



*Iniciativa da FIESC - Federação das  
Indústrias do Estado de Santa Catarina*

# **Memorial Descritivo**

## **FarmaSesi Água Verde**

### **Jaraguá do Sul**

Abril/2019  
Jaraguá do Sul/SC

## SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO .....	3
2. CONSIDERAÇÕES GERAIS .....	4
3. DISPOSIÇÕES GERAIS.....	7
4. LIMPEZA E ORÇANIZAÇÃO .....	9
5. SERVIÇOS INICIAIS .....	10
5.1 INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS.....	10
5.2 ISOLAMENTO E EXECUÇÃO .....	10
5.3 PLACA DA OBRA .....	11
5.4 DEMOLIÇÃO E REMOÇÃO .....	11
6. PAREDES DE GESSO ACARTONADO .....	12
7. REVESTIMENTOS PAREDES .....	13
7.1 REVESTIMENTO CERÂMICO .....	13
8. PISO E RODAPÉ.....	14
8.1 PISO .....	14
8.2 RODAPÉ.....	14
9. ESQUADRIAS .....	15
10. FORRO.....	16
11. SANITÁRIOS .....	17
12. SALA INJETÁVEIS .....	19
13. COPA.....	20
14. DML – DEPÓSITO DE MATERIAL DE LIMPEZA.....	21
15. PINTURA .....	22
15.1 PINTURA PAREDES .....	22
15.2 PINTURA ESQUADRIAS DE MADEIRA .....	22
16. INSTALAÇÕES COMPLEMENTARES.....	23
16.1 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS .....	23
16.2 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E DE CABEAMENTO.....	23
16.3 INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO .....	25
17. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	32

## 1. APRESENTAÇÃO

O documento trata do projeto e descrição dos serviços de reforma de uma sala comercial, para a implantação de uma unidade do Sesi Farmácia, localizada na Rua Joaquim Francisco de Paula, 535 – Sala 05, na cidade de Jaraguá do Sul, no Estado de Santa Catarina.

Tem por objetivo estabelecer diretrizes, especificações técnicas e padrões a serem seguidos para apresentação de Propostas de Serviços.

OBRA: Implantação Farma Sesi Água Verde

ÁREA DA SALA COMERCIAL: 140,73m<sup>2</sup>



Figura 1: Mapa de Localização

## 2. CONSIDERAÇÕES GERAIS

O presente memorial descritivo tem por objetivo descrever os serviços a serem executados bem como fornecer as especificações técnicas de materiais contemplados no projeto e serviços de reforma para a implantação de uma unidade do Sesi Farmácia, localizada na Rua Joaquim Francisco de Paula, 535 – Sala 05, na cidade de Jaraguá do Sul, no Estado de Santa Catarina.

Todos os serviços previstos no projeto e neste memorial, e os que possam estar omissos e que sejam essenciais para a execução da obra, devem ser relacionados e orçados, pois se trata de uma obra a ser executada sob a forma de empreitada por preço global.

Os documentos de projeto se completam e têm o mesmo grau de importância. Em caso de conflito entre estes documentos, deve ser consultada a fiscalização da Engenharia da FIESC para elucidação da informação discordante.

Não poderá ser feita nenhuma alteração no projeto sem autorização formal do projetista e da fiscalização, os quais poderão impugnar quaisquer trabalhos feitos em desacordo com os projetos fornecidos.

Quaisquer elementos gráficos complementares, porventura necessários, serão previamente aprovados pelo Setor de Engenharia da FIESC e suas Entidades, e deverão estar inclusos no orçamento da empresa CONTRATADA. Deverão ser elaborados por profissional especializado e desenvolvidos em meio magnético (CAD), nos padrões dos demais projetos, acompanhados das respectivas ART ou RRT registradas no CREA-SC ou CAU-SC.

A empresa CONTRATADA, ao final da obra, apresentará o projeto revisado, contendo as correções, as inclusões e/ou as supressões, decorrentes do que foi efetivamente executado durante a obra. O projeto de “as built” deverá ser entregue ao Setor de Engenharia da FIESC e suas Entidades, em formato digital (dwg, pdf e plt), incluindo arquivo ctb (configuração de penas).

A empresa CONTRATADA fornecerá, também, o Manual de Uso e Conservação correspondente à obra executada, onde estarão previstos todos os procedimentos e rotinas básicas para o uso adequado e a manutenção das instalações em plenas condições de funcionamento e de conservação. No Manual deverão estar identificados

os materiais utilizados na obra e as respectivas marcas e os fabricantes, além de todas as referências e recomendações.

A obra deverá possuir condução técnica permanente, representada pelo mestre de obras, que analisarão os projetos, programarão as etapas da obra, o aporte dos insumos adequados e necessários, conduzirão os serviços, fornecerá orientação à correta execução dos trabalhos e efetuarão os contatos com a fiscalização.

A garantia da solidez e segurança da obra é de 05 (cinco) anos, contados do recebimento definitivo, nos termos do Artigo 618 do Código Civil.

A contratada é responsável pelos danos causados diretamente o contratante ou a terceiros, decorrente de sua culpa ou dolo na execução do contrato, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento pelo contratante.

