

CARDERNO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**Reforma e Ampliação de Centro de Vivência
para a universidade UDESC – CAV Lages (SC).**

**Local da obra: Av. Luiz de Camões, nº 2090, Bairro Conta Dinheiro, Lages
(SC).**

Reforma: 425,58 m²

Ampliação: 233,63 m²

Área Total: 659,21 m²

Projeto: Arquitetura Safety Work Eireli ME – CAU 33476-6

Julho de 2024

SUMÁRIO

1.	INSTALAÇÃO DA OBRA:	6
1.1.	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS, TAPUMES, PROTEÇÕES, ETC:.....	6
1.2.	SERVIÇOS EM GERAL – SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS E LOCAÇÃO DE OBRA:.....	7
1.3.	PLACA DA OBRA:	7
1.4.	AUTENTICAÇÃO DOS PROJETOS E MEMORIAIS	7
1.5.	PLANO DE CONSTRUÇÃO E ORGANIZAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS:	8
2.	DEMOLIÇÕES.....	8
2.1.	INCLUEM-SE COMO DEMOLIÇÕES:	8
2.2.	REMOÇÃO E TRANSPORTE	9
2.3.	REFORÇO NAS PAREDES EXISTENTES	9
3.	FUNDAÇÕES E SUPERESTRUTURA:	9
3.1.	SISTEMA ESTRUTURAL	9
3.1.1.	ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO:.....	9
3.1.2.	LAJES	10
3.2.	FORMAS:	10
3.3.	AÇO:.....	10
3.4.	CONCRETO ESTRUTURAL:	10
3.5.	LAJE DE PISO	11
3.6.	CONTRA-PISO	11
4.	VEDAÇÃO	11
4.1.	CONSIDERAÇÕES INICIAIS:	11
4.1.1.	ALVENARIA DE TIJOLOS CERÂMICOS:	11
4.1.2.	EXECUÇÃO PARA ALVENARIA:	12
5.	REVESTIMENTOS E ACABAMENTOS	13
5.1.	PAREDES DE BLOCOS DE TIJOLOS CERÂMICO FURADO	13
5.1.1.	CHAPISCO:	13
5.1.2.	MASSA ÚNICA:	13

SAFETYWORK

Arquitetura e Engenharia de Segurança do Trabalho

5.1.3.	IMPERMEABILIZAÇÃO:	13
5.2.	CERÂMICO:.....	13
5.2.1.	REVESTIMENTO CERÂMICO EXTERNO	14
5.2.2.	REVESTIMENTO CERÂMICO INTERNO (BANHEIROS E COZINHA)	14
6.	PISOS.....	14
7.	RODAPÉS E SOLEIRAS	14
8.	FORROS	15
8.1.	FORRO REBAIXADO COM PLACA DE FIBRA MINERAL:.....	15
8.2.	FORRO DE MADEIRA A VISTA:	15
9.	ESQUADRIAS	15
9.1.	JANELAS	15
9.2.	PORTAS.....	16
10.	FERRAGENS E ACESSÓRIOS	16
10.1.	ESPECIFICAÇÕES GERAIS PARA O FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE FERRAGENS E ACESSÓRIOS CONSTITUINTES DA PORTAS EM GERAL:.....	16
10.2.	FECHADURAS:.....	17
10.3.	DOBRADIÇAS:	17
10.4.	ACESSÓRIOS PARA PROTEÇÃO:	17
10.4.1.	TELA ANTI - INSETO (COZINHA):.....	17
11.	VIDROS	18
11.1.	VIDROS LISOS:	18
11.2.	VIDROS TRANSLÚCIDOS – MINI BOREAL (SANITÁRIOS).....	18
11.3.	GLAZING (PELE DE VIDRO)	18
12.	PINTURAS:	18
12.1.	TINTA ACRÍLICA - TODAS AS PAREDES INTERNAS E EXTERNAS.....	18
13.	GRANITO	19
14.	LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS	20
14.1.	BACIAS SANITÁRIAS:.....	20
14.2.	LAVATÓRIOS:	20

SAFETYWORK

Arquitetura e Engenharia de Segurança do Trabalho

14.3.	LAVATÓRIO DE SANITÁRIOS PNE:	20
14.4.	TORNEIRAS – COMANDOS PARA LAVATÓRIOS, TANQUES E PIAS:	21
14.5.	VÁLVULAS DE DESCARGA E VÁLVULAS DE PIAS E LAVATÓRIOS (ABNT NBR 15423).....	21
14.6.	RALOS:	21
14.7.	SIFÃO.....	21
14.7.1.	EM PVC RÍGIDO COM DISPOSITIVO PARA LIMPEZA:	21
14.8.	BARRAS METÁLICAS DE SEGURANÇA	21
14.9.	BANCADAS.....	22
15.	DIVISÓRIAS DE SANITÁRIOS.....	22
15.1.	DIVISÓRIAS EM MÁRMORE.....	22
15.	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	22
15.1.	TOMADAS E INTERRUPTORES	22
16.	INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS.....	23
17.	INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO – AR CONDICIONADO.....	23
18.	CISTERNA	23
19.	RESERVATÓRIO SUPERIOR	24
20.	COBERTURAS	24
20.1.	ESTRUTURA E COBERTURA	24
20.2.	MADEIRA LAMINADA COLADA (M.L.C.)	24
20.3.	MADEIRA LAMINADA COLADA INTERNA (M.L.C.)	24
21.	COBERTURA	25
22.	PPCI.....	25
23.	PAISAGISMO	25
24.	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	26
24.1.	LIMPEZA E VERIFICAÇÃO DA OBRA	26
24.2.	DAS CONSIDERAÇÕES FINAIS	26
24.3.	TERMOS FINAIS.....	26

NORMAS A SEREM APLICADAS e/ou ATUALIZAÇÕES

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas.

CREA - Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia.

N.B. - Norma Brasileira.

