



GIOVANI FÊRASSO

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES

**CÂMARA MUNICIPAL DE VEREADORES
TRÊS PASSOS-RS**

1. DISPOSIÇÕES GERAIS	4
1.1. A OBRA.	4
1.2. DEFINIÇÕES	4
1.3. NORMAS, OMISSÕES E DIVERGÊNCIAS.	4
2. EXECUÇÃO	4
2.1. GENERALIDADES	4
2.2. RESPONSABILIDADES DA EMPREITEIRA	5
2.3. RESPONSABILIDADES DA FISCALIZAÇÃO.	5
3. PROJETOS	6
3.1. GENERALIDADES	6
3.2. PROJETO ARQUITETÔNICO	6
3.3. PROJETOS COMPLEMENTARES	6
4. MATERIAIS	6
5. SERVIÇOS	7
5.1. GENERALIDADES	7
5.2. INSTALAÇÃO DO CANTEIRO, REMOÇÕES E DEMOLIÇÕES	7
5.3. LOCAÇÃO DA OBRA	7
5.4. MOVIMENTOS DE TERRA	7
5.5. INFRAESTRUTURA (FUNDAÇÕES)	7
5.6. SUPERESTRUTURA	8
5.7. PAREDES	8
5.8. COBERTURA	9
5.9. FORRO	9
5.10. IMPERMEABILIZAÇÕES E VEDAÇÕES	9
5.11. PAVIMENTAÇÕES	10
5.11.1. CONTRAPISOS SOBRE SOLOS	10
5.11.2. BASE CIMENTADA PARA PISOS COLADOS VINÍLICOS	10
5.11.3. PISO PORCELANATO	10
5.11.4. PISO DE CONCRETO ANTIDERRAPANTE	10
5.11.5. PISO DE GRANITO	10
5.11.6. RODAPÉS	11
5.11.7. SOLEIRAS	11
5.12. REVESTIMENTOS DE PAREDES	11
5.12.1. GENERALIDADES	11
5.12.2. REBOCO	11
5.12.3. PEITORIS	11
5.12.4. CANTONEIRAS DE ALUMÍNIO	11
5.13. ESQUADRIAS	11
5.13.1. GENERALIDADES	11
5.13.2. ESQUADRIAS DE MADEIRA	12
5.13.3. ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO	12
5.14. SERRALHERIA	12
5.14.1. GENERALIDADES	12
5.15. FERRAGENS	12
5.15.1. ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO:	12
5.15.2. PORTAS DE MADEIRA:	12
5.15.3. PORTAS INTERNAS DE SANITÁRIOS:	13
5.15.4. PORTAS DE FERRO:	13
5.15.5. PUXADORES PARA DEFICIENTES	13
5.16. VIDROS	13
5.16.1. GENERALIDADES	13
5.16.2. LISO, INCOLOR 4MM OU 6MM.	13
5.16.3. VIDRO REFLECTA TEMPERADO 6MM OU 8MM	13
5.17. PINTURAS E PROTEÇÕES	13
5.17.1. GENERALIDADES	13

5.17.2.	PINTURA ACRÍLICA INTERNA.....	14
5.17.3.	PINTURA ACRÍLICA EXTERNA.....	14
5.17.4.	PINTURA ESMALTE	14
5.18.	INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS.....	14
5.18.1.	GENERALIDADES	14
5.19.	APARELHOS E METAIS SANITÁRIOS	14
5.19.1.	GENERALIDADES	14
5.19.2.	ESPECIFICAÇÕES	14
5.20.	INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO.....	15
5.20.1.	GENERALIDADES	15
5.21.	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, TELEFÔNICAS E REDE DE DADOS.....	15
5.21.1.	GENERALIDADES	15
5.21.2.	APARELHO TELEFÔNICO	15
5.22.	COMUNICAÇÃO VISUAL.....	15
5.22.1.	GENERALIDADES	15
5.23.	SISTEMA DE SEGURANÇA.....	15
5.23.1.	GENERALIDADES	15
5.23.2.	DADOS PARA INSTALAÇÃO	16
5.24.	INSTALAÇÕES DE AR CONDICIONADO.....	16
5.24.1.	GENERALIDADES	16
5.25.	PLACAS SOLARES.....	17
5.25.1.1.	AS PLACAS SOLARES DEVERÃO SEGUIR MODELO FORNECIDO, ATENDENDO A DEMANDA DO EDIFÍCIO, SENDO QUE NÃO PODERÁ SER MENOR QUE 31,5 KWP.	17
5.26.	COMPLEMENTAÇÃO DA OBRA	17
5.26.1.	CORRIMÃOS.....	17
5.26.2.	TRAVAS-BATENTES	17
5.26.3.	BARRAS DE AÇO INOXIDÁVEL.....	17
5.26.4.	DIVISÓRIAS DE GRANITO.....	17
5.26.5.	BEBEDOURO	17
5.26.6.	PAISAGISMO.....	17
5.26.7.	ACESSIBILIDADE EM PASSEIO PÚBLICO	17
5.26.8.	MURO EXTERNO	18
5.26.9.	EQUIPAMENTOS.....	18
5.26.10.	PLACA DE BRONZE.....	18
5.26.11.	LIMPEZA DA OBRA	18
5.27.	ENTREGA DA OBRA	18
5.27.1.	GENERALIDADES	18

1. DISPOSIÇÕES GERAIS

1.1. A obra.

- 1.1.1. Presente caderno tem por objetivo estabelecer as normas e encargos que presidirão o desenvolvimento da obra de construção da **CÂMARA DE VEREADORES** com a finalidade de abrigar os serviços forenses locais, fixando as obrigações do RESP. TÉCNICO DESIGNADO, sempre representada pela FISCALIZAÇÃO, e da firma contratada, adiante designada EMPREITEIRA.
- 1.1.2. O projeto arquitetônico compreende 376,80 m² distribuído em 1 pavimento.

1.2. Definições

1.2.1. GENERALIDADES

- 1.2.1.1. Para maior clareza, as expressões abaixo mencionadas terão os seguintes significados, ressaltando os casos em que os próprios textos exigem outra interpretação:
 - 1.2.1.1.1. RESP. TÉCNICO – Técnico de Engenharia e Arquitetura, que representa o órgão contratante;
 - 1.2.1.1.2. EMPREITEIRA - indica a contratada, designada para a construção da obra;
 - 1.2.1.1.3. FISCALIZAÇÃO - indica o Fiscal ou Comissão de Fiscalização, designada pelo RESP. TÉCNICO.

1.3. Normas, omissões e divergências.

- 1.3.1. Normas - 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, ditadas pela ABNT e pela legislação vigente.
- 1.3.3. Divergências:
 - 1.3.3.1.1. Em caso de divergências entre o presente Caderno e o Edital, prevalecerá sempre este último.
 - 1.3.3.1.2. Em caso de divergências entre as cotas de desenhos e suas dimensões, medidas em escala, prevalecerão sempre às primeiras.
 - 1.3.3.1.3. Em caso de divergências entre desenhos de escalas diferentes, prevalecerão sempre os de menor escala (desenhos maiores).
 - 1.3.3.1.4. No caso de estar especificado nos desenhos e não estar neste Caderno vale o que estiver especificado nos desenhos.

2. EXECUÇÃO

2.1. Generalidades

- 2.1.1. As obras deverão ser executadas por profissionais devidamente habilitados, abrangendo todos os serviços, desde a instalação do canteiro até a limpeza e entrega da edificação, com todas as instalações em perfeito e completo funcionamento.
- 2.1.2. O profissional credenciado para dirigir os trabalhos por parte da Empreiteira deverá dar assistência à obra, fazendo-se presente quando das vistorias efetuadas pela Fiscalização.
- 2.1.3. Todas as ordens de serviço ou comunicações da Fiscalização à Empreiteira, ou vice-versa, serão transmitidas por escrito, e somente assim produzirão seus efeitos. Para tal, deverá ser usado o Livro Diário da Obra, cujas folhas deverão apresentar-se em três vias, em modelo fornecido pela Empreiteira, sendo submetido à apreciação da Fiscalização. Este livro deverá

ficar permanentemente no escritório do canteiro da obra, juntamente com um jogo completo de cópias dos projetos, detalhes, especificações técnicas, edital, contrato e cronograma físico-financeiro, atualizados.

2.2. Responsabilidades da empreiteira

- 2.2.1. A menos que especificado em contrário, a execução de todos os serviços descritos e mencionados nas especificações e os constantes dos desenhos dos projetos, bem como todo o material, mão-de-obra e equipamentos para execução ou aplicação na obra;
- 2.2.2. Respeitar os projetos, especificações e determinações da Fiscalização, não sendo admitidas quaisquer alterações ou modificações do que estiver determinado pelas especificações e/ou projetos;
- 2.2.3. Despesas com taxas, licenças e regularizações nas repartições municipais, concessionárias, e demais órgãos;
- 2.2.4. Retirar imediatamente do canteiro da obra qualquer material que for rejeitado em inspeção pela Fiscalização;
- 2.2.5. Desfazer ou corrigir as obras e serviços rejeitados pela Fiscalização, dentro do prazo estabelecido pela mesma, arcando com as despesas de material e mão-de-obra envolvidas;
- 2.2.6. Elaborar e atualizar o cronograma físico relativo aos estágios atingidos e a atingir, a ser afixado no escritório do canteiro da obra;
- 2.2.7. Acatar prontamente as exigências e observações da Fiscalização, baseadas nas especificações, projeto e regras técnicas;
- 2.2.8. Realizar, às suas expensas, ensaios e provas aconselháveis a cada tipo de instalação ou materiais, apresentando os resultados à Fiscalização;
- 2.2.9. O que também estiver mencionado como de sua competência e responsabilidade adiante neste Caderno, Edital e Contrato.
- 2.2.10. Despesas e todas as providências necessárias às ligações provisórias e definitivas, às redes públicas.
- 2.2.11. Execução de placas indicativas de responsabilidade técnica (projeto, fiscalização e execução).

