



MD-0000-CMV-0001

MEMORIAL DESCRITIVO - PROJETO EXECUTIVO ARQUITETÔNICO

CÂMARA DOS VEREADORES DE NOVA SANTA RITA - RS.

Agosto-2017

## 1. PARTIDO ARQUITETÔNICO.

O presente projeto destina-se a instalação da Câmara de Vereadores de Nova Santa Rita – RS. Edificação com um pavimento em estrutura pré-moldada de concreto. Possuirá salas de escritórios, reunião, recepção, auditório, instalações sanitárias. A obra será implantada no Município de Nova Santa Rita- RS.

A premissa básica foi a de criar uma linguagem moderna, inovadora e ao mesmo tempo funcional e confortável. Foram observadas as condições climáticas da região, para o melhor aproveitamento da iluminação, ventos e das águas pluviais. A otimização dos espaços, a forma e o conforto dos ambientes, pretendem contribuir com o desenvolvimento intelectual e produtivo dos usuários. Usufruindo para tanto de métodos construtivos atuais.

A configuração adotada é da arquitetura moderna. Sobre o telhado teremos um espaço elevado que abrigará reservatórios d'água, e condensadoras de ar condicionado, bem como servirá de ventilação e iluminação para os ambientes enclausurados. Observada a acessibilidade por rampa, procurando alcançar as premissas do desenho universal.

PLANILHA DE ÁREAS:

DADOS	ÁREA DO TERRENO:		4285,56					
	TIPO DE CONSTRUÇÃO:		Pré moldados em Concreto					
	N. DE ECONOMIAS:	1	N. DE RESIDÊNCIAS:	1	N. LOJAS/SALAS COMERCIAIS:	0		
	N. DE VAGAS DE ESTACIONAMENTO:		23	N. DE VAGAS DE ESTACIONAMENTO (PNE):		2		
ÍNDICES	ZONEAMENTO:		ZONA DE EIXO DE DIVERSIDADE					
	PASSEIO PÚBLICO:		3,00 m					
			CERTIDÃO DE ZONEAMENTO	PROJETO (ÍNDICES)		PROJETO (M2)		
	TO:		90,00%	24,16%		1035,26		
	IA:		1	0,236669187		1014,26		
	ALTURA DIVISA(EDIFICAÇÃO):		11,2	11,2				
	RECUOS:		FRONTAL	LATERAL/FUNDOS	FRONTAL	LATERAL/FUNDOS		
		4	0	15	6			
ÁREAS	PAVIMENTOS	EXISTENTE (m2) A PERMANECER			INDUSTRIAL(m2)	COMERCIAL(m2)	RESIDENCIAL(m2)	TOTAL PAV.
		INDUSTRIAL	COMERCIAL	RESIDENCIAL	A CONSTRUIR	A CONSTRUIR	A CONSTRUIR	m2
	SUBSOLO							0,00
	TÉRREO					1035,26		1035,26
	2 PAV.							0,00
TOTAL							1035,26	

ÁREA UTIL:	1014,26	TAXA OCUPAÇÃO:	24,16%	ÍNDICE APROVEITAMENTO:	0,2366
ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA:	1035,26	ÁREA TERRENO:	4285,56	ÁREA PERMEÁVEL:	3250,3
ÁREA IMPERMEÁVEL:	1035,26	TAXA PERMEABILIDADE:	0,758430637		

## 2. DADOS GERAIS:

Objeto: Câmara de Vereadores de Nova Santa Rita – RS.

Tipo: Construção Nova

Local do Projeto: Rua Valdemar Vicente da Costa com a Rua E – Centro –

Nova Santa Rita - RS.

Proprietário: Câmara de Vereadores de Nova Santa Rita – RS.

Contratante: Câmara de Vereadores de Nova Santa Rita – RS.

Empresa Contratada: SOLIDEZ ENGENHARIA.

ART (ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA):

Engenheira Civil Fabiana Klingelfus Silvério – CREA: PR 29.145/D.

### 3. GLOSSÁRIO

Para melhor entendimento dos termos do presente Memorial Descritivo, são relacionadas a seguir as denominações e siglas mais utilizadas neste documento:

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas;

Acessível - Espaço, edificação, mobiliário, equipamento urbano ou elemento que possa ser alcançado, acionado, utilizado e vivenciado por qualquer pessoa, inclusive aquelas com mobilidade reduzida. O termo acessível implica tanto acessibilidade física como de comunicação;

Ambientes de Permanência Prolongada – são os ambientes que poderão ser utilizados pelo menos para uma das seguintes funções ou atividades: Dormir ou repousar; Estar ou lazer; Trabalhar, ensinar ou estudar; Preparo e consumo de alimentos; Tratamento ou recuperação; Reunir ou recrear;

Ambientes de Permanência Temporária – são os ambientes que poderão ser utilizados pelo menos para uma das seguintes funções ou atividades: Circulação e acesso de pessoas; Higiene pessoal; Depósito para guarda de materiais, utensílios ou peças sem a possibilidade de qualquer atividade no local; Troca e guarda de roupas; e Lavagem de roupa e serviços de limpeza;

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária;

Área de Transferência - espaço necessário para que uma pessoa utilizando cadeira de rodas possa se posicionar próximo ao mobiliário para o qual necessita transferir-se;

CREA – Conselho Regional de Engenharia.

CD – Cadastro;

CONSTRUTORA/EMPREENDEIRA – Pessoa jurídica contratada para a execução das obras e serviços;

CONTRATADA - pessoa jurídica contratada para a execução do escopo contratado;

CONTRATANTE - Pessoa jurídica contratante dos serviços técnicos profissionais especializados de elaboração de projetos;

CREA – Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura;

DISCIPLINAS – Especialidades de projetos de engenharia;

EP - Estudo Preliminar - Serviço que “visa análise e escolha da solução que melhor responda ao programa de necessidades sob os aspectos legal, técnico, econômico e ambiental do empreendimento”.

EPI – Equipamento de Proteção Individual; EPC – Equipamento de Proteção Coletiva; ET – Especificações Técnicas Específicas;

FISCALIZAÇÃO - Pessoa ou grupo de pessoas especialmente designadas pela Prefeitura Municipal de Canoas/Secretaria Municipal de Educação, com o objetivo de exercer modo sistemático as atividades de verificação do cumprimento das disposições contratuais, por parte da CONTRATADA, em todos os seus aspectos;

INMETRO – Instituto Nacional de Normalização e Qualidade Industrial;

MD - Memorial Descritivo;

MR - Módulo de referência;

NBR - Norma Brasileira da ABNT;

NR - Norma Regulamentadora do Ministério do Trabalho;

PCR - Pessoa em Cadeira de Rodas;

PMR - Pessoa com Mobilidade Reduzida;

PN - Programa de Necessidades: Conjunto de características e condições necessárias ao desenvolvimento das atividades dos usuários do empreendimento que, adequadamente consideradas, definem e originam a proposição para a sua realização;

PNE - Portador de Necessidades Especiais;

PPD - Pessoa Portadora de Deficiência;

PROJETISTA - Pessoa jurídica contratada para a prestação dos serviços técnicos profissionais especializados de elaboração de projetos;

SINAPI - Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil;

#### 4. NORMAS

O presente projeto atende às normas vigentes da ABNT para edificações, Leis/Decretos Municipais, Estaduais e Federais. Tais requisitos deverão ser atendidos pelo seu executor, que também deverá atender ao que está explicitamente indicado nos projetos, devendo o serviço obedecer às especificações do presente Caderno de Especificações.

Dentre as normas técnicas, reguladoras e legislação vigente, destaca-se as mais relevantes e que nortearam o serviço de desenvolvimento deste projeto executivo de arquitetura destacamos:

ABNT NBR 6492 – Representação de projetos de Arquitetura

ABNT NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos;

ABNT NBR 9077 – Saída de Emergência em Edifícios;

ABNT NBR 12517 - Símbolos Gráficos para Projetos de Controle de Acesso Físico ABNT NBR 13531 – Elaboração de Projetos e Edificações

ABNT NBR 13532 – Elaboração de Projetos e Edificações;

ABNT NBR 14718 - Guarda-corpos para edificação;

NR 8 – Edificações;

NR 12 – Máquinas e Equipamentos;

NR 15 – Atividades e operações insalubres;

NR 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção;

NR 24 – Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho.

Lei Nº. 10.098, de 19 de dezembro de 2000 - Estabelece Normas Gerais e Critérios Básicos para a Promoção da Acessibilidade das Pessoas Portadoras de Deficiência ou com Mobilidade Reduzida, e dá Outras Providências;

NBR 9066 – Peças complementares para telhas onduladas de fibrocimento – funções e dimensões;

NBR 9601 – Parafuso, ganchos e pinos usados para a fixação de telhas de fibrocimento – dimensões e tipos;

NBR 9781 – Peças de concreto para Pavimentação;

NBR 10821 - Caixilhos para edificação – Janelas;

NBR 11580 – Cimento Portland – determinação de água da pasta de consistência normal; NBR 11580 – Cimento Portland – determinação dos tempos de pega;

NBR 11706 - Vidro na Construção Civil;

NBR 11702 – Tintas para Edificações Não-Industriais;

Classificação NBR 12800 – Telhas de fibrocimento tipo pequenas ondas;

NBR 13276:1995 – Argamassa para Assentamento de Paredes e Revestimento de Paredes e Tetos – Determinação do Teor de Água para Obtenção do índice de Consistência – Padrão;

NBR 13281:1995 – Argamassa Industrializada para Assentamento de Paredes e Revestimento de Paredes e Tetos

NBR 13245 – Execução de Pinturas em Edificações Não-Industriais;

NBR13753 - Revestimento de piso interno ou externo com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante – Procedimento;

NBR13754 - Revestimento de paredes internas com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante – Procedimento;

NBR 13755 - Revestimento de paredes externas e fachadas com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante – Procedimento;

NBR 13818 - Placas cerâmicas para revestimento - Especificação e métodos de ensaios;

NBR 14081:2004 – Argamassa Colante Industrializada para Assentamento de Placas de Cerâmica – Requisitos;

NBR 14084:2004 – Argamassa Colante Industrializada para Assentamento de Placas de Cerâmica – Determinação da Resistência à Tração;

## 5. CONSIDERAÇÕES GERAIS

O presente memorial descritivo tem por objetivo estabelecer as normas e orientar o desenvolvimento da construção da Câmara de Vereadores de Nova Santa Rita, a fim de suprir às necessidades dos usuários e comunidade, fixando as obrigações da, FISCALIZAÇÃO e da futura empresa executora da obra, conforme projeto desenvolvido pela empresa contratada, SOLIDEZ ENGENHARIA.

O presente Memorial Descritivo e Especificação Técnica, juntamente com a implantação, projetos arquitetônico e complementares, ficarão fazendo parte integrante do Edital e valendo como se nele fossem efetivamente transcritos.

Todos os materiais, equipamentos e mão de obra empregados nesta obra, seguirão as disposições contidas nesta especificação.

Este memorial visa detalhar adequadamente os materiais a serem empregados na obra, cuja execução deverá seguir o Projeto Arquitetônico, assim como servir de parâmetro para os projetos complementares.

A aprovação das obras e serviços executados ficam submetidos à análise técnica e a fiscalização da Solidez Engenharia.

As recomendações contidas neste documento não esgotam o assunto, devendo ser observados os processos e técnicas usuais da construção civil, obedecendo-se as normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), recomendações dos fabricantes, posturas e obrigatoriedades municipais.

## 6. OMISSÕES

Em caso de dúvida ou omissões, será atribuição da Fiscalização da Solidez Engenharia, fixar o que julgar indicado, tudo sempre em rigorosa obediência ao que preceituam as normas e regulamentos para as edificações, ditadas pela ABNT e Normas Técnicas vigentes.

Em caso de divergências entre o presente Caderno e o Edital, prevalecerá sempre o último.

Em caso de divergências entre as cotas de desenhos, suas dimensões e/ou medidas em escala, prevalecerão sempre as dos últimos desenhos.

Em caso de divergências entre desenhos de escalas diferentes prevalecerão sempre os de menor escala (desenhos maiores).

No caso de estar especificado nos desenhos e não estar neste Caderno vale o que estiver especificado nos desenhos.

Nos demais casos deve ser contatado o Responsável Técnico para que este retire as dúvidas prováveis.

## 7. PROGRAMA DE NECESSIDADES E TABELA DE ÁREAS

Segue a descrição dos ambientes projetados e a relação de tabela de áreas.

**Secretaria:** É o ambiente destinado à execução das tarefas administrativas da Câmara de Vereadores de Nova Santa Rita. Trata-se de uma sala, com divisórias leves em seu interior, que delimitam os diferentes espaços funcionais, garantindo flexibilidade ao espaço. Equipada com estações de trabalho, cadeiras giratórias e lixeiras. Com esperas para equipamentos informatizados.

**Sala da Diretoria Geral:** Trata-se de uma sala, com divisórias leves para um funcionário, possui em seu interior área de guarda de objetos pessoais (armário individual), e previsão de esperas para um computador. Mobiliada com estação de trabalho, cadeiras fixas e giratória.

**Sala da Presidência:** Trata-se de uma sala, com divisórias leves para um funcionário, possui em seu interior área de guarda de objetos pessoais (armário individual), e previsão de esperas para um computador. Mobiliada com estação de trabalho, mesa de reunião, cadeiras fixas e giratória.

**Sala do Chefe de Gabinete:** Trata-se de uma sala, com divisórias leves para um funcionário, possui em seu interior área de guarda de objetos pessoais (armários individuais), e previsão de esperas para dois computadores. Mobiliada com duas estações de trabalho e giratória.

**Sala da Procuradoria:** Trata-se de uma sala, com divisórias leves para dois funcionários, possui em seu interior área de guarda de objetos pessoais (armário individual), e previsão de esperas para dois computadores. Mobiliada com estações de trabalho e cadeiras giratória.

**Sala dos Motoristas:** Trata-se de uma sala, com divisórias leves para dois funcionários, possui em seu interior área de guarda de objetos pessoais (armários individuais). Mobiliada com cadeiras fixas.

**Circulação:** De maior porte, são áreas destinadas à circulação entre os principais ambientes da Câmara de Vereadores. Áreas parcialmente abertas.

Sanitários Feminino/Masculino: Sanitários para atendimento das demandas dos visitantes, com módulo para PNE, separados por sexo. Com bacia sanitária, lavatório e, no caso masculino, mictórios.

Sala dos Coordenadores de Bancada: Trata-se de uma sala, com divisórias leves para seis funcionários, possui em seu interior área de guarda de objetos pessoais (armário individual), e previsão de esperas para seis computadores. Mobiliada com estações de trabalho e cadeiras giratória.

Gabinete dos Vereadores: Trata-se de uma sala, com divisórias leves para dois funcionários, possui em seu interior área de guarda de objetos pessoais (armário individual), e previsão de esperas para um computador. Mobiliada com estações de trabalho e cadeiras giratória.

Garagem: Local para guarda de um veículo de propriedade da Câmara de Vereadores de Nova Santa Rita. Construído em alvenaria convencional e/ou painéis pré fabricados em Concreto.

Arquivo Morto: Local para guarda de documentos de uso eventual. Equipado com estantes metálicas abertas

Almoxarifado: Local para guarda de documentos, equipamentos e materiais de uso eventual da Câmara de Vereadores de Nova Santa Rita. Equipado com estantes metálicas abertas

Cozinha: Local destinado ao preparo de alimentos. Local equipado com bancadas para o preparo de alimentos, pias de lavagem, bem como os equipamentos necessários ao preparo em si, como equipamentos de cocção e refrigeração.

Refeitório: Local para a realização de refeições por parte de funcionários em geral.

---

Equipado com mesas e cadeiras fixas.

Área de Serviço: Local para realização de serviços relacionados à manutenção da limpeza e higiene da Câmara de Vereadores de Nova Santa Rita. Equipado com tanque, máquina de lavar roupas e armário para a guarda de produtos de limpeza em geral.

Impressão e Cópias: Local para o Xerox e impressões em rede. Sala dotada de bancadas e esperas para os equipamentos de informática.

Sala de Contabilidade e Departamento Pessoal: É o ambiente destinado à execução das tarefas administrativas da Câmara de Vereadores de Nova Santa Rita relacionadas a estas duas funções internas. Trata-se de uma sala para cinco funcionários com divisórias leves em seu interior, que delimitam os diferentes espaços funcionais, garantindo flexibilidade ao espaço. Equipada com cinco estações de trabalho, cadeiras giratórias e lixeiras. Com esperas para equipamentos informatizados.

