

**MEMORIAL DESCRITIVO**

**PROJETO ARQUITETÔNICO E PROJETOS**

**COMPLEMENTARES**

**IFC – CAMPUS CONCÓRDIA**

**ADEQUAÇÃO DOS LABORATÓRIOS DE**

**FITOPATOLOGIA, ENTOMOLOGIA E SOLOS**

Julho/2017

## ÍNDICE

CONSIDERAÇÕES INICIAIS .....	5
1. RELAÇÃO DE PROJETOS.....	5
2. PROFISSIONAIS TÉCNICOS RESPONSÁVEIS.....	5
3. DOS SERVIÇOS A SEREM CONTRATADOS .....	6
4. EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS E OBRAS.....	6
5. DOS MATERIAIS EMPREGADOS NA OBRA.....	7
6. GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO .....	7
7. PROJETOS E PLANILHAS ORCAMENTÁRIAS .....	8
8. SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO .....	8
9. FISCALIZAÇÃO, MEDIÇÃO E RECEBIMENTO .....	8
MEDIÇÕES E RECEBIMENTO.....	9
10. SERVIÇOS INICIAIS .....	9
PLACA DE OBRA E DEMAIS DOCUMENTAÇÕES.....	9
INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS .....	9
BARRACO DE OBRA .....	9
1. DEMOLIÇÕES E RETIRADAS .....	10
2. FUNDAÇÕES E ESTRUTURA DE CONCRETO .....	10
3. PAREDES E PAINEIS.....	10
DEMOLIÇÕES .....	10
ALVENARIA .....	10
GESSO ACARTONADO - DRYWALL .....	11
4. REVESTIMENTO DE PAREDES .....	11
CHAPISCO.....	12
EMBOÇO .....	12
REBOCO .....	12
REVESTIMENTO CERÂMICO .....	13
5. COBERTURA.....	13
6. PLATIBANDA.....	13
7. FORRO .....	13

8.	PISO CERÂMICO .....	13
	PISO “A CONSTRUIR” .....	13
	CONTRAPISO EXISTENTE.....	14
	TACO.....	14
	PISO “EXISTENTE” .....	14
	REJUNTE .....	14
9.	SOLEIRAS.....	14
10.	RODAPÉS .....	15
11.	INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS.....	15
	PROJETO DE ÁGUA FRIA/HIDRÁULICO .....	15
	PREVISÃO DE CONSUMO DE ÁGUA POTÁVEL .....	17
	DAS LOUÇAS E COMPLEMENTOS .....	17
	LAVATÓRIO BANHEIRO .....	17
	BACIAS SANITÁRIAS .....	17
	METAIS E ACABAMENTOS.....	18
12.	ESGOTO SANITÁRIO .....	18
13.	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS .....	19
	NÍVEIS DE BAIXA TENSÃO .....	19
	QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO.....	19
	DISJUNTORES.....	19
	TOMADAS.....	20
	INTERRUPTORES.....	20
	ELETROCALHAS .....	20
	ELETRODUTOS.....	20
	CABOS.....	20
	OBSERVAÇÕES .....	20
	ILUMINAÇÃO .....	21
	REATORES .....	21
	CAIXAS .....	21
	GENERALIDADES .....	21
14.	GÁS CENTRALIZADO CANALIZADO .....	21

15.	ABERTURAS .....	22
	PORTAS.....	22
	JANELAS .....	23
16.	PINTURA.....	24
17.	MOBILIÁRIO .....	24
18.	PROJETO DE ACESSIBILIDADE.....	24
19.	COMPLEMENTAÇÃO .....	25
	BOX – SANITÁRIO E MICTÓRIO .....	25
20.	LABORATÓRIO DE BIOLOGIA .....	25
21.	LIMPEZA E VERIFICAÇÃO FINAL DA OBRA.....	25
22.	CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	25

## **CONSIDERAÇÕES INICIAIS**

Este memorial tem por objetivo especificar e definir os critérios que orientam a execução, as unidades de medição, a aceitação e/ou recebimento dos serviços, bem como os procedimentos a serem observados quando da sua execução e fiscalização referente à obra de **ADEQUAÇÃO DOS LABORATÓRIOS DE FITOPATOLOGIA, ENTOMOLOGIA E SOLOS**.

O termo CONTRATANTE refere-se ao **IFC – CAMPUSCONCÓRDIA/SC**, o termo CONTRATADO indicará a firma coletiva, firma individual ou pessoa física, contratada para execução de qualquer construção ou serviço técnico de engenharia ou arquitetura nas suas várias modalidades.

O CONTRATADO deverá na execução das construções e/ou serviços, obedecer a todas as condições contidas neste Memorial, ainda que elas não constem no contrato, documento, condição ou item do ato convocatório.

O CONTRATADO deverá antes do início dos serviços analisar todos os documentos relacionados aos Projetos, Memoriais e Orçamento a fim de que possa se certificar de todos os detalhes executivos, custos e equidade dos mesmos.

Quando se fizer necessária qualquer alteração de Projeto, substituição de material ou qualquer outra alteração na execução da obra em questão deverá ser apresentada solicitação a CONTRATANTE por escrito, em tempo hábil e devidamente justificado, para que em conjunto com a FISCALIZAÇÃO a mesma possa ser analisada e devidamente autorizada.

## **1. RELAÇÃO DE PROJETOS**

Abaixo estão relacionados os projetos os quais são parte integrante deste Caderno de Encargos:

- Projeto Arquitetônico;
- Projeto da Estrutura metálica do telhado;
- Projeto de Água fria;
- Projeto de Esgoto Sanitário;
- Projeto de Elétrico interno;
- Projeto de Gás Canalizado;
- Detalhamento de Mobiliário (armários e bancadas);

## **2. PROFISSIONAIS TÉCNICOS RESPONSÁVEIS**

O CONTRATADO manterá, no canteiro das obras, equipe técnica tal como definida no contrato de execução da construção ou serviços, ou como exigido no documento convocatório da licitação.

Quando o contrato ou o documento convocatório da licitação não explicitar a composição da equipe técnica mínima, a ser mantido nas obras, o CONTRATADO obedecerá ao exigido neste Memorial.

A substituição de qualquer membro da equipe técnica deverá ser previamente aprovada pela CONTRATANTE, com o objetivo de assegurar as qualificações mínimas exigidas no ato convocatório, no contrato ou neste Memorial.

### **3. DOS SERVIÇOS A SEREM CONTRATADOS**

Os serviços contratados devem ser executados rigorosamente de acordo com os Projetos, Memoriais Descritivos e Especificações fornecidas.

Serão executados por mão de obra qualificada e deverão obedecer as instruções contidas neste Memorial.

A presença da FISCALIZAÇÃO na obra não diminuirá a responsabilidade da empresa CONTRATADA em quaisquer ocorrências, atos, erros ou omissões verificadas no desenvolvimento dos trabalhos ou relacionadas aos mesmos.

Quando, houver necessidade de alguma alteração nas especificações, utilização ou substituição de material ou qualquer outra alteração na execução daquilo que está projetado, deverá ser apresentada solicitação justificada por escrito com antecedência para que a FISCALIZAÇÃO possa avaliar e posicionar-se a respeito.