2.3. Responsabilidades da fiscalização.

- 2.3.1. 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. Para isso, deverão ser mantidos em perfeitas condições as escadas, andaimes, etc., necessários à vistoria dos serviços em execução;
- 2.3.2. 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;
- 2.3.3. Não permitir nenhuma alteração nos projetos e especificações, sem prévia justificativa técnica por parte da Empreiteira à Fiscalização, cuja autorização ou não, será feita também por escrito através da Fiscalização;
- 2.3.4. Decidir os casos omissos nas especificações ou projetos;
- 2.3.5. Registrar no Livro Diário da Obra, as irregularidades ou falhas que encontrar na execução das obras e serviços;
- 2.3.6. Controlar o andamento dos trabalhos em relação aos cronogramas;
- 2.3.7. O que também estiver mencionado como de sua competência e responsabilidade, adiante neste Caderno, Edital e Contrato.

3. PROJETOS

3.1. Generalidades

- 3.1.1. Os serviços a executar são os constantes das especificações do presente Caderno e dos projetos a seguir relacionados:

3.2. Projeto arquitetônico

- 3.2.1. Autoria do Projeto Arquitetônico:

- 3.2.1.1. A autoria deste projeto é do técnico, sendo o arquiteto GIOVANI LUIS FERASSO quem responde pelos direitos autorais, inscrito no CAU/RS sob o número A189.382-3, protegido pelo decreto-lei n. 5.194. O projeto não poderá ser usado novamente, nem reproduzido, seja total ou parcialmente, sem a autorização do MESMO.

3.3. Projetos complementares

- 3.3.1. Os projetos complementares, e respectivos orçamentos foram elaborados por profissionais contratados para a construção da Câmara Municipal de vereadores, os quais respondem pelos direitos autorais, protegidos pelo decreto-lei n.5.194, sob as instruções, dados, detalhes, desenhos, e especificações fornecidas pelo TÉCNICO.
- 3.3.2. Os referidos projetos serão aqui utilizados como projeto básico, onde não poderão ser usados novamente, reproduzidos ou alterados, seja total ou parcialmente, sem a autorização por escrito de seus autores, e em concordância com o TÉCNICO.

4. MATERIAIS

- 4.1. A não ser quando especificados em contrário, os materiais a empregar serão todos nacionais, de primeira qualidade e obedecerão às condições da ABNT.
- 4.2. Todos os materiais seguirão rigorosamente o que for especificado no presente Caderno.
- 4.3. A expressão "de primeira qualidade", quando citada, tem nas presentes especificações, o sentido que lhe é usualmente dado no comércio; indica, quando existirem diferentes gradações de qualidade de um mesmo produto, a gradação de qualidade superior.
- 4.4. É vedado à Empreiteira manter no canteiro das obras quaisquer materiais que não satisfaçam às condições destas especificações.
- 4.5. Nos itens em que há indicação de marca, nome de fabricante ou tipo comercial, estas indicações se destinam a definir o tipo em que se enquadram na concepção global da edificação e o padrão de qualidade requerido. Poderão ser aceitos produtos similares equivalentes devendo o pedido de substituição ser efetuado por escrito à Fiscalização, que por sua vez analisará em conjunto com os autores do projeto, indicando a solução a ser adotada.
- 4.6. Quando houver motivos ponderáveis para a substituição de um material especificado por outro, este pedido de substituição deverá ser instruído com as razões determinantes para tal, orçamento comparativo e laudo de exame.

5. SERVIÇOS

5.1. Generalidades

- 5.1.1. A mão-de-obra a empregar será, obrigatoriamente, de qualidade comprovada, de acabamento esmerado e de inteiro acordo com as especificações.
- 5.1.2. As obras e suas instalações deverão ser entregues completas e em condições de funcionar plenamente.
- 5.1.3. Ficará a cargo da Empreiteira promover às suas expensas e através de firmas especializadas, os ensaios e testes previstos nas Normas da ABNT, e também quando solicitados pela Fiscalização.

5.2. Instalação do canteiro, remoções e demolições.

- 5.2.1. A Empreiteira planejará e manterá as construções e instalações provisórias que se fizerem necessárias para o bom andamento da obra, devendo antes da entrega da mesma, retirá-las e recompor as áreas usadas.
- 5.2.2. Correrão, por conta exclusiva da Empreiteira, todas as despesas com as instalações da obra, compreendendo todo o aparelhamento, ferramentas, tapumes, andaimes, ligações provisórias, galpão, suporte para placas e outros.
- 5.2.3. Após os serviços relativos à preparação do terreno, deverão ser executados os tapumes provisórios em todo o contorno da área e do canteiro da obra. Os tapumes serão executados em compensado a prova d'água, espessura mínima 6mm, chapas 220x110, e mantidos em perfeito estado até a conclusão da obra.
- 5.2.4. Será demolido um muro de concreto armado existente no terreno, conforme especificado em projeto, o mesmo deverá ser demolido e retirado do local pela empreiteira responsável pela execução da obra.

5.3. Locação da obra

- 5.3.1. Compete à Empreiteira, executar a limpeza do terreno para permitir que a locação da obra seja feita em perfeitas condições.
- 5.3.2. Após a marcação dos alinhamentos e pontos de nível, a Empreiteira fará a comunicação à Fiscalização, a qual procederá às verificações que julgar oportuna.
- 5.3.3. A Empreiteira assumirá total responsabilidade pela locação da obra, providenciando, às suas expensas quaisquer correções que se fizerem necessárias.
- 5.3.4. Todo o entulho proveniente dos serviços de limpeza do terreno, das escavações, demolições, bem como aquele que venha a se acumular durante a execução da obra, serão removidos do canteiro, para áreas permitidas pela Prefeitura local, ou outro local a seu critério.

5.4. Movimentos de terra

- 5.4.1. A Empreiteira executará todo o movimento de terra necessário e indispensável para obtenção dos níveis indicados no projeto.
- 5.4.2. Os trabalhos de aterro e reaterro deverão ser executados com material escolhido, sem detritos vegetais, em camadas sucessivas, convenientemente molhados e apiloadas. Adotar-se-á igual método para todas as áreas remanescentes das escavações, onde for necessário regularizar o terreno.

5.5. Infraestrutura (fundações).

- 5.5.1. As fundações serão executadas conforme projeto fornecido pelo Arquiteto Giovani Luis Ferasso.

- 5.5.2. Somente depois de verificado o nível dos baldrames, serão executadas as primeiras fiadas de alvenaria.

5.6. Superestrutura

- 5.6.1. A estrutura será totalmente em concreto armado, fundido no local, respeitando-se o projeto estrutural fornecido pelo CONTRATANTE e as Normas Brasileiras.
- 5.6.2. Nos trechos de concreto aparente deverão ser utilizados formas de compensados plastificados, à prova d'água, e o concreto deverá ser bem vibrado a fim de se obter uma superfície bem-acabada, bastante regular apresentando-se perfeitamente lisa, plana, com arestas vivas e livre de imperfeições.
- 5.6.3. Na execução das armaduras deverão ser verificados os dobramentos das barras de acordo com o cálculo estrutural, o número de barras e suas bitolas, posições e respectiva amarração e recobrimento, utilizando-se dos acessórios adequados. Não serão admitidas emendas de barras não previstas no projeto senão em casos especiais com prévia autorização da Fiscalização.
- 5.6.4. O concreto utilizado será pré-misturado. No lançamento, o concreto das vigas, lajes e pilares serão convenientemente vibrados, mecanicamente, com vibradores elétricos de tamanho compatível com as dimensões da estrutura a vibrar.
- 5.6.5. Nos elementos que ficarão aparentes serão utilizados aditivos no concreto (*plastiment ou similar*), à escolha da Empreiteira e com prévia aceitação pela Fiscalização. Os aditivos terão a finalidade de uniformizar a textura e coloração do concreto.
- 5.6.6. Serão motivos para a não aceitação da estrutura ou parte da estrutura concretada, a critério da Fiscalização:
- 5.6.6.1. A não obediência da NB-1/78 ou qualquer outra Norma Brasileira.
- 5.6.6.2. Falhas na concretagem que comprometam a resistência da peça, a proteção da armadura, a resistência do concreto, bem como da superfície dos elementos que ficarão aparentes.
- 5.6.6.3. Serviços executados sem os devidos cuidados ou sem obedecer às técnicas já consagradas.
- 5.6.6.4. No local onde será demolido o muro, conforme especificado no item 5.2.4., será construído um novo muro, o mesmo seguindo projeto fornecido.