NBR 5410 – Sistema de Emergência.

NBR 7229 – Construção e Instalação de Fossas Sépticas.

NBR (ABNT) 8160 – Instalações Prediais de Esgoto Sanitário.

Portaria MS 2042 (11/10/96) NB-92 – Instalações Prediais de Água Fria.

NBR 6401 – Instalações de Centrais de Ar Condicionado para Conforto/ Parâmetros Básicos de Projeto.

NB 10 – Nível de ruído.

Norma de Segurança Contra Incêndios – Estado de Santa Catarina/ Polícia Militar/ Corpo de Bombeiros/ CAT

NBR 9441 -Execução de sistemas de detecção e alarme de incêndio

NBR 9441 -Execução de sistemas de detecção e alarme de incêndio – procedimento

NBR 14432 -Exigências resistência ao fogo de elementos construtivos de edificações

NBR 5628 -Componentes construtivos estruturais. Determinação da resistência ao fogo

NBR 9077 -Saídas de emergência em edifícios

NBR 13714 Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndios;

NBR 12693 -Sistemas de proteção por extintores de incêndio

NBR 13434 -Sinalização de segurança contra incêndio e pânico – Formas, dimensões e cores

NBR 13435 -Sinalização de segurança contra incêndio e pânico

NBR 13437 -Símbolos gráficos para sinalização contra incêndio e pânico

NBR 11836 -Detectores automáticos de fumaça para proteção contra incêndio

NBR 5627/80 – Exigências particulares das obras de concreto armado e protendido em relação a resistência ao Fogo.

NBR 8160 – Sistema prediais de esgoto sanitário

NBR 7229 – Operação de sistemas de tanques sépticos

NBR 13969 – Tanque séptico

1. INSTALAÇÃO DA OBRA:

A CONSTRUTORA CONTRATADA deverá dar início aos serviços e obras dentro do prazo estipulado em Contrato entre esta e a Universidade.

1.1. Instalações provisórias, tapumes, proteções, etc:

A obra terá as instalações provisórias necessárias ao seu bom funcionamento como: barracão, escritório, sanitários, redes de água, energia elétrica, etc.

Junto ao canteiro de obra a Empreiteira deverá executar um escritório para a Fiscalização com área mínima de que inclua adequadamente uma sala equipada com uma mesa de reuniões e cadeiras.

Deverá ser executado um Tapume com chapas de vedação de telha de Aluzinco de altura $h = 2.00\text{m}$, delimitando todo o entorno do canteiro de obras e proteção provisória a fim de evitar o acesso de pessoas não autorizadas nos serviços e dependências da construção, sendo esse alocado também de acordo com o Código de Obras do Município. Outras informações de execução v. planilha de quantitativos e orçamentária.

Os Tapumes, deverão estar aptos a sofrer a Mobilização e desmobilização conforme o Plano de Execução de Obra, v. item 1.4 deste Memorial, onde a CONTRATADA deverá realizar entre outros, as definições de suas etapas, principalmente aqueles que envolvam os serviços iniciais de estrutura de concreto (fundação, supraestrutura, etc) da edificação, a fim de que a Programação dos serviços que necessitem barrar temporariamente o acesso à Entidade, estejam sincronizados com a liberação do fluxo de abastecimento de insumos, para não prejudicar o funcionamento da UNIVERSIDADE.

A vigilância deverá ser permanente e por parte da CONSTRUTORA CONTRATADA.

Correrá por conta exclusiva da CONSTRUTORA CONTRATADA a responsabilidade de quaisquer acidentes no trabalho de execução das obras e serviços contratados, uso indevido de patentes registradas e, ainda que resultante de caso fortuito e por qualquer causa, a destruição ou danificação da obra em construção até a definitiva aceitação da mesma pela Universidade, bem como as indenizações que possam vir a ser devidas a terceiros por fatos oriundos dos serviços contratados, ainda que ocorridos na via pública.

1.2. Serviços em geral – Serviços topográficos e locação de obra:

Ficará ao encargo da CONSTRUTORA CONTRATADA o fornecimento de todos os serviços necessários ao lançamento dos projetos, tais como a produção de notas de serviço e acompanhamento geométrico para execução de locação das alvenarias. Ficará também ao seu encargo a conservação e compatibilização de todas as referências de nível.

A Empreiteira comunicará a Fiscalização a conclusão dos trabalhos nas fases de locação e execução dos serviços que demandem serviços topográficos. O fiscal da obra procederá as verificações e aferições que julgar oportunas, após o que dará por concluída a locação ou a execução dos serviços

1.3. Placa da obra:

Deverá ser confeccionada e exposta conforme a Norma do CREA e o Órgão que a financiará, observando-se, com tamanho mínimo de 1,20x2,50 m:

Deverão ser confeccionadas as seguintes placas:

- Placa da Entidade Contratante;
- Placa da Empresa Contratada;
- Placa dos responsáveis técnicos pelos Projetos, pela Execução e pela Fiscalização da Obra;
-

As placas deverão ser fixadas em local de fácil acesso visual

1.4. Autenticação dos Projetos e Memoriais

Cada Profissional envolvido, seja pelo Projeto ou pelos Complementares, fornecerá cópia em meio digital dos respectivos Projetos e Memoriais, sendo a CONSTRUTORA CONTRATADA responsável pela cópia em papel destes.

A CONSTRUTORA CONTRATADA e os RESPONSÁVEIS TÉCNICOS pelo PROJETO E OBRA, deverão assinar o jogo de cópias que ficarão arquivados no escritório de obra.

1.5. Plano de Construção e Organização do Canteiro de Obras:

A CONTRATADA deverá montar o seu Plano de Construção, para auxiliar a supervisão dos trabalhos de construção, segurança no trabalho, equipamentos, etc e organizar seu Canteiro de Obras de forma que se verifiquem o dimensionamento, o manejo e acondicionamento de materiais e equipamentos que não venham trazer prejuízos a Universidade.

