



CSL ENGENHARIA RJ

SETEMBRO DE 2014

**CADERNO GERAL DE ENCARGOS
PARTE IV**

**ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇOS E MATERIAIS
PARA SERVIÇOS DE ENGENHARIA NOS EDIFÍCIOS**

Bolsa – Praça 15 de Novembro 20, Centro

CARJ – Rua Barão de São Francisco 177, Andaraí

CCBB – Rua Primeiro de Março 66, Centro

SEDAN – Rua Senador Dantas 105, Centro

Teleporto – Avenida Presidente Vargas 3131, Cidade Nova

CSL ENGENHARIA RJ

SETEMBRO DE 2014

CSL ENGENHARIA RJ**ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇOS
INTRODUÇÃO - 00****S-00.01**

1. O CADERNO DE ENCARGOS, para construção e reforma de edifícios de propriedade do Banco do Brasil S.A, apresenta-se em 2 (dois) volumes.
2. O primeiro deles, sob o título CADERNO GERAL DE ENCARGOS, compreende as seguintes partes:
 - 2.1. Primeira: Generalidades
 - 2.2. Segunda: Especificações de Materiais e Equipamentos
 - 2.3. Terceira: Procedimentos
3. A introdução no CADERNO GERAL DE ENCARGOS define, com clareza, o campo de aplicação das três partes aludidas no item anterior.
4. Em síntese, O CADERNO GERAL DE ENCARGOS contém normas e especificações básicas, não só para os serviços a serem executados na presente obra, como também, para outros mais, cuja aplicação, embora não prevista, possa tornar-se necessária.
5. O segundo volume, sob o título CADERNO DE ENCARGOS - PARTE IV, contém características de produtos e materiais e procedimentos complementares, além das indicações dos locais de aplicações de cada um dos tipos de serviços previstos especificamente na presente obra.
6. Para produtos e materiais das marcas ou fabricantes mencionados neste CADERNO DE ENCARGOS, o proprietário admitirá o emprego de similares, desde que ouvida previamente a Fiscalização, e conforme o "Critério de Analogia" (E-AAA.01, item 2). Quando da complementação de materiais pré-existentes, o construtor fornecerá material rigorosamente idêntico ao existente, sob apreciação da Fiscalização.
7. Em resumo, o CADERNO GERAL DE ENCARGOS é de uso genérico, e o CADERNO DE ENCARGOS - PARTE IV é de uso específico para uma determinada obra.
8. **ESCLARECIMENTOS DE DÚVIDAS**
Eventuais dúvidas, enviar e-mail para csl.riodejaneiro@bb.com.br.

CSL Licitação Rio de Janeiro (RJ)
Rua Barão de São Francisco, 177 bloco 5, 4º andar.
CEP: 20560-901 – Rio de Janeiro - RJ
Tel.: (21) 3808-5284/ 3808-5277

-
- 1. PRELIMINARES**
 - 1.1. Preliminares e Norma de Segurança
 - 2. IMPLANTAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO**
 - 2.1. Diversos
 - 2.2. Placa da Obra
 - 2.3. Tapumes
 - 2.4. Andaimos
 - 2.5. Demolições e Remanejamentos
 - 3. MOVIMENTO DE TERRA E SERVIÇOS CORRELATOS (Não se aplica)**
 - 4. FUNDAÇÃO (Não se aplica)**
 - 5. ESTRUTURA**
 - 5.1. Concreto Armado – Condições Gerais
 - 5.2. Metálica - Aço – Condições Gerais
 - 5.3. Recuperação de estrutura de Concreto Armado
 - 6. ALVENARIA E OUTRAS VEDAÇÕES**
 - 6.1. Tijolos Cerâmicos
 - 6.2. Bloco Cerâmico
 - 6.3. Blocos de Concreto
 - 6.4. Blocos ou Tijolos de Vidro
 - 7. COBERTURA**
 - 7.1. Condições Gerais
 - 8. IMPERMEABILIZAÇÃO**
 - 8.1. Condições gerais
 - 8.2. Diversos
 - 9. TRATAMENTO TÉRMICO E ACÚSTICO**
 - 9.1. Tratamento Acústico
 - 10. PAVIMENTAÇÃO**
 - 10.1. Borracha
 - 10.2. Carpete
 - 10.3. Cerâmica, Ladrilho e Porcelanato
 - 10.4. Concreto e Argamassa
 - 10.5. Laminado Fenólico Melamínico - Placas
 - 10.6. Madeira
 - 10.7. Pedra – Granito
 - 10.8. Pedra – Mármore
 - 10.9. Pedra Portuguesa
 - 10.10. Podotátil
 - 10.11. Rodapé e Arremate Metálicos
 - 10.12. Vinil
 - 11. REVESTIMENTO**
 - 11.1. Aço Inox
 - 11.2. Alumínio Composto ACM
 - 11.3. Argamassa
 - 11.4. Argamassa Especial Texturizada
 - 11.5. Cerâmica - Azulejo
 - 11.6. Laminado Fenólico Melamínico
 - 11.7. Madeira
 - 11.8. Papel de Parede

- 11.9. Pastilha e Ladrilho em Mosaico
- 11.10. Pedra – Mármore e Granito
- 11.11. Placa Cimentícia
- 11.12. Vidro

12. DIVISÓRIAS, FORROS E PISOS-FALSOS

- 12.1. Divisórias de Gesso Acartonado – Dry Wall
- 12.2. Divisórias Tipo Naval Aço – Prefabricadas
- 12.3. Divisórias Prefabricadas – Abatex
- 12.4. Divisórias Prefabricadas – Interact
- 12.5. Divisórias Prefabricadas – Movinord
- 12.6. Divisórias Prefabricadas – Wall Works
- 12.7. Divisórias Prefabricadas – Oinaram
- 12.8. Divisória Retrátil
- 12.9. Divisórias Suspensas
- 12.10. Divisórias Artesanais
- 12.11. Divisórias de Placa Cimentícia
- 12.12. Forro-Falso – Gesso Acartonado
- 12.13. Forro-Falso – Removível
- 12.14. Forro de Réguas Metálicas
- 12.15. Pisos Falsos

13. CARPINTARIA E MARCENARIA

- 13.1. Portas de Madeira
- 13.2. Armários e balcões
- 13.3. Diversos

14. SERRALHARIA

- 14.1. Alumínio
- 14.2. Aço e Ferro
- 14.3. Porta Corta-fogo
- 14.4. Diversos

15. FERRAGENS

- 15.1. Diversos

16. VIDRAÇARIA

- 16.1. Planos Especiais Temperados, Laminados, Aramados e Planos Comuns

17. PINTURA

- 17.1. Látex Acrílico
- 17.2. Látex PVA
- 17.3. Diversos

18. ENCERAMENTO E LUSTRAÇÃO

- 18.1. Produtos

19. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, CAB. ESTRUTURADO CFTV E ALARME

- 19.1. Condições Gerais
- 19.2. Instalações Elétricas
- 19.3. Cabeamento Estruturado
- 19.4. Instalações de CFTV
- 19.5. Materiais para instalações
- 19.6. Luminárias, Lâmpadas e Reatores

20. INSTALAÇÕES DE ÁGUA

- 20.1. Condições Gerais
- 20.2. Materiais

-
- 21. INSTALAÇÕES CONTRA INCÊNDIO**
 - 21.1. Condições Gerais
 - 21.2. Materiais
 - 22. INSTALAÇÕES SANITÁRIAS, DE ESGOTO E ÁGUAS PLUVIAIS**
 - 22.1. Condições Gerais
 - 22.2. Materiais
 - 23. INSTALAÇÕES ESPECIAIS** – Ver capítulo 19, retro especificado
 - 24. INSTALAÇÕES DE GÁS** – Não se aplica
 - 25. INSTALAÇÃO DE TRANSPORTE VERTICAL** – Não se aplica
 - 26. INSTALAÇÃO DE AR CONDICIONADO, VENTILAÇÃO E AQUECIMENTO**
 - 26.1. Condições Gerais
 - 26.2. Materiais
 - 26.3. Instalação Elétrica
 - 26.4. Especificação Técnica dos Materiais Elétricos
 - 27. LIXO** – Não se aplica
 - 28. EQUIPAMENTOS SANITÁRIOS E DE COZINHA**
 - 28.1. Equipamentos Sanitários
 - 28.2. Equipamentos de Copa e Café
 - 29. DIVERSOS**
 - 29.1. Diversos
 - 29.2. Mobiliário
 - 29.3. Paisagismo
 - 29.4. Persianas e Cortinas
 - 29.5. Policarbonato
 - 29.6. Restauração de Pisos, Revestimentos e Lustres
 - 29.7. Restauração e Reforma de Mobiliário
 - 29.8. Sinalização de Emergência – Botão e Alarme
 - 29.9. Sinalização Externa
 - 29.10. Sinalização Interna
 - 30. LIMPEZA E VERIFICAÇÃO FINAL**
 - 30.1. Condições e Normas
 - 30.2. Limpeza e Conservação de Fachadas

1.0. CONDIÇÕES GERAIS

Conforme P.01.AAA.01, do Caderno Geral de Encargos 1995.

2.0. AMOSTRAS E CATÁLOGOS DE MATERIAIS

- 2.1. CONSTRUTOR deverá submeter à apreciação da FISCALIZAÇÃO, em tempo hábil, amostras ou catálogos dos materiais especificados para a obra, sob pena de impugnação dos trabalhos porventura executados.

3.0. RESPONSABILIDADE

- 3.1. Como condição "sine qua non" terá o CONSTRUTOR - antes do recebimento da primeira prestação - providenciado a transferência, para a sua empresa, da responsabilidade pela execução da obra, atribuição que, eventualmente, compete ao profissional do PROPRIETÁRIO.