5.7. Paredes

- 5.7.1. As espessuras das paredes em alvenaria de tijolos indicadas no projeto, referem-se a medidas com revestimento.
- 5.7.2. Serão empregados tijolos de 1ª qualidade, de bom cozimento e coloração uniforme, do tipo maciço, com dimensões aproximadas de 5x10x20cm, e do tipo furado, com dimensões aproximadas de 10x15x20cm.
- 5.7.3. As alvenarias marcadas em planta serão de tijolos furados.
- 5.7.4. As alvenarias deverão ser interrompidas 15 cm abaixo das vigas ou lajes, ficando o arremate final (encunhamento) para ser feito após oito dias, com tijolos maciços inclinados. Os tijolos serão molhados por ocasião de seu emprego, e serão assentes com argamassa de cimento e saibro áspero, no traço de 1:8.
- 5.7.5. O encunhamento poderá também ser feito através de argamassa aditivada com expensor.
- 5.7.6. Serão deixados tacos de madeira nas alvenarias, para fixação das esquadrias de madeira. Sobre os vãos de esquadrias em paredes de alvenaria, onde não houver viga, deverão ser executadas vergas de concreto armado com o mínimo de 20 cm de apoio para cada lado do vão.

- 5.7.7. A execução das paredes será cuidadosamente nivelada, prumada e em esquadro. Dever-se-á conferir nível, prumo, e esquadro a cada 50 cm de altura.
- 5.7.8. Na execução das paredes, quando da locação dos vãos das portas, serão deixadas golas de 15cm, no encontro com paredes ortogonais.

5.8. Cobertura

- 5.8.1. A estrutura do telhado será de treliça metálica, devidamente dimensionada e seguindo o projeto específico, a mesma possuirá uma passarela metálica, conforme projeto, para facilitar a manutenção do edifício.
- 5.8.2. As coberturas serão com a telha de aluzinc com 0,50mm de espessura. Os acessórios bem como as normas de fixação e superposição serão determinados pelo fabricante.
- 5.8.3. As calhas periféricas serão metálicas, devidamente impermeabilizadas, apresentarão declividades em direção aos pontos de captação de água, as dimensões devem seguir o projeto específico.
- 5.8.4. Todo o trabalho deverá ser feito de modo a se obter uma perfeita ajustagem de todas as superfícies de ligação, encaixes e articulações entre as diversas peças metálicas, bem como ancoragem à laje.

5.9. Forro

5.9.1. Laje de concreto aparente

- 5.9.1.1. Os tetos das lajes sem forro não serão rebocados.

5.9.2. Forro Rebaixado em Painéis

- 5.9.2.1. Conforme indicado em planta, será colocado forro de gesso convencional e gesso acartonado, suspenso na superestrutura com chumbadores e arame galvanizado.
- 5.9.2.2. A aplicação do forro deverá seguir a inclinação do telhado e sua montagem deverá respeitar as especificações do fabricante. Consideram-se incluídos nestes serviços todos os materiais, mão-de-obra e acessórios e/ou complementos necessários para a completa execução dos serviços, sendo estes entregues perfeitamente prontos e acabados em todos os seus detalhes.

5.10. Impermeabilizações e vedações

- 5.10.1. A impermeabilização das fundações será executada com aplicação de duas demãos de pintura betuminosa, marca YPIRANGA, dando recobrimento total nas três faces da viga. Sobre face superior da viga, adicionalmente, será aplicada manta asfáltica de 4mm de espessura com 50cm de largura, com alma de poliéster, aplicada a quente. Após a aplicação da manta, esta receberá proteção mecânica com argamassa de cimento e areia média peneirada no traço 1:4.
- 5.10.2. Depois de verificado o nível dos baldrames, serão executadas as primeiras fiadas de alvenaria. As três primeiras fiadas deverão ser executadas com argamassa adicionada de RETRÁQUA normal conforme especificações do fabricante, para que se obtenha boa impermeabilização. A argamassa de rejunte receberá o mesmo tratamento de impermeabilização nos seguintes locais: na alvenaria de platibanda e nas alvenarias dos locais onde se encontram os reservatórios, até a altura de 1,50m.
- 5.10.3. A impermeabilização dos reservatórios será da seguinte maneira: após limpeza e correção das superfícies, será feito salpique 1:2, cimento e areia nas paredes e fundos, seguido de arredondamento dos cantos. A camada impermeável propriamente dita, será constituída de um emboço com argamassa de cimento e areia 1:3, com adição de RETRÁQUA normal 1:10 e um guarnecimento com argamassa e areia fina peneirada 1:3, com adição de RETRÁQUA normal 1:5. A camada assim formada deverá ter no mínimo 3 cm de espessura nas paredes e 4 cm nos fundos. O acabamento da superfície será com desempenadeira e feltro. Após a cura

do reboco, será aplicada uma demão de acabamento com RETRAFIX. Tão logo a impermeabilização esteja concluída, os reservatórios deverão ser cheios de água e assim mantidos.

- 5.10.4. A impermeabilização das calhas e lajes se farão com aplicação de membrana asfáltica de 3mm com alma de polietileno, aplicada a quente. Os elementos a impermeabilizar deverão estar desempenados com os cantos arredondados, aptos para receber a impermeabilização direta. No entorno das platibandas e testeiras será aplicada manta asfáltica de boa qualidade, com pessoal apto e experiência comprovada para a colocação da mesma. Após a impermeabilização será executada a proteção mecânica com revestimento de cimento e areia 1:3.
- 5.10.5. Os baldrames e as lajes de áreas internas molhadas (sanitários) deverão receber duas demãos de pintura à base betuminosa. Estas áreas molhadas internas, antes da impermeabilização, deverão ter seus pisos regularizados com argamassa, de modo a se obter caimento de 0,5% em direção aos ralos.
- 5.10.6. Especial cuidado deve ser dado no encontro com as paredes de empenas, executando-se rufos (algeroz) de acabamento, convenientemente argamassados e impermeabilizados, recebendo duas aplicações de JUNTAFLEX.
- 5.10.7. A vedação do quadro móvel das esquadrias de alumínio deve ser provida com gaxeta de neoprene EPDM. Os montantes terminais serão vedados contra o concreto ou alvenaria, com vedante à base de silicone.

5.11. Pavimentações

5.11.1. Contrapisos sobre solos

5.11.1.1. A execução dos contrapisos sobre o solo exige o seguinte procedimento:

- 5.11.1.1.1. Limpeza geral do terreno, removendo-se a terra e outros detritos existentes.
- 5.11.1.1.2. Enchimento e compactação dos vazios resultantes observando-se os níveis necessários.
- 5.11.1.1.3. Compactação em seco com uma camada de brita.
- 5.11.1.1.4. Uma camada executada com cimento e areia, adicionada de RETRÁQUA normal, seguindo-se as especificações do fabricante. Este contrapiso deverá ser impermeabilizado com duas demãos de hidro asfalto.

5.11.2. Base cimentada para pisos colados vinílicos

5.11.2.1. Será executada com camada de cimento e areia, reguada de modo a dar acabamento áspero, perfeitamente plano, contínuo e, onde for o caso, com os caimentos apropriados.

5.11.3. Piso porcelanato

5.11.3.1. Nos ambientes internos, saguão, circulação, apoios, almoxarifado e sanitários, será empregado piso porcelanato Portobello da linha Dansk- Dansk Cement Rope - 60cm x 60cm - Natural retificado - ou similar. Rejunte Juntacolor BRANCO GELO – Código 007000

5.11.4. Piso de concreto antiderrapante

5.11.4.1. Serão utilizados nos degraus e espelhos de concreto antiderrapante, na pavimentação das escadas.

5.11.5. Piso de granito

5.11.5.1. Serão utilizados nos degraus de acesso principal da edificação.

5.11.6. Rodapés

5.11.6.1. Dependências com piso porcelanato:

- 5.11.6.1.1. Rodapé, também será em porcelanato com as mesmas características do piso e com dimensões 10mm x 120mm.

5.11.7. Soleiras

5.11.7.1. Soleiras internas:

- 5.11.7.1.1. Serão empregadas soleiras de granito em todos os vãos das portas internas que se voltem para as circulações. Terão a largura das paredes adjacentes.

5.12. REVESTIMENTOS DE PAREDES**5.12.1. Generalidades**

5.12.1.1. Os revestimentos, conforme o convencionado no projeto são os seguintes:

- 5.12.1.1.1. Chapisco + emboço + reboco + massa corrida + selador + tinta acrílica cor gelo
- 5.12.1.1.2. Porcelanato Portobello Linha White Home- Cetim Bianco 60x60 cm. Nas dependências internas de sanitários. Rejunte Juntacolor BRANCO GELO – Código 007000.
- 5.12.1.1.3. Carpete em Placa Belgotex Astral- 6,5mmX50cmX50cm- Cor Pólux, nas dependências internas do auditório, aplicado com adesivo a base de borracha sintética ou resina sintética, desenvolvidos para colagem de carpetes.
- 5.12.1.1.4. Porcelanato Portinari Cement Stone DGR Hard - Aplicação no volume do saguão. Rejunte Quartzobras – cinza.
- 5.12.1.1.5. Mosaico Pedra Ferro Preta Cód. MP 3100- 30x30cm – Aplicação no volume do pórtico dos banheiros.