A execução da obra será acompanhada pelo contratante, por meio do Setor de Engenharia da FIESC e suas Entidades, que exercerá ampla e irrestrita fiscalização da obra, a qualquer hora, em toda a área abrangida pela construção, determinando o que for necessário à regularização das faltas ou defeitos observados, inclusive quanto às obrigações da CONTRATADA.

No caso de alguns dos serviços não estarem em conformidade com o contrato, o Setor de Engenharia da FIESC e suas Entidades impugnarão as respectivas etapas, discriminando por meio de termo as falhas ou irregularidades apontadas e de que estará, conforme o caso, passível de sanções cabíveis. A contratada caberá sanar as falhas apontadas, submetendo posteriormente as etapas impugnadas à nova verificação do Setor de Engenharia da FIESC e suas Entidades.

A CONTRATADA deverá submeter ao contratante a relação dos profissionais credenciados a prestar os serviços, discriminando a função que exercem. Essa relação deverá ser encaminhada antes do início dos serviços. Toda a substituição de pessoal deverá ser comunicada ao contratante.

A fiscalização será exercida no interesse do contratante e não exclui nem reduz a responsabilidade da contratada, inclusive perante terceiros, por quaisquer irregularidades, e, na sua ocorrência, não implica corresponsabilidade do contratante.

Caberá à contratada a Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, devendo arcar com o ônus dela decorrente.

---

A responsabilidade pelo fornecimento em tempo hábil dos materiais será da contratada, que não poderá alegar prorrogação de prazo, nem justificar retardamento na conclusão dos serviços, em decorrência de fornecimento deficiente.

### 3. DISPOSIÇÕES GERAIS

A contratada deverá atender às disposições da Lei nº 6.514/77, da Portaria nº 3.214/78, Normas Reguladoras nºs 4, 5, 6, 7, 9 e 18 e outros dispositivos legais pertinentes à Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho.

A contratada deverá fornecer aos seus empregados Equipamentos de Proteção Individual e Coletivo, adequados ao risco e em perfeito estado de conservação e funcionamento, observadas em relação àqueles, rigorosamente, as normas a seguir estabelecidas:

- Fornecer o tipo de equipamento adequado à atividade empregada;
- Fornecer ao empregado somente equipamento aprovado pelos órgãos competentes;
- Treinar o trabalhador sobre seu uso adequado;
- Tornar obrigatório e fiscalizar o seu uso;
- Substituí-lo, imediatamente, quando danificado ou extraviado;
- Responsabilizar-se pela sua higienização e manutenção periódica;
- Fornecer crachás para seus empregados, sendo obrigatório o seu uso.

Todas as especificações são complementadas pelos projetos e detalhes de execução, devendo ser integralmente cumpridas.

Todos os materiais e serviços aplicados na obra serão comprovadamente de primeira qualidade, satisfazendo as condições estipuladas neste memorial e os códigos, normas e especificações brasileiras (ABNT), quando cabíveis. Os materiais e serviços aqui especificados somente poderão ser alterados mediante consulta prévia aos autores do projeto (Setor de Engenharia da FIESC e suas Entidades).

Os materiais, de um modo geral deverão ser de marcas que possuam o Certificado de Qualidade (INMETRO, IPT, CIENTEC ou equivalente), em modelos de lançamento recente e de marcas consagradas pelo uso e aplicação, toda e qualquer similaridade deverá ser reconhecida pelo mercado em termos de preço e qualidade, e aceita pelo CONTRATANTE.

Toda aplicação de material industrializado ou de emprego especial deverá obedecer às recomendações de seus fabricantes.

A mão-de-obra empregada deverá ser qualificada e capacitada a executar o serviço requerido, não será admitida mão de obra terceirizada para o produto final.

Todos os serviços terão os arremates, acabamentos e adaptações que se fizerem necessários e perfeitamente executados. Caso algum material tenha sido empregado indevidamente, ou tenha sido impugnado pela fiscalização, deverá ser removido sem qualquer custo para a CONTRATANTE.

Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e refazer os trabalhos rejeitados, logo após o recebimento da ordem de serviço correspondente, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes desses serviços e materiais utilizados.

Eventuais indicações de serviços e/ou materiais constantes no Memorial Descritivo e não explícitos na Planilha Orçamentária, serão considerados embutidos e orçados nos respectivos itens da mesma.

A CONTRATADA deverá manter em seu canteiro de obras, o diário de obras devidamente atualizado, constando o efetivo diário do pessoal, atividades executadas, e o registro de qualquer observação e/ou dúvidas ocorridos durante o andamento do serviço, tanto por parte de CONTRATADA quanto da fiscalização.

Após a assinatura do Contrato, a CONTRATADA deverá apresentar as respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica - ART de execução da obra e serviços devidamente quitados.

Deverá estar presente no local da obra pelo menos uma via do projeto e memorial descritivo e uma via da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do autor e executor dos serviços.



#### **4. LIMPEZA E ORÇANIZAÇÃO**

Todo o canteiro de obras deverá estar com extrema organização e limpeza.

A organização diz respeito a melhor forma de arranjar os materiais e equipamentos da obra, de modo a facilitar o acesso aos mesmos, e também de não serem deixadas ferramentas e equipamentos sem uso fora do local apropriado.

A limpeza diz respeito ao descarte correto de tudo que não for necessário no local da obra, cumprindo a demanda de higienização para que as condições de sanidade no ambiente estejam corretas.