Sala de Compras: É o ambiente destinado à execução das tarefas administrativas da Câmara de Vereadores de Nova Santa Rita relacionadas a estas duas funções. Trata-se de uma sala para três funcionários com divisórias leves em seu interior, que delimitam os diferentes espaços funcionais, garantindo flexibilidade ao espaço. Equipada com três estações de trabalho, cadeiras giratórias e lixeiras. Com esperas para equipamentos informatizados.

Espaço Coffee: Local para o café. Serve profissionais da administração. Equipado com esperas para frigobar/refrigerador de pequeno porte, cafeteira elétrica e bebedouro de água refrigerada.

Sala de Painéis: Local destinado para as instalações elétricas da Câmara de Vereadores de Nova Santa Rita. Local não destinado ao acesso público.

Sala de Reuniões: Sala para reuniões, destinada a atividades de caráter não usual. Equipada com mesa de Reunião, cadeiras giratórias e quadro branco.

Sala de TI: Local destinado para as instalações de informática e informação da Câmara de Vereadores de Nova Santa Rita. Local não destinado ao acesso público.

Recepção e Segurança: Local destinado para a recepção e triagem dos visitantes. Local destinado ao acesso público. Mobiliado com uma estação de trabalho, duas cadeiras fixas e uma cadeira giratória.

Sala de Espera: É o ambiente destinado ao público à espera para atendimento na Câmara de Vereadores de Nova Santa Rita. Mobiliado com três poltronas e uma mesa de centro.

Sala de Imprensa: É o ambiente destinado à execução das tarefas inerentes ao plenário da Câmara de Vereadores de Nova Santa Rita. Trata-se de uma sala, com divisórias leves para três funcionários, possui em seu interior área de guarda de objetos pessoais (armário individual), e previsão de esperas para três computadores. Mobiliada com uma bancada e cadeiras giratória.

Sala de Audio Visuais: É o ambiente destinado à execução das tarefas inerentes ao plenário da Câmara de Vereadores de Nova Santa Rita. Trata-se de uma sala, com divisórias leves para dois funcionários, possui em seu interior área de guarda de objetos pessoais (armário individual), e previsão de esperas para dois computadores. Mobiliada com uma bancada e cadeiras giratória.

---

Auditório: Local de reunião de grande público, até 150 pessoas. Ambiente equipado com cadeiras fixas, e palco para apresentações. Com espaço destinado ao Plenário, mobiliada com bancada em “U” para 13 vereadores, pulpito e previsão de pontos para equipamentos de informática.

Sala de Reuniões da Plenária: Sala para reuniões anexa ao Auditório, destinada a atividades de caráter não usual. Equipada com mesa de Reunião, cadeiras giratórias e quadro branco.

Sanitários Administração (Masc. e Fem.): Sanitário de pequena dimensão, para uso exclusivo dos funcionários e membros da administração da Câmara de Vereadores de Nova Santa Rita, equipado com bacia sanitária e lavatório. O sanitário masculino também conta com um mictório.

Depósito de Lixo: Local para a guarda de resíduos sólidos.

O depósito de lixo referido no caput deverá ter dimensões adequadas às atividades daquela edificação, as paredes e o piso revestidos com material impermeável, ponto de luz, água, ralo e sistema de ventilação.

## **8. MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DO PROJETO ARQUITETÔNICO**

### **8.1 Disposições Gerais**

Deverá ser instalada na obra uma placa conforme modelo fornecido pela fiscalização.

### **8.2 Sistema Construtivo**

Para a implementação do projeto será utilizado arquitetura de planta livre com estrutura de concreto pré moldada com engastes rígidos em encontros de vigas e pilares e na cobertura, sem ligações em consoles de qualquer material, fechamentos externos em painéis pré moldados com interior em EPS de alta densidade revestido em concreto, funcionando como revestimento térmico e acústico. Espaços internos com sistema de divisórias leves tipo Drywall 98/48 e 98 mm de espessura da parede acabada.

Como premissas de projeto foram adotadas as seguintes considerações:

- Garantia de acessibilidade a pessoa com necessidades especiais em consonância com a ABNT NBR 9050;
- Utilização de materiais que permitam a fácil higienização e que propiciem fácil manutenção, além de boa resistência a impactos;

### 8.3 Execução

As obras deverão ser executadas por profissionais devidamente habilitados, abrangendo todos os serviços, desde as instalações iniciais até a limpeza e entrega da obra, com todas as instalações em perfeito e completo funcionamento.

*Equipamentos de Proteção Individual.* A empresa executora deverá providenciar equipamentos de proteção individual, *EPI*, necessários e adequados ao desenvolvimento de cada etapa dos serviços, conforme normas na NR-06, NR-10 e NR-18 portaria 3214 do MT, bem como os demais dispositivos de segurança.

*Equipamentos de Proteção Coletiva.* A empresa executora deverá providenciar além dos equipamentos de proteção coletiva também projeto de segurança para o canteiro em consonância com o PCMAT e com o PPRA específico tanto da empresa quanto da obra planejada.

---

O profissional credenciado para dirigir os trabalhos por parte da empresa executora deverá dar assistência à obra, fazendo-se presente no local durante todo o período da obra e quando das vistorias e reuniões efetuadas pela Fiscalização.

Este profissional será responsável pelo preenchimento do Livro Diário de Obra.

Todas as ordens de serviço ou comunicações da Fiscalização à empresa executora da obra, ou vice-versa, serão transmitidas por escrito, e somente assim produzirão seus efeitos. Para tal, deverá ser usado o Livro Diário da Obra. O diário de obra deverá ser preenchido DIARIAMENTE e fará parte da documentação necessária junto à medição, para liberação da fatura. Este livro deverá ficar permanentemente na obra, juntamente com um jogo completo de cópias dos projetos, detalhes e especificações técnicas.

#### 8.3.1 Responsabilidades da Fiscalização

- Exercer todos os atos necessários à verificação do cumprimento do Contrato, dos projetos e das especificações;
- Sustar qualquer serviço que não esteja sendo executado na conformidade das Normas da ABNT e dos termos do projeto e especificações, ou que atentem contra a segurança;
- Não permitir nenhuma alteração nos projetos e especificações, sem prévia justificativa técnica por parte da CONTRATADA à Fiscalização, cuja autorização ou não, será feita também por escrito através da Fiscalização;
- Decidir os casos omissos nas especificações ou projetos;

- Registrar no Livro Diário da Obra, as irregularidades ou falhas que encontrar na execução das obras e serviços;
- Controlar o andamento dos trabalhos em relação aos cronogramas;
- O que também estiver mencionado como de sua competência e responsabilidade, adiante neste Caderno, Edital e Contrato;

### 8.3.2 Responsabilidades da Contratada:

A Contratada assumirá integral responsabilidade pela boa execução e eficiência dos serviços que efetuar, bem como pelos danos decorrentes da realização de ditos trabalhos.

O andamento da obra e todas as ocorrências deverão ser registrados no Diário de Obras, fornecendo cópias para a Fiscalização. A elaboração e a manutenção do Diário de Obras são de responsabilidade da Contratada. Nele, deverão ser anotadas diariamente, pelo engenheiro/arquiteto responsável, informações sobre o andamento da obra, tais como: número de funcionários, equipamentos, condições de trabalho, condições meteorológicas, serviços executados, registro de ocorrências e outros fatos relacionados, bem como, comunicados a Fiscalização sobre a situação da obra em relação ao cronograma proposto.

Cabe a Fiscalização verificar em todas as visitas, as informações contidas no Diário de Obras e solicitar providências no que couber.

É a Contratada obrigada a facilitar meticulosa fiscalização dos materiais e execução das obras e serviços contratados, facultando à Fiscalização, o acesso a todas as partes da obra.

~~Serão impugnados pela Fiscalização, todos os trabalhos que não satisfaçam as~~

condições contratadas. Não serão toleradas modificações nos projetos executivos de nenhuma disciplina, no Memorial Descritivo e nas especificações de materiais e métodos construtivos sem a autorização, por escrito, dos respectivos autores.

Caberá à mesma a responsabilidade pela estabilidade, segurança da construção e dos usuários, esmero na execução de todos os detalhes, tanto arquitetônicos como estruturais, de instalações e equipamentos, bem como, funcionamento. Para esse fim, a Contratada fornecerá equipamento mecânico e ferramental necessário, bem como se encarregará de rasgos, chumbamentos, fechamentos, lastros e bases necessários às instalações especializadas acima referidas. A Contratada será responsável perante a Contratante pelos serviços que venha a subempreitar com terceiros. Todos os materiais e trabalhos que assim o requeiram, deverão ser totalmente protegidos contra danos de qualquer origem, durante o período da construção, ficando a Contratada responsável por esta proteção, sendo inclusive obrigada a substituir ou consertar quaisquer materiais ou serviços eventualmente danificados sem quaisquer despesas para o Contratante.

A menos que especificado em contrário, é obrigação da empresa executora a execução de todos os serviços descritos e mencionados nas especificações, bem como o fornecimento de todo o material, mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, EPI, EPC, andaimes, guinchos e etc. para execução ou aplicação na obra;

Deve também:

- Retirar imediatamente da obra qualquer material que for rejeitado, desfazer ou corrigir as obras e serviços rejeitados pela Fiscalização, dentro do prazo estabelecido pela mesma, arcando com as despesas de material e mão-de-obra envolvidas;
- Acatar prontamente as exigências e observações da Fiscalização, baseadas nas especificações e regras técnicas;
- O que também estiver mencionado como de sua competência e responsabilidade

e adiante neste Caderno, Edital e Contrato;

- Execução de placas indicativas de responsabilidade técnica (projeto, fiscalização e execução). Os modelos da placa serão fornecidos pela fiscalização após a contratação, a serem disponibilizadas junto ao alinhamento do terreno, antes do início dos serviços;
- Fornecimento de ART de execução de todos os serviços;
- Projetos Executivos;

O projeto arquitetônico e demais complementares, citados no Termo de Referência, serão executados fielmente segundo as Normas Brasileiras Regulamentadoras da ABNT e serão acompanhados pela Fiscalização. Divergências entre obra e desenho, entre um desenho e outro, entre especificações, memorial e desenho ou entre desenho e detalhe serão comunicadas aos autores do projeto, por escrito, com a necessária antecedência, para efeito de interpretação ou compatibilização.

### 8.3.3 Materiais

Todos os materiais seguirão rigorosamente o que for especificado no presente Memorial Descritivo e Especificação Técnica. A não ser quando especificados em contrário, os materiais a empregar serão todos de primeira qualidade e obedecerão às condições da ABNT. Na ocorrência de comprovada impossibilidade de adquirir o material Especificado, deverá ser solicitada substituição por escrito, com a aprovação dos autores/fiscalização do projeto de reforma/construção.

A expressão "de primeira qualidade", quando citada, tem nas presentes especificações, o sentido que lhe é usualmente dado no comércio; indica, quando existirem diferentes

gradações de qualidade de um mesmo produto, a gradação de qualidade superior.

É vedado à empresa executora manter no canteiro das obras quaisquer materiais que não satisfaçam às condições destas especificações.

Quando houver motivos ponderáveis para a substituição de um material especificado por outro, este pedido de substituição deverá ser instruído com as razões determinantes para tal, orçamento comparativo e laudo de exame.

Quanto às marcas dos materiais citados, quando não puderem ser as mesmas descritas, deverão ser substituídas por similares da mesma qualidade e deverão ser aprovadas pela fiscalização através de amostras.

#### 8.3.4 Mão-De-Obra

A mão-de-obra a empregar será, obrigatoriamente, de qualidade comprovada, de acabamento esmerado e de inteiro acordo com as especificações constantes no memorial descritivo. A empresa executante da obra se obriga a executar rigorosamente os serviços, obedecendo fielmente aos projetos, especificações e documentos, bem como os padrões de qualidade, resistência e segurança estabelecidos nas normas recomendadas ou aprovadas pela ABNT, ou, na sua falta, pelas normas usuais indicadas pela boa técnica.

É OBRIGATÓRIO o uso de EPI durante a execução dos serviços, sempre de acordo com as atividades que estiverem sendo desenvolvidas. O não cumprimento dessa exigência poderá acarretar em penalizações à CONTRATADA.

Equipamentos de Proteção Individual. A empresa executora deverá providenciar equipamentos de proteção individual, EPI, necessários e adequados ao desenvolvimento de cada etapa dos serviços, conforme normas na NR-06, NR-10 e NR-

18, bem como os demais dispositivos de segurança.

As obras e suas instalações deverão ser entregues completas e em condições de funcionar plenamente. Deverão estar devidamente limpas e livres de entulhos de obra.

A Construtora planejará e manterá as construções e instalações provisórias que se fizerem necessárias para o bom andamento da obra, devendo antes da entrega da mesma, retirá-las e recompor as áreas usadas.

Correrão por conta exclusiva da CONTRATADA, todas as despesas com as instalações da obra, compreendendo todos os aparelhos, ferramentas, tapumes, andaimes, suporte para placas e outros.

Serviços técnicos só serão permitidos a sua execução por profissional habilitado e os mesmos deverão estar identificados dentro do canteiro junto aos equipamentos e junto a documentação da obra, conforme Normas Reguladoras do MT, por exemplo: soldadores, operadores de guinchos, operadores de betoneiras, etc.

Todas as ordens de serviço ou comunicações da Fiscalização à empresa executora da obra, ou vice-versa, serão transmitidas por escrito, e somente assim produzirão seus efeitos. Para tal, deverá ser usado o Livro Diário da Obra. O diário de obra deverá ser preenchido DIARIAMENTE e fará parte da documentação necessária junto à medição, para liberação da fatura. Este livro deverá ficar permanentemente na obra, juntamente com um jogo completo de cópias dos projetos, detalhes e especificações técnicas.

#### 8.4 DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS A FINS

##### 8.4.1 Serviços Preliminares

Os serviços preliminares a serem executados nesta obra estão definidos conforme segue:

---

O autor dos projetos deverá sempre ser consultado na decisão de alterações do partido arquitetônico e/ou do dimensionamento dos diversos sistemas que compõem a Edificação, e mesmo na escolha dos profissionais que farão os trabalhos.

Projetos:

- Arquitetura;
- Fundações;
- Estrutural;
- Elétrica;
- Implantação Telefone;
- Implantação Hidrossanitária;
- Implantação Instalação da obra:

Deverão ser providenciados no local da obra: instalação elétrica, instalação de água, galpão de depósito de materiais, escritório e sanitários para os funcionários, acessos livres para entrega de materiais, segurança e cercamento (tapume) para todo o terreno.

Todos os materiais e serviços a serem empregados deverão satisfazer as exigências da ABNT. Junto à obra deverá ficar uma via deste Memorial Descritivo, dos projetos executivos e Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) e/ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) do ENGENHEIRO/ARQUITETO responsáveis. A placa de obra com dados da obra e dos profissionais responsáveis deverá ser fixada em local visível.

#### 8.4.2 Desmatamento e Limpeza

As operações de desmatamento, destocamento e limpeza serão executados

mediante a utilização de equipamentos adequados, complementadas com o emprego de serviços manuais. Os serviços serão executados apenas nos locais onde estiver prevista a execução da terraplanagem, com acréscimo de dois metros para cada lado. Nenhum movimento de terra poderá ser iniciado enquanto os serviços de desmatamento, deslocamento e limpeza não estiverem totalmente concluídos.

#### 8.4.3 Terraplenagem e Drenagem

As áreas externas, quando não perfeitamente caracterizadas nas plantas, serão regularizadas de forma a permitir sempre fácil acesso e perfeito escoamento das águas superficiais. O nível acabado do piso da edificação deverá obedecer às cotas de nível constantes no projeto arquitetônico, sem comprometer a acessibilidade e o caimento das redes sanitárias. Qualquer alteração deverá passar por análise e aprovação da Fiscalização. O transporte de terra para a construção de aterros será executado pôr equipamento adequado para a execução simultânea de cortes e aterros. Todas as camadas serão convenientemente compactadas com equipamentos apropriados a cada caso, até atingirem compactação ideal. O local da ampliação deverá ser fechado por tapumes, conforme NR 18.

O aterro que se fizer necessário, para base de concreto simples, será executado com material escolhido (arenoso), em camadas de 20cm de altura, molhadas e adequadamente compactadas conforme Norma ABNT 5681 – Controle tecnológico da Execução de aterros em obras de edificações, para execução deste serviço. Deverá ser executada a drenagem necessária ao perfeito escoamento das águas pluviais, observando os caimentos para vias de trânsito. Para as calçadas e áreas descobertas observar o dimensionamento e utilizar tubos de drenagem adequados, com previsão de escoamento para os pontos mais baixos do terreno, conectando a tubulação à rede

existente de águas pluviais, obedecendo ao estabelecido no projeto de drenagem e galerias de águas pluviais.