4.0. CRITÉRIO DE ANALOGIA

- 4.1. Se as circunstâncias ou condições locais tornarem aconselhável, a substituição de alguns dos materiais especificados neste Caderno, a substituição obedecerá ao disposto nos itens subseqüentes e só poderá ser efetuada mediante expressa autorização, por escrito, da Fiscalização, para cada caso particular e será regulada pelo critério de analogia definido a seguir.
- 4.2. Diz-se que dois materiais ou equipamentos apresentam analogia total ou equivalência se desempenham idêntica função construtiva e apresentam as mesmas características exigidas na Especificação ou no Serviço que a eles se referem.
- 4.3. Diz-se que dois materiais ou equipamentos apresentam analogia parcial ou semelhança se desempenham idêntica função construtiva, mas não apresentam as mesmas características exigidas na Especificação ou no Serviço que a eles se referem.
- 4.4. Na eventualidade de uma equivalência, a substituição se processará sem haver compensação financeira para as partes, ou seja, o Contratante ou a Contratada.
- 4.5. Na eventualidade de uma semelhança, a substituição se processará com a correspondente compensação financeira para as partes, ou seja, o Contratante ou a Contratada.
- 4.6. O critério de analogia referido será estabelecido em cada caso pela Fiscalização, sendo objeto de registro no "Diário de Obras".
- 4.7. Nas Especificações, a identificação de materiais ou equipamentos por determinada marca implica, apenas a caracterização de uma analogia, ficando a distinção entre equivalência e semelhança subordinada ao critério de analogia estabelecido no item anterior.
- 4.8. A consulta sobre analogia envolvendo equivalência ou semelhança será efetuada em tempo oportuno pela Contratada, não admitindo o Contratante, em nenhuma hipótese, que dita consulta sirva para justificar o não-cumprimento dos prazos estabelecidos na documentação contratual.

5.0. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

- 5.1. Obras nos Grandes Prédios da cidade do Rio de Janeiro:
- 5.1.1. BBDTVM/ Prédio da Bolsa – Praça 15 de Novembro 20, Centro;
- 5.1.2. CARJ – Rua Barão de São Francisco 177, Andaraí;
- 5.1.3. CCBB – Rua Primeiro de Março 66, Centro;
- 5.1.4. SEDAN – Rua Senador Dantas 105, Centro;

5.1.5. Site de Contingência/Ed.Teleporto – Avenida Presidente Vargas 3131, Cidade Nova.

- 5.2. Este Caderno de Encargos contém as especificações de materiais utilizadas e serviços a serem executados em diversas dependências do Banco do Brasil existentes ou a serem instaladas nos edifícios descritos no parágrafo acima.

6.0. DISPOSITIVOS PRELIMINARES

- 6.1. A execução de todos os serviços contratados obedecerá, rigorosamente, às especificações, que complementam, no que couber, o contido no Caderno Geral de Encargos, em seu poder e de seu conhecimento. Deverão ser observadas, também, as demais instruções contidas na carta-convite da presente licitação.
- 6.2. O Construtor deverá elaborar seu orçamento com base nas especificações fornecidas pelo banco. Eventuais divergências entre as especificações ou omissões no orçamento não servirão de pretexto para cobrança de serviços extras e/ou acréscimos.
- 6.3. O Banco não se responsabilizará por falhas em quantitativos e preços no orçamento estimado fornecido, bem como por possíveis omissões de itens especificados. Para todos os efeitos legais, o referido orçamento não servirá de parâmetro para futuras reclamações durante a execução do contrato.
- 6.4. Em virtude de esquema de segurança e horário de trabalho específico das Dependências, os serviços deverão ser programados para se realizar à noite e nos finais de semana e feriados, e submetidos à prévia apreciação do Banco, através da Administração da Dependência e/ou Condomínio a que se destinam os serviços, bem como com a FISCALIZAÇÃO dos serviços contratados, com os quais a empresa deverá manter perfeito entendimento, no tocante a pessoal e horários de trabalho, conforme etapas de obra e horários predeterminados neste capítulo.
- 6.5. Compete ao Construtor fazer prévia visita ao local da obra para proceder minucioso exame das condições locais, averiguar os serviços e material a empregar. Qualquer dúvida ou irregularidade observada nos projetos ou especificações deverá ser previamente esclarecida junto à FISCALIZAÇÃO, visto que, após apresentada a proposta, o Banco não acolherá nenhuma reivindicação.
- 6.6. Não será permitida a alteração das especificações, exceto a juízo da FISCALIZAÇÃO e com autorização por escrito da mesma, sob pena de impugnação dos serviços executados.
- 6.7. Ficará o CONSTRUTOR obrigado a demolir e a refazer os trabalhos impugnados logo após o recebimento da Ordem de Serviço correspondente, sendo por sua conta exclusiva a despesa decorrente dessas providências, ficando a etapa correspondente considerada não concluída.
- 6.8. Durante a execução dos serviços, todas as superfícies atingidas pela obra deverão ser recuperadas, utilizando-se material idêntico ao existente no local, procurando-se obter perfeita homogeneidade com as demais superfícies circundantes. Todo e qualquer dano causado às instalações vizinhas, por elementos ou funcionários da contratada, deverá ser reparado sem ônus para o Banco.
- 6.9. As obras deverão ser entregues completamente limpas e desimpedidas de todo e qualquer entulho ou pertence do Construtor, e com as instalações em perfeito funcionamento.
- 6.10. Ficará o CONSTRUTOR obrigado a fornecer a seus operários uniformes e crachás para sua identificação durante a execução da obra. O CONSTRUTOR deverá fornecer também equipamentos de segurança conforme norma P-02.FER.01.
- 6.11. Com relação à segurança do trabalho, serão obedecidas todas as recomendações contidas na Norma Regulamentadora NR-18, aprovada pela Portaria 3214, de 08.06.78, do Ministério do Trabalho, publicada no D.O.U. de 06.07.78 (Suplemento).
- 6.12. Dar atenção especial às normas NR-18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção (Ministério do Trabalho) e NBR-7678 (ABNT).
- 6.13. Observar as Normas Técnicas correspondentes, e em especial a NBR 13713/96 – “Aparelhos hidráulicos acionados manualmente e com ciclo de fechamento automático”.

- 6.14. Manter ambientes ventilados por ocasião do manuseio de materiais combustíveis (colas, solventes, impermeabilizantes, etc.). Os trabalhadores nessas atividades deverão ter plenos conhecimentos sobre o manuseio de extintores de incêndio. A Administração Predial dos prédios deverá ser previamente comunicada, para destacamento de integrante da Brigada de Incêndio, que acompanhará o serviço. Deverão ser obedecidas todas as normas e regulamentos condominiais e legais na execução de serviços dessa natureza.
- 6.15. Haverá particular atenção para o cumprimento das exigências de proteger as partes móveis dos equipamentos e de evitar que as ferramentas manuais sejam abandonadas sobre passagens, escadas, andaimes e superfícies de trabalho, bem como para o respeito ao dispositivo que proíbe a ligação de mais de uma ferramenta elétrica na mesma tomada de corrente.
- 6.16. Evitar que as ferramentas manuais sejam abandonadas sobre passagens, escadas, andaimes e superfícies de trabalho, bem como para o respeito ao dispositivo que proíbe a ligação de mais de uma ferramenta elétrica na mesma tomada de corrente.
- 6.17. As ferramentas e equipamentos de uso no canteiro de obras serão dimensionados, especificados e fornecidos pelo Construtor, de acordo com seu plano de trabalho, observadas as especificações estabelecidas, em cada caso.
- 6.18. Quando necessário, será exigido o uso de equipamentos relacionados no quadro a seguir, obedecido ao disposto nas Normas Regulamentadoras NR-6 - Equipamento de Proteção Individual -EPI e NR-1 - Disposições Gerais.

PROTEÇÃO	EQUIPAMENTO	TIPO DE RISCO
CABEÇA	Capacete de segurança	Queda ou projeção de objetos, impactos contra estrutura e outros.
	Capacete especial	Equipamentos ou circuitos elétricos.
	Protetor facial	Projeção de fragmentos, respingos de líquidos e radiações nocivas.
	Óculos de segurança contra impactos	Ferimentos nos olhos
	Óculos de segurança contra radiações	Irritação nos olhos e lesões decorrentes da ação de radiações
	Óculos de segurança contra respingos	Irritação nos olhos e lesões decorrentes da ação de líquidos agressivos
	Capacete de segurança	Queda ou projeção de objetos, impactos contra estrutura e outros.
MÃOS E BRAÇOS	Luvras e mangas de proteção (couro, lona plastificada, borracha ou neoprene)	Contato com substâncias corrosivas ou tóxicas, materiais abrasivos ou cortantes, equipamentos energizados, materiais aquecidos.
PÉS E PERNAS	Botas de borracha (PVC)	Locais molhados, lamacentos ou em presença de substâncias tóxicas.
	Calçados de couro	Lesão do pé
INTEGRAL	Cinto de segurança	Queda com diferença de nível
AUDITIVA	Protetores auriculares	Nível de ruído superior ao estabelecido na NR-5 - Atividades e Operações Insalubres
RESPIRATÓRIA	Respirador contra poeira	Trabalhos com produção de poeira
	Máscara para jato de areia	Trabalhos de limpeza por abrasão através de jatos de areia.
	Respirador e máscara de filtro químico	Poluentes atmosféricos em concentrações prejudiciais à saúde
TRONCO	Avental de raspa	Trabalhos de soldagem e corte a quente, e de dobragem e armação de ferros.