A limpeza e organização da obra devem ser constantes e não somente ao final de cada dia, para prevenir acidentes, evitar problemas de saúde e desperdícios e tornar o trabalho mais eficiente.

## **5. SERVIÇOS INICIAIS**

### **5.1 INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS**

As instalações provisórias deverão ser dimensionadas de acordo com o volume da obra e conforme os prazos pré-estabelecidos em cronograma de execução.

Deverá ser providenciada pela empresa, a estrutura necessária para abrigar materiais, documentos, projetos e alojamento dos funcionários, obedecendo a NR 18, à custa da CONTRATADA.

Será de responsabilidade da CONTRATANTE o fornecimento de um ponto de energia, água e esgoto para uso da obra, se necessário.

A empresa CONTRATADA fará todos os isolamentos necessários nos locais a serem reformados e/ou construídos, a fim de não interferir no normal funcionamento das atividades do restante da Unidade.

A empresa CONTRATADA será responsável pela integridade das instalações da obra, pelo controle (entrada e saída) e pela guarda de seus materiais de forma a garantir segurança contra furtos, depredações, etc.

As medidas cabíveis quanto à carga, descarga, remoção e transporte de entulhos resultantes da limpeza e/ou demolições, serão de inteira responsabilidade da CONTRATADA, e deverão ser realizados em horários que não interfiram no funcionamento da Unidade.

### **5.2 ISOLAMENTO E EXECUÇÃO**

A contratada providenciará às suas custas, o completo isolamento da área onde será executada a obra, bem como todas as medidas de proteção e segurança do patrimônio existente e em execução do contratante. A contratada deverá, ainda, tomar precauções quanto ao isolamento e remanejamento de móveis e equipamentos durante as etapas da obra.

Toda área de execução deve ser devidamente sinalizada assim como também todos os locais de utilização de armazenagem de materiais.

Os serviços devem ser executados de maneira a zelar por toda estrutura existente. Ficará por conta da CONTRATADA todo e qualquer dano causado a instalações da Unidade. Todos os materiais devem ser alojados em locais definidos pela fiscalização.

### **5.3 PLACA DA OBRA**

A placa da obra deverá ser instalada na frente da obra. A placa deve ter as dimensões mínimas exigidas pelo CREA/SC, sendo o modelo fornecido pelo Setor de Engenharia da FIESC e suas Entidades.

### **5.4 DEMOLIÇÃO E REMOÇÃO**

Toda demolição ou remoção, indicada em projeto e/ou memorial descritivo, deverá ser planejada e acompanhada por técnico experiente, com vista à segurança e à redução dos custos, sendo necessária a aprovação pela fiscalização dos métodos e meios para a sua execução.

O “bota-fora” do material deverá ser carregado em contêineres e transportado para local determinado pela Prefeitura Municipal. A carga, o transporte e a descarga do entulho no destino final serão de responsabilidade da CONTRATADA, devendo ser apresentado para a fiscalização o comprovante de seu destino.

Tudo o que for danificado nestes serviços além do previsto para demolição é de responsabilidade da CONTRATADA a restauração, sem ônus para a CONTRATADA.

Manter os locais de trabalho limpos após os trabalhos.

## 6. PAREDES DE GESSO ACARTONADO

Conforme indicado em projeto deverão ser executadas paredes em gesso acartonado tipo drywall.

As paredes possuirão placas de gesso constituídas de um núcleo de gesso naturais e aditivas, revestidas com duas lâminas de cartão duplex, para uso exclusivo interno. Os cantos internos devem ser acabados com fita de papel micro perfurados e massa de rejuntamento. Os cantos externos devem ser protegidos da ação de choques mecânicos através da adoção de perfis metálicos especiais (cantoneiras perfuradas). As paredes serão com duas placas de gesso acartonado, uma em cada face, espessura de 9,5mm.

Nas paredes indicadas em projeto, que possuem instalações de água e esgoto, deverão ser utilizadas chapas de gesso acartonado resistentes à umidade (RU).

As paredes de gesso acartonado deverão ser executadas até a laje e vigas.

As chapas deverão ter largura de 1200 mm e espessura de 12,5mm, para suportar até 30 kg de carga por ponto de fixação, com fixadores apropriados.

Os elementos estruturais serão constituídos de perfis de aço galvanizado protegidos com tratamento de zincagem tipo B, em chapas de 0,5mm de espessura. A guia empregada será a R70 e o montante M70, perfazendo a espessura final da parede de 95 mm.

Deverá ser previsto reforço na estrutura para instalações de esquadrias, bancada de granito, aparelhos de ar condicionado, etc.

A distância entre os montantes deverá ser de 400 mm. A fixação dos perfis de aço galvanizado deverá utilizar parafusos auto-atarraxantes, com espaçamento máximo de 25 cm entre os parafusos e no mínimo a 1 cm da borda da chapa. Deverá ser realizado o emassamento das cabeças dos parafusos com duas aplicações de massa de rejuntamento desenvolvida pela fabricante do gesso acartonado. Em nenhum momento será admitida a utilização de gesso calcinado em substituição à massa de rejuntamento.

Deverá ser aplicada fita de reforço para juntas de papel micro perfurada (Placo fita para juntas) e massa de rejuntamento nas juntas entre chapas, aplicando-as em duas camadas com larguras diferentes, resultando em superfície lisa, uniforme, que não trinque e permaneça inalterável ao longo do tempo.

