão instalados reservatórios superiores de água em polietileno ou polipropileno, com capacidade de 500 litros, localizado acima da laje, sobre base para elevação, em estrutura de madeira, abaixo do telhado, com acesso por alçapão nas dimensões de 60x60cm, na laje. Serão dotados de torneira bóia, inspeção, extravasor e limpeza.

Do reservatório partirão as colunas de água fria, que abastecerão verticalmente os ramais e sub-ramais. Serão dotadas de registro de esfera metálico, para facilitar a manutenção.

Os ramais e sub-ramais serão abastecidos pelas colunas verticais de 20mm e 25mm. Os sub-ramais que alimentam os aparelhos serão no mínimo de 25mm (¾"), com redução para 20mm



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
ESCRITÓRIO DE PROJETOS

(1/2"), nas esperas dos aparelhos, conforme especificado nas Pranchas H01 e H02 e no orçamento estimado.

Os tubos serão de PVC rígido, com junta soldável, de acordo com a NBR 5648. Todas as tubulações e conexões deverão ser dimensionadas conforme projeto. Deverão ser do tipo soldadas ao longo dos ramais e mistas (com bolsa e rosca) nos pontos de saída de água.

As conexões de saída para todos os metais sanitários (torneiras, chuveiros, tubo metálico corrugado e registro), deverão ser de rosca com bucha de latão, admitindo-se rosca de PVC, apenas para conectar engates de PVC flexíveis. Em todas as conexões roscáveis deverá ser utilizada fita de vedação apropriada.

Os trechos horizontais deverão apresentar declividade mínima de 0,5 % no sentido do escoamento.

Nos tubos de PVC de junta soldável não será permitida qualquer abertura de rosca. A solda deverá ser executada obedecendo ao seguinte:

- a) lixamento da ponta e bolsa do tubo, por meio de lixa d'água;
- b) limpeza das partes lixadas com solução limpadora, da mesma marca das tubulações;
- c) aplicação de adesivo nas partes a serem soldadas, encaixando-as rapidamente;
- d) remoção das sobras de adesivo com estopa.

OBS.: O adesivo deverá ser da mesma marca das tubulações e não poderá ser usado para preencher espaços ou fechar furos.

As instalações deverão ser colocadas em carga por 24 horas antes do fechamento das canaletas e colocação dos revestimentos.

As tubulações não poderão sofrer esforços decorrentes de deformações estruturais. Não deverá ser utilizado fogo para curvar ou abrir bolsas nos tubos de PVC. As bolsas deverão ser colocadas no sentido oposto ao de escoamento. Durante a execução e até a montagem dos aparelhos, as extremidades livres deverão ser convenientemente vedadas. As tubulações não embutidas deverão ser fixadas com braçadeiras. Todas as tubulações enterradas deverão ser assentes em leito de areia, sem pedriscos. Nenhum rasgo para tubulação poderá ser fechado sem a prévia inspeção e autorização da Fiscalização.

8. INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO

As redes projetadas destinam-se a coletar as águas servidas dos vasos sanitários e demais aparelhos encaminhando a rede de esgoto existente.

Serão de tubos de PVC rígido, com ponta, bolsa e virola, de acordo com a NBR 5688, conforme especificado em projeto básico.

Os "tês" de 50, 75 e 100 mm deverão ser do tipo sanitário, tanto nos trechos horizontais como nos verticais, se houverem. Os trechos horizontais deverão apresentar declividade mínima de



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
ESCRITÓRIO DE PROJETOS

2% para o esgoto secundário, sendo os demais trechos indicados em projeto. Deverá ser colocada junta elástica a cada 6 m, na tubulação de PVC, obedecendo ao seguinte:

- a) execução de chanfro na ponta a ser alojada na bolsa;
- b) limpeza da virola do anel de borracha;
- c) lubrificação da parte visível do anel com pasta lubrificante apropriada, da mesma marca das tubulações.