5.12.2. Reboco

- 5.12.2.1.1. Todas as alvenarias internas e externas deverão ser revestidas com reboco de traço 1:4, de cimento e argamassa de cal, corretamente desempenado e feltrado, liso e nivelado com textura uniforme, sem emendas ou fissuras.

5.12.3. Peitoris

- 5.12.3.1.1. Os peitoris das janelas de alumínio serão em placas de basalto polido, com largura referente à face interna da alvenaria pronta e balanceada 02 cm externamente. As pingadeiras serão caracterizadas por um vinco na face inferior da pedra.

5.12.4. Cantoneiras de Alumínio

- 5.12.4.1.1. Deverão ser fixadas cantoneiras de alumínio em todas arestas vivas formadas entre as paredes da zona de circulação objetivando a proteção das cerâmicas ali fixadas.

5.13. ESQUADRIAS**5.13.1. Generalidades**

- 5.13.1.1.1. As esquadrias serão fabricadas com a máxima perfeição. Serão perfeitamente desempenadas, acabadas e com vedação perfeita, sendo recusadas as peças de esquadria que apresentarem folgas, sinais de empenamento, descolamento, rachaduras ou quaisquer outros defeitos.

5.13.1.1.2. Os rebaixos, encaixes ou outros entalhes feitos nas esquadrias para fixação de ferragens deverão ser certos e sem rebarbas, correspondendo exatamente às dimensões das ferragens.

5.13.1.1.3. Todas as medidas para execução das esquadrias deverão ser medidas na obra.

5.13.2. Esquadrias de madeira

5.13.2.1.1. Serão executadas em compensados de 32 mm de espessura, folheadas em ambas as faces, bem como seus topos, com laminado de louro freijó, recebendo ao final acabamento em selador incolor. Os marcos e guarnições deverão ser em louro freijó, maciços, sendo que os alizares deverão ter dimensões de 15 x 80 mm, cantos boleados, recebendo também, acabamento em selador incolor marca RENNER.

5.13.3. Esquadrias de alumínio

5.13.3.1.1. As esquadrias, conforme relacionadas em plantas baixas e detalhes serão do tipo completas, com acessórios para fabricação e montagem, ferragens de quadro móveis, e gaxetas de borracha, montantes estruturais, módulos de janelas, obedecendo as Normas da ABNT.

5.13.3.1.2. As superfícies expostas de todos os elementos de alumínio terão acabamento 2A, padrão de usina sem defeitos à sua aparência; os perfis expostos terão anodização, cor preta, camada anódica de 12 micra, com espessura e qualidade controlada por exame laboratorial, após cada processamento.

5.13.3.1.3. Os perfis dos módulos são desenhados para receber vidros laminados instalados com gaxetas de borracha EPDM. Os quadros móveis serão ajustados, com cortes de 45°, sob pressão de cantoneiras e cunhas de alumínio. O movimento da folha maxim ar será fixado, com abertura a 90 graus, observado um vão livre na parte superior para permitir a limpeza, pelo lado interno.

5.13.3.1.4. A vedação do quadro móvel será provida com gaxeta de neoprene. Os montantes terminais serão vedados contra o concreto ou alvenaria, com vedante à base de silicone.

5.13.3.1.5. Os quadros maxim ar serão equipados com comandos de alumínio de acabamento similar ao das esquadrias e assentados sobre uma castanha de "nylon". Os freios serão de aço zincado ou cadmiado. Deverão permitir abertura de 90 graus, para permitir limpeza.

5.14. SERRALHERIA

5.14.1. Generalidades

5.14.1.1. Serão executadas conforme projeto.

5.15. FERRAGENS

5.15.1. Esquadrias de alumínio:

5.15.1.1. Para os caixilhos tipo maxim ar serão utilizados puxador marca UDINESE linha 620.

5.15.1.2. Para portas de alumínio, será utilizada Fechadura com cilindro LA FONTE – Conjunto 463 externo, maçaneta 436 CR/PPF, espelho 628 CR/PPF

5.15.2. Portas de madeira:

5.15.2.1. Fechadura com cilindro LA FONTE – Conjunto 463 externo, maçaneta 436 CR/PPF, espelho 628 CR/PPF.

- 5.15.2.2. Dobradiça 2,5x3,0 CR/PF – LUMIBRÁS
- 5.15.2.3. Prendedor de porta – piso – Ref. CR BIGFER

5.15.3. Portas internas de sanitários:

- 5.15.3.1. Porta de alumínio instalada a 20cm do piso acabado com altura final especificada em projeto, com Fechadura com cilindro LA FONTE – Conjunto 463 externo, maçaneta 436 CR/PPF, espelho 628 CR/PPF
- 5.15.3.2. Dobradiças 2,5x3,0 CR/PF - LUMIBRÁS

5.15.4. Portas de ferro:

- 5.15.4.1. Fechadura sem cilindro LA FONTE– Conjunto 436 interna, maçaneta 436 CR/PPF, espelho 628 CR/PPF.

5.15.5. Puxadores para deficientes

- 5.15.5.1. Nas portas dos sanitários para deficientes serão utilizados puxador de nylon de 40 cm atendendo a NBR 9050/2020.

5.16. VIDROS**5.16.1. Generalidades**

- 5.16.1.1. Serão empregados vidros dos tipos abaixo especificados, nos locais conforme projeto arquitetônico.

5.16.2. Liso, incolor 4mm ou 6mm.

- 5.16.2.1. Serão utilizados nas esquadrias, conforme projeto.

5.16.3. Vidro reflecta temperado 6mm ou 8mm

- 5.16.3.1. Será utilizado na pele de vidro no saguão da edificação, especificadamente na fachada frontal, nos vitrões e também nos sanitários que ficam na parte da frente da edificação.

5.17. PINTURAS E PROTEÇÕES**5.17.1. Generalidades**

- 5.17.1.1. Os serviços de pintura serão executados somente por profissionais de comprovada competência e de acordo com as recomendações dos fabricantes.
- 5.17.1.2. Todas as superfícies a pintar, repintar ou revestir, serão minuciosamente examinadas, cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura ou revestimento a que se destinam.
- 5.17.1.3. A Empreiteira inicialmente fará uma amostra da pintura e revestimento em trecho suficiente para análise e, comunicar à Fiscalização.
- 5.17.1.4. Tomar-se-ão todos os cuidados a fim de serem evitados respingos e escorrimento nas superfícies não destinadas à pintura, as quais serão protegidas com papel, fitas, celulose, tapumes, enceramentos provisórios ou equivalentes. Os respingos inevitáveis serão removidos com solventes adequados enquanto a tinta estiver fresca.
- 5.17.1.5. A segunda demão só poderá ser aplicada 24 horas após a primeira demão, observando-se que esteja inteiramente seca, e serão dadas tantas demãos quantas forem necessárias até que se obtenha a cobertura uniforme desejada.

5.17.2. Pintura acrílica interna

- 5.17.2.1. Será aplicado primeiramente Fundo Selador Látex, em 1 demão. Após isto aplicar-se-á duas demãos de massa corrida e acabamento com tinta acrílica marca RENNER, na cor areia, também em duas demãos. Na escada enclausurada a pintura será texturizada.

5.17.3. Pintura acrílica externa

- 5.17.3.1. Será aplicado primeiramente Fundo Selador RENNER, em duas demãos. Após isto aplicar-se-á duas demãos de tinta acrílica MULTICOLOR RENNER na cor conforme projeto visual.

5.17.4. Pintura Esmalte

- 5.17.4.1. Sobre peças de ferro:

- 5.17.4.1.1. após, esmalte sintético marca RENNER, cor grafite, em 3 demãos, com cores definidas no projeto.

- 5.17.4.2. Sobre peças de madeira:

- 5.17.4.2.1. Todas as esquadrias de madeira aparente, bem como marcos e guarnições, deverão receber tratamento anticupim e posterior pintura com verniz polipar 921.7.090 marca RENNER.

5.18. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS**5.18.1. Generalidades**

- 5.18.1.1. Deverão ser executadas de acordo com as especificações e respectivo projeto.

5.19. APARELHOS E METAIS SANITÁRIOS**5.19.1. Generalidades**

- 5.19.1.1. Os aparelhos sanitários, lavatórios, bacias, mictórios, serão todos na cor branco gelo, com metais da marca DECA, acabamento cromado. A referência dos materiais é a dada a seguir.

5.19.2. Especificações

- 5.19.2.1. Assento sanitário Vogue Plus plástico – DECA – Código AP 50 17
- 5.19.2.2. Bacia Vogue Plus - Linha conforto – BRA – DECA – Código P 51 17
- 5.19.2.3. Conjunto bacia com caixa acoplada Vogue Plus – DECA - Código CP 525 17
- 5.19.2.4. Lavatório com coluna 540x470mm Vogue Plus – DECA – Código L 51 17
- 5.19.2.5. Lavatório sem coluna 550x470mm Vogue Plus – DECA – Código CS 1V 17 (Deficientes)
- 5.19.2.6. Dispenser para papel higiênico institucional – CLONEX – T-0311 – Fabricado com plástico ABS
- 5.19.2.7. Saboneteira dosadora com reservatório plástico – CLONEX – T2806 – Capacidade para 800 ml – Fabricado com plástico ABS
- 5.19.2.8. Dispenser para papel toalha interfolhado – CLONEX – T0801 – 2 dobras (23x23) e 3 dobras (20x27) e (23x27) – Fabricado com plástico ABS
- 5.19.2.9. Cabide Targa - CR/CR – DECA - Código 2060C40 CR
- 5.19.2.10. Torneira e registros Linha Targa, marca DECA – Acabamento Cromado.