## **7. REVESTIMENTOS PAREDES**

As paredes existentes que apresentarem problemas de infiltração, rachaduras ou qualquer outra patologia, deverão receber os reparos necessários antes da aplicação de qualquer revestimento.

### **7.1 REVESTIMENTO CERÂMICO**

Será aplicado revestimento cerâmico nas paredes da sala de injetáveis, copa, DML e sanitário.

As paredes a receber revestimento cerâmico deverão estar em perfeitas condições de aderência, nivelamento e prumo.

Deverá ser aplicada cerâmica branca, acetinada, retificada, nas dimensões aproximadas de 30x40cm, de primeira qualidade, assentados na horizontal, até pelo menos 10cm acima do forro, com argamassa colante específica e rejunte da mesma cor do revestimento. Deverão ser assentados a prumo, com espessura das juntas de acordo com orientação do fabricante e deverão ter aspecto perfeitamente alinhados, verticalmente e horizontalmente.

O rejuntamento deve acontecer em todas as áreas de revestimento cerâmico no mínimo após 72h do assentamento da cerâmica. As juntas devem estar limpas, isentas de poeiras ou matérias soltas.

## **8. PISO E RODAPÉ**

### **8.1 PISO**

O piso cerâmico existente deverá ser mantido.

Qualquer dano causado ao piso existente decorrente da obra deverá ser reparado sem ônus ao contratante.

### **8.2 RODAPÉ**

Deverá ser instalado rodapé nas novas paredes que não forem revestidas com revestimento cerâmico.

O assentamento do rodapé será feito com argamassa de cimento colante tipo ACII.



*Figura 2: Rodapé*

## 9. ESQUADRIAS

Todos os trabalhos de esquadrias deverão ser realizados com a maior perfeição, mediante o emprego de mão-de-obra especializada, de primeira qualidade e executados rigorosamente de acordo com os respectivos detalhes.

O material a empregar deverá ser novo, limpo, perfeitamente desempenado e sem nenhum defeito de fabricação.

Dimensões das esquadrias, no projeto arquitetônico. Antes da execução de todas as esquadrias, as dimensões deverão ser confirmadas in loco.

As esquadrias não poderão ser forçadas em vãos que estejam em desacordo com as suas medidas e alinhamentos. Somente serão aceitas esquadrias em pleno funcionamento.

As esquadrias serão submetidas à aprovação da FISCALIZAÇÃO que poderá rejeitá-las, mesmo que estejam já fixadas.

É de responsabilidade do executor, garantir a perfeita funcionalidade das esquadrias, mesmo que para tanto os projetos devam ser ajustados com a devida aprovação da FISCALIZAÇÃO.

As portas de internas, indicadas em projeto, deverão ser de madeira chapeada semi-oca, de melhor qualidade.

Os batentes e guarnições não poderão apresentar empenamentos, deslocamentos, rachaduras, lascas, desigualdades na madeira ou outros defeitos.

Os montantes e travessas serão de madeira tratada (Pinus), maciça, e em largura suficiente para permitir o embutimento de fechaduras e dobradiças.

As portas internas de madeira deverão receber conjunto de 03 dobradiças de 3 ½" x 3" em latão polido, de primeira qualidade, fechadura cromada acetinada, com roseta, equivalente a linha "Arquitect" (6236 CRA) da "La Fonte", ou linha "Duna" (8857 E) da "Imab".

As portas de madeira deverão receber como acabamento guarnição (vista) em resina plástica, com acabamento arredondado, modelo 446 GN/BR, com pintura branca, equivalente a da linha Moderna, da marca Santa Luzia Molduras de Acabamento.

## 10. FORRO

O forro deve atender às mais rigorosas normas de segurança contra o fogo, assim como conferir elevado nível de qualidade.

Deverá ser executado forro de gesso acartonado, em placas constituídas de gesso com aditivos, envolvida por cartão, parafusadas sob estrutura em aço galvanizado, espaçadas a cada 0,60m.

A execução da estrutura deverá constituir pino com rosca, tirante, borboleta, união e canaleta, conforme orientações do fabricante.

Deverá ser aplicada nas juntas entre as chapas fita kraft e gesso, formando uma superfície uniforme.

Estão considerados neste item todos os materiais e serviços necessários para sua perfeita instalação, inclusive recortes e reforços para sustentação de esquadrias e aparelhos de ar condicionado.

O acabamento do forro deverá ser com tinta acrílica, na cor branco fosco, Anjo Premium ou Premium Suvinil ou Premium Coral ou Metalatex Sherwin Williams.



## 11. SANITÁRIOS

No sanitário para pessoas com deficiência, deverão ser instaladas barras de apoio.

As barras de apoio deverão resistir a um esforço mínimo de 150 kg no sentido da barra, sem apresentar deformações permanentes ou fissuras, estar firmemente fixadas a uma distância mínima de 40mm entre sua base de suporte, até a face interna da barra. Suas extremidades devem estar fixadas nas paredes ou ter desenvolvimento contínuo até o ponto de fixação com formato recurvado.

Deverão ser em aço inox, com seção transversal circular entre 30 e 45 mm, com comprimentos conforme indicado em projeto e de acordo com a NBR 9050/2015.