O Plano de Obras da CONTRATADA deverá respeitar as etapas de obra previamente planejadas em conjunto com a UNIVERSIDADE.

2. DEMOLIÇÕES

Para as demolições observar-se-á a Norma NR-18 e NB-598/77.

Antes da execução de demolições deverá ser feita uma perícia estrutural. Para as etapas de demolições todo o entulho deverá ser removido.

A remoção dos materiais por gravidade deverá ser feita em calhas fechadas, de madeira ou metal.

As demolições necessárias serão feitas dentro da mais perfeita técnica, tomados os devidos cuidados de forma a se evitarem danos a terceiros.

2.1. Incluem-se como demolições:

- Linhas de abastecimento (energia elétrica, água, gás, vapor, esgoto, tubulações específicas existente na edificação, etc, conforme critérios adotados em memorial específico de cada projeto complementar), respeitando as normas e determinações das empresas concessionárias, repartições públicas.
- Alvenarias;
- Remoção da cobertura existente (completa);
- Remoção de acessórios;
- Azulejos;
- Divisórias em geral;
- Esquadrias;
- Pisos;
- Forros;
- Preenchimento de alvenarias em pilares (muchetas e execução dos desvios de possíveis tubulações);

- E outras que se julgarem necessárias conforme a fiscalização da universidade, através de seu Responsável Técnico (Representante Legal).

2.2. Remoção e transporte

A remoção e o transporte de todo o entulho e detritos provenientes das demolições serão executados pela CONTRATADA, de acordo com as exigências da municipalidade local.

Os materiais remanescentes das demolições e que possam ser reaproveitados serão transportados pela CONTRATADA, observando-se possíveis instruções a respeito, para depósitos indicados pela FISCALIZAÇÃO.

O eventual aproveitamento de construções e instalações existentes para funcionamento de Instalações Provisórias do canteiro de obras ficará a critério da FISCALIZAÇÃO, desde que respeitadas as especificações estabelecidas em cada caso e verificado que ditas construções e instalações não interferem com o Plano de Construção, principalmente com relação à locação.

2.3. Reforço nas paredes existentes

Conforme especificado em projeto, sobre as paredes que serão mantidas (reaproveitadas) deverão ser construídas uma viga de amarração sobre a estrutura existente, engastando o melhor possível a estrutura nova com a antiga, garantindo uma boa união entre as mesmas.

Além disso, sempre que necessário, a fiscalização da obra, pode exigir reforços que não estejam previstos na execução da reforma das paredes existentes. Além disso, ao demolir a cobertura, deve-se haver um cuidado especial para não danificar as estruturas que serão mantidas, não comprometendo a edificação existente.

Toda e qualquer dano causado a estrutura que será mantida, a construtora responsável pela execução, deve refazer o que for necessário e cobrado pela fiscalização para reconstruir o que foi danificado e/ ou atingido ao demolir.

3. FUNDAÇÕES E SUPERESTRUTURA:

Deverá obedecer ao previsto em projeto e seu respectivo memorial descritivo e de cálculo.

3.1. Sistema estrutural

3.1.1. Estrutura de Concreto Armado:

Conforme projeto específico e seu memorial/ especificações técnicas, anexo ao Processo Licitatório.

3.1.2. Lajes

Conforme projeto específico e seu memorial/ especificações técnicas, anexo ao Processo Licitatório.

3.2. Formas:

As formas poderão ser de pinho de segunda qualidade ou pinus devidamente secas. Deverão ser executadas rigorosamente de acordo com as necessidades para suportar os esforços resultantes do lançamento e das pressões do concreto vibrado. Devem ter fixação e apoio de tal forma que não sofram deformações, nem pela ação desses esforços, nem pela ação de fatores de ambiente.

A execução das formas deve facilitar a sua desforma evitando assim esforços e choques violentos sobre o concreto.

Antes do lançamento do concreto devem ser vedadas as juntas das formas e feita a limpeza para que as superfícies em contato com o concreto fiquem isentas de impurezas que possam prejudicar a qualidade dos acabamentos.

As formas deverão ser molhadas imediatamente antes do lançamento do concreto.

A execução de aberturas, furos e colocação de peças deverão ser providenciadas antes da concretagem.

As formas para concreto aparente serão necessariamente revestidas com chapas de madeira de compensado plastificado.

3.3. Aço:

As barras de aço e armaduras deverão ser estocadas sem contato com o solo.

As barras de aço não deverão apresentar excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto.

A resistência do aço deverá obedecer ao previsto em projeto.

A armadura não poderá ficar em contato com a forma, obedecendo-se para isso as medidas de projeto e o previsto em norma.

3.4. Concreto estrutural:

Este serviço corresponde ao fornecimento de materiais, preparo, transporte e lançamento, vibração e cura de concreto, executado de acordo com as especificações técnicas e com dosagem para satisfazer as exigências de resistência dos tipos de concreto, **de acordo com o projeto estrutural, parte integrante da Licitação.**

A quantidade de concreto, preparada em cada operação, será a estritamente necessária para o seu emprego imediato; o intervalo máximo de tempo permitido entre o término do amassamento do concreto e o seu lançamento não deverá exceder a 1 (uma) hora.

Não será permitido o uso de concreto remisturado e o lançamento após o início da pega.

3.5. Laje de piso

De acordo com o projeto estrutural, parte integrante da Licitação.

Sistemática de medição:

A medição consiste na determinação da superfície de laje em metros quadrados executados.

3.6. Contra-piso

De acordo com o projeto estrutural, parte integrante da Licitação.

Sistemática de Medição

Corresponde ao fornecimento de todos os materiais para a execução desta etapa de serviço. A medição consiste na determinação do volume de concreto e malha de aço efetivamente executado.