Ramais de descarga

Os ramais de descarga das bacias sanitárias serão em tubo de PVC, tipo esgoto, ponta e bolsa Ø100mm, sendo sempre utilizadas curvas de raio longo de 90°, lavatórios e esperas de esgoto secundário será em PVC esgoto Ø40mm. Os ralos dos banheiros serão em PVC com grelha Ø100mm, com saída em PVC esgoto Ø40mm. As caixas sifonadas serão em PVC com grelha Ø150mm e saída em PVC esgoto Ø50mm. Traçado e dimensionado conforme projeto básico.

As colunas de ventilação serão de tubos de PVC rígido, ligado ao ramal de esgoto, através de tê ou joelho, e ao tubo de ventilação, através de junção simples invertida. Nos sanitários com mais de um tubo ventilador, os tubos deverão ser ligados a um barrilete de ventilação acima do telhado, com a bitola do maior tubo, conforme detalhe. O tubo ventilador deverá ser prolongado, no mínimo, 50 cm acima do telhado, com colocação de terminal de ventilação na sua extremidade. Os terminais serão de PVC, diâmetro do tubo de 50 mm. A passagem do tubo na telha deverá ser convenientemente calafetada.

Os materiais utilizados nas canalizações, conexões e acessórios das instalações prediais de água fria e esgoto deverão seguir as Normas Brasileiras Regulamentadoras.

A caixa de gordura e caixa de inspeção serão de alvenaria de tijolos maciços rebocados, com seção quadrada, 35x35cm e 60x60cm, respectivamente. O fundo das caixas deverá ser moldado com canaletas para direcionar o escoamento no sentido da saída, até o coletor público, com inclinação mínima de 2%, evitando a formação de depósitos. As tampas deverão ser de concreto ou ferro fundido leve, cegas ou com grelha, conforme indicado em projeto básico. A parte superior das tampas deverá estar alinhada ao nível do terreno ou dos pisos prontos, conforme o caso. As tampas deverão ser encaixadas em moldura tipo cantoneira, para fácil remoção, devendo garantir perfeita vedação.

9. APARELHOS E METAIS:

Louças e metais		
Ambiente	Item	Descrição
Cozinha	Pia	Bancada em mármore sintético com dimensões de



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
ESCRITÓRIO DE PROJETOS

		pelo menos 120x2x 60 cm (LxHxP) com cuba integrada
	Metais	Válvula (PVC), Sifão universal flexível extensível (PVC), Engate flexível, Torneira cromada.
Banheiro	Lavatório	Cuba em louça branca com coluna, com dimensões de pelo menos 44 x 35,5 cm, padrão popular.
	Vaso sanitário	Bacia de louça branca com caixa acoplada e acionamento duplo.
	Chuveiro	Corpo plástico, Padrão popular 5500 W
	Metais	Válvula (PVC), Sifão universal flexível extensível (PVC), Engate flexível. Torneira popular cromada.
	Box	Não incluído
Área de Serviço	Tanque	Tanque (mármore sintético ou equivalente), suspenso, com dimensões de pelo menos 47 x 43 x 27 cm aproximadamente, (LxHxP) – 22L
	Metais	Válvula (PVC), Sifão universal flexível extensível (PVC), Torneira plástica 3/4”