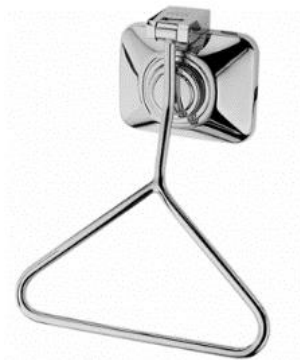
*Figura 3: Barras de Apoio em Aço Inox*

Neste sanitário deverá ser prevista a instalação de torneira de pressão, com alavanca e fechamento automático.



*Figura 4: Torneira de Pressão com Alavanca*

O acabamento para a válvula de descarga também deverá ser com sistema de alavanca.



*Figura 5: Acabamento Válvula de Descarga com Alavanca*

Na porta existente do sanitário para pessoas com deficiência, deverá ser instalada barra de apoio, conforme NBR 9050/2015.

No sanitário comum deverá ser prevista a instalação de vaso sanitário e lavatório com todos os acessórios e acabamentos.

O vaso sanitário deverá ser de louça branca, convencional.

A válvula de descarga deverá ter bitola 1 ½", acabamento cromado biníquel, o acabamento para válvula de descarga deverá ser em metal cromado.

O lavatório também deverá ser em louça branca, ser suspenso, sem coluna.

A torneira deverá ser de pressão com fechamento automático, em metal cromado.



*Figura 6: Torneira de Pressão com Fechamento Automático*

## 12. SALA INJETÁVEIS

Na sala de injetáveis deverá ser prevista a instalação de bancada de granito Aqualux ou Itaúnas, com acabamento impermeabilizado, com cuba de embutir, em aço inoxidável, Ø30cm, incluindo todas as adequações de água e esgoto.



*Figura 7: Cuba em Aço Inox Ø30cm*

Também deverá ser adquirido e instalado pela CONTRATADA, torneira com entrada vertical para instalação em mesa e acionamento hidromecânico por pressão manual com leve pressão de acionamento e fechamento automático temporizado em aproximadamente 6 segundos, com arejador embutido, bica alta giratória com rotação 360°. Classe de pressão 2 a 40 m.c.a, bitola ½" (DN15).



*Figura 8: Torneira Bica Alta Hidromecânica*

### 13. COPA

Na copa deverá ser previsto o fornecimento e instalação de bancada de granito Agualux ou Itaúnas, com cuba de embutir (Figura 7), Ø 30cm, conforme detalhe em projeto.

Também deverá ser prevista a aquisição e instalação de torneira, bica alta, acabamento cromado biníquel de alta resistência a corrosão, cartucho com pastilha cerâmica de alta performance, ¼ de volta, com arejador articulável, bitola ½", bica giratória com rotação 360°, volante em alavanca.



*Figura 9: Torneira de Mesa Bica Alta*

#### 14. DML – DEPÓSITO DE MATERIAL DE LIMPEZA

Para o DML deverá ser previsto o fornecimento e instalação de tanque, de louça branca, suspenso, sem coluna.



*Figura 10: Tanque Suspenso de Louça*

A torneira deverá ser do tipo parede, em metal cromado.



*Figura 11: Torneira de Parede*

## **15. PINTURA**

### **15.1 PINTURA PAREDES**

Todas as paredes (alvenaria e gesso acartonado) deverão receber pintura, sendo efetuada a limpeza completa, ficando a superfície seca, lisa, isenta de graxas, óleos, poeiras, ceras, resinas, sais solúveis e corrosão, corrigindo-se a porosidade quando for o caso. Para remover a pintura antiga, lixa-se e remove-se totalmente a poeira e as partes soltas, para posteriormente lavar as superfícies com produto desengraxante, sabão neutro ou solução de hipoclorito de sódio, utilizando jato de água morna, e nos casos de existência de umidade, deverão ser eliminados previamente todos os problemas detectados de infiltração e/ou vazamentos.

As paredes receberão sobre o reboco acabamento em massa corrida acrílica, fundo preparador e pintura acrílica semi-brilho, na cor branca, Anjo Premium, Premium Suvinil, Premium Coral ou Metalatex Sherwin Williams.

### **15.2 PINTURA ESQUADRIAS DE MADEIRA**

As portas de madeira, seus marcos e acabamentos deverão ser lixados até que sua superfície esteja totalmente livre de irregularidades e sujeira.

Após a limpeza deverá ser aplicada uma demão de fundo sintético nivelador, da Anjo Premium, Suvinil, Coral ou Sherwin Williams. Depois de seco a madeira deverá ser novamente lixada e o pó eliminado.

O acabamento deverá ser com tinta esmalte sintético acetinado, na cor branca, Anjo Premium, Premium Suvinil ou Premium Coral ou Metalatex Sherwin Williams.

O preparo da tinta deverá seguir as orientações do fabricante, quanto a necessidade de ser diluída.

Deverão ser aplicadas 2 a 3 demãos de tinta, com intervalo de pelo menos 12 horas entre demãos, ou de acordo com a orientação do fabricante da tinta.

## **16. INSTALAÇÕES COMPLEMENTARES**

### **16.1 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS**

As instalações hidrossanitárias deverão seguir as normas técnicas vigentes e os projetos específicos.

Deverão ser utilizados materiais e acessórios de primeira qualidade, com mão de obra especializada para a execução dos serviços.

Deverá ser verificado in loco as instalações existentes e a forma com menor custo e menos intervenções para as adequações das novas instalações.