4. VEDAÇÃO

4.1. Considerações iniciais:

As alvenarias serão executadas de acordo com projeto de arquitetura: seja em Painéis de Gesso acartonado e/ ou em Alvenaria de Tijolos Cerâmicos, conforme adiante especificado e obedecerão às dimensões e os alinhamentos do projeto.

4.1.1. Alvenaria de Tijolos Cerâmicos:

As alvenarias de tijolos serão executadas conforme adiante especificado e obedecerão às dimensões e os alinhamentos do projeto.

Os tijolos serão de **nove furos** deverão ser assentados formando fiadas niveladas e aprumadas, com junta de no máximo 15 mm de espessura.

Para a perfeita aderência das alvenarias de tijolos as superfícies de concreto serão chapiscadas com argamassa traço 1:4 (cimento, areia grossa).

O assentamento das três primeiras fiadas deverão ser feitos com argamassa de cimento e areia traço 1:3 com impermeabilizante a base de hidrófugo para impedir a passagem de umidade, na dosagem especificada pelo fabricante. Para o assentamento das camadas restantes deverá ser adotado traço 1:2:8 (cimento, cal hidratada, areia).

Durante o assentamento dos tijolos deverão ser tomadas as providências necessárias para a fixação de tarugos e ou fixadores diversos para as esquadrias a colocar.

Os tijolos serão de primeira, bem cozidos, tipo pesado, de dimensões compatíveis com a espessura da parede. Terão faces planas e arestas vivas e porosidade específica inferior as 20%.

Sistemática de Medição

Este serviço corresponde ao fornecimento dos materiais e mão-de-obra para a execução da alvenaria de tijolos.

A medição consiste na determinação do metro quadrado de alvenaria efetivamente executada, descontando-se os vãos conforme o seguinte critério:

- a) vãos até 2,00 m² não descontar;
- b) vãos acima de 2,00 m² descontar 100%.

4.1.2. Execução para alvenaria:

Utilizar argamassa 1:3:12 (cimento: cal hidratada: areia média) em volume, para assentamento da primeira fiada. Deixar um vão de 3,0 cm entre alvenaria e a viga para, após a conclusão de toda a alvenaria da edificação e a aplicação da maior parte do peso próprio da obra, proceder ao enchimento deste vão, com argamassa de 1:3:12 (cimento: cal hidratada: areia média) em volume. Nas paredes com altura maior do que 3 m ou comprimento superior a 5m, serão colocados pelo menos dois ferros de diâmetro 3,4 mm, ao longo das juntas de assentamento. Na interseção de paredes com espessuras ou alturas diferentes, devem ser colocadas ferragens a cada duas fiadas. As uniões de alvenaria com vigas, lajes e paredes devem ser bem chapiscadas para melhor aderência. Para evitar trincas em cantos de portas e janelas, é necessário colocar vergas e contravergas – Armadura das vergas: dois ferros de diâmetro 3,4 mm, ultrapassado 30 cm para cada lado da verga.

É necessário criar juntas de movimento nas paredes compridas, espaçadas longitudinalmente, a uma distância equivalente a uma vez e meia a sua altura. As tubulações elétricas e hidráulicas devem estar embutidas nas paredes, deixando um cobrimento no mínimo de 1,5 cm, não considerando o revestimento. Para rasgar as paredes, usar o rasgador, fornecido pela empresa. Evitar marreta e talhadeira para este serviço.

Na fixação de batentes e esquadrias, recortar aos blocos onde se encaixarão os chumbadores.

Nas lajes de cobertura devem ser efetuadas proteções térmicas adequadas, para não correrem fissuras nas alvenarias causadas pela diferença de temperatura

5. REVESTIMENTOS E ACABAMENTOS

5.1. Paredes de Blocos de tijolos cerâmico furado

5.1.1. Chapisco:

A superfície a ser revestida deverá ser limpa, isenta de graxas, óleos e outras impurezas. Todas as superfícies a serem rebocadas serão antes chapiscadas com argamassa traço

1:3 (cimento, areia grossa) com espessura mínima de 5,0 mm, devendo ser molhadas com antecedência.

A área chapiscada terá uma cobertura uniforme, o revestimento posterior só poderá ser aplicado após ter decorrido 24 horas.

5.1.2. Massa única:

Execução de revestimento em massa única aplicados em parede com espessura média de 2,0 cm.

5.1.3. Impermeabilização:

Impermeabilização de superfície com impermeabilizante semi-flexível 3 demãos em todos os pisos (TODA ÁREA Molhada).

Demais detalhes de proteção de lajes, ralos etc, ver projeto hidráulico.

5.2. Cerâmico:

Os revestimentos cerâmicos serão cuidadosamente classificados para evitar peças com qualquer defeito nas dimensões e textura. Será aplicado com cimento cola ou produto equivalente de acordo com as especificações do fornecedor e aceito pela Fiscalização.

O rejunte será executado após setenta e duas horas da aplicação da cerâmica com produtos específicos e cores a determinar pela Fiscalização e Consultora.

As peças de cerâmica serão do tipo extra e deverão ter características de homogeneidade na massa, cores firmes e uniformes, perfeito cozimento e planos, com dimensões especificadas no projeto para paredes (ver sugestão de Marcas). Tendo sua classificação **com índice de absorção de água menor que 4%**, a CONTRATADA deverá apresentar parecer oficial do fornecedor demonstrando que o produto apresenta estas características.

5.2.1. Revestimento cerâmico externo

Revestimento em pedra basalto do tipo palito, conforme mostra em projeto anexo. As pedras devem ser naturais, e devem ser fixadas com argamassa do tipo AC-III.

5.2.2. Revestimento cerâmico interno (Banheiros e cozinha)

- Tipo Azulejo Branco (30 x 40 cm):

Marca: Eliane (ou similar)

6. Pisos

- **Porcelanato York BE:**

Dimensões: 87,7 x 87,7 cm.

Marca: Portinari (ou semelhante).