7.0. ACESSO E POSTURA

- 7.1. As empresas contratadas para prestar serviço deverão enviar, arquivo via e-mail com nome e identidade de todos os funcionários que acessarão o prédio, dias, horário e atividades a serem executadas.
- 7.2. Deverão ser enviadas listagens com período mensal para dias úteis renovadas no início de cada mês.
- 7.3. Toda vez que houver trabalho em dia não útil a empresa apresentará listagem específica para o dia, que deverá ser enviada até às 12 horas do dia útil anterior.
- 7.4. As listagens deverão estar em ordem alfabética.
- 7.5. O documento deverá ser enviado para o e-mail csl.riodejaneiro@bb.com.br aos cuidados da Administração das Dependências, Administração Predial e Fiscalização.
- 7.6. Os procedimentos acima são indispensáveis para acesso ao Edifício.
- 7.7. Os funcionários das empresas contratadas deverão estar uniformizados. Não sendo possível, deverão estar trajados adequadamente de camisa, calça comprida e sapatos adequados.
- 7.8. Não é permitido o uso de bermuda e sandálias dentro das dependências.
- 7.9. Os funcionários das empresas contratadas deverão transitar identificados por crachás entregues na portaria do Edifício diariamente, além de seus crachás próprios.
- 7.10. A Administração do Edifício poderá não permitir a entrada de qualquer funcionário da empresa contratada, que a seu critério, esteja com postura inadequada.
- 7.11. Os prepostos das empresas deverão portar documento original de identificação.

8.0. HORÁRIO DE TRABALHO

- 8.1. Conforme acordo prévio a ser mantido com a Administração das Dependências, Administração Predial e Fiscalização, os serviços serão executados com a previsão dos horários de trabalho abaixo:
 - 8.1.1. A empresa contratada poderá trabalhar no interior dos andares desocupados, em dias úteis ou não úteis, desde que sejam obedecidas as premissas elencadas no item 7.0, retro especificado e que não impactem os trabalhos nos andares ocupados;
 - 8.1.2. Dias úteis: das 18:00 às 08:00h, podendo ser estendido, mediante acordo prévio com a Fiscalização/ Engenharia do Banco. Durante o dia, poderão ser executados serviços que não produzam barulho ou cheiro forte.
 - 8.1.3. Finais de semana e feriados: horário integral
 - 8.1.4. **Não haverá pagamento adicional por trabalho noturno ou em final de semana.**
 - 8.1.5. Os serviços em horário fora do expediente comercial terão acompanhamento de vigilância acionada pelo Banco, se necessário. Em caso de acionamento da vigilância pelo Banco e não realização de serviços contratados, os custos ociosos de vigilância serão repassados à Contratada para ressarcimento ao Banco.
 - 8.1.6. Para o trabalho em andares ocupados a Administração deverá ser sempre acionada, com **48 horas** de antecedência, para designar vigilantes para acompanhamento dos serviços;
 - 8.1.7. **Havendo agendamento de serviços e não ocorrendo por motivos imputáveis a empresa contratada, os custos de vigilância serão repassados a esta.**

- 8.1.8. Caberá à Contratada todo o planejamento e execução dos serviços para sua entrega no prazo acordado.

9.0. ELABORAÇÃO DO CADERNO DE ENCARGOS

- 9.1. Arquitetura: Arq. Sidney Eduardo Alves Affonso – CAU 140450686-1
9.2. Ar Condicionado: Eng. Mecânico Pedro Paulo Teixeira Lima- CREA 21.073-D RJ
9.3. Instalações Elétricas: Eng. Eletricista Dinarto Manoel Raposo do Rego - CREA 1980102180
9.4. Instalações Hidrossanitárias: Eng. André Fernandez Fraga – CREA 200139962-6

10.0. RELAÇÃO DE PROJETOS

- 10.1. Os projetos arquitetônicos e complementares serão fornecidos ao contratado no ato de contratação de cada obra, caso seja necessário.

11.0. ATUALIZAÇÃO DE PLANTAS

- 11.1. Ao término dos serviços, deverá a construtora efetuar a atualização (“as built”) de todos os projetos referentes aos serviços executados na obra (Arquitetura, Elétrica, Rede Local, CFTV, Alarme etc.), entregue em papel sulfite 75 gr/m2 (qualidade norma / final) para revisão.
- 11.2. No Projeto Arquitetônico atualizado serão indicados os acabamentos de pisos, paredes, tetos e mobiliário (leiaute).
- 11.3. As notações de “existente”, hachuras de locais a demolir ou construir, indicações de leiautes antigos e quantificação de mobiliário deverão ser eliminados das pranchas.
- 11.4. Os arquivos (meio magnético) dos projetos deverão ser nomeados conforme a nomenclatura padrão, fornecida pelo Banco do Brasil.
- 11.5. Todos os projetos deverão ser desenhados rigorosamente de acordo com o esquema de layers adotado pela Engenharia do Banco do Brasil.
- 11.6. Deverá ser entregue à Fiscalização do banco uma via plotada de cada projeto (nas mesmas escalas fornecidas pelo banco originalmente) e em CD-R (desenhos em AutoCAD, versão R-2000, separados por área de projeto).
- 11.7. É vedada a inclusão, em um mesmo CD, de projetos de áreas distintas (Arquitetura e elétrica, por exemplo).
- 11.8. Os CDs deverão ser identificados, discriminando a área de projeto e nome de todos os arquivos que contêm.
- 11.9. A entrega dos projetos conforme exposto é condição para o recebimento provisório da obra e liberação da última parcela.
- 11.10. Serão fornecidos tantos conjuntos deste mesmo tipo quantos forem necessários até que o conteúdo dos arquivos seja aceito pelo Banco. Quanto da revisão for aceita, mediante comunicação do engenheiro do Banco, o CONSTRUTOR entregará então os arquivos não comprimidos, gravados em CD-R normal, padrão multi-sessões, deixando em aberto para sessões futuras (sem fechamento final para gravação), devidamente etiquetado conforme determinado pela CSL ENGENHARIA Rio de Janeiro RJ, em arquivos AutoCAD., versão R 2000 ou compatível e obedecendo ao caderno de projetos do Rio de Janeiro RJ;
- 11.11. OBS: Este item é parte integrante das condições de recebimento provisório da obra.

1.0. NORMAS

Conforme P-02.INS.01.

2.0. SEQÜÊNCIA DOS TRABALHOS

- 2.1. O Construtor deverá providenciar de imediato, logo após a assinatura do contrato:
 - 2.1.1. A matrícula da obra no INSS, entregando à Fiscalização a via pertinente;
 - 2.1.2. Alvará junto à Prefeitura (emissão de licença para início da obra). Na hipótese de não exigência por parte desta, apresentar declaração formal;
 - 2.1.3. Emissão da ART, deixando cópia da obra para Fiscalização por parte do CREA. A ART será recolhida de acordo com o valor de contrato, conforme Tabela 1 do CREA:
 - 2.1.3.1. Contrato até R\$ 2.000,00 (R\$ 40,00)
 - 2.1.3.2. Contrato de R\$ 2.000,01 até R\$ 8.000,00 (R\$ 60,00)
 - 2.1.3.3. Contrato de R\$ 8.000,01 até R\$ 15.000,00 (R\$ 100,00)
 - 2.1.3.4. Contrato acima de R\$ 15.000,00 (R\$ 150,00).
 - 2.1.4. Contratação dos seguros gerais da obra;
 - 2.1.5. Instalação da placa da obra (adiante especificada);

3.0. PLANEJAMENTO E EXECUÇÃO DAS OBRAS

- 3.1. O CONSTRUTOR deverá apresentar cronograma físico-financeiro e descritivo com o desenvolvimento da obra, de acordo com as exigências do Edital.
- 3.2. As obras deverão se desenvolver considerando que os ambientes poderão estar ocupados ou desocupados.
- 3.3. No caso de execução de serviços em dependências que estejam sendo utilizadas pelo usuário no decorrer dos trabalhos, deverá ser garantido durante a execução de todos os serviços deste modo, o Construtor deverá prever limpeza diária matinal (até às 8:00 h) dos locais em obra (ou regiões afetadas pela obra), em especial no interior do prédio.
- 3.4. Os horários de trabalho deverão ser combinados e autorizados previamente com a Fiscalização, com a administração da dependência e a administração predial.
- 3.5. Serviços que provoquem ruídos prejudiciais aos vizinhos (tais como utilização de serras, furadeiras, demolições, cargas explosivas para forro, decapagem de esquadrias metálicas, etc), somente deverão ser executados obedecendo as restrições da "lei do silêncio", entre às 22:00h e às 7:00h do dia seguinte.
- 3.6. Todos os trabalhos que produzam odores incômodos e/ou gases incômodos (aplicação de tintas, vernizes e cola, execução de elementos em fibra de vidro, etc) deverão ser realizados fora dos horários de funcionamento das dependências, bem como a movimentação de materiais e pessoal internamente no prédio, exceto nos casos autorizados pela Fiscalização.
- 3.7. Os serviços poderão estender-se até as 22:00 hs, observando o item 3.4 acima,
- 3.8. Os serviços a serem realizados nos edifícios em que o Banco não é o administrador predial – Bolsa, Teleporto deverão ser realizados na íntegra em dias úteis em horários noturnos, entre 20:00 hs e 6:00 hs, ou em dias não úteis (sábados, domingos e feriados) com horário liberado para trabalhos internos, obedecendo-se os regulamentos internos e mediante apresentação de relação de funcionários autorizados com antecedência de 48hs e autorizações específicas dos respectivos Administradores Condominiais.