#### 8.4.4 Instalação do Canteiro de Obras

A instalação do canteiro de obras seguirá, no que couber, as disposições do Caderno de Encargos da Prefeitura Municipal de Nova Santa Rita – RS.

#### 8.4.5 Locação da Obra

Deverá ser feita rigorosamente de acordo com os projetos de arquitetura e estrutura, sob a orientação da Fiscalização e Responsável Técnico da Obra.

A execução do gabarito para locação da obra deve ser global situado a pelo menos 1 metro da face da edificação, bem nivelado, e fixado de tal forma que resista às tensões dos fios. O alinhamento das paredes, representadas, nesta etapa, pelas linhas, devem ter suas medidas, alinhamentos e esquadros conferidos pelo engenheiro/arquiteto responsável.

As referências de Nível serão o constante no projeto arquitetônico e no Levantamento Topográfico apresentado pela Solidez Engenharia.

Após a marcação dos alinhamentos e pontos de nível, o Empreiteiro fará comunicação à Fiscalização, que procederá a aceitação ou não da mesma.

#### 8.4.6 Mobilização e limpeza Manual da Obra

O canteiro de obras, assim como a obra, deverá estar sempre organizado e limpo. Neste

item inclui-se o fornecimento de contêiner de entulhos para o descarte dos resíduos da construção.

#### 8.4.7 Tapumes

Os tapumes devem ser em chapa compensada 12 mm e estrutura, para proteção e isolamento da obra, em relação à via pública e em relação a outras edificações ao redor do lote. Deve conter indicação clara das áreas de acesso ao canteiro de obras e restrições quanto ao mesmo. Deve ser pintado em cor única e estar sinalizado em todas as suas frentes.

#### 8.4.8 Andaime

Locação de andaimes metálicos para execução de serviços em altura, externo e interno, aproximadamente 8 metros de altura. A locação deve ser realizada sempre que houver a necessidade de serviço em altura, devendo atender em especial aos requisitos da NR-18, não só quanto à necessidade de instalação de andaimes, mas também quanto à padronização dos mesmos, incluindo aqui guarda-corpo, rodapés além de outros sistemas de proteção coletiva, tais como escada protegida e padrão das tábuas a serem utilizadas.

Destaca-se ainda que, conforme norma, a utilização de andaimes obriga à necessidade de utilização de EPI's e EPC's anti-queda.

#### 8.4.9 Demolições

Os resíduos das demolições devem ser removidos em caçambas próprias para entulhos, com destino de resíduos conforme diretrizes da Prefeitura de Nova Santa Rita.

O transporte do material de demolição será descartado em containers específicos para recebimento de caliças. Quando se tratar de resíduos diferenciados como restos de madeira, gesso e lâmpadas especiais (como fluorescentes) devem ser destinados aos pontos específicos, também com recolhimento através de caçamba. Podendo, eventualmente, ser destinados a cooperativas para a reciclagem de materiais específicos.

Todos os equipamentos necessários para a remoção correm por conta da executora da obra, destacando-se especial importância aos equipamentos de proteção coletiva e individual.

## 9 INFRA-ESTRUTURA

### 9.1. Movimento de Terra:

#### 9.1.1. Escavações Manuais:

Serão executadas quando o volume de terra a deslocar seja compatível com a capacidade da mão-de-obra disponível em serviço ou quando o equipamento de escavação mecânica não tem acesso para o local da escavação.

#### 9.1.2. Escavações Mecânicas:

Serão executadas quando o volume de terra a deslocar seja maior do que a capacidade da mão-de-obra existente ou, quando as condições técnicas e

econômicas assim o exigirem e permitirem. A segurança de escavações a céu aberto deverá ser feito mediante a orientação da ABNT NBR 9061.

#### 9.1.3. Escoramentos:

Todas as escavações com profundidade maior do que 1,50 m deverão ser escoradas ou taludadas de acordo com a capacidade de suporte de carga do terreno, até a finalização dos serviços nesta fase, seguindo-se recomendações do engenheiro/arquiteto responsável pela obra. Escoramentos especiais deverão ser objeto de projeto específico. O volume de terra escavado quando for aproveitado para o reaterro deverá ser estocado a uma distância segura da escavação.

#### 9.1.4. Aterro e Reaterro Compactado:

Antes de iniciar o trabalho, é preciso limpar toda a extensão da área a ser aterrada, removendo calçada, grama, raízes e qualquer vegetação existente. Depois, deve-se avaliar a necessidade de projetar uma barreira no aterro, que pode ser um muro de arrimo. O reaterro de valas e demais escavações, principalmente quando para sustentação de cargas que possam ocasionar recalques indesejáveis, deverá ser feito em camadas de no máximo 20 cm, sofrendo apiloamento forte até que não mais ocorra redução no volume de terra. Poderão ser utilizados "maços" ou adensadores mecânicos, de acordo com a disponibilidade. Solos arenosos poderão ser "encharcados", para auxiliar o adensamento, conforme orientação específica do engenheiro/arquiteto responsável e atendimento as Normas Técnicas Vigentes.

### 13. Telhas

#### 13.1.1 Telha Termoacústica

As telhas serão termo acústicas tipo sanduíche com isolamento em poliuretano (pu), com espessura de 50 mm. Com acabamento interno, resistente ao fogo. Serão obedecidos rigorosamente os detalhes do projeto executivo quanto às dimensões e à inclinação indicada. Todos os acessórios e arremates empregados serão obrigatoriamente da mesma procedência e marca das telhas empregadas, para evitar problemas de concordância. Serão instalados conforme indicação do projeto e recomendação específica do fabricante.

---

O poliuretano é uma espuma rígida termofixa (que não amolece com a temperatura), de células fechadas (mais isolantes) gerada pela reação entre um poliol e um reagente isocianato, com gás, (dentro dos padrões ambientais).

Estas telhas denominadas sanduíche (telha/revestimento/telha) são construídas em dois perfis (telha/telha e telha forro) com formato de trapézio em chapas com pré ou pós pintura.

A aderência do aço galvanizado com o poliuretano (que é injetado sob forma líquida) ocorre devido a propriedade perfeita de ligação entre os componentes do PU e a chapa de aço, que formam um bloco monolítico que permite sua utilização estrutural em vãos de 3 a 5,5 mts, conforme espessura das telhas e do PU aplicado.

Além de aderir fortemente a chapa de aço o PU não retrai em altas temperaturas, pois contém um aditivo retardante à chama. Seu melhor desempenho e resistência térmica são atingidas entre 36Kg/m<sup>3</sup> e 40Kg/m<sup>3</sup> de densidade.

O material não absorve umidade e não degrada com o tempo; é moldado em painéis sob medida para cada obra, totalmente feito por encomenda, conforme projeto e com as sobreposições entre as peças já cortadas na fábrica (cortes ortogonais e longitudinais).

---

---

A telha térmica possui propriedade característica que garante uma ótima aderência do PU com o metal, formando um conjunto estruturado único; o que permite a sua utilização para vencer vãos maiores entre apoios.

A telha térmica também oferece bom desempenho na redução acústica, atenuando o ruído entre 15 – 40 Db. (em função da frequência das ondas sonoras).

As telhas e demais elementos serão de procedência conhecida e idônea, com cantos retilíneos, isentas de rachaduras, furos e amassaduras.

Serão obedecidos os recobrimentos mínimos indicados pelo fabricante, em função da inclinação do telhado. As telhas serão fixadas às estruturas de sustentação por meio de dispositivos adequados, de conformidade com as especificações do fabricante e detalhes do projeto.

O assentamento deverá ser executado no sentido oposto ao dos ventos predominantes. Os acabamentos e arremates serão executados de conformidade com as especificações do fabricante e detalhes do projeto.

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo a verificar a perfeita uniformidade dos panos, o alinhamento e encaixe das telhas e beirais, bem como a fixação e vedação da cobertura.

### 13.1.2 Rufos e Calhas

As Calhas Pluviais da cobertura serão em chapa galvanizadas, chapa nº 22 – conforme detalhamento - Instalação e fornecimento das calhas de pluvial. As mesmas deverão ser confeccionadas em material metálico galvanizado; fixadas através de braçadeiras/suportes e arrematadas por rebites. Deverão ser soldadas receber pintura com tinta especial para material galvanizado, na cor branca;

Rufo em chapa galvanizada nº 22 – corte 46/52 conforme detalhamento - Instalação e fornecimento. Os mesmos deverão ser confeccionados em material metálico de chapa galvanizado, fixados na alvenaria ou concreto e arrematadas por rebites. Além da vinculação do mesmo com a estrutura ele deve ser isolado com silicone específico para alvenaria / metal, e a sua vinculação com a alvenaria deverá ser realizada com resina PU, a fim de absorver as diferenças de dilatação térmica. Deverá ser soldado e receber pintura com tinta especial para material galvanizado, na cor branca;

Algeroz em chapa galvanizada nº 22 - Instalação e fornecimento. Deverão ser confeccionadas em material metálico de chapa galvanizado, fixadas na alvenaria ou concreto e arrematadas por rebites. Além da vinculação do mesmo com a estrutura ele deve ser isolado com silicone específico para alvenaria / metal, e a sua vinculação com a alvenaria deverá ser realizada com resina PU, a fim de absorver as diferenças de dilatação térmica. Deverá ser soldado e receber pintura com tinta especial para material galvanizado, na cor branca.

#### 14. SISTEMA DE FORROS

Os painéis de gesso serão de procedência conhecida e idônea e deverão se apresentar perfeitamente planos, com espessura e cor uniforme, em conformidade com as especificações de projeto. As peças serão isentas de defeitos, como trincas, fissuras, cantos quebrados, depressões e manchas.

Os painéis deverão ser recebidos e armazenados em local protegido, seco e sem contato com o solo, de modo a evitar o contato com substâncias nocivas, danos e outras condições prejudiciais.

Cuidados especiais deverão ser observados quando da execução do forro para que os níveis obedeçam rigorosamente ao projeto de arquitetura. Deverá ser marcado, em todo perímetro da parede, o nível do pé direito determinado pelo projeto, fixando-se fios flexíveis entre as paredes paralelas, que servirão de referência para a fixação das placas. O alinhamento dos painéis de gesso será tomado a cada fiada instalada.

Para regularização das superfícies, junto ao rebaixo das bordas, será empregada massa de gesso para regularização das emendas entre as placas. A superfície final deverá ser perfeitamente uniforme sem marcas de emendas das chapas de gesso ou manchas de qualquer natureza.

Deverão ser seguidos os demais procedimentos e orientações do fabricante e/ou fornecedor.

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de conformidade com as indicações de projeto, bem como com as diretrizes gerais deste subitem.

O Forro será em placas de 1,20 x 0,60m, com espessura igual a 25mm com acabamento específico. O forro é suspenso através de perfis metálicos fixados ao teto por tirantes rígidos. Em caso de vãos elevados entre o forro e o teto, recomenda-se o uso de estrutura

auxiliar. As luminárias suspensas ou embutidas, evitando que a ação do calor possa prejudicar os revestimentos.

Também deverá receber isolamento termico e acustico, utilizando-se lã de rocha.

Os forros em drywall são constituídos por chapas de gesso para drywall parafusadas em estruturas formadas por perfis de aço galvanizado ou por peças metálicas.

Assim como nas paredes, forma de montagem e os componentes utilizados permitem configurar o forro para as exigências ou necessidades de cada ambiente, podendo-se variar o número de chapas, as dimensões e a posição da estrutura e ainda o uso ou não de elementos de isolamento térmico ou acústico no seu interior.

A forma de montagem e os materiais utilizados definem o nível de desempenho que pode variar conforme o número de chapas, a dimensão e posicionamento da estrutura e da incorporação de elementos isolantes térmicos ou acústicos no seu interior.

#### Removível

Formado pela sobreposição de chapas de gesso em perfis do tipo T. A dimensão das chapas varia de acordo com a modulação da estrutura. O forro é composto por uma só camada de chapas, que podem ser removidas para acesso às instalações do *plenum*.

## 15. PAINÉIS DE VEDAÇÃO INTERNO EM DIVISÓRIAS LEVES TIPO DRYWALL.

### 18.1 Sistema de Paredes

Sistemas de vedação vertical não estrutural constituídas de chapas de gesso para drywall com 1.200 mm de largura parafusada em estruturas de aço galvanizado.

Os fechamentos internos são propostos como divisórias em drywall isoladas com lã

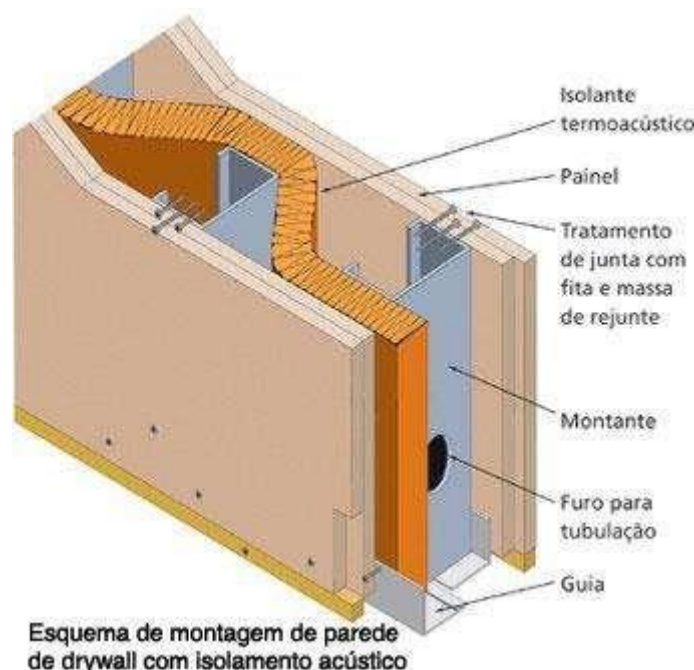
mineral, que permitem rápida instalação e fácl alterações no layout originalmente proposto.

As paredes serão construídas em painéis e deverão atender as normas da ABNT NBR 14.715, 14.716, 14.717e também a ABNT NBR 15.575. Os painéis serão 98/48 chapa ST, conforme indicado em projeto, com elemento estrutural em perfis de aço galvanizado, protegidos com tratamento de zincagem mínimo Z 275, em chapas de 0,50mm de espessura, conformados a frio em perfiladeiras de rolete 15 garantindo a precisão dimensional de acordo com a ABNT-NBR 15.217. Fechamento em placas com espessura de 9,5mm em ambientes secos, de acordo com o especificado em projeto, com enchimento acústico de lã mineral com espessura de 50 mm, densidade de 32 kg/m<sup>3</sup> ou lã de vidro com 16 kg/m<sup>3</sup>. O sistema de referência é o adotado pela Associação Brasileira do Drywall.

As chapas de gesso para drywall são constituídas de um miolo de gesso encontrado na natureza, como o mineral gipsita (pedra) cuja fórmula química é CaSO<sub>4</sub> 2H<sub>2</sub> O, revestido em ambos os lados por lâminas de cartão duplex especialmente desenvolvido para drywall a partir de papel e papelão reciclados que conferem resistência mecânica, resistência à tração e flexão. Propiciam excelente acabamento.

Esse sistema permite derivações e composições de acordo com as necessidades de resistência à umidade e ao fogo, isolamento acústico ou fixação em grandes vãos. As dimensões nominais e tolerâncias são especificadas por normas, e, de forma geral, as placas ou chapas são comercializadas com largura de 1,20 m e comprimentos que variam de 1,80 m a 3,60 m, de acordo com o fabricante, sendo a espessura utilizada neste projeto de 9,8 mm conforme especificações do projeto.

Os tipos de chapa são ST chapa Standard para utilização geral, RU chapa resistente à umidade com coloração verde para utilização em áreas molhadas e RF chapa resistente ao fogo utilizadas em rotas de fuga e em áreas que demandem alta resistência ao fogo.



## 18.2 Isolantes Termo-Acusticos

Os isolantes térmicos mais tradicionais no sistema para paredes, pisos ou coberturas são placas ou mantas de lã de vidro ou de rocha. Outros materiais podem ser empregados dependendo das características do sistema escolhido, porém sua condutividade térmica deve idealmente ser menor do que  $0,06 \text{ W/m}^\circ\text{C}$  (condutividade térmica máxima de um material considerado isolante) e resistência térmica  $\geq 0,5\text{m}^2 \text{ K/W}$ . Nem todo isolante térmico tem boas propriedades acústicas e vice-versa. Portanto o desempenho acústico da edificação deve ser objeto de análise adequada para se atingir os níveis desejados de transmissão de ruído. Influenciam no desempenho acústico o posicionamento e as características de cada elemento usado na composição global do elemento de vedação interior/externo e suas interfaces.