Todas as instalações deverão ser embutidas nas paredes.

Na copa deverá ser prevista caixa de gordura de sobrepor sobre o piso, que ficará na parte interna do mobiliário da bancada (mobiliário a ser fornecido posteriormente pelo SESI).

### **16.2 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E DE CABEAMENTO**

As instalações elétricas e de cabeamento deverão ser executadas de acordo com as normas vigentes, as instruções do fabricante, por mão de obra qualificada e com materiais de primeira qualidade.

Todas as eletrocalhas dos sistemas de energia elétrica e cabeamento estruturado deverão ser metálicas, devendo ser do tipo perfurada, galvanizada a fogo, tipo “U” quando da sua instalação sobre o forro ou lisa pintada eletrostaticamente na cor branco, galvanizada a fogo, tipo “C”, com tampa, quando da necessidade de sua instalação aparente.

Todos os eletrodutos dos sistemas de elétrica e de cabeamento estruturado deverão ser de PVC rígido soldável, quando instalados aparentes e corrugado flexível quando embutidos na parede. Os eletrodutos que serão instalados aparentes nas paredes e lajes (sem forro) deverão ser na cor branco.

A infraestrutura para elétrica e cabeamento estruturado será exclusiva para cada sistema, não sendo permitido o compartilhamento de dutos entre diferentes sistemas. A

única possibilidade de dois sistemas compartilharem um duto é caso o mesmo seja dividido com septo separador e tampado, sendo exclusivamente de material metálico.

A conexão de eletrodutos com eletrocalhas, curvas e mudanças de direção deverá ser executada com os acessórios adequados. A fixação dos componentes deve ser feita conforme previsto no manual do fabricante. Os detalhes do projeto devem ser obedecidos.

As canaletas de alumínio deverão ter as dimensões mostradas em projeto e acabamento na cor branco. Todos os acessórios deverão ser utilizados, como curvas, tampas, caixas de passagem adaptadores, entre outros. Não serão admitidas curvas realizadas de maneira manual ou adaptações para substituir acessórios.

Todos os dutos (elétricos e lógicos) devem ser dimensionados para que não excedam a ocupação de 40% após a instalação de todos os cabos previstos em projeto e outros que eventualmente existam no trecho.

Toda a infraestrutura metálica a ser utilizada como: canaletas, eletrocalhas e eletrodutos devem ser aterradas.

Os condutores elétricos deverão possuir características de não propagação de chamas, auto extinção de fogo e baixa emissão de fumaça e gases tóxicos e corrosivos.

As tomadas deverão obedecer às normas do novo padrão brasileiro, NBR 14136, no que diz respeito ao tamanho, pinagem, formato, capacidades de corrente 20A e isolação 250V.

As tomadas deverão ter corpo em plástico e todos os elementos da pinagem deverão estar devidamente protegidos (não expostos).

Deve ser observada a polarização correta das tomadas de acordo com as exigências dos fabricantes dos equipamentos.

Os interruptores deverão obedecer à norma NBR 6527 e terão as seguintes características: corrente nominal 10A/250V, contatos em liga de prata, montagem em placa (espelho) para caixa embutida.

As luminárias serão instaladas de acordo com a distribuição mostrada em planta, e serão de dois modelos distintos:



- Luminária de embutir, retangular, placa de LED, Potência 35W, Temp. de cor 6500K, Fluxo Luminoso 4.200LM, na cor branca;
- Luminária de embutir, com duas lâmpadas LED de 15W, com difusor em vidro temperado jateado.

### 16.3 INSTALAÇÕES PREVENTIVAS CONTRA INCÊNDIO

As instalações hidrossanitárias deverão seguir as normas técnicas vigentes e deverá ser executada por profissionais capacitados.

No projeto estão indicados os pontos a serem criados.

Deverá ser verificado in loco as alternativas com menos intervenções nas instalações e acabamentos existentes e menor custo.

### 16.4 INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO

Deverão ser previstos fornecimento e instalação de sistema de climatização por Split.

Os condicionadores deverão ser do tipo inverter, visando economia de energia e maior conforto térmico.

Deverá ser fornecida e instalada cortina de ar na porta de entrada da loja.

O sistema deverá ser fornecido completo, com todos os componentes e serviços necessários ao seu perfeito desempenho, mesmo que aqui não mencionados especificamente.

O fornecimento consistirá basicamente de:

- Fornecimento e Instalação de sistemas completos do tipo Split, compostos de unidades condensadoras e evaporadoras, conforme desenhos de Projeto;
- Fornecimento e instalação de todas as infraestruturas necessárias ao sistema de expansão direta, quais sejam: redes frigorígenas isoladas termicamente, acessórios, interligações elétricas e de comando, partida e operação do Sistema;
- Fornecimento e instalação de todas as plataformas e bases absorvedoras de vibrações sob todos os equipamentos;

- Fornecimento e Instalação de todas as interfaces elétricas a partir dos pontos de força locados em Projeto. Incluem-se todos os componentes, fiação, eletrodutos, proteção, quadros, e mão de obra necessária;
- Fornecimento e instalação de todos os equipamentos especificados no presente memorial e projeto, com todos seus dispositivos e acessórios;
- Mão de Obra Técnica e de Engenharia completa para montagem e instalação de todos os subsistemas;
- Embalagem e transporte de todos os equipamentos;
- Pontos de drenagem desde os condicionadores;
- Inspeções e ensaios na obra;
- Testes, operação e treinamento dos usuários.