- 3.9. Nas edificações de propriedade do Banco, cujo administrador predial é o próprio Banco - edifícios do SEDAN, CARJ e CCBB, os horários de trabalho poderá, a princípio, obedecer aos horários comerciais conforme combinação previamente com a Fiscalização, obedecendo-se os regulamentos internos e mediante apresentação de relação de funcionários autorizados com antecedência de 48hs e autorizações específicas dos respectivos Administradores Condominiais.
- 3.10. No caso específico do CCBB, deverá ser considerando que o este fica aberto para público de terça a domingo no horário de 09:00 h às 22:00 h. e às segundas-feiras fica fechado para público, com acesso restrito apenas a funcionários e contratados. Ainda às segundas, eventualmente ocorrem eventos fechados para o Banco, sem acesso a público externo, porém que possam impedir a realização de serviços.
- 3.11. Prever a proteção de instalações, esquadrias, mobiliário, equipamentos e demais bens de propriedade do Banco do Brasil quanto a acúmulo de poeira, queda de entulho e entrada de água, tanto interna como externamente ao prédio.
- 3.12. O dimensionamento das peças utilizadas nos detalhes arquitetônicos deverão ser verificados pelas firmas executoras, a quem cabe a responsabilidade das mesmas.
- 3.13. Todas as medidas deverão ser conferidas no local, não cabendo nenhum serviço extra por diferenças de medidas no projeto existente.
- 3.14. Competirá ao CONSTRUTOR verificar eventuais interferências nos pavimentos vizinhos (superior e inferior) durante toda obra."
- 3.15. Será permitida ao construtor a utilização das instalações de água, esgoto e elétrica da dependência sob reforma, desde que sejam tomados os cuidados necessários, notadamente quanto a:
- 3.15.1. Evitar vazamentos que possam provocar inundações ou infiltrações;
 - 3.15.2. Evitar contaminação da água de uso da dependência;
 - 3.15.3. Evitar entupimento da rede de esgoto ou lançamento de rejeitos incompatíveis com a destinação da rede;
 - 3.15.4. Não utilizar tomadas exclusivas para equipamentos de informática/automação bancária;
 - 3.15.5. Somente utilizar as tomadas de energia que suportem a potência do equipamento. Caso necessário, a ligação deverá ser feita diretamente no QGBT.
- 3.16. Não será permitido alojamento no interior da dependência do Banco, nem pernoite de empregados do Construtor no local das obras.
- 3.17. Caberá ao Construtor exercer enérgica vigilância das instalações provisórias de energia elétrica, a fim de evitar acidentes e curtos-circuitos que venham prejudicar o andamento normal dos trabalhos.
- 3.18. Serão definidos previamente pelo construtor junto à Fiscalização, os horários de entrega de materiais e de retirada de entulhos, bem como locais para depósito de materiais e almoxarifado.
- 3.19. A limpeza da obra e dos seus acessos deverá ser constante, e imediatamente após o transporte de material ou circulação de pessoal da obra.
- 3.20. Os materiais de demolição deverão ser retirados em caminhões ou caçambas, obedecidos horários, exigências e restrições estabelecidas pela Prefeitura local.
- 3.21. Competirá ao CONSTRUTOR informar à Fiscalização os nomes e respectivos números das carteiras de identidade e/ou carteira de trabalho dos empregados autorizados a trabalhar na obra. Os empregados da empresa deverão portar crachá (com nome/foto/função) e uniforme durante execução dos serviços, além dos equipamentos de proteção individual respectivos

- 3.22. Intervenções nas instalações sanitárias:
 - 3.22.1. Todos os serviços deverão ter datas e horários, bem como o planejamento de disponibilização de sanitários para uso durante a obra, previamente negociadas pelo Contratado com a Administração da Dependência, com anuência da Fiscalização do Banco.
 - 3.22.2. Deverão ser afixados avisos e sinalizações aos usuários dos sanitários indicando a previsão de obras e os locais dos sanitários disponíveis nos diversos períodos durante a obra.
- 3.23. É imprescindível a vistoria ao prédio: as vistorias deverão ser marcadas pelo telefone com o CSL Engenharia, no horário de 10:00 às 16:00 hs.

4.0. QUADRO EFETIVO DA OBRA

- 4.1. O responsável técnico da obra (RT) será Engenheiro ou Arquiteto, com formação plena, devidamente inscrito no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia da Região sob a qual esteja jurisdicionada a obra. O RT será obrigatoriamente o profissional que acompanhará a obra.
- 4.2. Os Arquitetos e Engenheiros residentes / responsáveis pela obra deverão apresentar, respectivamente, o Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) e Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) relativo à obra, inclusive no caso de corresponsabilidade.
- 4.3. Caberá ao CONSTRUTOR selecionar os operários com comprovada capacidade técnica e dimensionar o quadro efetivo, definindo o número de profissionais para cada equipe de trabalho em quantidade suficiente e compatível com o porte da obra, de forma que seja mantido o desenvolvimento normal dos serviços.
- 4.4. O PROPRIETÁRIO poderá exigir do CONSTRUTOR a substituição de qualquer profissional do canteiro de obras, desde que verificada sua incompetência na execução das tarefas, bem como apresentar hábitos de conduta nocivos à boa administração do canteiro.
- 4.5. A substituição de qualquer elemento será processada, no máximo, 48 (quarenta e oito) horas após a comunicação, por escrito, da FISCALIZAÇÃO.
- 4.6. A equipe mínima será dimensionada de acordo com o nível de complexidade da obra, a saber:
 - 4.6.1. Nível 1 (alta complexidade): 1 Engenheiro Civil ou Arquiteto residente (8 horas/dia) e 1 Mestre de Obra (período integral, 8 horas/dia);
 - 4.6.2. Nível 2 (média complexidade): 1 Engenheiro Civil ou Arquiteto (meio período, 4 horas/dia) e 1 Mestre de Obra (período integral, 8 horas/dia)
 - 4.6.3. Nível 3 (baixa complexidade): 1 Engenheiro Civil ou Arquiteto (2 horas/dia) e 1 Mestre de Obra (meio período, 4 horas/dia)
 - 4.6.4. Nível 4 (Serviços de Engenharia): 1 Técnico de Edificações (2 horas/dia) e 1 Mestre de Obra (meio período, 4 horas/dia);

5.0. PROTEÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

- 5.1. Eficiente e ininterrupta vigilância será exercida pelo Construtor para prevenir riscos de incêndio no canteiro de obras.
- 5.2. Poderá a Fiscalização, sempre que julgar necessário, ordenar providências para modificar hábitos de trabalhadores e depósitos de materiais que ofereçam riscos de incêndio às obras.
- 5.3. Competirá ao CONSTRUTOR manter ventilado todo e qualquer ambiente quando do manuseio de materiais combustíveis (colas, solventes, impermeabilizantes, etc.). Os trabalhadores nestas atividades deverão ter conhecimento sobre manuseio de extintores de incêndio. A Administração Predial dos prédios deverá ser previamente comunicada para destacamento de integrante da Brigada de Incêndio, que acompanhará o serviço.

6.0. FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS

Normas: Conforme P-02.FER.01.

7.0. TRANSPORTES HORIZONTAIS E VERTICAIS

- 7.1. Caberá ao construtor as realocações temporárias ou permanentes do mobiliário e/ou equipamento das dependências.
- 7.2. **Será de exclusiva responsabilidade da Construtora o o transporte horizontal e vertical de todo o material, ferramentas e equipamentos necessários à execução dos serviços, bem como para retirada de entulhos, materiais de demolição e limpeza da obra.**

8.0. CONDICIONANTES DAS OBRAS DE REFORMA

- 8.1. A Construtora deverá obedecer rigorosamente todas as normas municipais quanto a carga e descarga de material, níveis de ruído, emissão de poluentes.
- 8.2. Cabe destacar, preliminarmente, os seguintes itens, a título de advertência:
- 8.2.1. Fumo: Por questões legais e de segurança, não será permitido o ingresso ou permanência, em qualquer área do Banco, de pessoas fumando.
- 8.2.2. Pessoal de apoio: O pessoal de apoio em geral, quando em serviço e trajando uniformes como jalecos, guarda-pós, macacões e fardas, deverá ser orientado a preferencialmente entrar e sair do prédio pela Portaria de Serviço, bem como utilizar apenas os elevadores de serviço ou escadas de fuga de incêndio.
- 8.2.3. **Transporte vertical: O transporte vertical de materiais somente poderá ocorrer por meio da utilização dos elevadores de serviço ou das escadas de fuga de incêndio, previamente acordado com a Administração Predial.**
- 8.2.4. Entrada e saída de materiais: A entrada e saída de materiais no SEDAN se dará obrigatoriamente pela Portaria de Serviço.
- 8.2.5. Procedimentos operacionais: Todo e qualquer serviço que provoque ruído elevado, emissão de poeira ou forte odor só poderão ser executados em horários previamente aprovados pela Fiscalização e/ou pela Administração do SEDAN, em benefício do bem estar coletivo.
- 8.2.6. Não será permitido o depósito de qualquer tipo de material ou entulho em áreas comuns do prédio, ainda que transitoriamente, devendo o mesmo estar ensacado quando de sua retirada, acondicionado em caçambas e periodicamente removido para locais destinados a esse fim.
- 8.2.7. O Construtor responderá por qualquer dano que venha a ser causado por ele próprio, por seus empregados, visitantes ou por seus contratados, tanto às áreas sob reforma quando às partes comuns do edifício, e não apenas durante todo o período da obra, mas também durante as operações de carga e descarga. Entenda-se como dano cujos reparos e/ou restauração nas condições originais deverão ser, urgentemente, providenciados:
- 8.2.7.1. Quebra e estragos em elevadores, instalações prediais (elétrica, hidro-sanitária, telefonia, transmissão de dados, automação, ar condicionado, ventilação, exaustão), revestimentos de impermeabilização e acabamentos de áreas comuns, incluindo vidros e esquadrias.
- 8.2.7.2. Falta de limpeza e desorganização que se verifique nas áreas comuns, inclusive nos elevadores, decorrentes do trânsito dos envolvidos com a obra e do transporte de materiais que foram utilizados, devendo a perfeita limpeza ser realizada de imediato, tão logo ocorra o evento que as tornou sujas ou impróprias.