Se as solicitações acima citadas não forem feitas dentro do prazo hábil para julgamento e aprovação da modificação e/ou substituição, o atraso no cronograma e serviços da obra serão de total responsabilidade da CONTRATADA, não justificando solicitação de aditivo de prazos.

### **4. EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS E OBRAS**

Os serviços contratados deverão ser executados de acordo com os Projetos e especificações fornecidos.

Durante a execução dos serviços e obras a CONTRATADA deverá:

- Ter à frente dos serviços: responsável técnico devidamente habilitado, mestre de obras ou encarregado, que deverá permanecer no canteiro, durante todas as horas de trabalho e pessoal especializado de comprovada competência.
- A empresa manterá no canteiro de obras um DIÁRIO DE OBRA para o registro de todas as ocorrências de serviço e troca de comunicações rotineiras entre a CONTRATADA e a FISCALIZAÇÃO.
- A CONTRATADA deverá obter todas as licenças exigidas por lei anteriormente ao início da obra.
- Os pagamentos serão efetuados de acordo com o CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO. Os prazos e serviços que não tiverem sido cumpridos resultarão no atraso do pagamento.
- É responsabilidade da CONTRATADA providenciar as ligações de energia e água necessárias ao funcionamento da obra, bem como as instalações para Escritório, Vestiário e demais dependências necessárias aos funcionários que ficarão na obra.
- Manter no local da obra os equipamentos de proteção individual (EPI), em número e especificação adequados aos trabalhos que serão desenvolvidos.
- Qualquer serviço terceirizado pela CONTRATADA será avaliado dentro dos mesmos padrões exigidos aos demais serviços. Os funcionários terceiros também serão de responsabilidade da CONTRATADA.

- Providenciar para que materiais, mão de obra e demais suprimentos estejam em tempo hábil nos locais de execução, de modo a satisfazer as necessidades previstas no CRONOGRAMA e plano de execução dos serviços e obras.
- Alocar recursos necessários à administração e execução dos serviços e obras, inclusive os destinados ao pagamento de todos os impostos, taxas e demais obrigações fiscais.
- Realizar, se for o caso, os testes, ensaios, exames e provas necessárias ao controle de qualidade dos materiais, serviços e equipamentos a serem aplicados nos trabalhos.
- A CONTRATADA ficará responsável por quaisquer danos a que venha causar a terceiros ou ao patrimônio, reparando às suas custas os mesmos, durante ou após a execução dos serviços contratados, sem que lhe caiba nenhuma indenização por parte da CONTRATANTE.
- Elaborar os relatórios periódicos de execução dos serviços e obras, elaborados de conformidade com os requisitos pré-estabelecidos.
- Providenciar as ligações definitivas das utilidades previstas no projeto, como água, esgotos, gás, energia elétrica e telefones.
- Retirar em até 05 (cinco) dias após a entrega definitiva dos serviços e obras, todo o pessoal, máquinas, equipamentos, materiais e instalações provisórias do local dos trabalhos, deixando todas as áreas do canteiro de serviço limpas e livres de entulhos e detritos de qualquer natureza.

A CONTRATADA deverá custear e exercer completa vigilância no canteiro de obras, e a guarda de materiais, máquinas, equipamentos, ferramentas, utensílios e demais componentes necessários à execução da obra. A mesma é responsável por qualquer sinistro que acarrete prejuízo material e/ou financeiro que possa ocorrer durante a execução dos serviços.

## **5. DOS MATERIAIS EMPREGADOS NA OBRA**

A CONTRATADA responsabiliza-se pela aquisição, entrega e pagamento de todos os materiais necessários à execução da obra.

Todos os materiais a empregar na obra deverão ser novos, comprovadamente de primeira qualidade e deverão estar de acordo com as especificações dos Projetos e Memorial Descritivo.

A CONTRATADA utilizará os materiais somente depois de submetê-los, através de amostra, ao exame e aprovação da FISCALIZAÇÃO, a quem caberá impugnar o seu emprego, quando em desacordo com a qualidade exigida ou divergente as especificações contidas neste Memorial ou Projeto.

## **6. GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO**

A empresa CONTRATADA deverá viabilizar a coleta seletiva de resíduos no canteiro de obras, além da conscientização e sensibilização da mão de obra e introdução de rotina de segregação/armazenamento dos resíduos e a organização dos seus fluxos.

Também é dever da CONTRATADA contratar, gerenciar e efetuar o pagamento de formas de retirar todos os resíduos seja ele lixo reciclável, restos de construção ou outros.

## **7. PROJETOS E PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS**

A planilha orçamentária materiais, serviços, quantitativos e preços apresentados são meramente orientativas, cabendo à CONTRATADA, antes do fechamento da proposta, analisar, endossar todos os dados, diretrizes e equidade destes, apontando com antecedência os pontos que eventualmente possa discordar, para que a equipe técnica da CONTRATANTE efetue a análise desses e emita um parecer.

Compete à CONTRATADA fazer prévia visita ao local da obra para proceder a minucioso exame das condições locais, averiguarem os serviços e materiais a empregar. Qualquer dúvida ou irregularidade observada nos projetos, especificações e planilha orçamentária deverá ser previamente esclarecida.

A CONTRATADA submeterá previamente à aprovação da FISCALIZAÇÃO toda e qualquer alternativa de aplicação de materiais, serviços e equipamentos a ser considerada na execução dos serviços e obras, devendo comprovar rigorosamente a sua equivalência, de conformidade com os requisitos e condições estabelecidas.

## **8. SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO**

Caberá à CONTRATADA adotar todas as medidas relativas à Engenharia de Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho, fornecendo às suas custas todos os equipamentos de proteção individual (EPI) visando à prevenção de acidentes de qualquer natureza no decorrer da obra.

A CONTRATADA deverá implantar em torno dos locais onde os serviços estiverem sendo executados os elementos de sinalização e proteção atendendo às Normas Regulamentares.

Devem ser atendidas às medidas para atendimento de emergência e proteção contra incêndio, de forma a resguardar de acidentes os trabalhadores e transeuntes, sem prejuízo dos serviços em andamento.

As vias de circulação e acesso ao canteiro, bem como as demais instalações, devem ser mantidas organizadas, limpas e em bom estado de higiene. Devem ser removidos todos os entulhos e materiais descartáveis que venham a atrapalhar o funcionamento do canteiro ou a segurança de seus usuários.

Todo o estoque de material deve ser identificado, sinalizado e organizado de maneira a não atrapalhar o trânsito de pessoas ou veículos dentro do canteiro. Os estoques de materiais não podem prejudicar o acesso aos primeiros socorros ou equipamentos de prevenção e combate ao incêndio.

Caberá à CONTRATADA comunicar a FISCALIZAÇÃO e demais órgãos, os casos de acidentes, fatais ou não, de maneira detalhada e por escrito. Inclusive devem ser relatados os princípios de incêndio ou quaisquer acidentes que tenham apenas danos materiais.