- 5.19.2.11. Espelhos elípticos de cristal 4mm sobre lavatórios.
- 5.19.2.12. Mictório com sifão integrado branco- Deca – Código M.715.17
- 5.19.2.13. Chuveiro elétrico Advanced Turbo Multitemperatura – Lorenzetti

5.20. INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO

5.20.1. Generalidades

- 5.20.1.1. Deverão ser executadas, constando todos os itens especificados conforme projeto específico.
- 5.20.1.2. As taxas de vistoria assim como taxas referentes a execução do Projeto de Proteção Contra Incêndio, ficarão a cargo da empresa responsável pela execução, sendo que deverão entregar as instalações em perfeito funcionamento e prontas para entrada do público em geral.

5.21. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, TELEFÔNICAS E REDE DE DADOS.

5.21.1. Generalidades

- 5.21.1.1. Deverão ser executadas de acordo com especificações e projeto respectivo.
- 5.21.1.2. A empresa responsável pela execução, ficara encarregada de solicitar a ligação da C10, além de emitir RT de execução da mesma, ficando as taxas a cargo da empresa responsável pela execução.

5.21.2. Aparelho telefônico

5.21.2.1. Aparelho Telefônico Teclado e Digital

- 5.21.2.1.1. O sistema telefônico deverá permitir a utilização simultânea de telefones teclados decádicos, teclado multifrequencial e digital. Obrigatoriamente, todos estes modelos de telefones deverão ser tele alimentados, ou seja, alimentados pelo PABX – CPA;
- 5.21.2.1.2. Para os aparelhos telefônicos analógico decádicos e multifrequenciais, o sistema deverá permitir a substituição de um modelo por outro na rede telefônica de ramais sem a necessidade de comandos adicionais no PABX –CPA.

5.22. COMUNICAÇÃO VISUAL

5.22.1. Generalidades

- 5.22.1.1. Será executada conforme projeto específico.
- 5.22.1.2. Letras da fachada serão em inox conforme especificado em projeto.
- 5.22.1.3. Brasão será em PVC expandido com iluminação, conforme projeto.

5.23. SISTEMA DE SEGURANÇA

5.23.1. Generalidades

- 5.23.1.1. O sistema de segurança deverá ser composto de uma (1) central de alarmes 1278 EX – SPECTRA, microprocessada, com no mínimo quatro zonas.
- 5.23.1.2. (1) módulo de expansão de oito zonas.
- 5.23.1.3. (1) teclado paradox, com teclas de acesso por toque, visualização do status por partição três (3) tipos de pânico através de tecla, quarenta (40) códigos de usuários no mínimo e zona programável a partir do teclado.

- 5.23.1.4. (1) bateria de 12 volts e 36 AH. Selada.
- 5.23.1.5. (1) carregador automático de bateria.
- 5.23.1.6. (1) sirenes.
- 5.23.1.7. (5) sensor infravermelho passivo digital.
- 5.23.1.8. (2) acionador de controle remoto liga/desliga.
- 5.23.1.9. Deverá ser este equipamento fornecido e instalado por empresa cadastrada junto a Brigada Militar, detentora de alvará atualizado, documentos que devem acompanhar a nota fiscal e também fornecer manual de operação e características técnicas do equipamento.
- 5.23.1.10. Os sensores deverão ser colocados conforme projeto.

5.23.2. Dados para instalação

- 5.23.2.1. Resistor de final de linha (EOL) – colocado em cada um dos sensores instalados na parte interna dos sensores. Tem por finalidade fornecer uma leitura específica onde a central de alarme tem condições de detectar se o sensor efetivamente captou algum evento ou se o fio foi rompido ou colocado em curto.
- 5.23.2.2. Tamper – este é um recurso que a maioria dos sensores infravermelhos possuem e que as centrais podem detectar se a tampa do sensor foi removida e assim acionando o alarme ou comunicando a central de monitoramento mesmo quando o alarme estiver desligado em modo sonoro ou silencioso evitando assim de desativar o sensor.
- 5.23.2.3. Um sensor na porta de entrada junto ao teclado do alarme para que ao abrir a porta o usuário tenha tempo suficiente apenas para ir até o teclado desarmar a central e junto ao teclado colocar um sensor de infravermelho programado no modo sequencial que atua condicionado a porta de entrada, ou seja, se ela abrir ele passa a ser temporizado no mesmo tempo da porta caso contrário ele aciona o alarme imediatamente.
- 5.23.2.4. Programar a central para reportar a uma central de monitoramento todos os eventos ocorridos com ela para que possamos ter um controle eficaz do funcionamento do sistema. Dentre os eventos destacamos: falha de bateria, falha de rede elétrica, coação, falha de sirene e sensores, etc.
- 5.23.2.5. Colocar um sensor na tampa da central de alarme em modo 24 horas e silencioso, assim a central de monitoramento detectará uma tentativa de sabotagem mesmo com o alarme desarmado.
- 5.23.2.6. Fornecer uma planilha com dados do local de instalação, setorização dos sensores, senhas, dados do responsável no Foro, data instalação, senha e contra senha para coação.
- 5.23.2.7. Led indicativo (ligado/desligado) junto a porta de acesso.
- 5.23.2.8. Protetores de linha telefônica e elétrica.

5.24. INSTALAÇÕES DE AR CONDICIONADO

5.24.1. Generalidades

- 5.24.1.1. Serão instalados aparelhos de split, nas capacidades e posições indicadas pela fiscalização. Todos os aparelhos condicionadores de ar deverão apresentar a característica de ciclo reverso – FRIO/QUENTE.
- 5.24.1.2. Cada aparelho será instalado em vão na alvenaria com vedação com espuma sintética.
- 5.24.1.3. Externamente, cada ponto para ar condicionado será alocado conforme projeto.

- 5.24.1.4. Todas as instalações referentes a climatização devem seguir a norma ABNT NBR 16401-1.

5.25. PLACAS SOLARES

- 5.25.1.1. As placas solares deverão seguir modelo fornecido, atendendo a demanda do edifício, sendo que não poderá ser menor que 31,5 KWp.
- 5.25.1.2. A mesma deverá seguir norma específica, além de ser de material de qualidade, trazendo autonomia para a edificação.

5.26. COMPLEMENTAÇÃO DA OBRA

5.26.1. Corrimãos

- 5.26.1.1. Os corrimãos das escadas serão de aço inox boleada, com 5cm de diâmetro na parte superior. Os apoios de fixação às paredes e os guarda-corpos serão de aço inox.

5.26.2. Travas-Batentes

- 5.26.2.1. Nos pisos, junto às portas, serão instalados trava-batentes metálicos para impedir que o vento as mova.

5.26.3. Barras De Aço Inoxidável

- 5.26.3.1. No sanitário para deficiente físico haverá duas barras horizontais tubulares com diâmetro de 1.1/2", em aço inoxidável, nas paredes laterais.

5.26.4. Divisórias de granito

- 5.26.4.1. Nos sanitários serão utilizadas divisórias em granito para separação das bacias sanitárias e dos mictórios, com altura de 2,00m contados a partir do nível do piso.

5.26.5. Bebedouro

- 5.26.5.1. Deverá ser colocado um bebedouro no saguão próximo à entrada da edificação conforme especificado em planta baixa.
- 5.26.5.2. Reservatório de Água: Corpo em aço inoxidável. Serpentina em cobre estanhado. Isolado termicamente com isopor.
- 5.26.5.3. Controle de Temperatura: Termostato que mantém a temperatura de água entre 6°C e 10°C.
- 5.26.5.4. Filtro de Água: Carcaça em plástico de alta resistência. Cartucho filtrante em fibra de celulose.
- 5.26.5.5. Tensão: 220 volts – compatível com a utilizada na Câmara.
- 5.26.5.6. Deixar ponto hidráulico para fixação de tubo extensivo flexivo.

5.26.6. Paisagismo

- 5.26.6.1. Deverá seguir o projeto especificado juntamente com o arquiteto, no qual sendo 07 unidades de Palmeira Rabo de Raposa distribuídas externamente nos canteiros do passeio, 15 unidades de moreias e 04 unidades de clorófitos distribuídos na frente da edificação.

5.26.7. Acessibilidade em passeio público

- 5.26.7.1. Deverá ser feito conforme projeto, seguindo as normas, ABNT NBR 9050/2020 e NBR 16537/2016.

5.26.8. Muro externo

5.26.8.1. Deverá ser demolido o muro existe de 180,00m² em tijolo maciço e o mesmo ser refeito em concreto armado.

5.26.9. Equipamentos

5.26.9.1. Equipamentos listados a seguir devem ser entregues no prazo de um mês após a assinatura do contrato de execução da obra.