9.0. CONDIÇÕES GERAIS

- 9.1. Todo material remanescente de obra deverá ser transportado pela empresa responsável pela obra;
- 9.2. A administração fará vistorias periódicas nos ambientes das obras;
- 9.3. Será mantido brigadista nos ambientes em obras que envolvam serviços de colagem de carpete, soldagem e pintura em ambientes confinados.
- 9.4. Para serviços em que seja necessária a abertura de shafts do Edifício, os mesmos deverão ser comunicados à Administração com 24 horas de antecedência;
- 9.5. Para serviços em que seja necessário o fechamento de colunas d'água ou sprinklers, os mesmos deverão ser comunicados à Administração com 24 horas de antecedência.
- 9.6. Deverão ser registradas todas as ferramentas que entrarem no prédio e apresentado o comprovante na saída das mesmas.
- 9.7. **Antes de iniciar qualquer intervenção nos ambientes, a Administração deverá ser comunicada para acionamento da Brigada de Incêndio para colocação de protetores em todos os detectores de fumaça, sendo terminantemente proibida a retirada dessas proteções. Se por algum motivo, a retirada da proteção se fizer necessária, é obrigatória a anuência prévia da Administração Predial.**

10.0. VISTORIAS E LEVANTAMENTO

- 10.1. Sempre que solicitada, a Construtora deverá elaborar levantamento de quantitativos para orçamento de serviços, utilizando-se das planilhas padronizadas do Banco do Brasil, discriminando materiais e mão-de-obra.

11.0. ESCRITÓRIO DE OBRA

- 11.1. A empresa deverá manter escritório e almoxarifado a menos de 500 m do edifício onde a obra for realizada. Caso julgue necessário, o Banco poderá disponibilizar uma área, em pavimento técnico, com ramal telefônico interno. **A empresa não será remunerada ou onerada pelo uso da área.**

12.0. LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO

- 12.1. Quando solicitada, deverá a Construtora providenciar levantamento topográfico (planialtimétrico) da área indicada, executado por profissional ou empresa habilitados, com a correspondente ART (Anotação de Responsabilidade Técnica).

13.0. RETIRADA DE ENTULHO

- 13.1. O entulho deverá ser acumulado em local pré-determinado pela Administração do Edifício e o local de armazenamento deverá estar limpo e organizado;
- 13.2. Todo o entulho decorrente das demolições deverá ser ensacado, depositado em caçambas e/ou caminhões basculantes para posterior transporte até aterro sanitário autorizado pela Prefeitura.
- 13.3. O Construtor deverá manter caçamba de lixo em local a ser definido pela Fiscalização / Administração do prédio. A caçamba deverá ser esvaziada sempre que completa ou semanalmente.
- 13.4. A remoção e o transporte do entulho e detritos ocasionados pelas demolições serão executados pelo Construtor, de acordo com as exigências da municipalidade.

-
- 13.5. A retirada do entulho só poderá ser feita antes das 8 horas e após as 19 horas e deverá ser previamente agendada com a Administração visto haver apenas um elevador de carga.
- 13.6. Confirmar a retirada de entulho, formalmente, para ser verificada a viabilidade e liberação junto à vigilância do Edifício.

14.0. CONTÊINER

- 14.1. Quando solicitada, deverá a Construtora providenciar a locação e instalação de contêineres, com as seguintes características:
- 14.1.1. Material: Aço de alta qualidade
 - 14.1.2. Piso: Madeira
 - 14.1.3. Contêiner para escritório, com sanitário, dimensões mínimas de 4,00 x 2,40 m
 - 14.1.4. Contêiner para almoxarifado, dimensões mínimas de 6,00 x 2,40 m.

15.0. REUNIÃO DE PROJETO

- 15.1 Durante o desenvolvimento dos projetos executivos a cargo do BB, a empresa poderá ser acionada para que o fiscal daquela obra participe das reuniões de projeto, de forma a minimizarmos problemas de execução durante a obra. A participação ocorrerá por convocação do BB, podendo ocorrer em qualquer um dos prédios objeto dessa licitação.

1.0. NORMAS

Lei nº 5.194, de 24.12.66, que regula o exercício das profissões do Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro Agrônomo e dá outras providências.

Resolução nº 250, de 16.12.77, do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CONFEA) que regula o tipo e uso de placas de identificação de exercício profissional em obras, instalações e serviços de Engenharia, Arquitetura e Agronomia.

2.0. DISPOSIÇÕES DIVERSAS

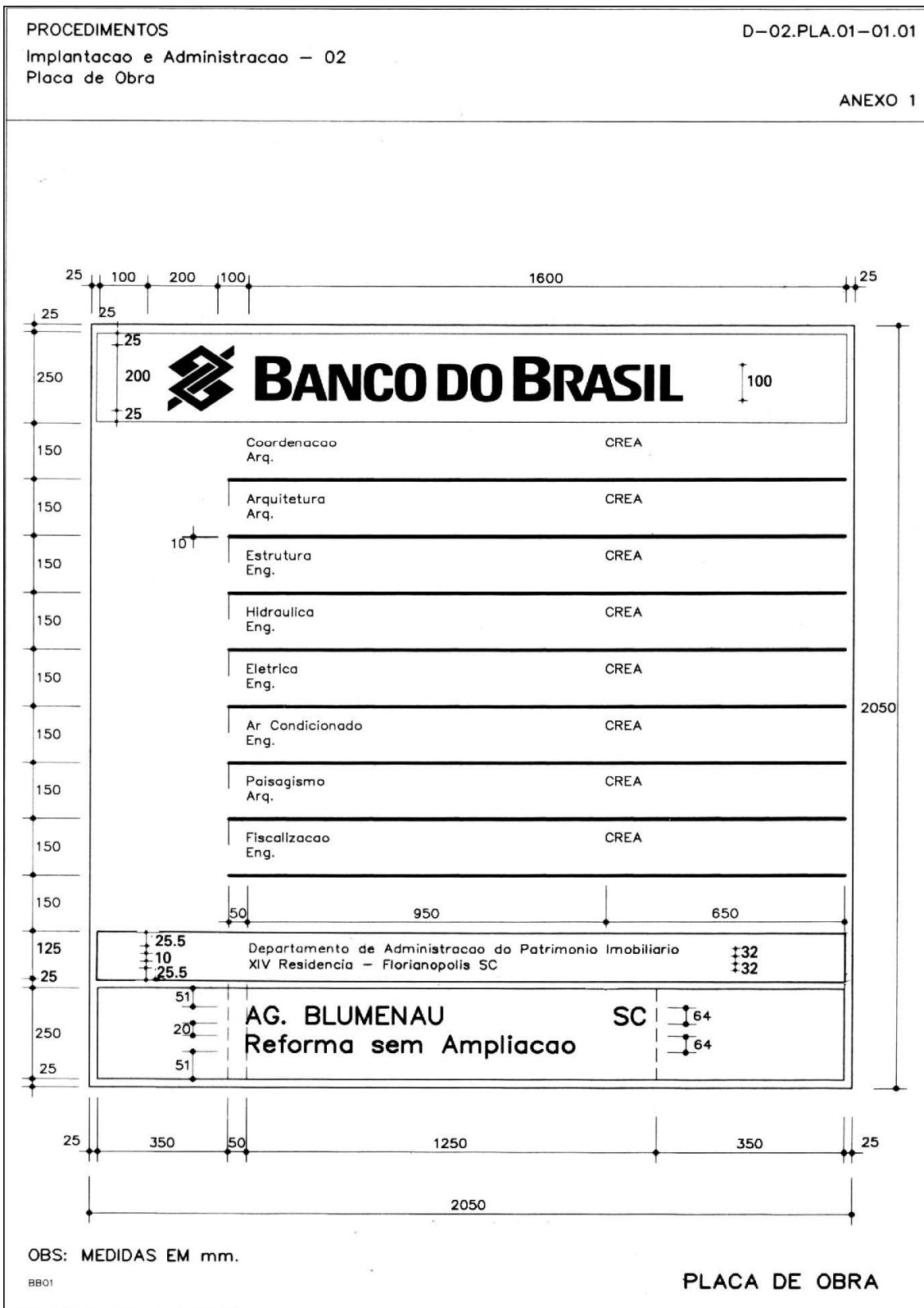
2.1. Além da placa do CONSTRUTOR, às suas expensas, a empresa instalará a placade obra do PROPRIETÁRIO.

2.2. A placa de obra do PROPRIETÁRIO deverá ser executada respeitando rigorosamente as referências cromáticas convencionais do BANCO, o contido no anexo 1, bem como as presentes especificações.