Serão realizadas inspeções periódicas no canteiro de serviço, a fim de verificar o cumprimento das medidas de segurança adotadas, o estado de conservação dos equipamentos de proteção individual e dos dispositivos de proteção de máquinas e ferramentas que ofereçam riscos aos trabalhadores, bem como a observância das demais condições estabelecidas pelas normas de segurança e saúde no trabalho.

## **9. FISCALIZAÇÃO, MEDIÇÃO E RECEBIMENTO**

A fiscalização da obra compete ao CONTRATANTE de forma a garantir a regularidade dos atos praticados e a plena execução da obra.



A CONTRATADA deverá facilitar, por todos os meios ao seu alcance, a ampla ação da FISCALIZAÇÃO, permitindo o acesso aos serviços e obras em execução, bem como atendendo prontamente às solicitações que lhe forem efetuadas.

Qualquer auxílio prestado pela FISCALIZAÇÃO na interpretação dos Projetos, Memorial Descritivo e especificações e demais elementos de projeto, bem como na condução dos trabalhos, não poderá ser invocado para eximir a CONTRATADA da responsabilidade pela execução dos serviços e obras.

### **MEDIÇÕES E RECEBIMENTO**

Somente poderão ser considerados para efeito de medição e pagamento os serviços e obras efetivamente executados pela CONTRATADA e aprovados pela FISCALIZAÇÃO, respeitada a rigorosa correspondência com o projeto.

A discriminação e quantificação dos serviços e obras considerados na medição deverão respeitar rigorosamente as planilhas de orçamento anexas aos projetos, salvo em caso de verificação de divergências ou equívocos.

## **10. SERVIÇOS INICIAIS**

### **PLACA DE OBRA E DEMAIS DOCUMENTAÇÕES**

A CONTRATADA deverá providenciar a confecção e instalação, antes do início dos serviços, de placa da obra segundo exigências da CONTRATANTE e da FISCALIZAÇÃO.

Deverá ser mantida em local de fácil acesso e visualização, toda documentação relativa à obra, tais como: Alvará de Construção, Cópias de Projetos para Manuseio, ART de Projeto, Fiscalização e Execução. Se houver qualquer notificação por parte dos órgãos de fiscalização, sejam eles municipais, de entidade de classe ou outros, a CONTRATADA deverá regularizar a situação e arcar com todas as consequências.

As paralisações dos serviços que por ventura venham a ocorrer, por falta de documentação, não serão aceitas como justificativa para aditivos de prazo.

Quando do início dos serviços a CONTRATADA deverá informar a empresa **MAGA Engenharia** para que esta coloque a placa de autoria dos projetos conforme exigência do CREA/SC e CAU/SC.

### **INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS**

Todas as instalações necessárias ao funcionamento da obra serão de inteira responsabilidade da CONTRATADA, inclusive a instalação do barraco, que deverá ser dimensionado segundo suas necessidades, porém não podem suprimir as necessidades previamente citadas neste Memorial.

Também é responsabilidade da CONTRATADA fazer todas as ligações de água, luz e tratamento de efluentes das instalações que serão utilizadas pelos seus colaboradores.

### **BARRACO DE OBRA**

Deverá ser feito um barracão de tábuas de madeira ou chapas compensadas onde serão depositados os materiais (cimento, cal, etc...) e ferramentas, que serão utilizados durante a execução dos serviços. Junto ao barracão deverá também haver um espaço destinado a vestiário dos funcionários, bem como instalações sanitárias para os mesmos.

## **1. DEMOLIÇÕES E RETIRADAS**

Antes do início dos serviços, a CONTRATADA procederá a um detalhado exame e levantamento da edificação. Deverão ser considerados aspectos importantes tais como a natureza da estrutura, os métodos utilizados na construção da edificação, as condições das construções da edificação, as condições das construções vizinhas, existência de porões, subsolos e depósitos de combustíveis e outros. As linhas de abastecimento de energia elétrica, água, gás, bem como as canalizações de esgoto e águas pluviais deverão ser removidas ou protegidas, respeitando as normas e determinações das empresas concessionárias de serviços públicos.

Os demais ambientes da edificação deverão ser isolados com lonas plásticas para evitar poeira em excesso durante o processo de demolição. Os materiais provenientes da demolição, reaproveitáveis ou não, serão convenientemente removidos para os locais indicados pela FISCALIZAÇÃO.

A demolição manual será executada progressivamente, utilizando ferramentas portáteis motorizadas ou manuais. A demolição mecânica será executada com os equipamentos indicados para cada caso, segundo sempre as recomendações dos fabricantes.

As demolições realizadas em alvenarias solidárias a elementos estruturais deverão ser realizadas com extremo apuro técnico para se evitar danos que comprometam a sua estabilidade.

Os serviços serão aceitos após a efetiva demolição definida no projeto e a posterior remoção da totalidade dos entulhos resultantes.

A execução de serviços de demolição deverá atender às especificações da NBR 5682, NR 18 e demais normas e práticas complementares.

Serão de responsabilidade da CONTRATADA todos os materiais, equipamentos e mão de obra necessários para a perfeita execução dos serviços acima discriminados.

## **2. FUNDAÇÕES E ESTRUTURA DE CONCRETO**

As construções e demolições serão realizadas conforme definido em Projeto Arquitetônico, seguindo a legenda contida no mesmo, tomando-se o devido cuidado para que não prejudique a estrutura geral existente, tais como vigas, pilares, sapatas, lajes ou qualquer outro item que seja parte componente da estrutura responsável pela rigidez e estabilidade da edificação.

## **3. PAREDES E PAINÉIS**

### **DEMOLIÇÕES**

Serão demolidas paredes em alvenaria identificadas em projeto arquitetônico, e todas as paredes/painéis em madeira, sem exceção.

### **ALVENARIA**

As alvenarias da edificação consideradas “a Construir”, conforme legenda presente no Projeto Arquitetônico, serão executadas com tijolo cerâmico 06 (seis) furos, na dimensão nominal 09x14x19 cm, de primeira qualidade, bem cozidos, leves e sonoros, duros, com as faces planas, em cor uniforme, conforme indicação em planta de Arquitetura.

Serão aprumadas e niveladas, assentadas a cutelo (a parede ficará com 09 cm de espessura), com juntas uniformes, cuja espessura não pode ultrapassar 15mm. As paredes serão argamassadas com a mistura de cimento, areia e aditivo plastificante as quais posteriormente receberão revestimento.

Sobre as paredes será feito o encunhamento, com o emprego de tijolos maciços em forma de cunha ou com uso de técnica equivalente.

A classificação tanto dos tijolos 06 furos como tijolos maciços, deverá seguir os seguintes parâmetros:

- Tolerâncias dimensionais de +3mm;
- Desvio de Esquadro  $\leq 3\text{mm}$ ;
- Empenamento  $\leq 3\text{mm}$ ;

Deverá ser empregado, em todos os vãos de portas e janelas, vergas e contra-vergas (este último, evidentemente, não será empregado em portas), conforme detalhamento do Projeto Arquitetônico.

Estes elementos deverão exceder a largura do vão em pelo menos 30 cm para cada lado e terão altura mínima de 10 cm. Quando os vãos forem relativamente próximos e na mesma altura, recomenda-se uma única verga sobre todos.