## 18.3 Perfis de aço

Os perfis de aço para drywall são fabricados a partir de tiras cortadas de bobinas de aço de alta resistência (ZAR), com limite de escoamento não inferior a 230 MPa e espessura

mínima de 0,50mm, revestida com zinco pelo processo contínuo de imersão a quente, com massa mínima de zinco classe Z275 g/m<sup>2</sup> e passam por perfilagem em conjunto de roletes garantindo a precisão das dimensões.

O revestimento Z275 exerce a proteção galvânica do zinco que se sacrifica evitando a corrosão do aço ao longo dos perfis e principalmente nas áreas de corte, mesmo em regiões litorâneas ou em áreas industriais de alta agressividade. Os montantes têm furação com dimensões e espaçamentos padronizados para passagem de instalações pelo interior das paredes. Caso haja a necessidade de furos extras em outras posições ao longo dos montantes, eles podem ser executados desde que feitos com serra copo, mantendo as dimensões da furação original, centralizados na largura dos montantes.

Quando parafusadas na estrutura de aço, as chapas de gesso fazem o fechamento e complementam a estruturação.

#### 18.4 Parafusos

Os parafusos utilizados para fixação dos perfis entre si e fixação das chapas na estrutura são específicos para drywall: autoperfurantes e autoatarrachantes com acabamento de proteção a corrosão, zincados e fosfatizados, respectivamente. O parafusamento adequado é fundamental para garantir a rigidez, a estabilidade e o bom desempenho diante dos esforços a que o sistema será submetido.

#### 18.5 Tratamento de Juntas.

O tratamento das juntas entre as chapas e o tratamento no encontro com as alvenarias e os tetos são feitos com fita e massa próprias para drywall, que, além de propiciarem acabamento a essas regiões, complementam a rigidez do sistema evitando trincas.

#### 18.6 Lã de Rocha.

Apresentando-se em forma de placa ou manta, a lã de rocha provém de fibras minerais

de rocha vulcânica. Além de não reter água, uma vez que possui uma estrutura não capilar, as alterações perante eventuais condensações são nulas.

Deverão fazer parte do Sistema Drywall (paredes e forros), com a função de isolamento termoacustico dos ambientes.

A somar aos excelentes níveis de isolamento térmico e acústico, a lã de rocha é um material incombustível, inócuo e perene.

Fabricada em todo o mundo, a lã de rocha devido a suas características termo-acústicas atende os mercados da construção civil, industrial e automotivo entre outros. Garante conforto ambiental, segurança e aumento no rendimento de equipamentos industriais, gera economia de energia com aumento de produtividade.

#### 18.6.1. Características

- Incombustibilidade;
- Resistência ao fogo;
- Segurança;
- Proteção pessoal;
- Favorável custo/benefício;
- Absorção acústica.

#### 18.6.2. Propriedades

- Facilidade de manuseio;
- Boa resiliência;
- Resistentes a vibrações;
- Não higroscópicos;
- Imputrescíveis e quimicamente neutros.

### Térmicas

Reduzem o fluxo (ou troca) de calor entre a superfície interna e externa isolada, devido à sua baixa condutividade térmica.

### Acústicas

Graças à sua estrutura fibrosa, possui elevados índices de absorção acústica, tornando possível a sua utilização na redução do ruído na fonte, através de tratamento acústico do ambiente, ou como auxiliar na redução na transmissão de som entre ambientes.

### Comportamento ao fogo

A lã de rocha, independente da densidade, é incombustível, o que assegura total tranquilidade durante a montagem e após sua aplicação, e principalmente em seu armazenamento.

São materiais constituídos de lã de rocha, a serem instalados nas paredes entre as chapas de gesso, nos revestimentos entre as chapas de gesso e o suporte ou nos forros sobre as chapas de gesso; têm o objetivo de aumentar o isolamento termoacústico. As lãs minerais são apresentadas em feltros ou painéis, podendo ser revestidas ou não.

Lã de rocha utilizada para melhorar o desempenho acústico e térmico dos sistemas construtivos Drywall.

- Lã de rocha densidades de 32 kg/m<sup>3</sup> a 160 kg/m<sup>3</sup>;

PSQ do drywall O Programa Setorial da Qualidade do Drywall está vinculado ao PBQP-H do Ministério das Cidades. Avalia a conformidade de todos os componentes do sistema drywall de acordo com as Normas Técnicas Brasileiras. A lista de conformes e não conformes é renovada trimestralmente.

### 18.2. Divisórias para Sanitários

#### 18.2.1. Sistema de Divisória Sanitária Newplac

O Sistema de Divisórias Sanitárias Newplac é composto por painéis em laminado melamínico estrutural TS, com espessura de 10mm, de grande durabilidade, perfis em alumínio, conjunto de ferragens e acessórios, que garantem um produto resistente, com um design moderno e alto padrão de acabamento.

*Material do Painel:* composto por laminado melamínico estrutural TS, 10mm de espessura, dupla face e com acabamento texturizado. Atende as normas: ISO 4586-I / ASTM E 662-06 / Classe II A, conforme NBR 9442.

Batente: apresentado em alumínio anodizado natural fosco ou preto e na opção com pintura eletrostática nas cores branca ou preta.

Ferragens e acessórios de fixação: dobradiças automáticas com sistema de abertura 45° / fechadura tipo tarjeta, em aço, com disco livre/ocupado / suporte de fixação em latão / tarjeta em nylon com trava de segurança.

Dimensão do painel: 1220x1830x10mm (chapa padrão)

Altura do sistema: 1830mm

Observação: Os painéis têm diagramações diferenciadas conforme projeto específico.

Os painéis e as portas deverão ser fornecidos embalados individualmente em plástico e os perfis em papel crepado, completamente fechados. As peças de fixação serão fornecidas em embalagens padronizadas pelo fornecedor, completamente fechadas.

Os painéis serão uniformes em cor, espessura e acabamento, e não deverão apresentar lascas, rachaduras, ondulações ou outros defeitos. Amostras deverão ser submetidas à Fiscalização para aprovação.

Os perfis serão suficientemente resistentes, sem empenamentos, defeitos de superfície, diferenças de espessura ou outras irregularidades.

Os elementos constituintes das divisórias serão armazenados em local coberto e em estrita observação às instruções do fornecedor, de modo a evitar quaisquer danos e condições prejudiciais.

As divisórias só poderão ser instaladas após a conclusão total do acabamento de piso e revestimentos, devendo ser verificadas, antes da montagem dos componentes nos locais de aplicação das mesmas, todas as medidas pertinentes às posições indicadas no projeto.

A união dos painéis e demais componentes da estrutura será efetuada pela montagem das peças entre si devidamente parafusadas. A fixação das divisórias será realizada, na parte inferior, por dispositivos reguláveis que permitam o ajuste vertical. Lateralmente, esta fixação deve ser realizada através de perfis "U" parafusados junto às alvenarias. As portas, onde previstas, serão constituídas de material idêntico e com o mesmo revestimento dos painéis.

A montagem e fixação dos painéis serão cuidadosas e executadas de conformidade com os detalhes do projeto e de maneira apropriada para cada caso, obedecendo fielmente às dimensões, alinhamentos e espessuras indicadas. Serão executadas com ferramentas adequadas, de modo a evitar danos nas placas, devendo usar mão-de-obra especializada, e de preferência indicada pelo fabricante. As peças e componentes danificados durante a montagem serão rejeitados pela Fiscalização. O material rejeitado ficará à disposição da CONTRATADA, que deverá providenciar a substituição ou os reparos às suas expensas.

A CONTRATADA deverá verificar a perfeita instalação das placas, executando todos os ajustes indicados em projeto ou solicitados pelas pela Fiscalização.

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo a verificar a locação, o alinhamento, o nivelamento, o prumo e o esquadro das divisórias, em conformidade com o projeto. Serão verificados igualmente a uniformidade, a fixação dos painéis e os arremates das divisórias.

## 16. ESQUADRIAS

As dimensões das esquadrias estão especificadas em planta ou legenda, no projeto arquitetônico.

### 16.1. Esquadrias De Madeira:

Correspondem as portas internas: A instalação das portas 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 juntas serão justas e dispostas de modo a impedir as aberturas resultantes da retração da madeira.

As esquadrias não poderão apresentar empenamentos, descolamentos, rachaduras, lascas ou outros defeitos quaisquer que prejudiquem a estética ou desempenho em uso. O marcos e guarnições internas serão em cedro ou Angelim vermelho; os marcos serão afixados em tacos de madeira, previamente embutidos na alvenaria, com parafusos com fenda e cabeça chata. Estes parafusos deverão ficar rebaixados, em relação ao marco, sendo o espaço restante preenchido com massa de cola e pó de madeira, dando acabamento no mesmo plano do marco. Os arremates das guarnições com os marcos,

rodapés e/ou revestimentos de paredes adjacentes deverão ser cuidadosamente acabados, sendo objeto de avaliação, pela fiscalização. As portas dos sanitários serão em madeira compensada de 20 mm, revestidas nas duas faces com laminado melamínico. Para proteção do laminado, as portas deverão receber moldura em alumínio anodizado. As fechaduras serão em inox para banheiros e portas externas. Todas as peças de madeira receberão tratamento anticupim, mediante aplicação de produtos adequados, de conformidade com as especificações de projeto. Os adesivos a serem utilizados nas junções das peças de madeira deverão ser à prova d'água.

- Revestimento das folhas das portas será com acabamento em pintura esmalte sintético acabamento acetinado cor Branco, referência Esmalte Sintético Acetinado da SUVINIL, Coralit Tradicional da CORAL, ou equivalente técnico, aplicados nas duas faces das paredes, conforme detalhes de projeto específico;
- Alizares em madeira de lei maciça, com acabamento em pintura esmalte sintético acabamento acetinado cor Branco, referência Esmalte Sintético Acetinado da SUVINIL, Coralit Tradicional da CORAL, ou equivalente técnico, aplicados nas duas faces das paredes, conforme detalhes de projeto específico;
- Batentes em madeira de lei maciça com acabamento em pintura esmalte sintético acabamento acetinado cor Branco, referência Esmalte Sintético Acetinado da SUVINIL, Coralit Tradicional da CORAL, ou equivalente técnico, com a largura igual à espessura das paredes acabadas, conforme detalhes de projeto específico;
- Vidro comum incolor 4mm e/ou vidro aramado incolor 4mm, de acordo com o detalhamento indicado.
- As esquadrias e peças de madeira serão armazenadas em local abrigado das chuvas e isolado do solo, de modo a evitar quaisquer danos e condições prejudiciais.

#### Ferragens e Acessórios:

- Dobradiça em latão reforçada com anéis, de 3"x 3", cantos arredondados, acabamento cromado brilhante (CR), referência LA FONTE ou equivalente técnico. Em cada folha de porta deverão ser colocadas 03 (três) dobradiças, e as mesmas deverão ser compatíveis com o peso e dimensão das portas, conforme determinação do fabricante;
- Conjunto Fechadura tipo interna em latão com Maçaneta (ref. 602), Roseta (ref. 307) e cilindro em latão, Linha CLASSIC ALUMÍNIO, acabamento cromado brilhante (CR), referência CONJUNTO 602, da LA FONTE ou equivalente técnico;
- Fechos de embutir tipo alavanca, de latão laminado cromado, sendo de 40 cm na parte superior e de 20 cm na parte inferior da folha da porta (e peso mínimo de 135 g) (modelo 400 LO, acabamento em latão cromado, da marca YALE LA FONTE ou equivalente técnico), a serem colocados dois fechos em uma das folhas das portas de duas folhas de abrir;
- Puxador horizontal, parte interna em aço inox polido com 2,5mm de espessura, referência Barras de Apoio Linha 251, acabamento polido, 80 cm, da MAHLER INOX ou equivalente técnico, a ser instalado conforme detalhamento, nas duas faces, a uma altura de 90 cm;
- Chapa de aço inox polido, com 40 cm de altura e largura da porta, a ser instalada como acabamento inferior interna e externamente nas portas conforme detalhamento.

As ferragens a serem instaladas nas esquadrias deverão obedecer às indicações e especificações do projeto quanto ao tipo, função e acabamento. As ferragens serão

---

fornecidas juntamente com os acessórios, incluindo os parafusos de fixação nas esquadrias.

Serão empregados parafusos de qualidade, acabamento e dimensões correspondentes aos das peças que fixarem.

Todas as ferragens serão embaladas separadamente e etiquetadas com o nome do fabricante, tipo, quantidade e discriminação da esquadria a que se destinam. Em cada pacote serão incluídos os desenhos do modelo, chaves, instruções e parafusos necessários à instalação nas esquadrias.

O armazenamento das ferragens será realizado em local coberto e isolado do solo, de modo a evitar quaisquer danos e condições prejudiciais.

A instalação das ferragens será realizada com particular cuidado, de modo que os rebaixos ou encaixes para os componentes tenham a conformação das ferragens, não se admitindo folgas que exijam emendas, taliscas de madeira ou outros meios de ajuste. O ajuste deverá ser realizado sem a introdução de esforços nas ferragens.

A localização das fechaduras, fechos, puxadores, maçanetas, dobradiças e outras ferragens será feita de acordo com plantas de detalhes do projeto. A distribuição das ferragens de fixação será feita de modo a também impedir a deformação das folhas onde estão colocadas. O assentamento das ferragens nas esquadrias será executado com precisão de modo a serem evitadas discrepâncias de posição ou diferença de nível.

No assentamento das ferragens será observado: o prumo para os espelhos, e as fechaduras rigorosamente no eixo da espessura das portas.

Após a execução dos serviços, as portas serão cuidadosamente limpas, removendo-se manchas e quaisquer resíduos de tintas, argamassas e gorduras. As esquadrias poderão ser limpas com esponja ou pano macio em solução de detergente neutro.

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, o formato, a vedação e o acabamento das esquadrias, em conformidade com o projeto.

Será verificado, igualmente, o funcionamento das partes móveis, a conformidade dos materiais e acabamentos das ferragens com as especificações, bem como a colocação, a fixação, o ajuste e o funcionamento das mesmas.

## 17. REVESTIMENTOS:

### 17.1. Revestimento de Parede:

Todos os revestimentos inclusive rodapés deverão ser embutidos na parede. Os ambientes que serão revestidos estarão especificados em projeto arquitetônico, que são copa, banheiros, cozinha, área de serviço e demais ambientes que possuírem pias e/ou lavatórios. Alguns ambientes poderão receber revestimento até a altura de 1,80m ou conforme detalhamento em casos específicos. As peças cerâmicas a serem assentadas deverão apresentar rigorosamente a mesma cor, tonalidade, textura, brilho, espessura, tamanhos e superfícies regulares, além de bordas íntegras. Não deverão apresentar quaisquer rachaduras ou emendas.

Os revestimentos deverão ser executados com cuidado por profissionais qualificados. O assentamento dos azulejos deverá ser efetuado com argamassa industrializada de cimento e cola. Conforme indicação no projeto de arquitetura as paredes receberão: Azulejo branco (brilhante ou acetinado), P.E.I. 3 com dimensões de 20 x 20 cm, assentado, com altura especificada em projeto de arquitetura. Os azulejos brilhantes serão de qualidade superior aos azulejos acetinados e aplicados conforme especificado em projetos arquitetônico. O rejunte deverá ser executado usando-se espaçadores de 0,2 mm e alinhado à superfície das peças cerâmicas. Juntas e bordas deverão ser limpas e secas, retirando-se o excesso de água.

As argamassas de revestimento de paredes e tetos deverão atender a NBR 13281:2005, NBR 7200:1982 e NBR 13749:1996 e suas referências normativas. 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.

#### 21.1.2. Pinturas

Deverão ser utilizados na execução dos serviços de pintura, profissionais qualificados. As superfícies serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinam. A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos, até que as tintas sequem inteiramente. As imperfeições em paredes ou estruturas deverão ser adequadamente corrigidas, de forma a não comprometerem o acabamento final das superfícies. As pinturas deverão ser executadas atendendo rigorosamente as especificações e detalhes em projeto, além das recomendações dos fabricantes dos produtos utilizados. Deverá ser assegurada uniformidade de cor, textura e demais características de acabamento das superfícies pintadas. Toda a pintura deverá ser efetuada em duas demãos. Cada demão de tinta somente poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, sendo conveniente aguardar um intervalo de vinte e quatro horas no mínimo entre demãos sucessivas, salvo indicação em contrário do fabricante da tinta. Para demãos sucessivas de massa, o intervalo conveniente será de quarenta e oito horas. Os trabalhos de pintura em locais precariamente abrigados deverão ser interrompidos quando chover.

Serão tomados cuidados especiais para evitar que a tinta salpique em superfícies destinadas a pintura, tais como, concreto aparente, vidros, ferragens, metais, madeira, etc., e quando não for possível evitar, remover a tinta enquanto úmida.