- Os lavatórios dos sanitários serão de louça branca com coluna, 45X35,5cm ou equivalente, padrão popular, incluso sifão tipo flexível de PVC, válvula e engate flexível 1/2x30cm, em plástico. Nos lavatórios as torneiras serão cromadas, de mesa, 1/2” ou 3/4”, para lavatório, padrão popular.
- As bacias sanitárias serão sifonadas com caixa acoplada, louça branca, incluso engate flexível em plástico branco, 1/2X40cm, fornecimento e instalação. Os vasos sanitários serão fixados com parafusos de metal cromado tipo castelo, vedação no pé do vaso com bolsa de borracha (anel de vedação). Assento convencional.
- Os tanques serão do tipo suspenso, de mármore sintético, com capacidade de 22L, a aproximadamente, com sifão flexível em PVC, com torneira de parede de metal cromado.
- A bancada da cozinha será de mármore sintético, nas dimensões de 120x60cm, com cuba de aço inox, sifão flexível e válvula de plástico cromado. As bancadas serão fixadas nas paredes, por meio de parafusos e buchas de nylon, em estrutura de cantoneira de aço, 35x25mm, com mãos francesas. As estruturas terão acabamento pintado com esmalte sintético e pintura antiferruginosa. A Torneira cromada longa, de parede, 1/2” ou 3/4”, para pia de cozinha, padrão popular.
- Os metais, aparelhos e respectivos pertences e acessórios serão instalados em restrita observância às recomendações do fabricante. O perfeito estado de cada aparelho será



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
ESCRITÓRIO DE PROJETOS

cuidadosamente verificado antes de sua colocação, não devendo ser aceitos quaisquer defeitos decorrentes de fabricação, transportes, manuseio e instalação inadequada.

Para a instalação dos metais de sanitários e cozinhas, os serviços de revestimento interno (tetos, paredes e pisos) e instalações hidráulicas devem estar concluídos. As proteções de água e de esgoto (plugues) têm de ser removidas.

A instalação deve ser executada por profissionais especializados, devendo ser observadas as instruções do fabricante.

Todas as peças pertences e complementares devem ser instaladas de acordo com as indicações do projeto arquitetônico, compatibilizadas com as informações específicas do projeto das instalações hidrossanitárias.

Todas as etapas deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo a verificar a locação, as dimensões, a vedação e o acabamento dos equipamentos e acessórios, em conformidade com o projeto. Serão verificados igualmente, onde couber, o funcionamento dos mesmos, a conformidade dos materiais e acabamentos com as especificações, bem como a colocação, a fixação, e o ajuste.

10. ESQUADRIAS

Janelas			
Ambiente	Material	Tipo e modelo	Dimensão
Sala	Alumínio	2 folhas de correr com vidro 4mm	150x 120cm
Cozinha	Alumínio	2 folhas de correr com vidro 4mm	120 x 80cm
Dormitório 1	Alumínio	3 folhas de correr (2 venezianas e 1 vidro 4mm)	120 x 120cm
Dormitório 2	Alumínio	3 folhas de correr (2 venezianas e 1 vidro 4mm)	120x 120cm
Banheiro	Alumínio	1 folha maxim-ar – vidro 4mm	80x60cm

- As janelas dos sanitários serão do tipo maxim-ar, em alumínio, com acabamento brilhante, cor branca. A fixação será em contramarcos em perfis de alumínio. Os vidros serão lisos, 4mm.

- As janelas dos dormitórios 1 e 2 serão do tipo de correr, 2 e 3 folhas, respectivamente, em alumínio, com acabamento brilhante, cor branca. A fixação será em contramarcos em perfis



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
ESCRITÓRIO DE PROJETOS

de alumínio. Os vidros serão lisos, incolores, 4mm. As janelas terão duas venezianas de correr em alumínio.

- As janelas da cozinha e da sala serão do tipo de correr, 2 folhas, em alumínio, com acabamento brilhante, cor branca. A fixação será em contramarcos em perfis de alumínio. Os vidros serão lisos, incolores, 4mm.
- Os contramarcos deverão ser colocados rigorosamente no prumo, nível e alinhamentos necessários a fornecer os pontos de acabamento interno e externo dos vãos, de forma a ser perfeita a execução dos arremates internos, seja qual for o tipo de revestimento.
- Os contramarcos deverão ser totalmente limpos de massa de cimento e poeira antes da instalação da esquadria, bem como vedados com silicone conforme orientações do fabricante.
- Deverão ser tomadas precauções referentes a infiltrações, com a utilização de massa de vedação, tanto nos vazios entre vão e esquadria como em eventuais frestas ou fendas nos elementos metálicos soldados.