Aplicação: Áreas da Biblioteca e do Centro de Eventos, totalizando 103,38 m².

- **Piso de Cimento Queimado (Polido):**

Aplicação: Áreas amplas do centro de vivência.

NOTA: Conferir quantidades e locais de aplicação nas plantas de detalhamentos de piso.

7. RODAPÉS E SOLEIRAS

Soleira: Mármore travertino (ou semelhante), aplicado em portas e acessos principais.

Rodapé: Detalhado conforme o projeto, respeitando a harmonização com os revestimentos escolhidos.

8. FORROS

8.1. Forro Rebaixado com Placa de Fibra Mineral:

Utilizado em áreas específicas para controle acústico e estético.

Utilizado na parte interna das salas comerciais (todas elas) e nos banheiros, além da cozinha/cantina da edificação.

8.2. Forro de Madeira a vista:

Adotado para um acabamento estético mais sofisticado e natural, utilizado em todo o espaço de área social da edificação. Para a parte de telhado a vista, o forro será inclinado, acompanhando a inclinação da cobertura (conforme projeto), e no corredor de circulação em frente as salas comerciais, terá um forro de madeira revestido por baixo da laje de concreto armado, trazendo o mesmo aspecto de toda a edificação.

9. ESQUADRIAS

Nota: Ver Planilha de Esquadrias e Desenhos de Detalhes. (Conferir medidas in loco)

9.1. Janelas

As janelas deverão vir embaladas de fábrica, prontas para serem fixadas no local destinado, com todas as ferragens necessárias.

A instalação das esquadrias deverá obedecer ao alinhamento, prumo e nivelamento indicados no projeto. Na colocação, não serão forçadas a se acomodarem em vãos fora de esquadro ou dimensões diferentes das indicadas no projeto. As esquadrias serão instaladas através de contramarcos ou chumbadores de aço, rigidamente fixados na alvenaria ou concreto, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto, e adequadamente isolados do contato direto com as peças de alumínio por metalização ou pintura, conforme especificação para cada caso particular. As armações não deverão ser distorcidas quando aparafusadas aos chumbadores ou marcos. Para combater a particular vulnerabilidade das esquadrias nas juntas entre os quadros ou marcos e a alvenaria ou concreto, desde que a abertura do vão não seja superior a 5 mm, deverá ser utilizado um calafetador de composição adequada, que lhe assegure plasticidade permanente. Após a instalação, as esquadrias de alumínio deverão ser protegidas com aplicação de vaselina industrial ou óleo, que será removido ao final da execução dos serviços e obras, por ocasião da limpeza final e recebimento.

As vistas das esquadrias deverão estar alinhadas pela face interna da parede. Quanto aos visores, estes deverão estar alinhados pela face interna do ambiente.

Recebimento:

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo a verificar a locação, o alinhamento, o nivelamento, o prumo, as dimensões e o formato das esquadrias, a vedação e o acabamento, de conformidade com o projeto. Serão verificados igualmente o funcionamento das partes móveis e a colocação das ferragens.

As esquadrias de vãos envidraçados, sujeitos à ação de intempéries, serão submetidas a testes específicos de estanqueidade, utilizando-se jato de mangueira d'água sob pressão, de conformidade com as especificações de projeto.

9.2. Portas

Nota: Ver Planilha de Esquadrias e Desenhos de Detalhes. (Conferir medidas in loco)

A Contratada deverá adquirir as fechaduras, ferragens e acessórios a empresa que confeccionará as portas para que as mesmas cheguem a obra prontas para fixar nos vãos determinados. As portas apresentarão fechaduras de embutir e maçaneta do tipo alavanca e todos os acessórios necessários ao seu perfeito funcionamento. As dobradiças deverão ser aço inox.

10. FERRAGENS E ACESSÓRIOS

10.1. Especificações gerais para o fornecimento e colocação de ferragens e acessórios constituintes da portas em geral:

O assentamento das ferragens será procedido com particular esmero pelo construtor. Os rebaixos ou encaixes para dobradiças, fechaduras de embutir, chapa-testas etc., terão a forma das ferragens não sendo toleradas folgas que exijam emendas, enchimento com lascas de madeira, etc...

Para o assentamento serão empregados parafusos de boa qualidade, acabamento e dimensões correspondentes aos das peças que fixarem.

A localização das fechaduras, fechos, puxadores, dobradiças e outras ferragens serão determinadas à Empreiteira pela Fiscalização, se não for identificado pelo sentido da abertura constante em projeto.

Os trincos das fechaduras deverão ser articulados, com amortecedores de impacto e reversível por pressão.

As maçanetas das portas, salvo condições especiais, serão localizadas a 105 cm do piso acabado.

10.2. Fechaduras:

Deverão ser do tipo alavanca para portas de girar em inox.

As maçanetas devem preferencialmente ser do tipo alavanca, possuir pelo menos **100 mm** de comprimento e acabamento sem arestas e recurvado na extremidade, apresentando uma distância mínima de **40 mm** da superfície da porta

10.3. Dobradiças:

Dobradiças em aço inox, de encaixe com rolamento.

Para todas as portas, as dobradiças serão em número de três peças por folha (no mínimo).

10.4. Acessórios para proteção:

10.4.1. Tela Anti - Inseto (Cozinha):

Fabricado em estrutura de alumínio anodizado na cor natural, sua estrutura não deve amassar nem deformar com facilidade, seu quadro deve ser firme e resistente e no esquadro.

Telas milimétricas limpas, sem falhas de revestimento e ajustadas aos batentes. As telas devem ter malha de 2 mm, removível e de fácil limpeza, em bom estado de conservação. As janelas devem estar protegidas de modo a não permitir que os raios solares incidam diretamente sobre os alimentos ou equipamentos mais sensíveis ao calor.

A estrutura e o tecido do mosquiteiro são fabricados com materiais resistentes a chuva, sol e fogo. A esquadria deve ser de alumínio leve, firme e anodizado na cor natural.