2.3. A placa deverá ser pintada a esmalte sintético, com os textos compostos em alfabeto universal, itálico, e com as demais características indicadas a seguir:

	<i>ESPESSURA</i>	<i>TIPO</i>	<i>COR</i>	<i>FUNDO</i>
<i>Marca e logotipo</i>	<i>extra bold</i>	<i>caixa alta</i>	<i>azul</i>	<i>amarelo</i>
<i>Nome do Departamento</i>	<i>bold</i>	<i>caixa alta/baixa</i>	<i>azul</i>	<i>branco-neve-acetinado</i>
<i>Número, cidade e UF da Residência</i>	<i>bold</i>	<i>caixa alta/baixa</i>	<i>azul</i>	<i>branco-neve-acetinado</i>
<i>Nomes dos responsáveis técnicos e números do CREA</i>	<i>bold</i>	<i>caixa alta/baixa</i>	<i>azul</i>	<i>branco-neve-acetinado</i>
<i>Textos com as áreas de atuação e sigla "CREA"</i>	<i>light</i>	<i>caixa alta/baixa</i>	<i>azul</i>	<i>branco-neve-acetinado</i>
<i>Nome da dependência e UF</i>	<i>bold</i>	<i>caixa alta</i>	<i>azul</i>	<i>amarelo</i>
<i>Tipo da obra</i>	<i>bold</i>	<i>caixa baixa</i>	<i>azul</i>	<i>amarelo</i>
<i>Linhas entre réguas</i>	<i>10 mm</i>	<i>-</i>	<i>azul</i>	<i>-</i>

2.4. A terminologia a ser empregada na placa será definida pelo PROPRIETÁRIO, cabendo ao CONSTRUTOR o ajuste da quantidade de informações ao número de réguas previsto, este considerado suficiente para a maioria das obras do BANCO o contido no anexo 1, bem como as presentes especificações.



1.0. NORMAS

Conforme as normas abaixo, mais o disposto nos itens seguintes, a título de complementação:

P-02.TAP.01	Tapumes
E-MAD.01	Madeira – Natural
E-MAD.03	Madeira - Compensada

2.0. TAPUMES**2.1. CARACTERIZAÇÃO DE PRODUTOS**

- 2.1.1. O tapume será do “Tipo 1” - vide item 2, do P-02.TAP.01.
- 2.1.2. Os tapumes serão construídos com chapas de madeira compensada, de 2,20 x 1,10 m, com 6 mm de espessura.
- 2.1.3. Os montantes e travessas serão constituídos por peças de madeira com seção 6 X 6 cm. Os montantes serão espaçados entre si 110 cm, de eixo a eixo.
- 2.1.4. O Construtor deverá alertar a Administração da Dependência sobre uma possível interferência entre a colocação do tapume e o alarme, para que esta gestione junto à empresa mantenedora as providências necessárias.
- 2.1.5. Todo o tapume receberá película protetora, de adesivo vinil com imagem serigrafada, nas cores amarela e azul, conforme comunicação visual padrão do Banco do Brasil, a ser fornecido pelo Banco quando da contratação dos serviços.
- 2.1.6. Os tapumes externos serão colocados de acordo com as Normas da Prefeitura Local, quando da execução de obras junto à via pública.
- 2.1.7. Os tapumes deverão ser fixados de maneira que se tenha total segurança quanto a desabamentos oriundos da ação do vento ou de esforços acidentais.
- 2.1.8. Toda área que estiver em reforma será totalmente isolada das demais áreas vizinhas, com tapume (até o teto/forro), de maneira a evitar transtornos aos vizinhos.

2.2. APLICAÇÃO

- 2.2.1. Isolamento de áreas sob reforma e áreas em uso (em especial junto à calçada e para fechamento de vãos, até a colocação das esquadrias / painéis fixos de vidro temperado);
- 2.2.2. Isolamento de áreas destinadas à guarda de materiais, no interior da obra.
- 2.2.3. Proteção de fachadas.

1.0. NORMAS

Conforme NE-02/01.A, no que for aplicável ao caso.

2.0. ANDAIMES FACHADEIROS

- 2.1. Para acesso aos locais de trabalho, será utilizado andaime tipo fachadeiro, composto por guarda corpo (frontal, posterior e laterais), escadas, plataforma e estrado de madeira.
 - 2.1.1. As telas metálicas serão do tipo "Artistex", em arame galvanizado, com abertura da malha de 1 ½" x 1 ½" e fio de 2,77mm da Aramafício Vidas S.A. Fabricantes alternativos Irmãos Zampase Ltda. E Pagé S. A Indústria e Comércio.
- 2.2. Segurança: Além das normas de segurança já citadas neste caderno, deverão ser obedecidos os seguintes procedimentos, quando couberem:
 - 2.2.1. Os cabos de aço não poderão ter emendas e a sua fixação no topo do prédio será efetuada obrigatoriamente, por abraçamento em elemento estrutural e a utilização de um conjunto de chapa com parafusos.
 - 2.2.2. Eventualmente será permitida a utilização de cabos de aço adicionais que enlacem a estrutura superior do prédio e nos quais poderá ser fixado um dos cabos de aço do andaime suspenso.
 - 2.2.3. Para se fixar os dois cabos de aço do andaime a esse cabo adicional, ele deverá ter, no mínimo, duas vezes e meia o diâmetro dos cabos do andaime suspenso.
 - 2.2.4. Para se garantir a segurança dos operários que estejam trabalhando nos andaimes, será utilizada uma corda de náilon nova de 12,7mm (1/2") de diâmetro, presa ao cinto de segurança do tipo pára-quedas.
 - 2.2.5. Essa corda será individual, uma para cada operário, e fixada em algum elemento estrutural do topo do prédio. Não será admitida a amarração desta corda em cabos de aço do sistema de sustentação dos andaimes suspensos.
 - 2.2.6. Será reservada uma corda de segurança; com características idênticas às descritas no item 2.1.5; para uso da Fiscalização.

3.0. PROTEÇÃO DE TERCEIROS

- 3.1. Os locais que, eventualmente, possam ser atingidos por resíduos provenientes dos serviços de reforma serão devidamente protegidos, conforme adiante especificado.
- 3.2. Para garantir a segurança dos usuários, transeuntes e funcionários, serão montadas estruturas especiais de segurança, servindo de anteparo para os materiais provenientes dos serviços em execução, quais sejam: Instalação de bandeja salva-vidas (apara-lixo), composta por andaimes tubulares, tipo torre, tubos braçadeiras, pernas de pinho de 76 x 76 mm (3"x3") e chapas de "MAD-500" plastificadas, de Indústrias Madeirit S.A., com 15 (quinze) mm de espessura.
- 3.3. Todas as superfícies aparentes das chapas "MAD-500" receberão pintura do tipo Suvinil Esmalte Sintético Brilhante, ref. 2450, da Glasurit do Brasil Ltda., nas cores amarelo RAL 1012 e azul RAL 5009. Vide Anexos 1 e 3 .
- 3.4. Instalação de tela de polipropileno, na cor azul, tipo "Sampa", para proteção frontal e fechamento lateral dos andaimes suspensos. A tela terá malha de 3 (três) mm. Fabricantes alternativos: Amoco do Brasil Ltda., distribuidor Nortene Plásticos Ltda. e Engast Engenharia e Comércio Ltda. – Divisão Engetela.
- 3.5. As emendas das telas serão costuradas com fio "espaguete polipropileno" nas duas bordas do transpasse, o qual será no mínimo de 50 (cinquenta) mm.

- 3.6. A tela de polipropileno será fixada, na cobertura do prédio, em estrutura de madeira ou tubo braçadeira, afastada, aproximadamente, 80 (oitenta) cm do plano das fachadas e avançado, lateralmente, até 1,0 (um) m adiante dos andaimes suspensos.

- 3.7. A tela será fixada, lateralmente, às placas "MAD-500" de proteção dos vidros, o que acontecerá a cada metro.
- 3.8. Na parte inferior, a tela estará fixada ao apara-lixo, de forma a evitar que pedaços de argamassa desprendidos no decorrer dos trabalhos venham a cair na via pública.

4.0. SEGURANÇA DOS OPERÁRIOS

- 4.1. Para garantir a segurança dos operários que estejam trabalhando no andaime suspenso ou balancim será utilizada uma corda de náilon, nova, de 12,7 mm (1/2") de diâmetro, presa ao cinto de segurança. A corda de náilon será do tipo "Brascorda" (PB), comercializada por Casa Tubarão (RJ) tel 2253-7024 e 2242-1116.
- 4.2. Essa corda será individual (uma para cada operário) e fixada, também, a algum elemento estrutural do topo do prédio. Não será admitida a amarração dessa corda a cabos de aço do sistema de sustentação do andaime suspenso.

5.0. APLICAÇÃO

- 5.1. Fachadas, conforme indicado em projeto.

1.0. NORMAS

Conforme as normas abaixo, mais o disposto nos itens seguintes, a título de complementação:

P-02.DEM.01 Demolições

- 1.1. As demolições são regidas, sob o aspecto de segurança e medicina do trabalho, pela Norma Regulamentadora NR-18, aprovada pela Portaria 3.214, de 08.06.78, do Ministério do Trabalho, publicada no D.O.U. de 06.07.78 (Suplemento).
- 1.2. Sob o aspecto técnico, as demolições são reguladas pela norma NB-598/77 - Contratação, execução e supervisão de demolições (NBR-5682).

2.0. CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES

- 2.1. Deverá ser efetuada, no decorrer do prazo de execução da reforma, diária remoção dos entulhos e detritos que venham a se acumular no prédio, ao final de cada jornada de trabalho.
- 2.2. Todos os materiais passíveis de reaproveitamento serão de propriedade do Banco do Brasil, e serão destinados à reciclagem em programas específicos do Banco, devendo ser estocados em local indicado pela Fiscalização;
- 2.3. Os demais materiais remanescentes das demolições, peças quebradas, entulhos etc, serão de propriedade do Construtor, a quem caberão as providências de remoção do local, para não prejudicar o andamento dos trabalhos.
- 2.4. Dos materiais não passíveis de substituição, conforme projeto, o Construtor deverá reaproveitar os que estiveram em boas condições de reutilização, complementando no que couber.
- 2.5. Deverão ser tomados todos os cuidados para evitar danos às demais áreas do imóvel.