Portas			
Ambiente	Material	Tipo e modelo	Dimensão
Sala	Alumínio	1 folha de abrir, com lambri, branca	80x 210 cm
Cozinha	Alumínio	1 folha de abrir, com lambri branca e com visor, nas dimensões de 80x70cm, vidro 4mm	80x 210 cm
Dormitório 1	Madeira	1 folha de abrir, lisa, compensada, encabeçada, miolo colmeia (semi-oca padrão popular com ferragens)	80x 210 cm
Dormitório 2	Madeira	1 folha de abrir, lisa, compensada, encabeçada, miolo colmeia (semi-oca padrão popular com ferragens).	80x 210 cm
Banheiro	Madeira	1 folha de abrir, lisa, compensada, encabeçada, miolo colmeia (semi-oca padrão popular com ferragens)	80x210 cm

- As portas externas serão de abrir, 1 folhas, de alumínio, de lambri, na cor branca. A porta da cozinha terá visor, com vidro liso, incolor, 4mm.
- As portas de madeira internas deverão ser de abrir, 1 folha, do tipo freijó, lisas, semi-ocas, laminadas, com espessura 35mm, com marcos de madeira fixados com espuma de poliuretano.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
ESCRITÓRIO DE PROJETOS

- Todo o material utilizado deverá ser de primeira qualidade. As peças que apresentarem defeitos, como empenamento, deslocamento, rachaduras, lascas, desigualdades na madeira, serão recusadas. As portas deverão ser fornecidas com todos os acessórios necessários ao seu funcionamento.
- Todas as portas terão fechadura de embutir com cilindro de duas voltas e maçaneta tipo alavanca. As maçanetas deverão ser instaladas, com precisão, a 1,05m medidos a partir do piso acabado, a fim de evitar discrepância de posição ou diferenças de níveis perceptíveis.
- Todo e qualquer elemento que componha a esquadria que não estiver em condições de uso deverá ser substituído.
- As ferragens deverão ter excelente acabamento e perfeito funcionamento. Na colocação deverão ser tomados cuidados especiais para que os rebordos e os encaixes tenham forma exata, não sendo permitidos esforços na ferragem para seu ajuste. Não serão toleradas folgas que exijam correção com massa, lasca de madeira e outros artifícios.
- Nas portas serão colocadas três dobradiças de latão cromado 2 ½” x 3” em cada porta.
- Serão modelo Standard, marca Papaiz ou similar, com duas chaves e maçaneta cromada, tipo alavanca, colocadas em todas as portas externas e internas.

11. PAVIMENTAÇÃO EXTERNA

- A calçada deverá ser executada em conformidade com o Decreto nº 50/2018 e NBR 9050. Com reserva de, aproximadamente, 3% das unidades habitacionais, conforme a demanda habitacional de PCDs inscritos no programa social municipal.
- Deverá ser executado piso tátil de alerta e direcional, nas dimensões de 25x25cm, em cor contrastante ao piso adjacente, conforme o com o Decreto nº 50/2018.
- A pavimentação de acesso até a unidade habitacional e ao estacionamento de veículos, localizados no recuo de jardim, será de concreto usinado – C20. O concreto deverá ser armado, quando destinado ao acesso de veículos. **Serviços complementares**
- A obra deverá ser mantida limpa e livre de entulhos. Ao final da obra deverá ser realizada a remoção do canteiro e a limpeza geral, de modo que a obra fique em condições de imediata utilização.

12. LIMPEZ FINAL



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
ESCRITÓRIO DE PROJETOS

A obra somente será considerada concluída e pronta para a entrega, após a verificação da execução de todos os itens deste memorial. A entrega só será efetuada após a limpeza geral da obra, e com todas as instalações testadas e em perfeitas condições de uso.