O tecido (tela) é de fibra de vidro revestido com PVC que resiste a sol e fogo, não deformar e não desfiar, ter ótima transparência, permitir passagem de ar, lavável.

11. VIDROS

11.1. Vidros Lisos:

Os vidros lisos terão espessura conforme detalhes constantes em projeto. Serão transparentes, não devendo apresentar bolhas, lentes, ondulações, ranhuras ou outros defeitos que mudem a superfície lisa.

Os vidros serão fornecidos nas dimensões respectivas, evitando o corte na obra, tendo em vista que as bordas dos cortes serão esmerilhadas.

11.2. Vidros Translúcidos – mini boreal (Sanitários)

A espessura mínima deverá ser 6 mm. não devendo apresentar bolhas, lentes, ondulações, ranhuras ou outros defeitos que mudem a superfície.

Os vidros serão fornecidos nas dimensões respectivas, evitando o corte na obra, tendo em vista que as bordas dos cortes serão esmerilhadas.

11.3. Glazing (Pele de Vidro)

Estrutura de alumínio, tipo pele de vidro (Glazing): vidro laminado refletivo, fumê 4mm + 4mm, pvb incolor 0,38mm, vidro float incolor 4mm, peso por m² - 28kg/mt², questão térmica, este vidro retém 70% do calor conforme gráfico anexo, com performance do vidro - fatores solares onde g:30 (30 é o percentual de calor que passa pelo vidro).

Nota: Conferir tabela de esquadrias.

12. PINTURAS:

Todas as pinturas e seus tipos deverão seguir as normas da ABNT NBR 13245:2011, que trata sobre Tintas para construção civil — Execução de pinturas em edificações não industriais.

12.1. Tinta Acrílica - Todas as paredes internas e externas

As superfícies em alvenaria a serem pintadas serão cuidadosamente limpas e lixadas para retirar o material em excesso e imperfeições do reboco.

As áreas a serem pintadas deverão estar limpas, isentas de poeira, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos.

Deverá ser observado o intervalo de, no mínimo, 24 horas entre as aplicações das demãos de tinta, salvo especificações contrárias do fabricante.

Aplicar-se-á uma demão de selador acrílico na parede crua para um perfeito acabamento e fechamento da superfície a ser pintada. Após a aplicação do selador serão aplicadas duas demãos de massa corrida acrílica em toda a superfície das paredes para correção do reboco. Será observado um intervalo de secagem da massa de acordo com as especificações do fabricante.

Após a aplicação da massa corrida deverá ser executado o lixamento de toda área e a remoção de toda poeira proveniente deste serviço, sendo aplicadas posteriormente duas demãos de tinta acrílica na cor estabelecida pela Fiscalização e Consultoria da obra.

Pintura Acrílica:

- **Cor Verde Samambaia (Suvinil ou similar):**

Aplicada em áreas específicas, como vigas de baldrame.

- **Cor Areia Quente (Suvinil ou similar):**

Utilizada em outras áreas da fachada para complementar o design arquitetônico.

Colunas Metálicas:

- **Pintura Epóxi na cor Cinza Escuro (Suvinil ou similar):**

As colunas metálicas recebem uma pintura epóxi para durabilidade e resistência às intempéries.

NOTA: conferir paleta de cores no projeto de detalhamentos.

13. GRANITO

As pedras de granito a serem utilizadas no revestimento deverão obedecer às especificações de projeto. As superfícies não serão polidas para o seu assentamento. O armazenamento será feito em local seco e protegido, de modo a evitar o contato com substâncias nocivas, danos e outras condições prejudiciais, colocando-se as placas de pé, apoiadas sobre ripas de madeira e encostadas em paredes.

As peças deverão ser rigorosamente niveladas sobre consoles e/ou peças indicadas no projeto de cada elemento.

Deverão ser providos dos acabamentos necessários para cada tipo de caso, ou seja, conforme indicados nos detalhes a ser fornecidos para a firma contratante.

NOTA: conferir quais locais serão colocados na planta de detalhamento de bancadas.

14. LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS

Os aparelhos sanitários, equipamentos afins e respectivos pertences, e peças complementares serão fornecidos e instalados pelo CONTRATADA seguindo as indicações especiais dos projetos específicos das instalações.

As posições relativas das diferentes peças serão as determinadas no projeto arquitetônico e hidro-sanitário e, em cada caso, resolvidas pelos Arquitetos e Fiscalização da obra, devendo se orientar pelas indicações constantes nos projetos.

Os porta-papéis serão colocados a 45 cm do piso acabado ou em nível com o vaso. Os lavatórios serão instalados de acordo com as indicações do projeto.

As Louças Sanitárias serão bem cozidas, desempenadas, sem deformações e fendas, duras, sonoras, resistentes e impermeáveis de acordo com as normas brasileiras.

O esmalte será homogêneo, sem manchas, depressões, granulações ou fendilhamentos na cor determinada pela Consultora da obra.

Os metais serão de perfeita fabricação, com esmerada usinagem e cuidadoso acabamento; as peças não poderão apresentar quaisquer defeitos de fundição, e as peças móveis serão perfeitamente adaptáveis as suas sedes, não sendo tolerado qualquer empeno, vazamento, defeito do polimento, acabamento ou marca de ferramentas. Serão do tipo cromado escuro, com acabamento brilhante.

14.1. Bacias sanitárias:

Em louça branca, sifão oculto e funcionamento de sucção (auto-aspirante) e com saída inferior (ou parede conforme o caso e "in loco"). Conforme Projeto Hidrossanitário.

14.2. Lavatórios:

Cuba de louça oval na cor branca embutida em bancada de granito Cinza Andorinha. (Conforme especificações em projeto de detalhamentos).

14.3. Lavatório de Sanitários PNE:

Em louça branca de canto e com sifão (tipo caneco) PVC rígido com dispositivo para limpeza, não corrugado com dispositivo para limpeza, próprio para este tipo de louça, cor branca.