Se houver algum outro componente, como vãos e elementos estruturais, que impeçam a passagem em 30 cm das vergas e contra-vergas, a FISCALIZAÇÃO deverá ser comunicada para que possa deliberar a respeito.

#### **GESSO ACARTONADO - DRYWALL**

As paredes da edificação consideradas “a Construir em gesso acartonado - drywall”, conforme legenda presente no Projeto Arquitetônico, serão paredes duplas, estruturadas com perfis metálicos galvanizados fixados no piso, pilares, teto e paredes, com estrutura guia e montante em perfil de aço galvanizado 70 mm e chapas de gesso acartonado de 12,5 mm, conforme indicação e detalhe em Projeto, fitada e emassada em todas as faces.

#### **4. REVESTIMENTO DE PAREDES**

Todos os materiais componentes dos revestimentos, como cimento, areia, cal, água e outros, deverão ser da melhor procedência, para garantir a boa qualidade dos serviços.

Antes de iniciar os trabalhos de revestimento, deverá a CONTRATADA, adotar providências para que todas as superfícies a revestir estejam firmes, retilíneas, niveladas e aprumadas. Qualquer correção nesse sentido será feita antes da aplicação do revestimento.

A superfície a revestir deverá estar limpa, livre de pó, graxas, óleos ou resíduos orgânicos. As eflorescências visíveis decorrentes de sais solúveis em água (sulfato, cloretos, nitratos, etc.) impedem a aderência firme entre as camadas dos revestimentos. Por isso deverão ser eliminadas as eflorescências através de escovamento a seco, antes do início da aplicação do revestimento.

Todas as instalações hidráulicas e elétricas serão executadas antes do chapisco, evitando-se dessa forma, retoques no revestimento.

As superfícies impróprias para base de revestimento (por exemplo, partes em madeira ou em ferro) deverão ser cobertas com um suporte de revestimento (tela de arame, etc.).

Qualquer camada de revestimento só poderá ser aplicada quando a anterior estiver suficientemente firme.

A aplicação de cada nova camada de revestimento exigirá a umidificação da anterior.

Serão de responsabilidade da CONTRATADA todos os materiais, equipamentos e mão-de-obra necessários para a perfeita execução dos serviços acima discriminados.

### **CHAPISCO**

Toda a alvenaria a ser revestida será chapiscada depois de convenientemente limpa e umedecida. O chapisco será executado com argamassa de cimento e areia peneirada, com traço de 1:3 e ter espessura máxima de 5mm.

Serão chapiscadas também todas as superfícies lisas de concreto, como teto, montantes, vergas e outros elementos da estrutura que ficarão em contato com a alvenaria, inclusive fundo de vigas.

Serão de responsabilidade da CONTRATADA todos os materiais, equipamentos e mão-de-obra necessários para a perfeita execução dos serviços acima discriminados.

### **EMBOÇO**

O emboço será executado com argamassa de cimento, cal e areia peneirada, com traço de 1:2:8 e ter espessura máxima de 20mm.

O emboço de cada pano de parede somente será iniciado após a completa pega das argamassas de alvenaria e chapisco. De início, serão executadas as guias, faixas verticais de argamassa, afastadas de 1 a 2 metros, que servirão de referência. As guias internas serão constituídas por sarrafos de dimensões apropriadas, fixados nas extremidades superior e inferior da parede por meio de botões de argamassa, com auxílio de fio de prumo. Preenchidas as faixas de alto e baixo entre as referências, dever-se-á proceder ao desempenamento com régua, segundo a vertical. Depois de secas as faixas de argamassa, serão retirados os sarrafos e emboçados os espaços. Depois de sarrafeados, os emboços deverão apresentar-se regularizados e ásperos, para facilitar a aderência do reboco.

Serão de responsabilidade da CONTRATADA todos os materiais, equipamentos e mão-de-obra necessários para a perfeita execução dos serviços acima discriminados.

### **REBOCO**

O reboco será executado com argamassa pré-fabricada e ter espessura máxima de 5mm.

A execução do reboco será iniciada após 48 horas do lançamento do emboço, com a superfície limpa e molhada com broxa. Antes de ser iniciado o reboco, dever-se-á verificar se os marcos, batentes e peitoris já se encontram perfeitamente colocados. Os rebocos regularizados e desempenados, à régua e desempenadeira, deverão apresentar aspecto uniforme, com paramentos perfeitamente planos, não sendo tolerada qualquer ondulação ou desigualdade na superfície. O acabamento final deverá ser executado com desempenadeira revestida com feltro, camurça ou borracha macia.

Quando houver possibilidade de chuvas, a aplicação do reboco externo não será iniciada ou, caso já o tenha sido, será interrompida. Na eventualidade da ocorrência de temperaturas elevadas, os rebocos externos executados em uma jornada de trabalho terão as suas superfícies molhadas ao término dos trabalhos.

Serão de responsabilidade da CONTRATADA todos os materiais, equipamentos e mão-de-obra necessários para a perfeita execução dos serviços acima discriminados.

### **REVESTIMENTO CERÂMICO**

Nos banheiros será utilizado revestimento cerâmico até o teto com acabamento acetinado, na mesma linha adotada para o piso, devendo ser assentado por meio de argamassa colante semi-flexível (AC-II) e respeitando o espaçamento entre peças especificado pelo fabricante das mesmas. O rejuntamento deverá iniciar somente 72 horas após o assentamento.

Serão de responsabilidade da CONTRATADA todos os materiais, equipamentos e mão-de-obra necessários para a perfeita execução dos serviços acima discriminados.

## **5. COBERTURA**

Conforme identificação em Projeto Arquitetônico, a cobertura sobre o Laboratório de Solos deverá ser removida por completo (forro de madeira, estrutura da cobertura, telhas, e demais componentes), e em seu lugar executada cobertura nova em estrutura metálica de aço, com tesouras espaçadas a cada 5,00 metros e apoiadas sobre as vigas laterais da edificação existente, conforme projeto (EM).

Toda estrutura metálica da cobertura deverá receber duas demãos de fundo anticorrosivo (zarcão) em toda sua superfície.

A cobertura será em telha de fibrocimento 6 mm, com inclinação de 20%, e deverão ser utilizadas somente peças e complementos necessários para a cobertura da mesma marca da telha aplicada.

Serão implantadas cumeeiras, calhas, algeroz e demais itens de funilaria necessários para o perfeito funcionamento da cobertura e recolhimento de águas pluviais.

## **6. PLATIBANDA**

As platibandas serão executadas em alvenaria e devem ser rebocadas interna e externamente. Na sua parte superior, em toda a extensão, deverão ser executadas pingadeiras em concreto, conforme Projeto de Arquitetura.

## **7. FORRO**

Sobre o Laboratório de Solos, conforme Projeto Arquitetônico, será executado forro de PVC liso na cor branca, com 100 mm de largura e 10 mm de espessura, com encaixe macho/fêmea. Para melhor acabamento deverá ser utilizado canto de união interno/externo, união de encaixe e rodaforro na mesma linha e cor do forro.