13. OBSERVAÇÕES E SERVIÇOS FINAIS

O projeto exige que sejam atendidas as condições mínimas constantes na NBR 5.651, NBR 5.657 e NBR 5.658, para a verificação da estanqueidade à pressão interna, determinação das condições de funcionamento das peças de utilização da instalação predial de água fria e para o recebimento das instalações prediais de água fria.

Todo e qualquer tubo de esgoto empregado em canalizações deverá atender a NBR 5.688 e a EB 5, e para o projeto e execução da rede de esgoto, atender a NBR 8.160.

Nos pontos onde se fizer necessário que tubulações atravessem elementos de concreto, as passagens deverão estar localizadas na linha neutra, deixando-se esperas nestas peças, ou serão contornadas, conforme previsto em projeto sem prejuízo para com a resistência da estrutura.

Deverá ser realizada a escavação manual no solo para a execução das valas de esgoto cloacal. Esta será realizada conforme definições do projeto hidrossanitário. As tubulações de esgoto deverão ser protegidas contra movimentações mecânicas, e devido as características de uso da edificação a tubulação indicada é a serie R, desde que seja esgoto reforçado e o mesmo seja executado colado, e não apenas encaixado.

- Deverá ser realizado testes de funcionamento para instalações elétricas e hidrossanitárias para que a obra seja entregue em perfeitas condições de uso.
- Deverá ser realizado As Built a fim de registrar as alterações de projeto que foram feitas em relação aos projetos originais, de forma a fornecer o projeto de como ficaram as instalações, estrutura e demais elementos previstos em relação ao projetado.
- Os metais, aparelhos e respectivos pertences e acessórios serão instalados em restrita observância às recomendações do fabricante. O perfeito estado de cada aparelho será cuidadosamente verificado antes de sua colocação, não devendo ser aceitos quaisquer defeitos decorrentes de fabricação, transportes, manuseio e instalação inadequada.
- Para a instalação das louças de sanitários e cozinhas, os serviços de revestimento interno (tetos, paredes e pisos) e instalações hidráulicas devem estar concluídos. As proteções de água e de esgoto (plugues) têm de ser removidas.
- A instalação deve ser executada por profissionais especializados, devendo ser observadas as instruções do fabricante.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
ESCRITÓRIO DE PROJETOS

- Todas as peças pertences e complementares devem ser instaladas de acordo com as indicações do projeto arquitetônico, compatibilizadas com as informações específicas do projeto das instalações hidrossanitárias.
- O vaso sanitário deve ser fixado ao piso com parafuso, através de bucha de "nylon". O tubo de ligação para entrada de água deve ser cromado, com canopla e montado com anéis de borracha para vedação. A tampa plástica deve ser fixada com parafusos e arruelas de plástico.
- Para a instalação dos metais de sanitários e cozinhas, os serviços de revestimento interno (tetos, paredes e pisos) e instalações hidráulicas devem estar concluídos. As proteções de água e de esgoto (plugues) têm de ser removidas.
- Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo a verificar a locação, as dimensões, a vedação e o acabamento dos equipamentos e acessórios, em conformidade com o projeto. Serão verificados igualmente, onde couber, o funcionamento dos mesmos, a conformidade dos materiais e acabamentos com as especificações, bem como a colocação, a fixação, e o ajuste.
- Obedecerão às normas regulares NR-18, aprovadas pelo Ministério do Trabalho, e deverão ser efetuadas dentro da mais perfeita técnica, tomados os cuidados para evitar quaisquer danos a terceiros.
- A remoção e o transporte de todo o entulho serão executados pela CONTRATADA.
- A decisão pelo aproveitamento de materiais, na obra, ficará a critério da FISCALIZAÇÃO.
- A obra somente será considerada concluída e pronta para a entrega, após a verificação da execução de todos os itens deste memorial. A entrega só será efetuada após a limpeza geral da obra e com todas as instalações testadas e em perfeitas condições de uso.
- As superfícies a serem pintadas deverão estar perfeitamente limpas, secas e curadas e isentas de partículas soltas e mofo. Se as pinturas apresentarem manchas ou falhas, receberão mais demãos a juízo do fiscal da obra. É proibido terminantemente o uso de corantes ou outras substâncias para tingir madeiras e peças metálicas, bem como retocar quaisquer elementos pintados.
- Os produtos devem ser adequadamente homogeneizados antes da aplicação. Produtos de diferentes marcas comerciais não deverão ser misturados.
- As tintas empregadas desde o início da pintura deverão manter a mesma marca e referência até o final dos serviços.
- A aplicação da segunda demão deverá ser feita somente após a verificação da primeira e sua liberação por escrito pela FISCALIZAÇÃO.
- As pinturas externas deverão ser suspensas quando ocorrerem chuvas, ventos fortes e elevada umidade relativa do ar. Todos os elementos de ferro receberão tratamento antioxidante, tipo zarcão, marca Suvinil, ou similar, para posterior pintura em duas demãos de esmalte sintético acetinado, marca Suvinil, ou similar, cor branca. Nos elementos galvanizados deverá ser aplicado fundo tipo Galvacryl, marca Renner, ou similar.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
ESCRITÓRIO DE PROJETOS