5.26.10. Placa De Bronze

Deverá ser confeccionada uma placa de bronze (ou com banho em bronze) nas dimensões de 65x45cm, obedecendo o seguinte modelo:

**5.26.11. Limpeza da Obra****5.26.11.1. Generalidades**

5.26.11.2. A obra será entregue perfeitamente limpa, livre de entulhos ou resto das construções.

5.26.11.3. Todo e qualquer material, instalação ou equipamento, que depois de limpo, ainda apresentarem vestígios de manchas ou danos serão substituídos, pela Empreiteira, às suas expensas.

5.27. ENTREGA DA OBRA**5.27.1. Generalidades**

5.27.2. Ao final dos serviços, a Empreiteira providenciará, junto aos órgãos correspondentes, as ligações definitivas, bem como a carta de habitação, devendo entregar à



FISCALIZAÇÃO todos os conjuntos de projetos, atualizados (de acordo com o executado em obra), devidamente aprovados pelos órgãos competentes.

Três Passos-RS, em 22 de dezembro de 2021.

Giovani Luis Ferasso
Arquiteto – CAU-RS A189.382-3

MEMORIAL DESCRITIVO DO SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO

1) DESCRIÇÃO SUMÁRIA DA OBRA

Área a construir: 376,80m²
 Localização: TRÊS PASSOS-RS
 N. Pavimentos: 1

2) OCUPANTES:

Tipo: EDIFÍCIO PÚBLICO
 Contribuição (C): 50 litros/pessoa/dia
 Lodo Fresco (Lf): 0,20 litros/pessoa/dia

3) CONTRIBUIÇÃO

RESIDENCIAL:
 Número de pessoas: 100 pessoas
 Contribuição diária: 5 000 litros

4) COEFICIENTES E DADOS:

Tempo de detenção (T): 12 horas
 Tempo de detenção (T): 0,5 dias
 Intervalo de limpeza: 3 anos
 Temperatura: 10°C ≤ T ≤ 20°C
 Taxa de Acumulação de lodo (K): 145 dias

5) FOSSA SÉPTICA:

Fórmula:

$$V = 1.000 + N \times ((C \times T) + (K \times Lf))$$

V = Volume útil em litros

N = Número de contribuintes

C = Contribuição dos despejos (litro/pessoa/dia)

T = Período de detenção em dias

K = Taxa de acumulação de lodo digerido

Lf = Contribuição de lodo fresco (litro/pessoa/dia)

Cálculo do Volume:

$$V = 1.000 + (100 \times 50 \times 0,5) + (145 \times 0,2)$$

$$V = 1.000 + 5.305$$

$$V = 3.529 \text{ litros}$$

Adotado Reator de 4.000L

6) FILTRO ANAERÓBIO:

Fórmula:

$$V = 1,6 \times N \times C \times T$$

V = Volume útil em litros

N = Número de contribuintes

C = Contribuição dos despejos (litro/pessoa/dia)

T = Período de detenção em dias

Cálculo do Volume:

$$V = 1.6 \times (100 \times 50) \times 0,5$$

$$V = 4.000 \text{ litros}$$

Adotado biofiltro de 4.000L

6) SUMIDOURO:

Fórmula:

$$Cd = N \cdot C$$

N= Numero de contribuintes

C = Contribuição dos despejos (litro/pessoa/dia)

$$Cd = 100 \cdot 50 = 5000 \text{ Litros ou } 5 \text{ m}^3$$

$$Af = \frac{Cd}{K}$$

Af= Área total de infiltração

Cd= contribuição diária (m³/dia) = cont. diária - > L=(c*N)

K= coeficiente de informação (m³/m².dia)

$$Af = 5 / 0,12 = 41,66 \text{ m}^2$$

Sumidouro retangular:

Largura l = 4,00 metros

Comprimento c = 5,00 metros

Profundidade Útil h = 1,50 metros

$$\text{Area útil: } 4 \times 5 + 4 \times 1,5 \times 2 + 5 \times 1,5 \times 2 = 47,00 \text{ m}^2$$

7) MEMÓRIA DE CÁLCULO DAS INSTALAÇÕES DE ESGOTO

Os tubos utilizados na rede de esgoto serão em pvc rígido na cor branca.

DIMENSIONAMENTO DOS RAMAIS DE DESCARGA:

Dimensionamento pela Tabela 3 da NBR 8160/1999.

DIMENSIONAMENTO DOS RAMAIS DE ESGOTO:

Dimensionamento pela Tabela 5 da NBR 8160/1999.

DIMENSIONAMENTO DOS TUBOS DE QUEDA:

Dimensionamento pela Tabela 6 da NBR 8160/1999.

DIMENSIONAMENTO DOS RAMAIS DE VENTILAÇÃO:

Dimensionamento pela Tabela 8 da NBR 8160/1999.

DIMENSIONAMENTO DAS COLUNAS DE VENTILAÇÃO:

Dimensionamento pela Tabela 2 da NBR 8160/1999

8) OBSERVAÇÃO:

- 1) O sistema de esgoto sanitário foi dimensionado conforme a NBR 7229/93 e a NBR 13969/97.

9) INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO:

- 1) Os esgotos sanitários serão coletados pela rede interna de esgotos, e encaminhados à rede de esgoto sanitário;
- 2) Toda a tubulação de esgoto será executada com tubos de PVC rígido cor branca conforme indicações de projeto;
- 3) Para tubos de 100 mm de diâmetro ou superior, a declividade mínima será de 1% e para tubos de diâmetro igual ou inferior a 75 mm de 2%;
- 4) Todas as mudanças de direção nas tubulações de esgotos incluirão caixas de inspeção de dimensões internas mínimas de 60 x 60 cm;
- 5) As ligações dos aparelhos sanitários aos ramais de descarga ou de esgoto incluirá proteção, mediante o uso de sifões sanitários e/ou caixas sifonadas com grelha;
- 6) Os ramais de esgoto começarão em desconector, sifão ou caixa sifonada, e serão executados em tubos de PVC rígido diâmetro mínimo de 40 mm;
- 7) A ventilação será executada em tubos de PVC rígido com a declividade suficiente para dar escoamento por gravidade a qualquer líquido que nela incida conduzindo-o ao ramal de execução da descarga. As colunas de ventilação terão a extremidade no mínimo 30 cm acima da cobertura;
- 8) As caixas de inspeção e caixas externas serão executadas em alvenaria de tijolos e revestidas internamente com argamassa impermeável, possuirão tampas de inspeção de concreto armado de fácil remoção e serão perfeitamente vedadas. As caixas de gordura serão do modelo sifonada redonda com proteção contra vazamento com 03 entradas de 50mm e uma saída de 75mm, com bitola de 250mm e altura de 150mm.
- 9) As Caixas de Inspeção não devem ter distância superior a 25 metros.

10) ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

As instalações sanitárias serão executadas de conformidade com o respectivo projeto, e obedecendo:

- a) às normas da ABNT específicas para cada instalação;
- b) às disposições legais estaduais e municipais;
- c) às recomendações dos fabricantes dos materiais especificados;
- d) às normas da concessionária local (CORSAN);
- e) e aos critérios constantes deste memorial.

Os serviços só serão executados por profissionais habilitados e competentes, mediante o uso de ferramentas apropriadas a cada serviço e material empregado.

11) INSTALAÇÃO DAS TUBULAÇÕES EM GERAL:

- 1) As extremidades de tubulações serão provisoriamente vedadas com plugs ou tampões, removíveis quando da ligação definitiva dos aparelhos sanitários;
- 2) Antes do revestimento das alvenarias, todas as instalações serão submetidas às correspondentes provas de pressão interna;
- 3) Não será admitida a concretagem de tubulações dentro de elementos estruturais (pilares, vigas, etc.).
- 4) Para tubulações com diâmetro igual ou superior a 50 mm serão deixadas passagens nas estruturas e nas alvenarias, quando da respectiva execução;
- 5) As tubulações com diâmetro inferior a 50 mm, serão fixadas à alvenaria com argamassa de enchimento dos rasgos de embutimento, em cimento e areia 1:5, as de diâmetro superior a 50 mm serão, antes da execução do enchimento, fixadas com grapas de ferro, em número suficiente para manter o tubo na posição correta;
- 6) As valas destinadas às tubulações enterradas terão o fundo fortemente apiloado, antes do assentamento dos tubos;
- 7) Os preenchimentos das valas serão executados com material de boa qualidade, em cama das sucessivas de 20 cm, molhadas e cuidadosamente apiloadas, sem entulhos, pedras, ou outros materiais estranhos;
- 8) As emendas e juntas serão executadas em observância às seguintes prescrições:
 - a) Os cortes das tubulações serão feitos em seção reta transversal;
 - b) As juntas das canalizações de PVC rígido serão executadas conforme as recomendações do fabricante: as partes a serem soldadas deverão ser perfeitamente limpas, lixadas, novamente limpas com solução limpadora e soldadas com adesivo adequado;
 - c) Os tubos só serão submetidos à pressão no mínimo 12 horas após a soldagem;
 - d) Nas juntas das tubulações de esgoto poderão ser usados anéis de borracha.

TRÊS PASSOS, RS, 22 de dezembro de 2021.