## **8. PISO CERÂMICO**

### **PISO “A CONSTRUIR”**

Para os locais onde será necessária a execução do contrapiso (hall externo e rampa) a superfície deverá ser completamente limpa com água em abundância, removendo o excesso de água antes da execução do contrapiso. Após a limpeza, deve ser feito preparo para a execução de uma camada de aderência entre a base e o contrapiso com polvilhamento de cimento, sendo este espalhado sobre a superfície com vassoura criando uma fina película de ligação.

A argamassa do contrapiso deve ser traço de 1:3, de cimento e areia média e apresentar consistência de "farofa". A espessura do contrapiso não deve exceder 2,5 cm para se obter um piso nivelado, caso contrário a FISCALIZAÇÃO deve ser comunicada para deliberar a respeito.

O hall externo e rampa de acesso aos laboratórios receberão piso cerâmico 60x 60 cm de primeira qualidade (Classe A) com acabamento natural (antiderrapante), apresentando coloração perfeitamente uniforme, dureza e sonoridade características e resistência suficientes, totalmente isentos de qualquer imperfeição. Os mesmos serão assentados com argamassa colante específica para o piso em questão (AC-II) e nas cores e modelos indicada pela Contratante.

#### **CONTRAPISO EXISTENTE**

Nos locais onde há piso em concreto polido, será aplicado piso cerâmico 60 x 60cm de primeira qualidade (Classe A), PEI-4, apresentando coloração perfeitamente uniforme, dureza e sonoridade características e resistência suficientes, totalmente isentos de qualquer imperfeição. Os mesmos serão assentados com argamassa colante específica para o piso em questão (AC-III) e nas cores e modelos indicada pela Contratante.

#### **TACO**

Nos locais onde há piso de taco, o mesmo deverá ser removido por completo, e em seu lugar será aplicado piso cerâmico 60 x 60cm de primeira qualidade (Classe A), PEI-4, apresentando coloração perfeitamente uniforme, dureza e sonoridade características e resistência suficientes, totalmente isentos de qualquer imperfeição. Os mesmos serão assentados com argamassa colante específica para o piso em questão (AC-III) e nas cores e modelos indicada pela Contratante.

#### **PISO "EXISTENTE"**

Todas as áreas de piso danificadas devido a remoção de paredes para a adequação da edificação, deverá ser aplicado novo revestimento cerâmico, seguindo as mesmas características do revestimento de piso existente no local. Caso o mesmo material não seja encontrado, uma amostra do material similar deverá ser apresentado a FISCALIZAÇÃO para aprovação da mesma.

#### **REJUNTE**

Rejuntar após 72 horas, com material epóxi, perfeitamente alinhado e com espessura uniforme, na cor a ser definida pela Contratante.

### **9. SOLEIRAS**

Deverão ser instaladas soleiras, nos locais previstos em Projeto, e executadas em granito cinza, com espessura mínima de 2 cm e acabamento polido. As dimensões devem ser verificadas in loco, a fim de evitar diferenças e erros.





**Figura 1 - Granito para soleiras**

## **10. RODAPÉS**

Em todos os ambientes onde não houver revestimento cerâmico nas paredes, serão aplicados rodapés cerâmicos h= 7 cm. Não será admitida utilização da cerâmica cortada e aplicada como rodapé.



**Figura 2 - Rodapé cerâmico**

## **11. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS**

### **PROJETO DE ÁGUA FRIA/HIDRÁULICO**

Todos os materiais para as Instalações Hidráulicas deverão seguir as normas, especificações, métodos, padronizações, terminologias e simbologias da ABNT (últimas edições), bem como os padrões construtivos determinados nos projetos desenvolvidos.

A utilização de materiais, equipamentos e mão de obra que não atendam às especificações obrigarão a CONTRATADA a providenciar meios imediatos à adequação, sob pena de suspensão dos serviços, ou aplicação de multas, de acordo com legislação vigente.

O material para instalações hidráulicas deverá, além das normas referidas anteriormente, obedecer ao disposto no regulamento da Companhia de Saneamento.

Além das normas da ABNT e das especificações citadas acima, todos os itens deverão atender também as normas e outras especificações citadas durante a descrição de cada item de projeto.

A instalação será executada rigorosamente de acordo com as normas NBR 5626/98 - Instalação Predial de Água Fria, com projeto respectivo.

De um modo geral, toda a instalação de água será convenientemente verificada pela FISCALIZAÇÃO, quanto às suas perfeitas condições técnicas de execução e funcionamento.

Para a instalação de tubulações embutidas em paredes de alvenaria, os tijolos deverão se recortados cuidadosamente, conforme marcação prévia na obra, em companhia do Responsável Técnico.

Não se permitirá a concretagem de tubulações dentro de colunas, pilares ou outros elementos estruturais, salvo exceção descrita em projeto ou dada por escrito pela FISCALIZAÇÃO.

Todas as linhas verticais deverão estar no prumo e as horizontais correrão paralelas às paredes da edificação, devendo estar alinhadas. As tubulações serão contínuas entre as conexões, sendo os desvios de elementos estruturais e de outras instalações executadas por conexões.

A critério da FISCALIZAÇÃO, a tubulação poderá ser assentada sobre embasamento contínuo (berço), constituído por camada de concreto simples.

As tubulações de água fria não poderão ser instaladas dentro ou através de caixas de inspeção, poços de visita, coletores de esgoto sanitário e depósito de lixo.

Não será permitido utilizar calços ou guias nos trechos horizontais das tubulações, estas deverão ser protegidas com colocação de plugues removíveis, plásticos ou buchas de papel ou madeira, de modo a protegê-las da entrada de corpos estranhos;

As aberturas na alvenaria para passagem de tubulações deverão ser preenchidas com argamassa de cimento e areia, sem deixar qualquer desnível entre o preenchimento e o restante da alvenaria.

O local destinado ao armazenamento deve ser plano e bem nivelado, para evitar deformação permanente nos tubos. Deverão ficar protegidos do sol. Deve-se evitar a formação de pilhas altas, que ocasionam ovalação dos tubos da câmara inferior.

As juntas das tubulações deverão ser executadas segundo procedimentos técnicos que garantam o desempenho adequado da tubulação. No estabelecimento de tais procedimentos, deverão ser consideradas as recomendações dos fabricantes.

As inspeções e ensaios deverão ser efetuados para verificar a conformidade da execução da instalação predial de água fria com o respectivo projeto.

As inspeções a serem executadas nas instalações de água fria poderão ser simples inspeções visuais como, também, poderão exigir a realização de medições, aplicação de cargas, pequenos ensaios de funcionamento e outros, ficando a cargo da FISCALIZAÇÃO determinar os métodos a serem utilizados.

A conformidade com o projeto e a correção das atividades de execução deverá ser verificada por inspeções, que se efetuarão durante todo o desenvolvimento da execução da instalação.

É responsabilidade da FISCALIZAÇÃO solicitar que sejam refeitas as instalações, conexões e outros que não estejam de acordo com as normas, projetos ou que sejam de materiais diferentes dos especificados.



A CONTRATADA deverá entregar a instalação predial de água em perfeitas condições de uso. Para tanto, deverão ser executadas a limpeza e a desinfecção das instalações, cujo objetivo será garantir que a água distribuída pela instalação atenda ao padrão de potabilidade.