3.0. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS – DEMOLIÇÕES

- 3.1. O CONSTRUTOR deverá executar toda e qualquer demolição e/ou remoção de materiais necessária à execução da reforma, de acordo com os projetos e especificações. Dentre as demolições a ser executadas, destacam-se as seguintes:
- 3.2. ESTRUTURA
 - 3.2.1. Estrutura de concreto (trecho de laje, viga ou escada);
 - 3.2.2. Estrutura metálica
 - 3.2.3. Parede de pedra (abertura de rasgo)
 - 3.2.4. Parede de pedra (abertura de vão)
- 3.3. ALVENARIA
 - 3.3.1. Blocos de concreto;
 - 3.3.2. Rasgos nas alvenarias para embutimento de tubulações.
 - 3.3.3. Tijolos cerâmicos furados;
 - 3.3.4. Tijolos cerâmicos maciços;
 - 3.3.5. Tijolos de vidro;
- 3.4. COBERTURA
 - 3.4.1. Estrutura de madeira para telhado;
 - 3.4.2. Estrutura metálica para telhado.
 - 3.4.3. Telha cerâmica;
 - 3.4.4. Telha metálica;

3.4.5. Telha ondulada de fibrocimento;

3.5. IMPERMEABILIZAÇÃO

3.5.1. Impermeabilização e proteção mecânica

-
- 3.6. PAVIMENTAÇÃO
 - 3.6.1. Carpete (placa, manta);
 - 3.6.2. Cerâmica / Porcelanato (piso, rodapé);
 - 3.6.3. Cimentado simples;
 - 3.6.4. Concreto simples não estrutural;
 - 3.6.5. Contrapiso de concreto;
 - 3.6.6. Guia pré-fabricada de concreto;
 - 3.6.7. Granito / Mármore (piso, rodapé, soleira);
 - 3.6.8. Laminado;
 - 3.6.9. Madeira (rodapés);
 - 3.6.10. Madeira (tábua corrida)
 - 3.6.11. Madeira (tacos)
 - 3.6.12. Pedra portuguesa;
 - 3.6.13. Piso epoxídico;
 - 3.6.14. Placas premoldadas de concreto;
 - 3.6.15. Podotátil;
 - 3.6.16. Rampa;
 - 3.6.17. Rasgos no piso para embutimento de tubulações;
 - 3.6.18. Rodapé Metálico
 - 3.6.19. Vinil (placa, manta);
 - 3.7. REVESTIMENTO
 - 3.7.1. Alumínio composto (ACM)
 - 3.7.2. Argamassa (chapisco, emboço, reboco);
 - 3.7.3. Cerâmica e azulejo;
 - 3.7.4. Lambri e painéis de madeira
 - 3.7.5. Laminado fenólico;
 - 3.7.6. Pedra (mármore, granito etc), inclusive peitoris;
 - 3.7.7. Revestimento acústico;
 - 3.7.8. Revestimento em tecido (carpete);
 - 3.8. CARPINTARIA
 - 3.8.1. Armários;
 - 3.8.2. Divisórias artesanais de madeira
 - 3.8.3. Portas, guarnições e alizares
 - 3.8.4. Tapumes;
 - 3.9. DIVISÓRIAS, FORROS E PISOS FALSOS:
 - 3.9.1. Divisórias de gesso acartonado;
 - 3.9.2. Divisórias prefabricada de madeira;
 - 3.9.3. Divisórias navais;
 - 3.9.4. Divisórias retráteis;

- 3.9.5. Divisórias sanitárias de granito/mármore;
- 3.9.6. Divisórias sanitárias suspensas, inclusive portas;
- 3.9.7. Forros e sancas de gesso acartonado;
- 3.9.8. Forros de madeira
- 3.9.9. Forros modulados;
- 3.9.10. Forros de réguas metálicas;
- 3.9.11. Piso elevado industrial;

- 3.10. SERRALHARIA
 - 3.10.1. Corrimãos e guardacorpos;
 - 3.10.2. Esquadrias metálicas;
 - 3.10.3. Grades metálicas;
 - 3.10.4. Montantes e travessas;
- 3.11. FERRAGENS
 - 3.11.1. Maçanetas
 - 3.11.2. Molas aéreas;
- 3.12. VIDRAÇARIA
 - 3.12.1. Paineis fixos de vidro temperado/ laminado/ plano comum;
 - 3.12.2. Portas de vidro temperado/ laminado/ plano comum;
- 3.13. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS E INCÊNDIO
 - 3.13.1. Caixa d'água de polietileno;
 - 3.13.2. Instalações hidrossanitárias;
 - 3.13.3. Instalações de esgoto;
 - 3.13.4. Instalações de incêndio;
 - 3.13.5. Bico de sprinklers;
- 3.14. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, LÓGICAS E TELECOMUNICAÇÕES
 - 3.14.1. Instalações existentes, desativadas;
 - 3.14.2. Luminárias
- 3.15. INSTALAÇÕES DE AR CONDICIONADO
 - 3.15.1. Dutos de ar condicionado;
 - 3.15.2. Grelhas e difusores
 - 3.15.3. Instalações existentes, desativadas;
- 3.16. EQUIPAMENTOS SANITÁRIOS E DE COZINHA
 - 3.16.1. Bancada de granito / mármore;
 - 3.16.2. Louças, metais e acessórios sanitários
 - 3.16.3. Metais e acessórios de copa;
- 3.17. DIVERSOS
 - 3.17.1. Mobiliário;
 - 3.17.2. Paisagismo externo e interno;
 - 3.17.3. Persianas e cortinas;
 - 3.17.4. Programação visual externa e interna;
 - 3.17.5. Vasos e cachepôs.

4.0. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS – MONTAGENS, DESMONTAGENS E REMANEJAMENTOS

- 4.1. O CONSTRUTOR deverá executar todos os serviços de montagem, desmontagem e remanejamento de materiais necessária à execução da reforma, de acordo com os

projetos e especificações. Dentre as montagens, desmontagens e remanejamentos a ser executados, destacam-se as seguintes:

4.2. CARPINTARIA

4.2.1. Armários embutidos;

4.2.2. Divisórias artesanais de madeira

4.2.3. Portas, guarnições e alizares;

-
- 4.3. DIVISÓRIAS, FORROS E PISOS FALSOS:
 - 4.3.1. Divisórias navais, inclusive portas;
 - 4.3.2. Divisórias prefabricadas de madeira;
 - 4.3.3. Divisórias retráteis;
 - 4.3.4. Divisórias sanitárias de granito/mármore;
 - 4.3.5. Divisórias sanitárias suspensas, inclusive portas;
 - 4.3.6. Forros modulados;
 - 4.3.7. Forros de réguas metálicas;
 - 4.3.8. Piso elevado industrial;
 - 4.4. SERRALHARIA
 - 4.4.1. Corrimãos e guardacorpos;
 - 4.4.2. Esquadrias metálicas;
 - 4.4.3. Grades metálicas;
 - 4.4.4. Montantes e travessas;
 - 4.5. FERRAGENS
 - 4.5.1. Molas aéreas;
 - 4.6. VIDRAÇARIA
 - 4.6.1. Paineis fixos de vidro temperado/ laminado/ plano comum;
 - 4.6.2. Portas de vidro temperado/ laminado/ plano comum;
 - 4.7. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS E INCÊNDIO
 - 4.7.1. Bico de sprlnkler, incluindo tubulação e conexões de até 2,0 m;
 - 4.7.2. Detectores de incêndio, sonofletores, acionador maual de aviso de incêndio ou de alarme manual de incêndio, com distâncias até 10 metros;

OBSERVAÇÃO: Nos remanejamentos, quando for o caso de aumento de distância de até 10 metros, utilizar os cabos, eletrodutos, caixas, material de fixação, já especificados para detecção de incêndio, sistema de som, acionamento manual ou alarme visual, conforme o caso. Utilizar fabricante: de acordo com os itens já especificados individualmente.
 - 4.8. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, LÓGICAS E TELECOMUNICAÇÕES
 - 4.8.1. Luminárias
 - 4.8.2. Pontos elétricos, lógicos e de telefonia
 - 4.9. INSTALAÇÕES DE AR CONDICIONADO
 - 4.9.1. Dutos de ar condicionado;
 - 4.9.2. Grelhas e difusores
 - 4.10. EQUIPAMENTOS SANITÁRIOS E DE COZINHA
 - 4.10.1. Bancada de granito / mármore;
 - 4.10.2. Louças, metais e acessórios sanitários
 - 4.10.3. Metais e acessórios de copa;
 - 4.11. DIVERSOS
 - 4.11.1. Cofres;

- 4.11.2. Equipamentos de informática (computadores);
- 4.11.3. Estações e postos de trabalho;
- 4.11.4. Remanejamento (desmontagem e remontagem) mesa de operação financeira, incluindo transporte
- 4.11.5. Mobiliário (mesas, cadeiras sofás, aparadores, mesas de centro)

- 4.11.5.1. Havendo mobiliário em número superior ao necessário, deverão ser escolhidas as peças (estações, armários, cadeiras etc) que estejam em melhores condições.
- 4.11.5.2. Deverão ser tomados todos os cuidados de modo a não danificar móveis e equipamentos nas fases de remanejamento, desmontagem e remontagem;
- 4.11.5.3. Todo o material que permanecer no pavimento deverá ser protegido contra choques, arranhões e quaisquer outros tipos de danos, sendo remontado em perfeitas condições.
- 4.11.6. Paisagismo externo e interno;
- 4.11.7. Persianas e cortinas;
- 4.11.8. Programação visua externa e interna;
- 4.11.9. Vasos e cachepôs.