CÂMARA MUNICIPAL DE VEREADORES
CNPJ:07.257.873/0001-23

GIOVANI LUIS FERASSO
ARQUITETO E URBANISTA - CAU RS: A189382-3

INSTALAÇÕES HIDRÁULICO

MEMORIAL DESCRITIVO

O presente Memorial Descritivo refere-se às instalações hidráulicas de uma edificação, a ser construída na Rua Salgado Filho, esquina com a Rua Gaspar Silveira Martins, em Três Passos, RS.

As Instalações hidrossanitárias deverão atender ao projeto específico, bem como o que determinadas normas da CORSAN e ABNT.

1. DADOS BÁSICOS

OBRA:

PRÉDIO EDIFÍCIO PÚBLICO- CÂMARA MUNICIPAL ANTONIO LEUTCHUK -TRÊS PASSOS

PROJETO:

GIOVANI LUIS FERASSO

Arquiteto e Urbanista - Cau/RS A189382-3

Telefone: (55) 3744 4207

2. MEMÓRIA DE CÁLCULO DAS INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

Os tubos e conexões utilizados nas instalações hidráulicas serão em pvc soldável na cor marron.

Os tubos e conexões nas instalações de água quente serão em CPVC da linha aquatherm ou similar.

CÁLCULO DO CONSUMO DIÁRIO:

1) CÂMARA MUNICIPAL:

CONSUMO: 50litros/dia x 100 pessoas = **5 000 litros/dia**

DIMENSIONAMENTO DO ALIMENTADOR PREDIAL:

RESIDENCIAL

$$Q_e = \frac{C_d}{86400} = \frac{5.000}{86400} \quad Q_e = 0,0578 \text{ Litros/seg (m}^3/\text{h)}$$

DIMENSIONAMENTO DA TUBULAÇÃO DE RECALQUE:

No dimensionamento da tubulação de recalque foi utilizada a formula

$$D = 1,3 \times \sqrt[3]{Q \times X}$$

Onde:

D = Diâmetro da tubulação

Q = Vazão

X = Nº de horas de funcionamento/ 24 horas

Tubulação de Recalque utilizada será DE32 por bloco.

DIMENSIONAMENTO DO BARRILETE E COLUNAS DE DISTRIBUIÇÃO:

O barrilete e a coluna de distribuição foram dimensionados trecho por trecho, sendo as vazões determinadas pela aplicação da fórmula:

$$Q = 0,3 \times \sqrt{\sum P}$$

onde: Q = vazão

$\sum P$ = soma dos pesos

Para o cálculo das velocidades máximas utilizou-se a fórmula:

$$V = 14 \times \sqrt{D}$$

onde: V = velocidade da água

D = Diâmetro do tubo

As perdas de carga localizadas foram determinadas através da tabela A.3 (comprimentos equivalentes) da NBR-5626/1998.

O cálculo da perda de carga unitária foi efetuado com.

$$J = 8,69 \times 10^6 \times Q^{1,75} \times D^{-4,75} \text{ em KP/m}$$

EXTRAVASOR:

Reser. Superior

Diâmetro DE32.

TUBULAÇÃO DE LIMPEZA:

Reser. Superior

Diâmetro DE32.

3. DESCRIÇÃO GERAL DO PROJETO

INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUA FRIA:

- 1) A edificação será alimentada através de um alimentador predial que alimentará o reservatório superior com capacidade de 5.000 litros. Do reservatório superior a água irá para os pontos de utilização através das colunas e ramais de distribuição, conf. Plantas em anexo.
- 2) O reservatório será instalado de modo a permitir o fácil acesso para a manutenção e limpeza periódica;
- 3) A rede de distribuição comportará:
 - Saída do reservatório
 - Barrilete e colunas de distribuição
 - Ramais
 - Subramais;
- 4) Toda instalação de água fria será executada em tubos de PVC rígido soldável com resistência à pressão máxima de serviço de 75 m.c.a (750 kPa) a 20 graus centígrados;
- 5) A tubulação de extravazão do reservatório lançará a água diretamente em área livre, não devendo ser canalizada para rede de águas pluviais para permitir o aviso imediato, no caso de falhas nas torneiras de bóia. Para evitar a entrada de insetos será colocado um protetor de tela metálica de malha fina na extremidade desta tubulação. A tubulação de limpeza lançará a água na mesma extremidade da extravazão.

TRÊS PASSOS, RS, 20 de DEZEMBRO de 2021.



MEMORIAL DESCRITIVO DE REVITALIZAÇÃO DE FACHADA

CÂMARA MUNICIPAL DE VEREADORES (PRÉDIO EXISTENTE) TRÊS PASSOS-RS

Este memorial descritivo destina-se à elaboração de projeto executivo para os serviços de reforma e revitalização da fachada predial da Câmara de Vereadores.

DADOS DO PROJETO

Projeto: Arquitetura de Edificações – Projeto Arquitetônico de Reforma

Contratante: Câmara de Vereadores de Três Passos- RS

Endereço: Rua Salgado Filho- 79 – Três Passos -RS

Uso: Serviços

EQUIPE TÉCNICA

Autor de projeto: Giovani Luis Ferasso

Titularidade: Arquiteto e Urbanista

CAU: A 189.382-3

1. INTRODUÇÃO

As presentes especificações fixam as condições, normas e métodos a empregar na seleção de materiais e mão-de-obra para serviços de reparos e melhorias do prédio denominado: CAMARA DE VEREADORES, sendo que a área onde irá se concentrar os serviços de reforma será a fachada da edificação.

Os serviços a serem executados, a título de reparos e melhorias prediais, é o seguinte: Aplicação de revestimento em placas de alumínio composto ACM, “Aluco-bond” ou similar, na cor branco, com rejuntas de gaxetas de borracha na cor branco, será fixado com estrutura metálica auxiliar diretamente sobre a alvenaria existente. Depois da instalação o revestimento deve ser limpo com detergente neutro, diluídos 5% em água utilizando uma esponja não abrasiva ou escova macia, enxaguado com água em abundância.

Será executado negativos de 2,50 cm na parede frontal a cada 50cm de altura.

Os pilares existentes receberão revestimentos em porcelanato Portinari cement Stone DGR Hard com 2 rasgos nas laterais de 20cm por 2.50m de altura e base de 30cm (observar projeto 3d). Um pilar não terá os rasgos.

A Marquise existente recebera revestimento em pedra ferro cor Preta com altura de 60cm, estendendo-se ate a parede existente com altura de 2,80m de altura até o nível do chão.

Será substituída porta principal, por uma pivotante em alumínio cor bronze, com puxador estilo chato de 80cm altura.

Reboco com saliência ao redor da porta principal de 2,00cm com largura de 20cm, pintada na cor branco.

A porta principal e a externa no pavimento inferior, serão substituídas e receberão barras anti -pânico e abrindo para fora contra o trânsito.

Janela na recepção será substituída por de alumínio com vidros em bronze refletivos.

Parede frontal recebera revestimento em porcelanatto Portinari cement Stone DGR Hard. Mover as Letras em inox e realocar conforme projeto arquitetônico.

Detalhes no reboco com saliências diferentes nas laterais da parede frontal.

Será feito um volume em cima da laje de entrada onde recebera revestimento em porcelanatto Portinari cement Stone DGR Hard.

Iluminação será ampliada com 11 spots cor branca e lâmpadas quentes, 10 square cor preto e mais 4 arandelas com fechos com lâmpadas quentes. Segue projeto luminotécnico.

2. INSTALAÇÕES DA OBRA

Ficarão a cargo da Contratada todas as providências e despesas correspondentes às instalações provisórias da obra. Compreendendo a aparelhagem, maquinário e ferramentas necessárias à execução dos serviços contratados.

3. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO DA OBRA

A empresa responsável deve se organizar para execução dos serviços no PRAZO MÁXIMO DE 10 DIAS, após emissão da ordem de serviços.

4. LIMPEZA

A obra deverá ser entregue completamente limpa. Os vidros, pisos serão lavados, devendo remover qualquer vestígio de tinta. Tudo quanto se refere a metais, maçanetas, etc., deverão ficar perfeitamente limpos, livres de gotejamento de tinta, arranhões ou falhas. Os procedimentos indicados acima se estendem também à área externa, implicando na limpeza do piso, gramado, jardins, gradis, ou seja, tudo que se refere à obra.

5. DISPOSIÇÕES GERAIS

Todos os materiais a empregar na obra, bem como a mão-de-obra serão de primeira qualidade, em obediência ao Memorial de Especificações, projetos e detalhes, objetivando a obtenção de um acabamento esmerado nos serviços, que só serão nessas condições. Em caso de dúvidas, prevalecerão as normas legais da ABNT –Associação Brasileira de Normas Técnicas.

Instalação da Obra: Ficarão a cargo exclusivo da contratada, todas as providências e despesas correspondentes aos aparelhamentos, maquinários e ferramentas e mão-de-obra, necessárias à execução dos serviços provisórios tais como: andaimes, tapumes, cerca, instalações de sanitários, de luz, de água, etc. Instalação provisória de sanitários na obra – deverão ser executadas as instalações necessárias ao atendimento do pessoal da obra, não

sendo, em número, nunca inferior a uma unidade para cada 30 (trinta) pessoas e, no máximo 2 (duas) unidades.