Todas as peças metálicas executadas em ferro, como grelhas, tampas de reservatórios, alçapões, portas ou outros elementos que a fiscalização julgar necessários, deverão receber pintura à base de material anticorrosivo e pintura superficial nas cores e padrões indicados em projeto, seguindo-se as recomendações dos fabricantes dos produtos utilizados. Antes da execução de qualquer pintura a Contratada providenciará uma amostra com área mínima de 0,50m<sup>2</sup> sobre superfície semelhante à do local ou da peça que se destinar à pintura, para aprovação da Fiscalização.

As paredes externas e as paredes internas serão revestidas com argamassa de cimento, cal e areia, com duas demãos de selador acrílico, revestido com pintura acrílica de 1ª qualidade nas cores a serem definidas pela Fiscalização

Especificação Genérica dos materiais:

Todos os materiais deverão ser recebidos em seus recipientes originais, contendo as indicações do fabricante, identificação da tinta, numeração da fórmula, e deverão estar com seus rótulos intactos.

A área para o armazenamento das tintas deverá ser ventilada e vedada para garantir um bom desempenho dos materiais, bem como prevenir incêndios ou explosões provocadas por armazenagem inadequada. Esta área será mantida limpa, sem resíduos sólidos, os quais serão removidos ao término de cada dia de trabalho.

De modo geral, os materiais básicos que poderão ser utilizados nos serviços de pintura

São:

- Corantes, naturais ou superficiais;
- Dissolventes;
- Diluentes, para dar fluidez;

Aderentes, propriedades de aglomerantes e veículos dos corantes;

Cargas, para dar corpo e aumentar o peso;

Plastificante, para dar elasticidade;

Secante, com o objetivo de endurecer e secar a tinta. Execução / Controle - Geral:

Para a execução de qualquer tipo de pintura, deverão ser observadas as seguintes diretrizes gerais:

De acordo com a classificação das superfícies, estas serão limpas, escovadas e raspadas de modo a remover sujeiras, poeiras e outras substâncias estranhas e estarem livres de partículas soltas, ou quaisquer resíduos. As superfícies deverão estar perfeitamente secas, sem gordura, lixadas e seladas para receber o acabamento;

Cada superfície deverá ser devidamente preparada de acordo com o tipo de substrato e o sistema de pintura ao qual será submetida;

Em todas as superfícies emboçadas, deverão ser verificadas eventuais trincas ou outras imperfeições visíveis, aplicando-se enchimento de massa, conforme o caso, e lixando-se levemente as áreas que não se encontrem bem niveladas e aprumadas;

As juntas estruturais de construção ou de dilatação, existentes ou definidas no Projeto de Estrutura de Concreto, deverão ser rigorosamente obedecidas na execução dos sistemas de pintura;

As superfícies a pintar serão protegidas quando perfeitamente secas e lixadas;

Cada demão de tinta somente será aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, devendo-se observar um intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas;

Igual cuidado deverá ser tomado entre demãos de tinta e de massa plástica, observando um intervalo mínimo de 48 horas após cada demão de massa;

Deverão ser adotadas precauções especiais, a fim de se evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura, como vidros, ferragens de esquadrias e outras.

Recomendam-se as seguintes cautelas para proteção de superfícies e peças:

---

Isolamento com tiras de papel, pano ou outros materiais;

Separação com tapumes de madeira, chapas de fibras de madeira comprimidas ou outros materiais;

Remoção de salpicos, enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se um removedor adequado, sempre que necessário.

Antes do início de qualquer trabalho de pintura, preparar uma amostra de cores com as dimensões mínimas de 0,50 x 1,00 m, no próprio local a que se destina, para aprovação da Fiscalização. Deverão ser usadas as tintas já preparadas em fábricas, não sendo permitidas composições, salvo se especificadas pelo projeto ou pela Fiscalização.

As tintas aplicadas serão diluídas, conforme orientação do fabricante, e aplicadas na proporção recomendada. As camadas serão uniformes, sem escorrimentos, falhas ou marcas de pincéis.

Os recipientes utilizados no armazenamento, mistura e aplicação das tintas deverão estar limpos e livres de quaisquer materiais estranhos ou resíduos.

Todas as tintas serão rigorosamente misturadas dentro das latas e, periodicamente, mexidas com uma espátula limpa, antes e durante a aplicação, a fim de se obter uma mistura densa e uniforme, e de se evitar a sedimentação dos pigmentos e componentes mais densos.

Para pinturas internas de recintos fechados serão usadas máscaras, salvo se forem empregados materiais não tóxicos. Além disso, deverá haver ventilação forçada no recinto.

Os trabalhos de pintura em locais desabrigados serão suspensos em tempos de chuva ou de excessiva umidade.

21.1.2.1. Pintura Acrílica Fosca Branca Nos Ambientes Internos, Duas Demãos, Cor Branca.

- Tinta acrílica referência Suvinil Acrílico Fosco Premium, cor branca, acabamento

fosco, da marca SUVINIL ou equivalente técnico;

- Fundo selador referência Suvinil Selador Acrílico, da SUVINIL ou equivalente técnico.

21.1.2.2. Pintura Acrílica Fosca Premium Ambientes Externos, Duas Demãos, Cor Concreto Cinza Urbano C 163.

- Tinta acrílica referência Suvinil Acrílico Fosca Premium, cor Concreto Cinza Urbano C 163, acabamento Fosca, da marca SUVINIL ou equivalente técnico;
- Fundo selador referência Suvinil Selador Acrílico, da SUVINIL ou equivalente técnico.

21.1.2.3. Pintura Acrílica Látex Premium Fosco Ambientes Externos, Duas Demãos, Cor Vermelho Escarlate P 241 nos Pilares.

- Tinta acrílica referência Suvinil Acrílico Latex Premium Fosco, cor pronta Vermelho Escarlate P 241, acabamento Latex Premium Fosco, da marca SUVINIL ou equivalente técnico;
- Fundo selador referência Suvinil Selador Acrílico, da SUVINIL ou equivalente técnico.

Após 48 (quarenta e oito) horas, no mínimo, da finalização da execução do reboco, e do lixamento com lixa fina e remoção do pó com espanador, será aplicada uma demão de fundo selador acrílico a rolo ou pincel.

Após 12 (doze) horas, serão aplicadas 2 (duas) demãos de acabamento, a rolo, da tinta. Entre as 2 (duas) demãos haverá um intervalo mínimo de 24 (vinte quatro) horas.

Deverão ser seguidas demais recomendações do fabricante.

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de conformidade com as indicações de projeto, bem como com as diretrizes gerais destas especificações técnicas.

21.1.2.4. Pintura Em Esmalte Sintético, Cor Branco, Aplicada Com Revolver/Compressor, Duas Demãos, Incluso Fundo Óxido De Ferro/Zarcão, 1 Demão Nos Elementos Metálicos (Corrimão, Guarda-Corpo, Etc)

Pintura em tinta esmalte sintético, cor Branco (cor pronta), marca SUVINIL ou equivalente técnico, aplicada com revolver/compressor, num total de duas demãos, inclusa a aplicação de fundo óxido de ferro/zarcão, marca SUVINIL ou equivalente técnico, 1 demão.

Os perfis metálicos, após a solda, deverão receber tratamento antiferrugem, com material tipo fundo anticorrosivo Zarcão RENNER ou equivalente técnico, 1 demão, e acabamento em tinta esmalte sintética Antiferrugem cor Grafite, RENNER ou equivalente técnico, mínimo de 2 demãos, aplicada com revolver/compressor.

Deve-se respeitar os intervalos de aplicação dos materiais, conforme indicação técnica dos fabricantes. A aplicação do zarcão deve respeitar o intervalo de 30 minutos para toque, 8 horas entre as demãos e 18 horas para aplicação do acabamento. A aplicação do esmalte deve respeitar o período de 2 horas ao toque, 6 horas entre demãos e 18 horas para acabamento final. Entre as demãos, deve-se lixar as peças e eliminar o pó. Com lixa gramatura 150 e 220 entre o zarcão e a primeira demão de pintura e lixa 380/400 entre as demãos de pintura.

Após a montagem e pintura da estrutura, esta deve ser suspensa e colocada no devido local para a sustentação da cobertura. Eventuais danos aos acabamentos devem acarretar na correção imediata dos mesmos para a finalização total da estrutura no local.

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo a verificar a perfeita execução da estrutura, em conformidade com o projeto. Não serão aceitos materiais que apresentem deformações, amassamentos, violações, oxidações, desprendimentos ou outras irregularidades de qualquer natureza, mesmo que provenientes de falha no transporte, fabricação e/ou instalação.

## 17.2. Revestimentos Cerâmicos:

### 21.2.1. Cerâmica 33x33cm, fixada com argamassa colante e rejuntamento flexível.

Revestimento Cerâmico para aplicação em paredes, com dimensões e especificações conforme indicado em projeto e relacionado a seguir:

- Cerâmica dimensões 33x33 cm, referência White Plain Mate, cor Branco, da marca CECRISA/PORTINARI ou equivalente técnico;

O assentamento das cerâmicas será executado com argamassa colante pré-fabricada para cerâmica, área interna, TIPO AC-I da QUARTZOLIT ou equivalente técnico e rejuntamento QUARTZOLIT para cerâmica, tipo flexível, área interna ou equivalente técnico, na tonalidade do piso.

Os materiais serão de procedência conhecida e idônea. As peças deverão ser cuidadosamente classificadas no canteiro de serviço quanto à sua qualidade, calibragem e desempenho, rejeitando-se todas as que apresentarem defeitos de superfície, discrepâncias de bitolas ou empeno. As peças serão armazenadas em local seco e protegidas, em suas embalagens originais de fábrica.

As paredes onde serão aplicados os revestimentos cerâmicos deverão estar limpas, isentas de óleo, graxas, gorduras ou qualquer tipo de incrustações. Essas paredes deverão estar perfeitamente aprumadas e niveladas, sem ondulações ou depressões visíveis.

As juntas estruturais de construção ou dilatação, existentes ou definidas no Projeto de Estrutura de Concreto, deverão ser rigorosamente obedecidas na execução dos revestimentos.

O assentamento das cerâmicas se dará depois de testadas e verificadas as tubulações das instalações hidráulicas e elétricas quanto às suas posições e funcionamento. Deverão ser colocadas as mestras na ocasião da execução das instalações para orientar a execução do revestimento.

As cerâmicas deverão estar limpas e isentas de materiais estranhos.

Quando cortados para passagem de canos, torneiras e outros elementos das instalações, os materiais cerâmicos não deverão conter rachaduras, de modo a se apresentarem lisos e sem irregularidades. Cortes de material cerâmico para constituir aberturas de passagem dos terminais hidráulicos ou elétricos terão dimensões que não ultrapassem os limites de recobrimento proporcionado pelos acessórios de colocação dos respectivos aparelhos. Quanto ao seccionamento das cerâmicas, será indispensável o esmerilhamento das bordas dos cortes, de modo a se obter peças corretamente recortadas, com arestas vivas e perfeitas, sem irregularidades perceptíveis.

Na aplicação das cerâmicas será utilizada argamassa adesiva especial pré-fabricada do tipo "cimento colante", misturada em água na proporção em volume indicada pelo fabricante. Os materiais deverão ser bem amassados e a argamassa resultante deverá ser preparada em pequenas quantidades, o suficiente para ser utilizada por um período máximo de 3 horas. O amassamento será feito sob área coberta, em tabuleiros de superfícies planas, impermeáveis e resistentes. No amassamento deverão ser tomados os devidos cuidados de modo a evitar perda de água ou segregação de materiais.

A argamassa deverá ser aplicada diretamente sobre o emboço com o lado liso de uma desempenadeira de aço de espessura 3 a 4 mm, em seguida com o lado denteado da desempenadeira, provocar o aparecimento de sulcos e cordões paralelos para melhor fixação das peças. Com esses cordões ainda frescos, efetua-se o assentamento, batendo-se uma a uma as cerâmicas. A espessura da camada entre emboço e cerâmica será de aproximadamente 2 mm.

As juntas deverão ser corridas, perfeitamente alinhadas em prumo e nível, e de espessuras uniformes de aproximadamente 2 mm (assentamento com junta a prumo). Se por demora de aplicação ou condições climáticas desfavoráveis, ocorrer uma leve película sobre a superfície de argamassa aplicada, provocando o início de secagem em prejuízo da aderência, deve-se umedecer a superfície levemente com brocha. Em dias

de muito calor ou vento forte é recomendável umedecer a base (emboço) antes da aplicação da argamassa colante.

Nos ambientes internos, onde as paredes formarem cantos vivos, estes serão protegidos, em toda a altura, por perfis de reforço de canto em alumínio anodizado natural fosco, embutidos nos revestimentos.

Decorridas 48 horas do assentamento, deverá ser verificada a perfeição dos serviços, percutindo-se uma a uma as cerâmicas, e procedendo-se à imediata substituição daquelas que mostrarem pouca aderência ou que se apresentarem lascadas, trincadas ou quebradas. A substituição deverá observar todo o processo descrito anteriormente.

O rejuntamento deverá ser feito com pasta obtida pela hidratação de massa pré-fabricada com aditivo antidescolante, especial para juntas de cerâmicas, na cor aproximada da cerâmica. A argamassa de rejuntamento será forçada para dentro das juntas, manualmente, e o excesso de argamassa será removido, antes da sua secagem. Após a completa secagem, rejuntamento, verificação e correção das eventuais falhas ou defeitos de colocação, as superfícies serão completamente limpas com o uso de pano seco ou estopas.

As eventuais sobras de pasta de rejuntamento, secas e endurecidas não poderão, em hipótese alguma, serem reutilizadas.

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo que a superfície final se apresente bem uniforme, nivelada e acabada, com bom acabamento nas juntas e arremates, alinhados e regulares, em conformidade com as indicações do projeto.

## 18. PAVIMENTAÇÕES:

### 18.1. ARGAMASSA DE REGULARIZAÇÃO:

Camada niveladora, intermediária entre o revestimento de piso e as lajes ou lastros, composta de cimento e areia no traço 1:3, com espessura de 2,5cm. Limpar bem ou picotar a superfície da base. Em caso de solicitação pesada do piso ou superfície muito suja, providenciar um jateamento c/ água ou areia. Não aplicar nata de cimento sobre a superfície, para evitar a formação de película isolante.

Prever caimento de 0,5% em direção a ralos, buzinotes ou saídas. Obter uma superfície desempenada e bem nivelada, por meio de régua. Na execução da argamassa de regularização, acompanhar as juntas de dilatação do lastro ou laje com a mesma largura e mesmo material.

Considerar a argamassa de regularização com espessura de 2,5cm, respeitando o limite mínimo de 1,0cm. Quando a diferença de nível entre a base de concreto (laje ou lastro) e o piso acabado for maior que 3,5cm, considerar 1,0cm para revestimento de piso, 2,5cm para argamassa de regularização e o restante deve ser completado com uma camada adicional de concreto, a ser remunerado em serviço correspondente.

Atendidas as condições de fornecimento e execução, a Fiscalização poderá rejeitar o serviço se ocorrerem desnivelamentos maiores que 5mm (somente em pontos localizados).

18.2. Piso em porcelanato técnico com relevo de prensa, dimensão 50x50cm, assentado sobre argamassa colante e rejunte flexível para porcelanato.

18.3. Rodapé em porcelanato técnico com relevo de prensa, altura de 10cm, assentado com argamassa colante e rejunte flexível para porcelanato.

Piso Cerâmico com dimensões e especificações conforme relacionado a seguir:

---

- Piso Porcelanato com relevo de prensa, dimensão 50x50 cm, cor branca, PEI 4 ou superior, marca CECRISA/PORTINARI, ou equivalente técnico, assentada com juntas de 2 mm, perfeitamente alinhadas;
- Assentamento da Cerâmica CECRISA/PORTINARI com argamassa colante pré-fabricada para cerâmica, área Interna, referência Argamassa Cimentcola Impermeável AC-II Quartzolit da WEBER SAINT-GOBAIN ou equivalente técnico e rejunte com argamassa pré-fabricada para rejuntamento de cerâmica, flexível para porcelanato, para áreas internas e externas, referência Rejuntamento para Porcelanato Quartzolit da WEBER SAINT-GOBAIN ou equivalente técnico, na mesma tonalidade do piso.

As peças cerâmicas deverão ser de procedência conhecida e idônea, bem cozidos, textura homogênea, compactos, suficientemente duros para o fim a que se destinam, isentos de fragmentos calcários ou qualquer material estranho. Deverá apresentar arestas vivas, faces planas, coloração uniforme, sem rachaduras e dimensões perfeitamente regulares.