De forma a atender os objetivos deste Memorial, o instalador deverá prover todos os serviços de engenharia, materiais, equipamentos e mão de obra necessária, de modo a entregar o empreendimento em condições plenas de funcionamento.

O instalador deverá executar todo levantamento de medidas no local da obra, tomando-se como referência pontos chaves da estrutura, como por exemplo: colunas, vigas, etc.

Caso o instalador venha a detectar medidas e/ou cotas incompatíveis com o Projeto básico, ou ainda que venham a inviabilizar o perfeito funcionamento do sistema proposto, deverá comunicar ao contratante, por escrito, antes de prosseguir o trabalho. Caso haja necessidade de mudanças ou correções, estas deverão ser executadas, sem nenhum ônus para o contratante.

O instalador também deverá verificar a interferência com outros sistemas existentes no prédio, a fim de fazer a compatibilização do sistema proposto com os outros já executados ou futuros.

Interferências de pequenas proporções (tais como desvios de dutos e tubulações) deverão ser executadas sem qualquer ônus para a contratante.

Toda a vez que o instalador propuser algum equipamento, componente ou material, que seja diferente do especificado no Projeto básico, este somente poderá ser utilizado, com prévia autorização, por escrito, do contratante.

Caso algum item proposto em alternativa ao especificado venha a requerer alguma alteração em algum ponto do sistema (arranjo diferente, maior quantidade de

tubulações, dutos, fiações, controles, etc.), ou na estrutura do prédio, as despesas destas mudanças, serão por conta do instalador.

A quantidade de material excedente a ser gasta, para a execução da alternativa proposta, será fornecida pelo instalador, sem nenhum ônus para o contratante.

O instalador será responsável pelos equipamentos, componentes e materiais até a aceitação final da obra, devendo, portanto, proteger os mesmos contra quaisquer danos.

O instalador deverá proteger, também, os equipamentos e materiais de terceiros, que já estejam instalados nos locais onde ele for executar os seus serviços; ficando responsável por quaisquer danos que venham ocorrer, devido ao seu trabalho.

Quaisquer materiais ou equipamentos a serem fornecidos e instalados deverão estar em conformidade com as regulamentações locais de proteção contra incêndio.

Preferencialmente os materiais deverão ser “não combustíveis”, e em caso de impossibilidade deverão ser do tipo “autoextinguível”.

É importante a observação deste item principalmente na seleção de materiais para isolamento térmico e compostos que possuam resinas plásticas.

Na existência do material dentro das especificações acima citadas, não serão aceitos materiais combustíveis.

Todos os equipamentos, materiais e componentes, necessários para a instalação do sistema, deverão ser novos e de qualidade superior.

Nos pontos onde este Memorial for omissivo no que tange a qualidade dos equipamentos, componentes e materiais a serem fornecidos, estes deverão ser da melhor qualidade possível e previamente aprovados, por escrito, pelo contratante.

Danos decorrentes de mau armazenamento ou embalagens não apropriadas serão de exclusiva responsabilidade do instalador.

Cuidado especial deverá ser dedicado às tubulações e eletrodutos que estiverem sendo executados, devendo os mesmos ter suas extremidades fechadas com tampões durante os intervalos de execução, de forma a impedir o despejo de quaisquer materiais no seu interior.

A mão de obra a ser utilizada pelo instalador, seja ela de execução, supervisão ou auxiliar, deverá ser especializada e de alto nível para a função que for realizar.

Todos os equipamentos dos sistemas a serem fornecidos e instalados deverão operar de forma silenciosa, sem vibrações ou ruídos anormais sob quaisquer condições de operação.

O instalador deverá realizar todos os serviços corretivos nos casos em que equipamentos venham a apresentar ruídos ou vibrações perceptíveis nas áreas por eles beneficiadas. Estas anormalidades serão consideradas inaceitáveis.

Equipamentos tais como resfriadores, compressores, ventiladores, bombas, etc., deverão ser providos de isoladores de vibração com molas.

Caberá ao instalador o fornecimento de todas as bases de aço, suportes, molas, isoladores e ancoragens requeridos para quaisquer equipamentos, tubulações, acessórios, etc.

O instalador deverá apresentar os desenhos destes elementos para prévia aprovação pela fiscalização, antes do início dos serviços de fabricação dos mesmos.

A suportação e fixação de todos os equipamentos e materiais deverá ser realizada em elementos estruturais.

Os suportes de tubulações e equipamentos devem ser executados de forma a permitir sua flexibilidade e o deslocamento axial

O instalador deverá efetuar a substituição de todo suporte que for considerado inadequado pela fiscalização, sem ônus para a contratante.

Com o intuito de evitar acidentes com partes rotativas expostas de equipamentos (luvas de acoplamento, polias e correias, etc.), todos os equipamentos com estas características deverão ser fornecidos com protetores para estes elementos expostos.

Estes protetores deverão ser executados de forma que seja possível a visualização de seus componentes.

Qualquer equipamento que demande manutenção deverá ser instalado pelo instalador em locais acessíveis.