Abastecimento e Distribuição de Energia Elétrica e Água Potável: A empresa contratada, poderá utilizar, as redes de energia elétrica e água potável, existentes no local, para execução da obra.

Três Passos-RS, em 06 de setembro de 2022.

**GIOVANI LUIS
FERASSO:88870235068**

Assinado de forma digital por GIOVANI
LUIS FERASSO:88870235068
Dados: 2022.09.06 15:18:00 -03'00'

Giovani Luis Ferasso

Arquiteto – CAU-RS A189.382-3

**ESPECIFICAÇÃO DE ILUMINÂNCIA DOS AMBIENTES DE ACORDO COM
A NBR 8995-1**

AMBIENTE	Em lux
Saguão	100
Recepção	200
Auditório	200
Plenário/Palco	300
Apoios	300
Circulação	100
Banheiros	200
Serviços	300
Som	300

PLANILHA ESPECIFICAÇÕES DE LÂMPADAS E LUMINÁRIAS

LUMINÁRIA	MODELO	AMBIENTE	QUANTIDADE
	Painel led redondo de embutir -24w - 1920lm- 4000k - Brilia	Recepção	2
	Painel led redondo de embutir -24w - 1920lm- 4000k - Brilia	Saguão	7
	Dicroica MR16 EVO 36°- 6W 450lm-2700K Stella	Saguão	4
	Square Angle 25° MR16 Embutido recuado angular Branco/preto Stella	Saguão	4
	Painel led redondo de embutir -24w - 1920lm- 4000k - Brilia	Circulação frente	4
	Painel led redondo de embutir -24w - 1920lm- 4000k - Brilia	Vazio-futura escada	1
	Painel led redondo de embutir -18w - 1440lm- 4000k - Brilia	Sanitário PNE Feminino	1
	Painel led redondo de embutir -18w - 1440lm- 4000k - Brilia	Sanitário PNE Masculino	1
	Painel led redondo de embutir -18w - 1440lm- 4000k - Brilia	Sanitário Masculino	3

	Painel led redondo de embutir -18w - 1440lm- 4000k - Brilia	Sanitário Feminino	3
	Painel led redondo de embutir -18w - 1440lm- 4000k - Brilia	BWC apoio masculino	1
	Painel led redondo de embutir -18w - 1440lm- 4000k - Brilia	BWC apoio feminino	1
	Painel led redondo de embutir -24w - 1800lm- 3000k - Brilia	Apoio Feminino	2
	Painel led redondo de embutir -24w - 1800lm- 3000k - Brilia	Apoio Masculino	2
	Painel led redondo de embutir -24w - 1920lm- 4000k - Brilia	Almoxarifado- Lavabo Serviços	2
	Painel led redondo de embutir -24w - 1920lm- 4000k - Brilia	Circulação apoios	2
	Painel led redondo de embutir -24w - 1920lm- 4000k - Brilia	Som	1
	PAR30 ECO 9W- 900lm 4000k Stella	Plenário/palco/ Auditório	42

	Square PAR30 Embutido recuado direcionável Branco/preto Stella	Plenário/ Palco/ Auditório	42
	DEEP Painel de embutir recuado 30W- 2300lm 4000k- branco Stella	Auditório	20
	PAR30 ECO 9W- 900lm 4000k Stella	Trilho Plenário/palco	6
	FLOW PAR30 Spot para trilho preto Stella	Trilho Plenário/palco	6
	Trilho de sobrepor Preto- 2m Stella	Trilho Plenário/palco	2
	Wall mini - 2 fachos abertos Arandela de efeito- 5w- 200lm- 3000k- preto Stella	Fachada edificação antiga- Administrativo	4
	Wall mini - 2 fachos abertos Arandela de efeito- 5w- 200lm- 3000k- preto Stella	Saída fundos auditório	1
	Mini Neu 2 Balizador de sobrepor- 1,5W- 40lm- 3000k- preto Stella	Degraus escada externa entrada	8

	Embutido de solo led redondo- 12°-10W- 700lm- 2700k- preto Brilia	Canteiros externos	14
	Dicroica MR16 EVO 36°- 6W 450lm-2700K Stella	Embaixo do pórtico entrada	6
	Square OUT MR16 Plafon de sobrepor recuado direcionável preto Stella	Embaixo do pórtico entrada	6
	AR111 ECO- 12W- 24°-950lm- 2700k Stella	Laje externa banheiros frente- laje externa auditório – pórtico edificação antiga	18
	SQUARE OUT AR111 Plafon de sobrepor recuado direcionável preto Stella	Laje externa banheiros frente- pórtico edificação antiga	10
	SQUARE OUT AR111 Plafon de sobrepor recuado direcionável branco Stella	Laje externa em torno do auditório	8
	Easy MR16 EVO Embutido recuado direcionável com led integrado- 4,5W- 340lm- 3000k- branco Stella	Varanda externa edificação antiga- Administrativo	11
	Fita tensão de rede double line eco 10W/m- 650lm/m 3000k 220V- IP67 Stella	Pórtico de entrada principal	Rolo de 25m- 2 unidades *Ligado direto na rede elétrica

CÂMARA DE VERADORES DE TRÊS PASSOS-RS

MEMORIAL DESCRITIVO ACÚSTICO DO AUDITÓRIO

Autor

Giovani Luís Ferasso- Arquiteto e Urbanista

Três Passos, Março de 2022

ACÚSTICA ARQUITETÔNICA:

O estudo da acústica para auditórios tem como objetivo oferecer uma resposta correta para palavra falada, assim como distribuir o som uniformemente para todas as pessoas presentes. No entanto, o ambiente deve assegurar que não ocorram interrupções ou interferências de fontes sonoras externos. Cabe ressaltar que estes os critérios técnicos viabilizam a boa transmissão das informações, garantindo inclusive a qualidade sonora para gravações e filmagens para o rádio e a televisão.

Um bom tratamento acústico possui 3 etapas. Estas são:

1. **O Isolamento acústico**, ou seja, garantia que não se escuta ruídos externos ao ambiente tratado;
2. **A Análise geométrica** que evita defeitos como o eco e distribui a energia sonora uniformemente dentro do recinto;
3. O ajuste do **Tempo de reverberação** ao programa de uso.

Este último consiste no tempo necessário para não se ouvir mais o som de uma fonte que parou de tocar. Muitas pessoas confundem este princípio com o eco que consiste na percepção de dois ou mais sons independentes. O som reverberante na verdade é somente um som prolongado devido as múltiplas reflexões nas superfícies internas do recinto. Exemplos de salas reverberantes são as igrejas góticas onde o som e a música perdura por vários segundos assim como o banheiro entre outros.

PROJETO ACÚSTICO:

O projeto acústico para a Câmara de Vereadores inclui os seguintes itens:

- 1 Auditório no pavimento térreo

O estudo do auditório será dividido em três partes: isolamento dos ruídos externos, distribuição da energia sonora e tempo de reverberação.

AUDITÓRIO

1.1 Isolamento dos ruídos externos.

A passagem de ruídos externos deverá ser evitada em todos os fechamentos:

- Teto: O Auditório, por estar no térreo, o tráfego pode vir a prejudicar uma possível gravação no recinto. O forro seja isolado com o GESSO ACARTONADO DUPLO com LA DE VIDRO de 50 mm com densidade de 40 Kg/m³.

- Fechamentos verticais: A parede lateral esquerda e direita será revestida com CARPET EM PLACAS BELGOTEX. Já as paredes frontais e fundos será revestida com MDF até o teto.
- Piso : Será aplicado em material VINILICO para melhor absorção de ruídos.
- Portas: O acesso principal possui um sistema duplo de portas para garantir uma atenuação sonora das atividades realizadas no foyer.

1.2 Distribuição da energia sonora na sala.

O formato de leque do Plenário e retangular na Plateia com escala 16.9 não apresenta nenhum defeito como o eco, a focalização de sons ou a concentração dos mesmos em pontos específicos.

1.3 Tempo de reverberação.

Em anexo se encontra as Tabelas e cálculos que sintetiza os materiais a serem usados, assim como as respectivas áreas e os coeficientes de absorção utilizados.

O Tempo de Reverberação ideal para o Auditório e de **0,95** segundos na faixa de frequência de 500 Hz. Os cálculos apresentados mostram o tempo de reverberação do Auditório de **0,90s** de som acústico assim no tempo ideal estabelecido pela NBR 12.179.

Observa-se que a proposta de tratamento acústico está dentro das normas estabelecidas pela NBR 12.179.

Importante reforçar que as simulações propostas estão intimamente ligadas aos materiais e as proporções geradas nos cálculos. Se houver mudança na tipologia dos materiais de revestimento será necessário mudar os cálculos.

REVISÃO ACÚSTICA DO AR CONDICIONADO.

Como o som se propaga facilmente no ar. Os sistemas de ar condicionado devem sempre ser analisados para não interferir nas atividades dos recintos fechados. Assim algumas considerações serão colocadas a seguir:

- As entradas do ar condicionado no Auditório não poderá produzir ruído superior aos 25 dB(A) no interior destes.
- O assobio do ar nas grelhas de insuflamento a velocidade do ar nesses locais não poderá ultrapassar dos 3 m/s.

Três Passos-RS, em 16 de Março de 2022.

Giovani Luis Ferasso
Arquiteto – CAU-RS A189.382-3