O armazenamento e o transporte das peças ladrilhos será realizado de modo a evitar quebras, trincas, contato com substâncias nocivas e outras condições prejudiciais. As caixas deverão ser empilhadas e agrupadas por tipo e discriminação da área a que se destinam. As demais peças de acabamento e arremate deverão ser armazenadas com os mesmos cuidados, juntamente com as peças cerâmicas do piso.

Inicialmente deverá se proceder à preparação da base do piso ou contrapiso adequado ao revestimento. Essa preparação deverá ser executada somente após a conclusão do posicionamento dos elementos das instalações embutidas, para que não haja interferência ou descontinuidade dos trabalhos. No caso de pisos sobre solo, a base será constituída por um lastro de concreto simples, na espessura indicada no projeto. No caso de pisos sobre laje de concreto, o contrapiso será constituído por uma argamassa de regularização, no traço volumétrico 1:4.

As superfícies dos contrapisos serão ásperas, com textura rugosa. O assentamento dos pisos cerâmicos será iniciado após a conclusão das paredes, para permitir os arremates, e do forro ou teto da área de aplicação.

As superfícies dos pisos onde serão assentadas as cerâmicas deverão estar cuidadosamente lavadas, limpas e isentas de incrustações, sem ondulações ou depressões visíveis, devendo ser observados os caimentos e rebaixos das superfícies para fins de impermeabilização e drenagem, previstos conforme projeto específico.

As peças cerâmicas deverão estar limpas, isentas de materiais estranhos e serão assentadas a seco, sem imersão prévia em água.

Em seguida, deverá ser executada a marcação dos níveis de acabamento, mediante a fixação, com argamassa, de cacos de cerâmica ou tacos de madeira nos cantos e no centro da área de aplicação, nas cotas indicadas no projeto. Após isto a argamassa de assentamento será lançada e espalhada uniformemente com auxílio de régua de alumínio ou de madeira, na espessura máxima de 2 mm. Na aplicação das peças cerâmicas será utilizada argamassa adesiva especial pré-fabricada tipo cimento colante Impermeável Quartzolit da WEBER SAINT-GOBAIN ou equivalente técnico, misturada com água limpa na proporção em volume conforme indicado pelo fabricante. Os materiais deverão ser bem amassados e a argamassa resultante permanecerá em repouso por 15 minutos e reamassada antes do uso. A argamassa será preparada em pequenas quantidades, o suficiente para utilização por no máximo 2 horas e 30 minutos. A seguir, com o lado denteado de uma desempenadeira de aço, provocar o aparecimento de sulcos e cordões paralelos para melhor fixação.

As cerâmicas serão assentadas diretamente sobre esta argamassa, com juntas alinhadas a partir dos acessos visíveis e com peças inteiras, de acordo com a paginação determinada no projeto específico, a fim de diminuir o recorte das peças e acompanhar, tanto quanto possível, as eventuais juntas verticais do revestimento das paredes. Serão

tomados cuidados especiais no caso de juntas de dilatação, soleiras e encontros com outros tipos de pisos. De preferência, as peças recortadas serão assentadas com o recorte escondido sob os rodapés, cantoneiras de juntas, soleiras e outros arremates. As peças a serem utilizadas em arremates deverão ser cortadas com ferramentas adequadas, não devendo apresentar rachaduras ou emendas. As bordas de corte serão tratadas de forma a se apresentarem lisas e sem irregularidades.

O assentamento será realizado com cuidado, apoiando-se a peça sobre a argamassa e batendo-se levemente com o cabo da colher, de modo a obter a superfície acabada uniforme, sem desníveis entre os ladrilhos. O alinhamento das juntas deverá ser uniforme, rigoroso e continuamente controlado, com aproximadamente 2 mm de espessura em ambos os lados, o que poderá ser obtido com o uso de espaçadores plásticos apropriados.

Se por demora de aplicação ou condições climáticas desfavoráveis, ocorrer uma leve película sobre a superfície da argamassa aplicada, denotando o início de secagem em prejuízo da aderência, deve-se umedecer a superfície levemente com brocha. Em dias quentes ou vento forte, é recomendável umedecer a base antes do início da aplicação do adesivo.

Após 48 horas do assentamento, deverá ser verificada a perfeição dos trabalhos, percutindo-se uma a uma as peças cerâmicas e procedendo-se a imediata substituição daquelas que denotarem pouca aderência ou que se apresentem lascadas, trincadas ou quebradas. A substituição deverá obedecer ao mesmo critério do assentamento inicial.

Considerando-se aceitável o revestimento, proceder-se-á ao rejuntamento com pasta obtida com a hidratação de argamassa pré-fabricada especial para este fim. Esta pasta será espalhada pela superfície, notadamente sobre as juntas, e pressionada com o auxílio de espátula ou rodo de borracha. O excesso deve ser retirado com ferramentas apropriadas.

---

Com a completa secagem do rejuntamento, verificadas e corrigidas as eventuais falhas ou defeitos de coloração as superfícies deverão ser completamente limpas com pano seco ou estopa limpa e palha de aço fina. As sobras de ponta de rejuntamento secas e endurecidas não poderão voltar a ser utilizadas.

Os caimentos dos pisos serão testados pelo derramamento de água limpa, que deverá escoar normalmente para os ralos, sem o que os pisos não poderão ser aceitos.

Aceitos os pisos, estes deverão ser protegidos até a total liberação ao uso enquanto se desenvolverem outros serviços no local.

A limpeza final do piso deverá ser realizada ao final dos serviços e obras, com uma solução de ácido muriático, diluído em água na proporção de 1:10, de modo a não prejudicar ou remover o rejuntamento.

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo a verificar o perfeito alinhamento, nivelamento e uniformidade das superfícies, bem como os arremates, juntas, ralos e caimentos para o escoamento das águas, em conformidade com as indicações do projeto.

#### 18.4. Piso Intertravado:

Bloco de concreto intertravado, modelo "S" assentado sobre camada de areia de 3 cm de espessura, marca TBS Sul ou equivalente técnico, espessura do bloco 6cm.

Deverá ser aplicado nas áreas externas e locais indicados em projeto arquitetônico. Os blocos deverão ser assentados em arranjo tipo espinha de peixe, trama ou fileira e sobre ele lançada camada de pó de pedra (areia artificial média fina a fina de acordo com a NBR 7211), e em seguida processadas as operações de compactação e intertravamento das peças, com emprego de rolo compactador leve (tipo CG-11) ou placa vibratória pesada. O arremate dos blocos junto às guias deverá ser feito com blocos cortados (meia

peça) com guilhotina ou outra ferramenta que propicie o corte regular das peças (quando necessário).

A colocação dos blocos deve ser iniciada somente após a conclusão dos serviços de drenagem e preparo das camadas subjacentes. Os blocos devem ser assentados sobre uma camada de areia, ou pó de pedra, com espessura média de 3 ou 5 cm, devendo ser dispostos o mais próximo possível uns dos outros, de maneira a garantir o intertravamento.

Os arremates são feitos com peças especiais, que já acompanham os blocos-padrão.

Pequenos espaços existentes entre os blocos de arremate e as bordas de acabamento do pavimento tais como meios-fios, devem ser completados com areia, ou argamassa de cimento e areia, se forem frestas mais largas do que 01 centímetro.

Concluído o assentamento, a cada pequeno trecho o pavimento deverá ser submetido à ação de placa vibratória ou de pequenos rolos vibratórios, para adensamento do colchão de areia e eliminação de eventuais desníveis. Finalmente espalha-se, por varredura, areia ou pó de pedra sobre o pavimento para preenchimento dos vazios, até a saturação completa das juntas.

O serviço deverá compreender todas etapas para transporte, fornecimento e instalação da pavimentação. O material fornecido deve ser entregue embalado, em pallets. Deve ter procedência inidônea.

As empresas fabricantes dos blocos deverão ser homologadas pela Associação Brasileira de Cimento Portland e possuir selo de qualidade ABCP.

## 19. INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS:

### 23.1 Instalações de Água Fria

Deverá seguir o Projeto Hidrossanitário, incluindo este memorial, especificações, orientações e detalhamentos específicos que façam parte do referido projeto. Ao

término da sua execução, deve ser testada para verificação de seu correto funcionamento.

As instalações prediais de água fria serão detalhadas em projeto hidráulico: conjunto tubulações, equipamentos, reservatórios e dispositivos executados a partir do ramal de entrada predial, destinado ao abastecimento dos pontos de utilização de água do prédio, em quantidade suficiente, mantendo a qualidade da água fornecida pelo sistema de abastecimento. Todas as extremidades das tubulações devem ser protegidas e vedadas durante a construção, até a instalação definitiva dos aparelhos. As tubulações não devem ser embutidas em lajes ou lastros de pisos; nos casos necessários, devem ser previstas canaletas para estas passagens. As instalações e respectivos testes das tubulações devem ser executados de acordo com as normas da ABNT e da Concessionária local. Somente poderá ser permitida a instalação de tubulações que atravessem elementos estruturais quando prevista e detalhada nos projetos executivos de estrutura e hidráulica, observando-se as normas específicas. O alinhamento deve ser corretamente observado para evitar excessos de esforços laterais, diminuindo a possibilidade de infiltração e vazamentos pelas juntas. As tubulações de água fria devem ser assentadas acima de outras redes, nos casos de sobreposição. Após a sua instalação, devem ser verificadas a ausência de defeitos e vazamentos, a boa fixação das peças (locação, prumo, alinhamento e nivelamento) e a limpeza do serviço executado.

### 23.1.2. Provas e Testes

#### 23.1.2.1. Redes de Água Fria

A - BOMBAS DE RECALQUE : Serão instalados 03 (três) conjuntos motobomba, sendo um para cada edifício e um reserva, de uma das marcas: Dancor, Darka, Mark, Shneider ou Thebe, com capacidade definida no projeto hidro-sanitário. Serão dotadas de caixa de comando com chave magnética e reversoras e com bóias automáticas reguladoras de nível tipo lenz.

---

### 23.2. Esgoto Cloacal

Instalações prediais de esgotos sanitários serão definidas em projeto sanitário: conjunto de tubulações, equipamentos e dispositivos, destinado ao rápido escoamento dos despejos ao seu tratamento considerando o Sistema fossa, filtro e sumidouro. No momento da chegada dos produtos na obra, deve-se efetuar controle de qualidade no recebimento, aferindo os lotes em relação às especificações. Todas as extremidades das tubulações devem ser protegidas e vedadas durante a construção, até a instalação definitiva dos equipamentos e dispositivos. O coletor de esgoto deve seguir em linha reta, e para os eventuais desvios devem ser empregadas saídas de inspeção. Todos os pés de coluna de esgoto e os desvios a 90 ° em lajes devem ser providos de dispositivos de inspeção. Os sanitários com bacias sanitárias incluídas devem ter ventiladores auxiliares, paralelos, com prolongamento de no mínimo 0,30m acima da cobertura (conforme NBR 8160)

Deve ser realizada escavação manual no solo para a execução das valas de esgoto cloacal. Esta será realizada conforme definições do projeto hidrossanitário. As tubulações de esgoto deverão ser protegidas contra movimentações mecânicas, e devido as características de uso da edificação a tubulação indicada é a serie R, da marca Tigre ou equivalente técnico em qualidade, desde que seja esgoto reforçado e o mesmo seja executado colado, e não apenas encaixado. A Linha Reforçada Tigre é ideal para a instalação do sistema de esgoto em trechos mais críticos da sua construção, como: tubos de queda e subcoletores. Os produtos são fabricados em material mais resistente a esforços mecânicos.

A tubulação sempre que se apresentar pendurada devera estar presa conforme norma a uma distância máxima de 10 vezes seu diâmetro por braçadeira ou por fita perfurada.

### 23.3. Esgoto Pluvial:

Instalações prediais de águas pluviais: captação e escoamento, incluindo sistema de canaletas. A rede de águas pluviais deve ser executada em conformidade com o projeto específico. Deve ser executado de modo a evitar entupimentos e permitir fácil desobstrução, quando necessário, não permitir infiltrações na estrutura e na alvenaria. Devem ser previstos dispositivos de inspeção em todos os pés de colunas de águas pluviais e em tubulações com desvios a 90°.

#### 23.4 - Ar Condicionado Tipo Split

Os ambientes serão dotados de infra-estrutura de ar condicionado tipo split (rede frigorígena de cobre), dimensionada por profissional habilitado. A localização das redes condensadoras será na área técnica, sendo que, cada sala terá a sua. A localização das evaporadoras obedecerá o projeto de arquitetura, sendo um ponto por ambiente, conforme discriminado no projeto específico.

#### **20. APARELHOS, LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS:**

Os aparelhos, louças e metais a serem instalados nos banheiros, lavabo, copas e outras áreas onde o uso da água é necessário. Entre estes equipamentos, alguns deverão ser destinados ao uso racional da água. Os equipamentos e serviços devem estar de acordo com as normas técnicas da ABNT, conforme referências constantes nos itens. No momento da chegada dos produtos na obra, deve-se efetuar controle de qualidade no recebimento, aferindo os lotes em relação às especificações e aos protótipos comerciais. Após sua instalação, devem ser verificados o perfeito funcionamento dos equipamentos, a ausência de vazamentos, a boa fixação das peças (locação, prumo, alinhamento, nivelamento) e a limpeza do serviço executado. Acessórios de cerâmica esmaltada, na cor branca, para serem chumbados na parede. As peças não devem apresentar gretamento, trincas, rachaduras, ondulação, bolhas, acabamento opaco (esmaltado mal acabado) e corpo exposto (porção não esmaltada), em todas as partes visíveis. Os

acessórios são os seguintes: Papeleira com rolete - dimensões aproximadas de 15x15cm; conforme padrões do fabricante. Saboneteira - dimensões aproximadas de 15x15cm ou 7,5x15cm; conforme padrões do fabricante. Todos os banheiros Adaptados os Metais serão em aço inox de acordo com as Normas específicas.

Locar as peças de acordo com o projeto executivo de arquitetura onde apareçam. A locação deve atender às condições de acessibilidade da norma NBR 9050. As peças podem ser recebidas, desde que não apresentem gretamento, trincas, rachaduras, ondulação, bolhas, acabamento opaco (esmaltado mal acabado) e corpo exposto (porção não esmaltada), em todas as partes visíveis da peça. Bacia sanitária tipo Acoplada quando especificadas serão de boa qualidade, com volume de descarga reduzido - VDR (6 litros), auto-aspirante, de cerâmica esmaltada, na cor branca, em conformidade com as normas da ABNT e atendendo as seguintes características: Lavatório individual, sem coluna, em cerâmica esmaltada na cor branca para instalação das torneiras que serão em inox; em conformidade com as normas da ABNT e atendendo as seguintes características: A tubulação de saída deve ser ligada a ralo sifonado. Altura média de instalação do lavatório: 80cm. O lavatório deve ser rejuntado à parede com argamassa de cimento branco e gesso. Verificar no lavatório a ausência de defeitos visíveis nas superfícies como: empenamento da superfície de fixação e do plano de transbordamento, gretamento, trincas, rachadura, ondulação, bolhas, acabamento opaco (esmaltado mal acabado) e corpo exposto (porção não esmaltada), em todas as partes visíveis da peça. Na instalação do lavatório, verificar a locação, o prumo, o alinhamento, o nivelamento, a fixação e a ausência de vazamentos. Verificar a correta posição da torneira e se está bem fixa.

### 20.1. Louças Sanitárias

- Lavatório de canto em louça com barra de apoio, ferragens em metal cromado, sifão 1"x1½" torneira de pressão de ½" e válvula de escoamento – fornecimento e instalação.
    - Lavatório referência Lavatório de canto, código 04013, cor 01 Branco, da INCEPA ou equivalente técnico; barra de apoio para lavatório de canto em tubo de aço inox 1 ½" (38mm), sapata em aço inox bitola 1/8 e canopla em chapa de aço inox 0,80mm, detalhes conforme projeto específico; torneira de mesa para Lavatório de acionamento manual por pressão, fechamento automático, com registro regulador de vazão, acabamento cromado, referência Pressmatic Deluxe Chrome código 17160006 da DOCOL ou equivalente técnico;
  - Vaso sanitário com caixa de descarga acoplada – louça branca, com assento plástico – fornecimento e instalação.
    - Conjunto Bacia com caixa acoplada, com Sistema ECOFLUSH que integra caixa bacia e sifão com duplo acionamento de descarga com opção de volumes de 3 e 6 litros de água, referência modelo EROS, códigos 19350 (bacia) e 19570 (caixa para acoplar), cor 01 Branco, da INCEPA ou equivalente técnico e assento referência modelo EROS Termofixo, código 19983, cor 01 Branco, da INCEPA ou equivalente técnico;
  - Vaso sanitário com abertura frontal para deficiente físico, caixa de descarga acoplada – louça branca, com assento plástico e canopla de alavanca para válvula de descarga – fornecimento e instalação.
    - Conjunto Bacia sanitária para PCD, referência linha Vogue Plus Conforto P 51 cor Branco
-

Gelo GE 17 da DECA ou equivalente técnico, assento com abertura frontal (fixação cromada) referência linha Vogue Plus Conforto AP 52 cor Branco Gelo GE 17 da DECA ou equivalente técnico, e acabamento para válvula de descarga anti-vandalismo - referência 01505006, acabamento cromado, da DOCOL, ou equivalente técnico;

- Mictório de louca branca com sifão integrado e med. 33x28x53cm, ferragens em metal cromado, registro de pressão de ½" e tubo de ligação de ½" – fornecimento e instalação.