- Será de inteira responsabilidade da Contratada o uso de equipamento de segurança por parte de seus funcionários.
 - A Contratada deverá realizar todos os procedimentos que se façam necessários à adequada execução dos serviços, bem como conferir todas as medidas “in loco”, para a perfeita execução da obra;
 - Quaisquer dúvidas acerca da documentação técnica, inclusive eventuais divergências entre informações escritas e desenhadas, principalmente cotas, deverão ser dirimidas junto à Fiscalização, vedada qualquer decisão da Contratada com base na interpretação unilateral dos dados divergentes
 - Qualquer alteração que, no entender da Contratada, se fizer necessária para o adequado desenvolvimento dos serviços, deverá ser apresentada previamente à Fiscalização, só podendo ser efetivada após a devida autorização desta;
 - A obra somente será considerada concluída e aceita para a entrega após a verificação da execução de todos os itens deste memorial. A entrega só será efetuada após a limpeza geral da obra e com todas as instalações testadas e em perfeitas condições de uso, ficando na dependência do atestado, por escrito, feito pela Fiscalização no Diário de Obra.
 - Projeto Básico, responsabilidade técnica e demais documentos
 - A empresa vencedora do certame deverá fornecer os seguintes projetos executivos (arquitetônico, com detalhamentos, hidrossanitário, elétrico, estrutural, fundações e memorial descritivo), a partir do projeto básico apresentado na licitação, bem como as RRTs/ARTs, que serão entregues ao município para a expedição de Alvará de Construção, Alvará de bombeiros, Habite-se e demais aprovações junto aos órgãos municipais.
 - São ainda responsabilidade da contratada:
 - Desenvolver os projetos e executar o serviço de acordo com as normas técnicas citadas abaixo, especificações e regulamentos, a exemplo:
 - NBR 5.353/1977 – Instalações elétricas prediais
 - NBR 5.626/1988 – Instalações prediais de água fria
 - NBR 5.688/1999 – Água pluvial, esgoto sanitário e ventilação prediais
 - NBR 6.120/2000 – Cargas para o cálculo de estruturas de edificações
 - NBR 6.122/1996 – Projeto e execução de fundações
 - NBR 6.123/1988 – Forças devidas ao vento em edificações
 - NBR 16.475/2017 – Painéis de parede de concreto pré-moldado
- Cumprir os requisitos mínimos de qualidade, utilidade e segurança recomendados pela ABNT em acordo com todas as normas para edificações/habitações.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
ESCRITÓRIO DE PROJETOS

Jerusa Mattos
Arquiteta e Urbanista
Matrícula 102426