As tubulações de extravaso e limpeza também devem ser de PVC classe 15 soldáveis. Os trechos horizontais devem ter pequena declividade para desempenho eficiente de sua função e o completo escoamento da água do seu interior.

### **PREVISÃO DE CONSUMO DE ÁGUA POTÁVEL**

A água potável que a edificação irá consumir será proveniente do reservatório de 20.000 L existente, o qual está instalado na parte externa da edificação.

### **DAS LOUÇAS E COMPLEMENTOS**

#### **Lavatório banheiro**

A pia do banheiro será do tipo lavatório com coluna, de louça na cor branca, de primeira linha, com largura de 42 cm e será perfeitamente isoladas das paredes.

Sugere-se o modelo abaixo.



**Figura 3–Lavatório com coluna**

#### **Bacias Sanitárias**

A bacia sanitária será de caixa acoplada com acionador embutido, na cor branca e de primeira qualidade.

Deve ser instalada de acordo com as especificações de projeto, tendo todos os adesivos e demais etiquetas totalmente removidas, deixando-a isenta de qualquer tipo de cola ou resíduo proveniente dos mesmos.



**Figura 4–Bacia Sanitária de caixa acoplada**

#### **Metais e acabamentos**

No banheiro a torneira será de fechamento automático. Todos os metais a serem utilizados nas louças acima descritas devem ser de primeira linha, com arejador embutido, acabamento superficial cromado com alta resistência a riscos e corrosão. Acionamento de ¼ volta com pastilha cerâmica de alto desempenho para o chuveiro.

## **12. ESGOTO SANITÁRIO**

Após a conclusão da obra e instalação de todos os aparelhos sanitários, a instalação será posta em funcionamento para verificação na presença da FISCALIZAÇÃO.

Durante a fase de testes, a CONTRATADA deverá tomar todas as providências para que a água proveniente de eventuais vazamentos não cause danos aos serviços já executados. Se houver qualquer dano a outros serviços, será de responsabilidade da CONTRATADA, o conserto, reparo ou até mesmo substituição dos itens.

Será feita prova com água sob pressão 50% superior a pressão estática máxima na instalação, não devendo haver em ponto nenhum da canalização, pressão menor de 1 kg/cm<sup>2</sup>. A duração de prova será de 6 horas, pelo menos.

Alcançando o valor da pressão de ensaio, as tubulações deverão ser inspecionadas visualmente, bem como deverá ser observada eventual queda de pressão no manômetro. Após um período de pressurização de 1 hora, a parte da instalação ensaiada poderá ser considerada estanque se não for detectado vazamento e não ocorrer queda de pressão. No caso de ser detectado vazamento, este deverá ser reparado e o procedimento repetido.

A instalação será executada rigorosamente de acordo com as normas pertinentes, tais como a NBR8160/99 (Sistemas Prediais de Esgoto Sanitário - Projeto e Execução), com o projeto respectivo e de acordo com as exigências da Companhia de Saneamento local. Se houver qualquer necessidade de alteração de parte do projeto, cabe à FISCALIZAÇÃO, depois de contatada por escrito deliberar a respeito.

As colunas de esgoto serão embutidas nas alvenarias quando não passarem por chaminés falsas ou outros espaços previstos, devendo, neste caso, serem fixadas por braçadeiras, perfilados em “U”, bandejas, etc. – estas serão determinadas de acordo com o diâmetro, peso e posição das tubulações.

As derivações que correrem embutidas nas paredes ou rebaixos de piso não poderão jamais estender-se embebidas no concreto da estrutura; quando indispensável, serão alojadas em reentrâncias (encaixes) previamente previstas na estrutura.

As declividades serão consideradas como mínimas 2%. Os tubos – de modo geral - serão assentados com a bolsa voltada para o sentido oposto ao do escoamento.

As cavas abertas no solo, para assentamento das canalizações, só poderão ser fechadas após a verificação, pela FISCALIZAÇÃO, das condições das juntas, tubos, proteção dos mesmos, níveis de declividade.

Serão tomadas todas as precauções para se evitar vazamentos em paredes e tetos, bem como obstruções de ralos, caixas, calhas, condutores, ramais ou redes coletoras.

Antes da entrega da obra será convenientemente testada, pela FISCALIZAÇÃO, toda a instalação.

Os aparelhos sanitários serão cuidadosamente montados – de forma a proporcionar perfeito funcionamento, permitir fácil limpeza e remoção do mesmo.

Toda instalação será executada tendo em vista as possíveis e futuras inspeções e desobstrução.

### **13. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

Os projetos de instalações elétricas foram elaborados dentro das seguintes normas técnicas: NBR 5410/2004 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão.

**Caso a potência dos equipamentos acima for superior à especificada (conforme quadro de cargas), deverá ser feito um novo dimensionamento para carga específica.**

#### **Níveis de Baixa Tensão**

220 V (Monofásico) – Iluminação, Tomadas de uso geral e Ar Condicionado de baixa potência.

380/220 V (Trifásico) – Ar Condicionado de alta potência

#### **Quadros de Distribuição**

Os quadros de distribuição deverão ser instalados de modo sobrepor, deverão possuir espaços suficientes para instalação dos disjuntores de cada circuito, disjuntor geral e IDR, todos os quadros deverão portar barramentos de cobre para as três fases, neutro e terra, podendo ser do tipo espinha de peixe ou tipo pente, respeitando sempre as características de corrente nominal geral do quadro. Deverão ter grau de mínimo de proteção IP-65. Poderão ser metálicos quando aterrados ou de PVC.

#### **Disjuntores**

Os disjuntores usados deverão ser do tipo termomagnético (disparo para sobrecarga e curto-circuito), com curva característica tipo “C” (5 a 10 x In), tensão nominal máxima de 250/440V, corrente máxima de interrupção de pelo menos 3kA, corrente nominal de acordo com os quadros de carga. Em cada quadro serão instalados um Interruptor diferencial residual (IDR), com corrente nominal conforme os diagramas, corrente nominal residual de 30mA, tetrapolar, ou conforme o caso. Os equipamentos elétricos como chuveiros, a serem instalados deverão ter sua resistência interna blindada para evitar fugas indesejáveis à terra o que ocasionaria a abertura do dispositivo IDR.

### **Tomadas**

Para a alimentação dos equipamentos elétricos de uso geral foram previstas tomadas de força do tipo 2P+T (10A/250 V) conforme NBR14136.

Nos equipamentos de uso específico monofásicos/ trifásicos que foram previstos circuitos exclusivos, dependendo da sua conexão de instalação, deverão utilizar tomadas de força cuja corrente nominal deverá ser maior que a da carga ou conexão por emendas muito bem executadas. Todas as tomadas deverão ser conforme as normas NBR e possuir certificação de produto.

### **Interruptores**

Os interruptores deverão possuir ser de 10A/250V e estarem de acordo com as normas brasileiras. Serão dos tipos simples, duplo, triplo e paralelo.