▪ Mictório referência Mictório Convencional, código 08280, cor 01 Branco, da INCEPA ou equivalente técnico e acionamento de descarga para mictório - referência HIDRA PRESSMATIC 00168304, acabamento inox, da DOCOL ou equivalente técnico;

- Conjunto Lavatório com coluna.

▪ Conjunto Lavatório com coluna, referência modelo EROS, códigos 19004 (lavatório) e 19201 (coluna em louça), cor 01 Branco, da INCEPA ou equivalente técnico e torneira de mesa para Lavatório de acionamento manual por pressão, fechamento automático, com registro regulador de vazão, acabamento cromado, referência Pressmatic Deluxe Chrome código 17160006 da DOCOL ou equivalente técnico;

Observação: Acabamentos de registros, referência linha POLARIS 00341206 da DOCOL ou equivalente técnico, serão instalados em todos os registros dos sanitários/vestiários masculinos e femininos, incluindo os para PPD, DML's (depósitos de material de limpeza), copas e fraldário, conforme indicado em projeto específico de Arquitetura.

Os metais e respectivos acabamentos e acessórios serão instalados em restrita observância às recomendações do fabricante. O perfeito estado de cada item será cuidadosamente verificado antes de sua colocação, não devendo ser aceitos quaisquer defeitos decorrentes de fabricação, transportes, manuseio e instalação inadequada.

Os aparelhos e respectivos pertences e acessórios serão instalados em restrita observância às recomendações do fabricante. O perfeito estado de cada aparelho será

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

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

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

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

Quanto às peças de louça que estiverem parcial ou totalmente embutidas, recomenda-se que, sempre que possível, tenham a sua borda superior coincidindo com as juntas horizontais dos revestimentos. As posições relativas das diferentes peças têm de estar de acordo com as recomendações definidas no projeto arquitetônico.

A instalação das peças de sobrepor tem de estar de acordo com as recomendações definidas no projeto arquitetônico.

O vaso sanitário deve ser fixado ao piso com parafuso, através de bucha de "nylon". O tubo de ligação para entrada de água deve ser cromado, com canopla e montado com anéis de borracha para vedação. A tampa plástica deve ser fixada com parafusos e arruelas de plástico.

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

## 20.2. Metais Sanitários

---

- Barra de Apoio cromada L=80cm, BWC para deficientes – fornecimento e instalação.
  - Barra de apoio reta em tubo de aço inox polido Ø 38 mm, com sapata e canopla de acabamento em aço inox, conforme norma NBR 9050 da ABNT, 80 cm de comprimento, referências TK 910-09 da TECKINOX, UT-AD790X80 da UTILNOX, EAN 901 linha PHD da PHD SYSTEMS, ou equivalente técnico;
- Cuba aço inoxidável 56x34x17cm, inclusive torneira tipo ducha, sifão em metal cromado 1½x1½", válvula em metal cromado tipo americana 3½"x1½", para pia – fornecimento e instalação.
  - Cuba inox retangular referência 94020406 da TRAMONTINA ou equivalente técnico e torneira tipo Ducha Manual Bell referência 4806C, da DECA ou equivalente técnico.

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

As posições relativas das diferentes peças têm de estar de acordo com as recomendações definidas no projeto arquitetônico. A instalação das peças de sobrepor tem de estar de acordo com as recomendações definidas no projeto arquitetônico.

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

### 20.3. Acessórios Sanitário

---

- Porta papel higiênico interfolhado em ABS branco para sanitário – fornecimento e instalação.
- Porta-toalha de papel de alavanca em ABS branco para sanitário – fornecimento e instalação.
- Saboneteira plástica para sabonete líquido, cor branca – fornecimento e instalação.
- Espelho cristal, h=1,10m, largura variável.
  - Espelho cristal nacional, espessura de 5 mm, bordas lapidadas, fixado com botões cromados, com dimensões variadas, conforme detalhes de arquitetura.

Os espelhos deverão oferecer resistência à corrosão e proteção contra agentes agressores da prata. Deverão possuir alto grau de reflexibilidade e planicidade. A forma geométrica das peças, assim como a altura de fixação, deverá corresponder rigorosamente aos elementos técnicos fornecidos em projeto.

O espelho será parafusado com parafuso francês serrilhado do tipo Finesson, com acabamento em latão cromado.

Os espelhos serão aplicados nas paredes acima dos lavatórios dos sanitários e vestiários. Deverão ser fixados obedecendo aos eixos dos lavatórios e altura conforme projeto. Nos sanitários destinados às pessoas portadoras de deficiência, a altura até a borda inferior deve ser de no máximo 90 cm.

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo a verificar o material, a locação, as dimensões e a instalação dos espelhos, em conformidade com o projeto.

- Espelho cristal, 6mm, para sanitário PCD com suporte.
  - Espelho cristal, 6mm, 50x70 com suporte articulado para sanitários PCD.

Em todos os sanitários para PPD deverá ser instalado, a 1,10m do chão, um espelho de

50x70cm. Ele deverá ser apoiado pelo suporte articulado e ter uma inclinação de 10%.

#### 24. Bancadas:

Todas as bancadas serão em granito Cinza Andorinha ou Corumbá, conforme medidas especificadas no projeto arquitetônico e detalhes específicos. Os Rodopias e saias serão com o mesmo material com 15 cm nas bancadas de banheiros e copa.

- Bancadas em granito, cinza Andorinha polido espessura 2,0cm, largura 60cm, com borda boleada simples, furação conforme detalhamento, assim como rodopia e testeira – inclui fornecimento e instalação.

Todas as peças em granito devem ser fornecidas nas dimensões e acabamentos indicados em projeto específico. Na falta desses, os detalhes deverão ser indicados pela Fiscalização.

Serão obrigatórias verificações no local da obra, devendo ser observadas as condições de instalação de cada tipo de peça.

As peças de granito devem ser inspecionadas pela CONTRATADA, de preferência antes da embalagem e expedição para a obra, e não devem apresentar quaisquer defeitos de acabamento.

O armazenamento e o transporte das peças de granito serão realizados de modo a evitar quebras, trincas e outras condições prejudiciais. A armazenagem na obra deve ser feita no local indicado pela Fiscalização, em estrita obediência às instruções do fornecedor. As peças deverão ser uniformes, com faces planas e lisas, arestas vivas e acabamento polido. As peças com lascas, quebras, ondulações e outros defeitos deverão ser rejeitadas.

As peças devem ter todas as faces visíveis polidas e as arestas aparadas e deverão apresentar ainda:

- Ausência de trincas ou cavidades;

- Coloração uniforme, sem manchas, e devem ser preferencialmente provenientes de mesma jazida;
- Constância na espessura e lados perfeitamente esquadrejados;
- Superfície tornada áspera, tipo apicoado, por qualquer processo adequado, nos trechos em que a placa deva ficar embutida no piso ou na alvenaria.

Antes do início da execução dos serviços, a CONTRATADA deverá apresentar as amostras para aprovação formal da Fiscalização ou preposto credenciado.

A Fiscalização examinará as peças antes de autorizar a instalação, podendo rejeitá-las quando julgar que está em desacordo com o projeto, ou quando apresentarem defeitos de acabamento, independentemente da inspeção referida. A Fiscalização recusará sumariamente as placas que, a seu critério, estejam em desacordo com o projeto, que apresentem defeitos comprometedores do aspecto visual e aquelas que não estejam de acordo com o especificado. O material rejeitado ficará à disposição da CONTRATADA que deverá providenciar a substituição ou os reparos às suas expensas.

A CONTRATADA deverá utilizar mão-de-obra especializada para colocação das peças e, de preferência, indicada pelo fabricante. Danos aos acabamentos já executados, causados durante a colocação das peças de granito, deverão ser reparados a expensas da CONTRATADA.

O assentamento/instalação das peças de granito deverá ser feito em conformidade com as especificações e com os detalhes do projeto, utilizando ferramentas adequadas, de modo a evitar danos nas placas. A montagem será realizada após a execução do piso e revestimentos, a fim de evitar choques de equipamentos ou de materiais com as peças de granito.

Não é permitido o refluxo de argamassa e ou cola sobre a face do granito. Se isso ocorrer, a argamassa deve ser imediatamente retirada e o local lavado.

Os rejuntamentos devem ser feitos com argamassa de cimento branco e areia, ou pó de

A CONTRATADA deverá verificar a perfeita instalação das peças, executando todos os ajustes indicados em projeto. Na falta destes, os ajustes deverão ser feitos pela Fiscalização.

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo a verificar a locação, o alinhamento, o nivelamento e o esquadro das peças em granito, em conformidade com o projeto. Será verificada igualmente a uniformidade, e a fixação arremates das peças.

#### 25. Cubas em aço inox:

Serão confeccionadas em chapa de aço inoxidável, tipo 304, espessura nº 18, com polimento de brilho fosco. Cubas de tamanho maior serão fornecidas soldadas, com cantos arredondados. As cubas terão furo para válvula inoxidável, tipo "americano", de 3 1/2". As cubas serão soldadas ao tampo por solda a ponto e lixadas.

#### 26. ELÉTRICO, SPDA, AR CONDICIONADO E CABEAMENTO ESTRUTURADO:

Deverá seguir o Projeto das Instalações Elétricas e Luminotécnica, incluindo memorial, especificações, orientações e detalhamentos específicos que façam parte do referido projeto. Ao término da sua execução, deve ser testada para verificação de seu correto funcionamento, previamente à realização de qualquer instalação de equipamento no local.

As especificações relativas às instalações elétricas em geral, abrangendo: força e luz, emergência, aterramentos em geral, sinalização, sistema de telefonia, sonorização, informática, pára-raios, televisão, monitoragem, e outros deverão constar no Projeto Específico de Instalações Elétricas. Na elaboração dos projetos observou-se todas as Normas Técnicas referente ao assunto. A inspeção para recebimento de materiais e

equipamentos será realizada no local da obra por processo visual. Os serviços de instalações elétricas da obra, compreendendo as instalações de força e luz, serão executados rigorosamente de acordo com o respectivo projeto elétrico aprovado pela Fiscalização e obedecendo às Normas Técnicas da ABNT, da Concessionária local. Os projetos foram executados por profissionais experientes e capacitados. Nenhum corte em peças estruturais poderá ser executado sem o consentimento, por escrito, da Fiscalização. A Contratada deverá fazer a aprovação do Projeto Elétrico e de Combate a Incêndio e Pânico antes do início da construção da obra.

O sistema de Iluminação será executado rigorosamente de acordo com o projeto de instalação, quanto à disposição, tipo e número dos aparelhos. Os serviços deverão ser executados de acordo com o que prescreve as Normas Brasileiras para execução de instalações elétricas. Cabeamento estruturado será executado de acordo com as Normas Brasileiras regulamentadas pela ABNT, naquilo que for aplicável ao caso e de acordo com o projeto de lógica fornecido. Todos os serviços de rede lógica deverão ser executados por profissionais experientes e capacitados. Os serviços deverão ser executados de acordo com o que prescreve as Normas Brasileiras para execução de instalações de lógica e telefonia.

As eletro calhas quando utilizadas para fazer a distribuição dos cabos serão executadas de conformidade com o projeto.

As malhas instaladas no telhado devem ser executadas com cordoalhas de cobre nu e fixada com presilhas em latão no telhado, e será composto com seis para-raio tipo Franklin de acordo com o projeto.

Os serviços deverão ser executados de acordo com o que prescreve as Normas Brasileiras para execução de SPDA, e por profissionais especializados na área.

## 27. ESTRUTURA METÁLICA :

---

Serão obedecidos rigorosamente os detalhes do projeto arquitetônico e detalhamento da estrutura metálica para execução. Todas as peças deverão ser entregues na obra tratadas com a pintura base (primer). Os serviços de montagem definitivos deverão se processar dentro de rigorosas condições de prumo, nivelamento e alinhamento, com o emprego de mão-de-obra especializada. As peças deverão ser armazenadas de forma que não impeçam os acessos dentro da obra e devem estar abrigadas de forma a não ter contato com as intempéries e nem contato com o solo e/ou vegetações.

#### 27.1. Marquise de Acesso:

A marquise e o cabo tensor deverão ser fixados diretamente à estrutura do edifício, sendo que o dimensionamentos dos perfis metálicos deve obedecer o detalhamento específico. Vigas metálicas receberão acabamento em pintura eletrostática cor branca. Cobertura será em vidro laminado, espessura 10 mm, inclinação 7,5%. O tubo de queda da coleta pluvial deve estar embutido no drywall. O exequibilidade estrutural da marquise bem como o dimensionamento do cabo tensor deve ser analisada e confirmada pelo responsável técnico pelo projeto estrutural do edifício.

#### 27.2. MATERIAIS:

Chapas e perfis dobrados: Aço ASTM A242, resistente à corrosão atmosférica, com resistência ao escoamento mínimo ( $f_y$ ) de 290 MPa e resistência à ruptura mínima ( $f_u$ ) de 435 MPa;

Conectores de cisalhamento, chumbadores e chumbadores químicos: deverão respeitar dimensões (diâmetro e comprimento) mínimas, conforme normas específicas. Parafusos ASTM A325 com resistência ao escoamento mínimo ( $f_y$ ) de 635 MPa e resistência à ruptura mínima ( $f_u$ ) de 825 Mpa.

Os parafusos, porcas, arruelas e chumbadores devem ser zincados por imersão à quente, de acordo com as normas ASTM A-153, classe C e ABNT NBR-6323, testadas conforme as

normas ABNT NBR-7397, 7399 e 7400, complementadas pelas ASTM A-123 e A-143.

Soldas: de acordo com a norma AWS D1.1, eletrodo E70XX.

### 27.3. FABRICAÇÃO:

A fabricação deverá ser executada de modo a se obter um produto da melhor qualidade, de acordo com a melhor e a mais moderna técnica, obedecendo às prescrições da NBR-8800. As estruturas metálicas serão fabricadas de forma programada, obedecendo às prioridades do cronograma de montagem. Todas as matérias-primas e materiais de consumo serão fornecidos pela CONTRATADA e deverão estar em conformidade com o especificado no detalhamento.

Comprovação da qualidade dos materiais: tubos, e chapas: através do certificado de análise química e propriedades mecânicas, fornecido pela usina siderúrgica; barras redondas, conectores de cisalhamento e parafusos: através do certificado e da estampagem do fabricante; consumíveis de soldagem: através do certificado.

Todas as estruturas devem ser pré-montadas na Fábrica, em todo ou em parte, a fim de assegurar a perfeita montagem no campo.

#### MARQUISES EM ACM:

Conforme o detalhe específico, as marquises são compostas por perfis metálicos "T" com espaçamento de 1,2m, que deverão ser parafusados diretamente na estrutura do edifício. As peças metálicas devem ser revestidas com placas de alumínio composto ACM, "Alubond" ou similar, na cor "Champagne metálico", com rejuntas de gaxetas de borracha na cor branco. Depois da instalação o revestimento deve ser limpo com detergente neutro, diluídos 5% em água utilizando uma esponja não abrasiva ou escova macia, enxaguado com água em abundância

#### REVESTIMENTO EM ACM:

---

O revestimento em placas de alumínio composto ACM, "Alubond" ou similar, na cor "Champagne metálico", com rejuntas de gaxetas de borracha na cor branco, será fixado com estrutura metálica auxiliar diretamente sobre a alvenaria existente. Depois da instalação o revestimento deve ser limpo com detergente neutro, diluídos 5% em água utilizando uma esponja não abrasiva ou escova macia, enxaguado com água em abundância.

## 28. ACABAMENTOS E ARREMATES

### 28.1. Elementos de Proteção – Guarda Corpos

As escadas e rampas integrantes do projeto devem estar adequadas às necessidades da legislação vigente, em especial relacionadas à legislação de acessibilidade, ou seja, como sinalização nos visual nos degraus e corrimãos e guarda-corpos prolongando-se 30cm após o término da escada. Devem receber as sinalizações e elementos, conforme detalhamento fornecido pelo projeto de acessibilidade.