14.4. Torneiras – comandos para lavatórios, tanques e pias:

De fechamento automático (Conferir no projeto de detalhamentos).

14.5. Válvulas de descarga e Válvulas de pias e Lavatórios (ABNT NBR 15423)

Fabricação em aço inox e polipropileno;

14.6. Ralos:

Sifonados, com caixilho, com fecho hídrico e tampa inox;

14.7. Sifão

14.7.1. Em PVC rígido com dispositivo para limpeza:

Para lavatórios com coluna suspensa.

14.8. Barras metálicas de segurança

Todas as barras de apoio utilizadas em sanitários e vestiários devem resistir a um esforço mínimo de 150 kg no sentido de utilização da barra, sem apresentar deformações permanentes ou fissuras, estar firmemente fixadas a uma distância mínima de 40 mm entre sua base de suporte (parede, painel, entre outros), 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. Quando necessários, os suportes intermediários de fixação devem estar sob a área de empunhadura, garantindo a continuidade de deslocamento das mãos. O comprimento e a altura de fixação são determinados em função de sua utilização.

Quando executadas em material metálico, as barras de apoio e seus elementos de fixação e instalação devem ser confeccionadas em material resistente à corrosão, conforme ABNT NBR 10283, e determinação da aderência do acabamento conforme ABNT NBR 11003.

As dimensões mínimas das barras devem respeitar as aplicações definidas nesta Norma com seção transversal entre 30 mm e 45 mm.

Recomendações dos fabricantes: Os acessórios não poderão ser instalados antes dos banheiros estarem totalmente concluídos, inclusive com teto pintado. Resíduos de gesso, massa corrida e rejunte são materiais altamente abrasivos e podem comprometer a beleza do acabamento dos metais.

Utilize broca de vídeia na furação para fixação de seus acessórios, batendo levemente com uma ponteira ou prego no local da furação da parede, para que a broca não se desvie, especialmente se a parede for revestida de azulejo, mármore, granito, etc. Sempre que possível, procure fazer os furos na junção dos azulejos, o que lhe proporcionará uma colocação mais rápida e perfeita.

14.9. Bancadas

Conferir medidas e materiais nas plantas de detalhamentos de bancadas.

15. DIVISÓRIAS DE SANITÁRIOS

15.1. Divisórias em mármore

Divisória suspensa (15 cm) com fixação de cantoneiras metálicas, com porta de vidro (Sem transparência)

15. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

O sistema de iluminação completo será subdividido em diversos subsistemas, conforme especificado no projeto elétrico, garantindo um controle preciso e eficiente da iluminação em cada área. A escolha do tipo de iluminação para cada ambiente, levando em conta fatores como a funcionalidade, o conforto visual e a eficiência energética, também estão detalhadamente definidas no projeto. Isso assegura que cada espaço receba a iluminação adequada às suas necessidades específicas.

15.1. Tomadas e interruptores

Todas as tomadas deverão seguir o novo padrão de tomadas e plugues brasileiro conforme norma NBR 14136, segundo a última atualização da norma brasileira que trata da padronização de Plugues e Tomadas até 20A/250V no Brasil, todas as tomadas devem ter as dimensões padronizadas e possuir três terminais fêmea, sendo o central referente ao condutor de equipotencialização (fio terra) desalinhado em relação aos outros dois. Visando uma maior segurança, de modo a evitar choques elétricos, a tomada fêmea deverá ser rebaixada para que o usuário do equipamento só tenha contato com a parte não isolada eletricamente após a sua desenergização.

16. INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS

Os projetos e suas especificações técnicas e serviços envolvidos estão desenvolvidas em projeto. Observar também Projeto de Prevenção Contra Incêndios (PPCI)

17. INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO – AR CONDICIONADO

Nota: A contratada terá a responsabilidade na execução da estrutura básica (infraestrutura elétrica com instalação de cabos e fios e drenagem com material). Execução de furos e rasgos nas paredes. Rebocos necessários para embutimentos das instalações de climatização;

O projeto e suas especificações técnicas e serviços envolvidos estão em projeto.

18. CISTERNA

Uma cisterna para armazenamento de água da chuva é uma estrutura projetada para coletar e armazenar água das chuvas para uso posterior, especialmente em áreas como pátios e jardins.

Estrutura da Cisterna

- **Material:** As cisternas podem ser feitas de diversos materiais, como concreto, plástico (polietileno ou fibra de vidro) ou metal. A cisterna utilizada em projeto, é uma cisterna de plástico reforçado de fibra de vidro, do modelo subterrânea (embutida no solo).
- **Capacidade:** A capacidade da cisterna está especificada e detalhada em projeto.
- **Formato e Dimensões:** Cisternas podem ter diferentes formatos, como cilíndrico, retangular ou até mesmo esférico. O formato utilizado é do tipo cilíndrico horizontal, no qual deve receber uma camada de areia para assentamento e também em seu entorno. As dimensões da cisterna estão definidas e detalhadas em projeto.
- **Cobertura:** A cisterna deve ter uma tampa para evitar a entrada de sujeira, folhas e insetos. Além disso, a tampa ajuda a reduzir a evaporação da água. A cisterna é coberta por terra vegetal e grama natural, havendo uma tampa para acesso a limpeza e local da bomba de pressurização.

19. RESERVATÓRIO SUPERIOR

A edificação possui reservatórios superiores, utilizado para consumo, ficando dentro da estrutura de cobertura (embutida dentro da tesoura). O reservatório possui estrutura, barrilete de madeira, que fica sobre a laje de cobertura, mas não aparente externamente.