Todos os equipamentos deverão ser providos, mas não limitados aos seguintes acessórios, tais como:

- Registros de isolamento, de modo a permitir sua retirada sem interrupção do funcionamento dos demais equipamentos;
- Portas de acesso para todos os elementos localizados no interior de forro, dutos ou equipamentos;
- Conexões desmontáveis (flanges ou uniões), de modo a permitir a retirada de qualquer equipamento sem necessidade de corte de dutos ou tubulações.

Os pontos de força para o sistema de climatização serão fornecidos pelo Administrador da obra nos pontos indicados no Projeto.

A partir destes pontos de força o instalador do sistema de ar condicionado deverá prover toda a fiação, bem como elementos de partida e proteção de motores ou equipamentos elétricos, inclusive quadros, eletrodutos e fiação para controle e intertravamento.

Todos os pontos de força deverão ser dotados de disjuntores, a serem fornecidos e instalados pelo Instalador do sistema de ar condicionado.

Após todos os circuitos estarem energizados e em funcionamento, caso venha a se detectar anormalidades na instalação, o instalador do sistema elétrico será o responsável pelos serviços revisão até os pontos de força, e a partir destes pontos a responsabilidade será do instalador.

Todos os equipamentos elétricos fornecidos pelo instalador deverão ser compatíveis para uma variação de voltagem de 10% acima ou abaixo da nominal.

O transporte de todos os equipamentos, materiais e componentes até o local da instalação, e o seu transporte vertical e horizontal dentro da obra, deverá ser feito por conta do instalador, não podendo ser cobrado, em hipótese alguma do contratante.

O fornecimento de bancadas, andaimes e escadas para os serviços de montagem do sistema, deverá ser por conta do instalador.

O instalador deverá, também, segurar os equipamentos, materiais e componentes, durante todo o período de sua instalação, incluindo riscos de incêndio, danos durante o transporte, etc., devendo toda a instalação ser entregue, de maneira impecável, ao contratante.

O instalador também deverá possuir seguro de acidente de trabalho para todos os que estiverem trabalhando sob sua supervisão.

Após o término de cada evento (ex.: redes de dutos, elétrica, etc.), o contratante ou seu fiscal designado executará uma vistoria para aprovação (ou não), do referido subsistema, e indicará em relatório as correções (caso hajam) a serem feitas.

Caberá ao instalador executá-las, sem qualquer ônus ao contratante, em um período que não cause atrasos à obra como um todo, sob pena de multa ou rescisão de contrato.

Após a instalação do sistema, o instalador deverá executar o Startup dos equipamentos, preenchendo as folhas de partida de equipamento exigidas pelos fabricantes dos mesmos e/ou pelo contratante.

Os sistemas deverão ser testados quanto suas capacidades (vazões, capacidade térmica, etc.), devendo ser emitidos relatórios com os valores obtidos.

Também deverão ser observados os aspectos relativos aos níveis de ruídos e vibrações dos componentes dos sistemas.

Caso o contratante e/ou a sua fiscalização aceitem a instalação, o instalador deverá operar o sistema por um prazo suficiente para o treinamento da equipe de operação designada pelo contratante.

Deverá ser fornecido, pelo instalador, um manual de operação e manutenção da instalação, onde constarão todos os dados necessários para operação e manutenção preventiva e corretiva, de todos os equipamentos, bem como os catálogos dos mesmos.

Este manual deverá ser apresentado em 02 (duas) vias, e deverá ser previamente analisado e aceito, pelo contratante e/ou sua fiscalização, antes da sua emissão final.

Deverão ser fornecidas também 02 (duas) vias dos desenhos “As-Built” e diagramas elétricos de força e comando dos painéis e equipamentos.

O instalador deverá fornecer garantia para todos os equipamentos e componentes da instalação, com duração mínima de:

- 1 (um) ano a contar da data do início real da operação, aceito pelo contratante e/ou sua fiscalização, ou;

- 18 (dezoito) meses a contar da data de entrega do sistema em condições de operação, caso o mesmo não entre em operação imediatamente.

Esta garantia deverá ser total contra quaisquer defeitos de qualidade, fabricação, Projeto e instalação dos equipamentos e componentes, exceção feita quando se verificar que o defeito é proveniente de utilização, operação ou manutenção inadequados dos mesmos.

Em caso de defeitos abrangidos pela garantia no prazo acima estabelecido, em que houver necessidade de reparo ou troca de equipamentos, peças ou componentes, o transporte dos mesmos desde o local de instalação até as dependências do instalador (ou fabricante) e o seu regresso, inclusive seguro e mão de obra para sua remoção e reinstalação, deverão ser de responsabilidade do instalador, sem nenhum ônus para o contratante.

## **17. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Não será permitida nenhuma alteração no projeto sem devido consentimento e autorização da Coordenadoria de Engenharia da FIESC.

A inspeção minuciosa de toda a construção deverá ser executada pelo engenheiro da obra, acompanhado do mestre de obras, para constatar e relacionar os arremates e retoques finais que se fizerem necessários. Em consequência dessa verificação, terão que ser executados todos os serviços da revisão levantados.

Em função da diversidade de marcas existentes no mercado e dos novos produtos que surgem, constou em alguns itens desse memorial o termo equivalente. Esse, com o objetivo de possibilitar eventuais substituições. Neste caso, quando as substituições forem necessárias às marcas ou linhas equivalentes propostas deverão ser submetidas à aprovação da contratada, em tempo suficiente para que se possa fazer a análise do material.