Considerou-se a necessidade de implantação do corrimão duplo (70 e 92cm), fixados na parede e pilares, distantes uma medida mínima de 4cm desta, tanto nas escadas rampas e demais elementos com caráter avarandado e altura de queda superior a 19cm. Estes serão realizados em tubos metálicos, com diâmetro máximo de 4,5cm, com fechamento em tela expandida. Todos os elementos metálicos devem receber pintura anti-corrosiva, ou seja, fundo e zarcão duas demãos e pintura com tinta esmalte sintético na cor azul zafira SUVINIL ou equivalente técnico. Deve-se respeitar o período de secagem entre as demão, no mínimo por 6 horas, e promover a lixidão da peças, entre as demãos e zarcão com lixa ferro 150 e entre as pinturas com lixa ferro 220. Os corrimãos devem ser contínuos, conforme indicado em projeto, de modo a atender a legislação de incêndio LC 420, do município de Porto Alegre. Devem receber pintura

As mesmas ainda possuem anéis táteis e sinalização em braile.

28.2. Peitoril em basalto serrado natural, profundidade 23cm, assentado com argamassa de cimento e areia.

- Peitoril em basalto serrado, acabamento natural, espessura 2,5 cm, com profundidade de 23 cm e comprimento de acordo com a largura das aberturas das esquadrias, com pingadeira na parte externa, conforme detalhe de projeto específico de Arquitetura;

As peças serão de procedência conhecida e idônea, com faces planas, sem rachaduras, lascas, quebras e quaisquer outros defeitos e acabamento das arestas conforme detalhes de projeto específico. Deverão apresentar acabamento natural e dimensões regulares, de conformidade com o projeto.

O armazenamento e o transporte do material serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, contato com substâncias nocivas e outras condições prejudiciais. De preferência, as peças serão guardadas em local próximo do assentamento, na posição vertical, encostadas em paredes e apoiadas sobre ripas de madeira, agrupadas por tipo e discriminação da área a que se destinam.

A primeira operação consistirá na preparação da superfície de assentamento mediante a aplicação de uma argamassa de regularização de cimento e areia, no traço volumétrico 1:3, quando não especificado pela Fiscalização.

Sete dias após a preparação da superfície de assentamento, no mínimo, serão marcados os níveis de acabamento, mediante a fixação, com argamassa, de cacos de cerâmica ou tacos de madeira nos cantos e no centro da área de aplicação, nas cotas indicadas no projeto. Em seguida será iniciado o assentamento da peça utilizando-se argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico 1:3, quando não especificado pela Fiscalização. A argamassa será preparada e aplicada úmida, e deverá ser lançada na área de assentamento da peça e distribuída uniformemente, de modo a constituir uma

camada sem espaços vazios, de espessura não inferior a 3 cm.

O assentamento será realizado com cuidado, apoiando-se a peça sobre a argamassa e batendo-se levemente com o cabo da colher, de modo a obter a superfície acabada uniforme. Se necessário, a aplicação de mais de uma peça, não deverá haver desníveis entre as mesmas e estas serão rigorosamente alinhadas e encostadas, de forma a se obter juntas retas e secas.

Após o assentamento, através de leve batida sobre as peças, dever-se-á verificar se estas ficaram completamente apoiadas sobre a argamassa. Se for ouvido som característico de “pedra oca”, o serviço deverá ser refeito.

Ao final da execução dos serviços e obras, e após a limpeza da superfície, será aplicada cera de acabamento. A limpeza final não deverá ser realizada com solução de ácido muriático, que ataca a superfície do material.

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo a verificar o perfeito alinhamento, nivelamento e uniformidade das superfícies, bem como os arremates e juntas, em conformidade com as indicações do projeto.

#### 28.2. Pintura Verde Nas Tampas Das Caixas

Pintura das tampas das instalações dos projetos complementares, com tinta Acrílica na cor verde:

- Tinta acrílica referência Suvinil Premium, cor verde folha (padrão), acabamento fosco, da marca SUVINIL ou equivalente técnico;
- Fundo selador referência Suvinil Selador Acrílico, da SUVINIL ou equivalente técnico.

Após 48 (quarenta e oito) horas, no mínimo, da finalização da execução do reboco, e do lixamento com lixa fina e remoção do pó com espanador, será aplicada uma demão de fundo selador acrílico a rolo ou pincel.

Após 12 (doze) horas, serão aplicadas 2 (duas) demãos de acabamento, a rolo, da tinta.

Entre as 2 (duas) demãos haverá um intervalo mínimo de 24 (vinte quatro) horas.

Deverão ser seguidas demais recomendações do fabricante.

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de conformidade com as indicações de projeto, bem como com as diretrizes gerais destas especificações técnicas.

## 29. PASSEIOS:

Serão executados de acordo com os locais indicados em projeto de arquitetura nas dimensões indicadas no projeto com um lastro de concreto de 5 cm de espessura, lastro de brita de 5 cm com apiloamento manual.

### 29.1 PISO EM BASALTO REGULAR SERRADO NATURAL, DIMENSÃO 46X46CM, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA).

Piso em basalto regular acabamento serrado natural, espessura 2cm, dimensão de 46x46cm. O assentamento das peças de basalto será executado com argamassa traço 1:3 (cimento e areia média).

As peças serão de procedência conhecida e idônea, com faces planas, sem rachaduras, lascas, quebras e quaisquer outros defeitos e acabamento das arestas conforme detalhes de projeto específico. Deverão apresentar acabamento serrado natural e dimensões regulares, de conformidade com o projeto.

O armazenamento e o transporte do material serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, contato com substâncias nocivas e outras condições prejudiciais. De preferência, as peças serão guardadas em local próximo do assentamento, na posição vertical, encostadas em paredes e apoiadas sobre ripas de madeira.

Será realizado o assentamento das peças utilizando-se argamassa de cimento e areia média, no traço volumétrico 1:3, quando não especificado outro pela Fiscalização. A

argamassa será preparada e aplicada úmida, e deverá ser lançada na área de assentamento da peça e distribuída uniformemente, de modo a constituir uma camada sem espaços vazios, com espessura de 2 cm.

O assentamento será realizado com cuidado, apoiando-se a peça sobre a argamassa e batendo-se levemente com o cabo da colher, de modo a obter a superfície acabada uniforme e nivelada. Não deverá haver desníveis entre as mesmas e estas serão rigorosamente alinhadas e encostadas, de forma a se obter juntas retas, com espessura máxima de 1cm.

Após o assentamento, através de leve batida sobre as peças, dever-se-á verificar se estas ficaram completamente apoiadas sobre a argamassa. Se for ouvido som característico de “pedra oca”, o serviço deverá ser refeito.

A limpeza final deverá ser realizada com solução de ácido muriático, que ataca a superfície do material.

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo a verificar o perfeito alinhamento e nivelamento das superfícies, bem como os arremates, juntas, ralos e caimentos para o escoamento das águas, em conformidade com as indicações do projeto.

Para evitar a retração da argamassa, realizar cura úmida por no mínimo 72 horas após o endurecimento da argamassa.

A massa única regularizada e desempenada, à régua e desempenadeira, deverá apresentar aspecto uniforme, com paramentos perfeitamente planos, não sendo tolerada qualquer ondulação ou desigualdade de alinhamento da superfície. O acabamento final deverá ser executado com desempenadeira revestida com feltro, camurça ou borracha macia. O aspecto final deve apresentar-se uniforme, sem falhas, fissuras de retração ou descontinuidade, resultando em superfície absolutamente plana e lisa.

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo que a superfície final se apresente bem homogênea, nivelada e acabada, e as

arestas regulares, de conformidade com as indicações de projeto, não se admitindo ondulações ou falhas.

O preço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à execução do revestimento, incluindo preparo e aplicação da argamassa, andaimes e demais serviços auxiliares.

A medição será efetuada por m<sup>2</sup> (metro quadrado) efetivamente executado, obtendo-se a área de acordo com o projeto, descontando-se os vãos maiores que 2,00 m<sup>2</sup>, áreas de vazios ou interferências.

### 30. PAISAGISMO:

Será executado conforme projeto de paisagismo. As árvores existentes que não interferirem na execução da obra deverão ser preservadas e podadas adequadamente. A terra de plantio será de boa qualidade, destorroada e armazenada em local designado pela Fiscalização, no local de execução dos serviços e obras. O adubo orgânico ou químico entregue a granel ou ensacados, serão depositados em local próximo à terra de plantio, sendo prevista uma área para a mistura desses componentes.

A grama do tipo esmeralda, será fornecida em placa retangulares ou quadradas, com 30 a 40cm de largura ou comprimento e espessura de, no máximo, 5 cm. A terra que a acompanha deverá ter as mesmas características de plantio. As placas deverão chegar a obras podadas, retificadas, compactadas e empilhadas, com altura máxima de 50 cm, em local próximo à área de utilização, no máximo com um dia de antecedência. Deverá ser assegurada a necessária inclinação da calçada ou passeio público para escoamento das águas pluviais em direção a ralos, drenos, meio fio ou outro elemento de captação.

#### 30.1. Grama – Esmeralda (*Zoysia japonica*)

---

- Grama esmeralda, Zoysia japonica. Família das gramíneas. Porte: herbácea de até 15cm. Propagação por divisão de touceiras, adapta-se bem a sol pleno necessita de sol pleno, ou seja, ao menos 4 horas de sol direto todos os dias. Clima quente e úmido. Herbácea perene. Ideal para ser usada como forração. Suporta solo seco, podendo receber água 1 vez por semana. Solo arenoso.

Sua implantação deve ser realizada junto ao término da obra, após a execução dos revestimentos externos.

É importante que antes do plantio a área esteja toda limpa, retirando-se raízes, pedaços de madeira, pedras, etc. embora as raízes e pedaços de madeira tendam a se decompor, esse processo é lento e, além disso, a presença desses elementos dificulta o nivelamento do terreno.

Uma vez que se tratam de grandes áreas que receberão forrações a pratica mais recomendada é a aplicação de herbicidas de pré-emergência ou pré-plantio à base de glifosato, que eliminam todas as plantas invasoras e impedem a germinação das sementes que já se encontram no solo.

É fundamental fazer o nivelamento do terreno, preenchendo os pontos baixos e aplainando as elevações. Dependendo da situação não é preciso deixar o terreno em nível, o relevo natural pode se mantido. O que se deve evitar é a presença de ressaltos ou buracos na área.

É necessário que se faça uma análise de solo para determinar as quantidades de corretivos e fertilizantes a serem adicionados ao solo.

O plantio de grama por placas é considerado mais rápido, prático e apresenta resultados imediatos, e, portanto, indicado no presente projeto. O terreno deve estar preparado conforme recomendações gerais e deve estar de 3 a 5 cm abaixo do nível final. No momento do plantio é necessário que ocorra um preenchimento do espaço existente

com uma camada de cerca de 2cm com terra preta – substrato adubado, livre de patógenos e com Ph estabilizado. Antes do plantio o solo deve estar levemente umedecido.

Para áreas maiores ou de formato mais definido, delimitar a área a ser gramada com barbantes estendidos e presos a estacas de modo que ao colocar as placas, obtenham um traçado regular.

Dispor as placas de modo intercalado, evitando utilizar pedaços nas bordas do gramado, pois podem despedaçar. Caso necessário usá-las para ajustes internos.

Após fixar todas as placas, preencher os espaços entre estas com terra para que tenham melhor fechamento. Se a superfície ficar muito irregular, pode-se colocar uma camada de terra de boa qualidade sobre as placas a fim de nivelar o solo.

A grama que exceder os limites do gramado deve ser aparada. Para isso, colocar uma tabua na borda, subir sobre ela e remover com uma pá reta.

Adubação rica em nitrogênio no plantio pode prejudicar o gramado, provocando “queima”. Após 30-45 dias do plantio pode ser feita adubação com NPK 10-10-10 irrigando bem a seguir adubação de cobertura é realizada de 30 a 60 dias após o plantio, aplicando-se de 6 a 10 gramas de nitrogênio por m<sup>2</sup>, podendo-se optar por uréia ou sulfato de amônio. Essa adubação é realizada com o gramado seco, irrigando-se após a aplicação.

As mudas somente devem ser movimentadas e trabalhadas no momento do seu plantio em local definitivo, evitando assim a ocorrência de danos às suas raízes.

A vegetação deve ser irrigada logo após o plantio, em especial nos primeiros 30 dias, quando a irrigação deve ser realizada no mínimo duas vezes ao dia. Especial cuidado também deve ser tomado em períodos de estiagem.

Tratamentos fitossanitários devem ser efetuados sempre que necessário, de acordo com diagnóstico técnico e orientado pela legislação vigente relacionada ao assunto.

Os exemplares de grama-preta seguem as orientações do plantio de grama à exceção

do fato de serem plantadas unitariamente. Considera-se 36 mudas por m<sup>2</sup>.

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo a verificar o perfeito posicionamento dos exemplares, assim como as suas condições. Eventuais exemplares que não suportem o transporte ou re-plantio, nos primeiros 30 dias devem ser substituídas.

### 31. SERVIÇOS FINAIS

#### 31.1. Limpeza Final De Obra

A limpeza geral da obra e a verificação final seguirão as disposições pela Câmara Municipal de Nova Santa Rita.

O término da obra deve considerar os custos de desmobilização em si das estruturas necessárias à sua execução bem como a limpeza final da obra, incluindo a remoção de todo o entulho, das instalações provisórias, tapumes, placas de obra e demais materiais, equipamentos e ferramentas utilizados na execução dos serviços. Deverão ser removidos todos os pontos e manchas de tinta do piso, bem como manchas das esquadrias, paredes, equipamentos sanitários, eletromecânicos, móveis, estruturas metálicas, telhas. As condições de limpeza deverão ser mantidas em todas as etapas da obra. A retirada de entulhos será feita sempre que o volume dos mesmos possam atrapalhar as atividades desenvolvidas em canteiro. Durante o período de construção, a Contratada será responsável por manter a obra e o canteiro livres de obstáculos, entulhos e materiais inutilizados. Após o término dos serviços, a Contratada removerá as sobras de material, ferramentas e equipamentos da propriedade, deixando o local completamente limpo. A obra será entregue perfeitamente limpa, livre de entulhos ou restos de construções. Os vidros serão lavados, devendo, qualquer vestígio de tinta ou argamassa, serem removidos, deixando-se as superfícies completamente limpas, sob pena de serem substituídas.

---

Todos os metais como maçanetas, espelhos, etc., deverão estar perfeitamente polidos, sem arranhões, sob pena de serem substituídos.

Todas as instalações deverão estar funcionando perfeitamente.

### 32. ENTREGA DA OBRA:

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação. Deverão apresentar funcionamento perfeito todas as instalações, equipamentos e aparelhos, com as instalações definitivamente ligadas às redes de serviços públicos (água, esgoto, luz e força, telefone, etc.). Todo o entulho deverá ser removido do terreno pela Contratada.

Serão lavados convenientemente e de acordo com as especificações, os pisos cerâmicos, cimentado, bem como os revestimentos de azulejos e ainda, aparelhos sanitários, vidros, ferragens e metais, devendo ser removidos quaisquer vestígios de tintas, manchas e argamassa. A Contratada deverá avisar a Fiscalização sobre a finalização dos serviços bem como a verificação do funcionamento de todas as instalações que será conferida e liberada pela Fiscalização.

### 33. OBSERVAÇÕES GERAIS



As referências para os materiais e equipamentos são referências de qualidade e a utilização de produtos similares deverão ser fornecidas amostras para a fiscalização.

### 34. FORMA DE ENTREGA

O presente documento é assinado pela Responsável Técnica, Coordenadora e Autora geral dos projetos.

SOLIDEZ ENGENHARIA  
AVENIDA GETULIO VARGAS 2044 - SALA 3 – BERTO CIRIO  
NOVA SANTA RITA -RS  
Tel:(51) 3179-8586  
[fabiana.solidezengenharia@gmail.com](mailto:fabiana.solidezengenharia@gmail.com)  
[www.solidezengenharia.com.br](http://www.solidezengenharia.com.br)



FABIANA KLINGELFUS SILVÉRIO, Msc; Esp; Insp; MBA.

ENG.CIVIL - CREA: 29145/D - PR

DIRETORA TÉCNICA/ EXECUTIVA.

Me. Engenharia Diagnóstica / Patologias do  
Concreto/Perita Judicial.

Fone: (51)3179-8586 /99753-3086

[E mail: fabiana.solidezengenharia@gmail.com](mailto:fabiana.solidezengenharia@gmail.com)

[Site: www.solidezengenharia.com.br](http://www.solidezengenharia.com.br)

SKYPE: FABIANA.SILVERIO1