20. COBERTURAS

20.1.Estrutura e Cobertura

Tesoura de madeira:

- **Função:** As tesouras de madeira são componentes estruturais essenciais que suportam a carga da cobertura e distribuem o peso para as paredes ou pilares.
- **Construção:** As tesouras são feitas de madeira de alta qualidade, neste caso, utilizado a madeira de eucalipto tratado, com madeira devidamente conservada e de boa qualidade, sem nenhum tipo de danificação. Elas são projetadas para criar uma estrutura estável e segura que sustenta a cobertura.
- **Dimensões e Espaçamento:** O tamanho e o espaçamento das tesouras estão definidos em projeto, além de sua devida inclinação para receber a telha.
- **Fixação:** As tesouras são fixadas na estrutura principal (como vigas ou pilares) usando parafusos, pregos ou grampos, e podem ser reforçadas com contraventamentos para maior estabilidade. As tesouras podem ser fixadas na laje, para ajudar na sua fixação, tendo em vista que, ao furar a laje para fixar algum parafuso ou similar, deve ser recoberto com argamassa ACIII ou silicone PU para evitar a infiltração de água pelos furos realizados após a concretagem. Nenhum furo pode ficar sem fechamento para evitar infiltração de água da chuva ou do reservatório, em uma possível extravasão.

20.2.Madeira Laminada Colada (M.L.C.)

Para a cobertura frontal da edificação, varanda de cobertura do acesso principal, possui uma estrutura de Madeira Laminada Colada (M.L.C.) que forma uma espécie de grelha ou pergolado de madeira, que abrigam as pessoas. A cobertura de madeira, recebe uma cobertura de vidro transparente, conforme projeto anexo. As dimensões da M.L.C., estão definidas em projeto, não sendo aceita realizar essa estrutura com madeira convencional, e sim com o sistema de MLC.

20.3. Madeira Laminada Colada Interna (M.L.C.)

21. COBERTURA

21.1.Shingle

O sistema de cobertura utilizado nesta edificação será a telha shingle.

As telhas shingle, feitas geralmente de asfalto, são instaladas de forma a garantir uma cobertura resistente e estanque

- **Estrutura de Base:** Certifique-se de que a estrutura do telhado, geralmente feita de contraplacado ou OSB (Oriented Strand Board), esteja em boas condições e devidamente fixada às vigas ou tesouras do telhado.
- **Camada de Subcobertura:** Instale uma camada de subcobertura (feltro ou membrana impermeável) sobre a superfície de madeira. Esta camada age como uma barreira adicional contra a umidade e ajuda a proteger a estrutura contra infiltrações.

Para execução da cobertura, deve ser seguido o sistema construtivo completo, conforme projeto anexo, para uma boa solução e qualidade da cobertura.

Recomenda-se que esse tipo de cobertura, seja realizado por mão de obra especializada, garantido assim uma boa execução de cobertura.

Deve ser seguido todos os passos corretos, para que não haja danificação do telhado shingle.

22. PPCI

O Plano de Prevenção e Proteção Contra Incêndio (PPCI) é um componente crucial na segurança das edificações, especialmente em ambientes de grande circulação de pessoas, como a Biblioteca e o Centro de Eventos. A implementação rigorosa do PPCI é fundamental para a preservação da vida humana, proteção do patrimônio e garantia da continuidade das operações.

Todos os sistemas e equipamentos de prevenção e combate a incêndio devem ser instalados conforme os projetos aprovados pelos órgãos competentes.

Qualquer modificação nos projetos deve ser previamente aprovada e documentada.

23. PAISAGISMO

O paisagismo é uma das etapas finais de obra, que deve ser realizada após toda a finalização da parte de construção, que envolve andaimes externos e que possam ocasionar sujeiras e rejeitos de obra. Após toda a etapa de obra, deve ser realizada uma limpeza completa, removendo todos os entulhos e resto de madeiras que fiquem no local.

A regularização/ terraplanagem deve ser realizada para regularizar a superfície. Após isso, deve ser colocado uma camada de terra preta vegetal para posterior plantio da grama conforme projeto de paisagismo.

As vegetações que serão plantadas, devem seguir a tabela de paisagismo, havendo todo o cuidado pós plantio, para que as plantas se adaptem ao solo atual. As mudas colocadas no local, devem ser mudas de boa qualidade, bom aspecto visual e bom estado de conservação, não sendo aceita mudas que estejam prejudicadas.

24. CONSIDERAÇÕES FINAIS

24.1. Limpeza e Verificação da Obra

Os serviços de limpeza geral deverão satisfazer aos seguintes requisitos:

Será removido todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos.

Todas as alvenarias, pavimentações, revestimentos, cimentados, ladrilhos, azulejos, vidros, aparelhos sanitários, etc., serão limpos abundante e cuidadosamente lavados, de modo a não serem danificados outras partes da obra por estes serviços de limpeza.

Haverá particular cuidado na remoção de quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida nas superfícies das cantarias, alvenarias em geral, dos azulejos e de outros materiais.

Todas as manchas e salpicos de tinta serão cuidadosamente removidos, dando-se especial atenção à perfeita execução dessa limpeza nos vidros e ferragens das esquadrias.

24.2. Das Considerações Finais

A CONTRATADA deverá manter a obra sinalizada, especialmente à noite, e principalmente onde há interferência com o sistema viário, e proporcionar total segurança aos pedestres para evitar ocorrência de acidentes.

24.3. Termos Finais

Será procedida cuidadosa verificação, por parte da Fiscalização, das perfeitas condições de funcionamento e segurança de todas as instalações.

Qualquer divergência nas especificações deste memorial, as dúvidas deverão ser dirimidas junto a aos autores do projeto.

As alterações destas especificações, que forem necessárias, deverão ser feitas mediante autorização dos autores do projeto, inclusive os critérios de analogia de materiais e / ou equipamentos.

Todas as alterações deverão constar do visto da Empresa autora do Projeto e CONSTRUTORA CONTRATADA.

Joilson dos Passos Rodrigues

Arquiteto e Urbanista

Arquitetura Safety Work Eireli ME