### **Eletrocalhas**

As eletrocalhas serão perfuradas tipo C, galvanizadas a fogo, chapa #18, c/ tampa apenas na saída do quadro de distribuição, instaladas na parede fixada sob mão francesa simples instaladas a cada 100 cm. As eletrocalhas que serão instaladas em cima do forro do Laboratório de Solos, serão fixadas diretamente na estrutura do telhado.

### **Eletrodutos**

Os eletrodutos serão de modo aparente de aço galvanizado cor natural, quando embutidos ou enterrados serão de PEAD flexível antichama, rosqueáveis e fixos às caixas com buchas e arruelas galvanizadas. A bitola mínima a ser utilizada será de 20mm (3/4").

### **Cabos**

Para as instalações internas não embutidas em piso/ solo deverão ser utilizados condutores e cobre com isolamento termoplástico para 450/750 V do tipo anti-chama (Pirelli PirasticEcoplus da Prismyan); os cabos isolamento HEPR 0,6/1 kV do tipo anti-chama (Afumex da Prismyan) quando sujeito a instalações na presença de umidade (enterrados), em leitos e sujeitos a esforços mecânicos na hora da enfição. A bitola mínima a ser utilizada será de 2,5 mm<sup>2</sup> para circuitos de força e o fio terra.

### **Observações**

Deverá ser rigorosamente seguida a convenção de cores para a identificação dos cabos:

- AZUL CLARO PARA OS CONDUTORES DO NEUTRO
- VERDE PARA OS CONDUTORES DE PROTEÇÃO (TERRA)
- PRETO PARA OS CONDUTORES DA FASE R
- BRANCO PARA OS CONDUTORES DA FASE S
- VERMELHO PARA OS CONDUTORES DA FASE T
- AMARELO PARA OS CONDUTORES DE RETORNO

Os cabos não deverão ser seccionados exceto onde absolutamente necessário. Em cada circuito, os cabos deverão ser contínuos desde o disjuntor de proteção até a última carga, sendo que, nas cargas intermediárias, serão permitidas derivações. As emendas deverão ser soldadas com estanho e isoladas com fita tipo auto fusão. As emendas só poderão ocorrer em caixas de passagem. O fabricante deverá possuir certificação de qualidade do INMETRO (Prismyan, Corfio).

### **Iluminação**

A iluminação dos ambientes foi dimensionada conforme necessidade de iluminamento de cada ambiente e seguindo as orientações e exigências do cliente.

As luminárias serão do tipo comercial 2 x 40 W fluorescente, deverão ser instaladas de modo sobrepor, fixadas no teto conforme quantidade e posição de cada ambiente especificados em planta baixa.

### **Reatores**

Para o acionamento das luminárias recomenda-se reatores eletrônicos que apresentam no mínimo as seguintes características:

- Tipo de Partida: Instantâneo;
- Tensão: 220 V;
- Frequência: 60 Hz;
- Lâmpadas: 2 x 40 W;
- Fator de Potência:  $\geq 0,92$ ;
- Fator de Fluxo Luminoso: 1;
- Distorção Harmônica Máxima: 25 %;
- Certificação: Testado e Aprovado por Órgão Competente;

### **Caixas**

Nas paredes, as caixas para interruptores e tomadas serão alumínio cor natural 4x2", no exterior da edificação as caixas de inspeção serão de concreto pré-moldado circular Ø 60 x 60 cm com tampa.

### **Generalidades**

Todas as partes metálicas deverão ser conectadas aos cabos de proteção (terra) para que o potencial de todos os componentes da edificação sejam os mesmos, minimizando assim a possibilidade de choque elétrico. Durante a execução todas as junções entre eletrodutos e caixas deverão ser bem-acabadas, não sendo permitido rebarbas nas junções. Todos os cabos deverão ser identificados através de anilhas ou fitas específicas para este fim, nas caixas de saída (tomadas) e dentro dos quadros. Todas as tomadas deverão ser identificadas com o número do seu respectivo circuito e também deverá ser afixada sinalização da tensão. Todos os quadros deverão ser identificados externamente por plaqueta contendo o nome do quadro. Se possível o instalador deverá proceder os ensaios finais de entrega da obra conforme a NBR-5410, bem como fornecer a Anotação de Responsabilidade Técnica dos serviços executados.

## **14. GÁS CENTRALIZADO CANALIZADO**

Da central de gás metano partirá uma rede subterrânea composta por tubo de aço carbono galvanizado sem costura, a qual abastecerá a Sala de Apoio I do Laboratório de Solos, conforme descrição de projeto específico.

Enquanto da central de gás GLP partirá uma rede subterrânea composta por tubo de aço carbono galvanizado sem costura, a qual abastecerá os pontos consumidores de gás do Laboratório de Fitopatologia/Entomologia, servindo para os equipamentos denominados como bico de *bunsen*. Cada ponto possuirá uma válvula de bloqueio, onde sua principal função será de interromper a passagem do gás naquele trecho e uma ponteira que servirá para conexão da mangueira trançada de até no máximo 80cm.

**PORTAS**

A porta principal destinada a entrada/saída dos Laboratórios será adaptada para que a mesma possa abrir no sentido oposto. Após adaptação, a mesma deverá ser emassada e pintada seguindo o mesmo padrão das demais portas da edificação.

A porta a ser instalada nos fundos do Laboratório de Fitopatologia/Entomologia, deverá ser executada em ferro, seguindo o mesmo padrão das demais aberturas da edificação.

Todas as demais portas da edificação serão em madeira chapeada, com espessura mínima de 35mm. As mesmas serão emassadas e pintadas com pistola a jato, pela empresa que a confeccionar, com acabamento acetinado na mesma cor das demais portas da edificação.

As portas internas dos sanitários (utilizadas nas divisórias dos guichês sanitários) serão em veneziana de alumínio na cor branca, com locais, características, dimensões, e revestimentos indicados em Projeto e no quadro de esquadrias. As mesmas deverão possuir trincos, tipo borboleta niquelado e cromado, para fechamento interno.

Serão recusadas todas as peças que apresentem sinais de empenamento, deslocamento, rachaduras, lascas, desigualdade de madeira ou qualquer outro defeito.

Os arremates das guarnições, como rodapés e/ou revestimentos de paredes adjacentes, merecerão, por parte da CONTRATADA, cuidados especiais. Tais arremates serão objetos submetidos à prévia aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Para as ferragens, dobradiças e demais acabamentos das portas em madeira, serão exigidas as seguintes especificações:

- Fechaduras cromadas do tipo alavanca para as portas de giro. Sugere-se o modelo a seguir como padrão para a compra das fechaduras:



**Figura 5 - Modelo de fechadura**

- Dobradiças cromadas: 3 x 2' ½;
- Borracha de batente;

Todas as janelas externas, consideradas novas, serão executadas em ferro e vidro, enquanto as janelas internas serão executadas em alumínio e vidro, conforme locais, características e dimensões indicados em Projeto Arquitetônico e no quadro de esquadrias.

As janelas e grades de proteção do Laboratório de Fitopatologia e Entomologia deverão ser executadas em ferro e vidro seguindo as mesmas características das esquadrias existentes no local.

A execução será esmerada, evitando-se por todas as formas e meios, emendas nas peças e nos encontro dos montantes verticais e horizontais. Terá vedação perfeita contra ventos e chuvas sendo que se apresentarem qualquer vazamento será imediatamente corrigido.

Os materiais a serem empregados deverão ser de boa qualidade, novos, limpos, perfeitamente desempenados e sem nenhum defeito de fabricação ou falhas de laminação com acabamento superficial uniforme, isento de riscos, manchas, faixas, atritos e/ou outros defeitos.

Os quadros serão perfeitamente esquadriados, tendo os ângulos soldados bem esmerilhados ou limados, permanecendo sem rebarbas ou saliências de soldas. As esquadrias não serão jamais forçadas nos rasgos porventura fora de esquadro, ou de escassas dimensões. Haverá especial cuidado para que as armações não sofram distorções quando aparafusadas aos chumbadores.

Para execução das esquadrias, deverão ser feitos preliminarmente os levantamentos e medições no local para conferi-las, posteriormente, assentar as esquadrias nos vãos e locais indicados, observando prumo e nível das mesmas, bem como pelo seu perfeito funcionamento.

Serão recusadas todas as peças que apresentarem arranhões, vestígios de pancadas ou pressões, ou qualquer outro defeito característico do alumínio.

## **VIDROS**

O vidro da janela do sanitário será vidro canelado, incolor, 4mm. Os demais vidros da edificação serão vidros lisos, incolor 4mm.

Deverão ser substituídos todos os vidros existentes que apresentarem trincos ou falhas.

Todas as vidraçarias da obra deverão ser cuidadosamente manipuladas, de maneira que não entrem em contato com materiais que possam danificar suas superfícies ou bordas.

Não serão aceitas peças diferentes das especificações de projeto, bem como peças com defeitos ou de qualidade diferente da solicitada.

Os dispositivos de colocação deverão assegurar total segurança de colaboradores e posteriormente dos usuários da edificação.

Não deverão ser utilizados selantes ou silicones que contenham sulfetos ou ácido acético, assim como as massas de vidraceiro que contenham óleo de linhaça.

Deverá ser assegurada folga da ordem de 3 a 5 mm entre o vidro e as guias de sustentação do mesmo.



## **16. PINTURA**

As superfícies de alvenaria e gesso acartonado a serem pintadas devem estar secas, limpas, retocadas e lixadas, sem partes soltas, mofo, ferrugem, óleo, graxa, poeira ou outra impureza, totalmente preparada para receber o revestimento.

As superfícies a serem pintadas receberão acabamento em massa base látex PVA, que deverão ser lixadas, além de verificado o perfeito nivelamento das superfícies antes da aplicação da tinta.

Tanto nas paredes internas quanto nas externas deverá ser aplicada uma demão de fundo selador e posteriormente duas demãos de tinta para dar um cobrimento adequado. Cada demão de tinta somente poderá ser aplicada depois de obedecido o intervalo entre demãos sucessivas indicado pelo fabricante, possibilitando, assim, a perfeita secagem de cada uma delas.

Serão adotadas precauções especiais e proteções, tais como o uso de fitas adesivas de PVC e lonas plásticas, no sentido de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura.

Deverão ser usadas as tintas já preparadas em fábricas, não sendo permitidas composições, salvo se especificadas pelo projeto ou FISCALIZAÇÃO. As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas na proporção recomendada. As camadas serão uniformes, sem corrimento, falhas ou marcas de pincéis.

As superfícies e peças deverão ser protegidas e isoladas com tiras de papel, pano, fitas adesivas de PVC, lonas plásticas ou outros materiais e os salpicos deverão ser removidos, enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se um removedor adequado, sempre que necessário.

Antes da realização da pintura externa, e interna do laboratório de biologia, é obrigatória a realização de um teste de coloração, a fim de utilizar tinta na mesma cor e características da pintura existente na edificação. O teste de coloração deverá ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

Nos demais ambientes internos (laboratórios de solos e fitopatologia/entomologia) a cor branca deverá ser utilizada em todas as superfícies, através de tinta acrílica semi-brilho.

## **17. MOBILIÁRIO**

Para os laboratórios de Solos e Fitopatologia/Entomologia será executado mobiliário fixo de concreto e/ou alvenaria, conforme dimensões e demais especificações contidas no Projeto de Design de Interiores e no Projeto Estrutural.

O mobiliário de concreto deve ser executado em forma de chapas de compensado naval, o qual deve ser polido e receber aplicação de resina epóxi incolor (alto nível de sólidos, média espessura e alta resistência a abrasão) para selar o material.

## **18. PROJETO DE ACESSIBILIDADE**

O Projeto de Acessibilidade visa atender as especificações contidas na NBR 9050/2015 – Acessibilidade a edificações, mobiliários, espaços e equipamentos urbanos. Desta forma, rampa com inclinação acessível e portas com maior dimensão facilitam o uso dos laboratórios por Pessoas com Necessidades Especiais (PNE's).



## **19. COMPLEMENTAÇÃO**

### **BOX – SANITÁRIO E MICTÓRIO**

As divisórias dos boxes/guichês destinados aos bacias sanitários e chuveiros, assim como a bancada do sanitário, serão executados em granito, na cor cinza, seguindo o padrão das soleiras, em dimensões especificadas em Projeto.

## **20. LABORATÓRIO DE BIOLOGIA**

Para melhor desempenho do layout do Laboratório de Fitopatologia/Entomologia, o laboratório de Biologia passará por adequação da sala de apoio. Conforme definido em Projeto Arquitetônico, uma das paredes será removida e reconstruída em gesso acartonado, uma janela nova será executada, e pontos de tomada elétrica, telefone e internet deverão ser instaladas. O forro de gesso acartonado deverá ser emendado, seguindo as mesmas características do forro existente. Equipamento lava-olhos deverá ser deslocado, enquanto piso cerâmico substituído e pintura nova aplicada, seguindo ambos as mesmas características dos materiais existentes.

## **21. LIMPEZA E VERIFICAÇÃO FINAL DA OBRA**

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação, devendo apresentar funcionamento perfeito de todas as suas instalações e aparelhos e com as instalações definitivamente ligadas.

Durante a limpeza da obra deve-se ter o cuidado de vedar os ralos e demais sistemas para que os detritos provenientes da limpeza não venham a obstruí-los posteriormente.

Todos os metais, ferragens e louças deverão ficar totalmente limpas, polidos, tendo sido removido todo o material aderente (adesivos de fabricantes e outros).

Todo o entorno da Edificação deverá ser vistoriado e limpo pela CONTRATADA, sendo removido todo o entulho da obra e demais materiais que por ventura fiquem depositados.

## **22. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A CONTRATADA ainda na condição de proponente terá analisado os serviços, projetos, memoriais e demais documentos a fim de obter esclarecimentos sobre eventuais discrepâncias.

Fica acertado também que a liberação da última parcela do pagamento somente será feita mediante a apresentação das CERTIDÕES NEGATIVAS DE DÉBITOS.

Não serão admitidos aditivos de serviços ou materiais já previstos.

Somente serão aditados serviços e materiais extras, alterações e melhorias solicitadas diretamente pela CONTRATANTE.

GERSON RENATO MAGARINOS  
Eng. Civil – CREA/SC 025924-0