1.0. NORMAS

Para execução e interpretação do projeto estrutural, obedecerá às seguintes normas:

Concreto Armado: NBR 6118;

Cimento: NBR 5740, NBR 5732;

Agregados: NBR 7211;

Armação: NBR 7480;

Formas: NBR 7203;

Testes: NBR 5739 (Corpos de Prova), NBR 7215 (Resistência à Compressão), NBR 6152 (Tração de armaduras), NBR 6153 (Dobramento de armaduras), NBR 11579 (Finura do cimento), NBR 11581 (Pega do cimento);

Caderno Geral de Encargos 1995.

2.0. DESCRIÇÃO GERAL DA ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

- 2.1. Os elementos estruturais do nível 0,0 - cintas (Correspondente ao 36,5 do Levantamento Topográfico) serão executados em concreto armado. Compreendem as cintas e lajes em contato com o solo, bem como os pilares entre as fundações e este nível.
- 2.2. As lajes deste nível serão maciças, em concreto armado.
- 2.3. Deverá ser aplicada camada de concreto magro, com 5cm (mínimo) na face de fundo das cintas e das lajes (em toda a superfície em contato com o solo).
- 2.4. Concreto: $F_{ck} \geq 30$ MPa
- 2.5. Cimento: tipo Portland, CP II-50;
- 2.6. Cobrimento da ferragem: 3 cm
- 2.7. Armação: Aço CA-50, Aço CA-60.

3.0. PRESCRIÇÕES COMPLEMENTARES EM RELAÇÃO AOS MATERIAIS

- 3.1. Cimento: Além do contido no E-AGL.03, observar, ainda:
 - 3.1.1. Nenhum cimento deve ser utilizado sem a aprovação da CONTRATANTE;
 - 3.1.2. O depósito deverá ter capacidade de armazenamento para garantir as concretagens necessárias em um período de 15 dias de produção máxima, sem abastecimento.
 - 3.1.3. O cimento que apresentar início de hidratação, devido às condições inadequadas de armazenamento será recusado pela CONTRATANTE.
 - 3.1.4. O cimento fornecido em sacos deve manter sua embalagem original até o seu emprego.
 - 3.1.5. Lotes recebidos em épocas diversas deverão ser guardados separadamente de maneira a facilitar o emprego na ordem cronológica de recebimento.
 - 3.1.6. Não poderá ser empregado cimento proveniente da limpeza de sacos, outras embalagens ou qualquer varredura.
 - 3.1.7. Para as estruturas cujas partes serão em concreto aparente, deverá ser utilizado cimento de uma única procedência, a fim de conseguir maior uniformidade de cor.
 - 3.1.8. O cimento ensacado, de procedência nacional - tipo Portland CPII-50 - será entregue em sacos de 50 kg líquidos. Admite-se uma tolerância de 2% em relação ao peso declarado no recipiente.
 - 3.1.9. Para cada lote de 500 sacos ou fração, deve-se retirar 1 saco para amostra e enviá-lo a um laboratório oficial ou particular, este somente será utilizado depois de aprovado pela CONTRATANTE. A amostra destinada aos ensaios será colhida pela CONTRATANTE, por ocasião da estocagem. Se a amostra

ensacada não cumprir os requisitos estabelecidos, recusar-se-á o lote do cimento.

- 3.2. Agregados: Além do contido no E-AGR.01, observar, ainda:
- 3.2.1. O agregado miúdo deve ser guardado e mantido de tal maneira que evite a inclusão de qualquer material estranho no concreto. Não deve ser misturado com outros agregados.
 - 3.2.2. Agregados miúdos de procedência diferentes não serão misturados ou postos no mesmo monte, nem usados indistintamente numa mesma parte da construção ou numa mesma concretagem sem autorização expressa da Fiscalização.
 - 3.2.3. O agregado graúdo deve ser constituído de grãos resistentes, duros, estáveis e impermeáveis, devendo ser de pedra britada e ter resistência maior que a argamassa e com características que não a prejudiquem. A granulometria deverá ser uniforme e a CONTRATANTE rejeitará agregados com formas lamelares.
 - 3.2.4. Os diâmetros máximos do agregado graúdo devem ser menores ou iguais a :
 - 3.2.4.1. 38 mm - **para vigas, lajes, pilares e paredes, cuja menor dimensão for acima de 25 cm.**
 - 3.2.4.2. 19 mm - **para vigas, lajes, pilares e paredes, cuja menor dimensão estiver compreendida entre 25 cm e 8 cm.**
 - 3.2.4.3. 9,5 mm - **para as peças com dimensões menores de 8 cm.**
 - 3.2.5. A pedra de mão para concreto ciclópico de granito ou rocha estável, deverá ter qualidades idênticas à exigida para a pedra britada a ser empregada na confecção do concreto.
- 3.3. Formas:
- 3.3.1. Diversos tipos de materiais poderão ser utilizados para as formas, dependendo do tipo de acabamento que o concreto deverá receber conforme as indicações do projeto.
 - 3.3.2. Os materiais de madeira serrada deverão ser resistentes, secos, planos e padronizados de medidas conforme a nomenclatura da NBR-7203/82. Para os concretos que serão revestidos ou enterrados, utilizar normalmente tábuas, pelo menos de categoria “2ª industrial” - visando o seu reaproveitamento.
 - 3.3.3. Para concretos aparentes serão aplicadas formas de chapas compensadas resinadas de madeira (tipo “Madeirit” ou similar). Evitar o uso de chapas menores do que 14 mm de espessura, para a obtenção de maior rigidez nas faces das formas (deformação).
 - 3.3.4. O material de cimbramento poderá ser de madeira roliça ou serrada, ou ainda, metálica, ao critério do CONTRATADO, assumindo a responsabilidade pela resistência adequada do material empregado (item 9.2. da NBR-6118/82, NBR-8800/86 e NBR-6123/87).
 - 3.3.5. Os cimbramentos especiais deverão ser previamente aprovados pela CONTRATANTE.
 - 3.3.6. O armazenamento do madeiramento em geral deve ser feito em lugar seco e ventilado, de preferência coberto, para evitar o aumento do seu teor de umidade natural.
 - 3.3.7. A confecção das formas deverá ser primorosa, obedecendo às medidas previstas no projeto e observando a qualidade dos materiais empregados, compatíveis com as exigências de acabamento em particular. (Película intacta das chapas compensadas, chanfros de madeira aplainados etc.).
 - 3.3.8. Todas as formas para pilares, colunas, tanques, bases de máquinas e outras, deverão ser dotadas de aberturas convenientemente espaçadas distribuídas de modo a permitir adequado lançamento e eficaz vibração do concreto. Tais aberturas deverão ser fechadas tão logo termine a vibração do concreto na zona correspondente, de modo a assegurar a perfeita continuidade do perfil desejado.

Concreto Armado – Condições Gerais

-
- 3.3.9. Antes do lançamento do concreto deverão ser vedadas as juntas das formas e feita a limpeza para que as superfícies em contato com o concreto fiquem isentas de impurezas que possam influenciar a qualidade dos acabamentos. (Vide item 9.5. da NBR-6118/82).
- 3.3.10. As formas de madeira deverão, imediatamente antes do lançamento, ser molhadas até a saturação. Para o escoamento da água em excesso, deverão ser previstos furos nas formas, desde que se evitem prejuízos estéticos nas superfícies destinadas a serem aparentes.
- 3.3.11. A utilização de aditivos especiais, que aplicados nas paredes das formas permitem uma desforma mais fácil, só poderá ser adotada após a autorização da CONTRATANTE e uma vez demonstrado pelo fabricante que o seu emprego não introduzirá manchas ou alterações no aspecto exterior da peça.
- 3.3.12. Para execução de aberturas, furos e colocação de peças embutidas deverão ser tomadas providências prévias a concretagem.
- 3.3.13. As necessárias formas de abertura e dos furos, como também as peças embutidas, deverão ser cuidadosamente posicionadas, fixadas antes da concretagem. É recomendado cuidado na elaboração das formas das aberturas, a fim de facilitar a sua posterior desforma sem quebrar os cantos do concreto.
- 3.4. Aditivos: Além do contido no E-ADI.01, observar, ainda:
- 3.4.1. Só se poderão usar aditivos no concreto como: aceleradores de pega, redutores de água, e incorporadores de ar, após a autorização por escrito da CONTRATANTE especificando o tipo, a quantidade e o local de uso.
- 3.4.2. Em caso de emprego de tais aditivos deverão ser observadas rigorosamente as prescrições dos fabricantes. A CONTRATANTE poderá subordinar a autorização do emprego de aditivo a ensaios de laboratório a fim de verificar as características e as propriedades mecânicas exigidas para o concreto. O fornecimento, a conservação e o armazenamento em local adequado dos aditivos, ficam a cargo do CONTRATADO.
- 3.5. Chumbadores e peças embutidas no concreto:
- 3.5.1. Os materiais a serem utilizados na confecção de chumbadores e respectivas peças metálicas de chapa, cantoneiras, luvas, enfim, todas as peças metálicas embutidas deverão ser conforme detalhamento do projeto.
- 3.6. Armaduras:
- 3.6.1. As armaduras deverão ser executadas de acordo com os projetos, observando-se estritamente o número, camadas, dobramento, espaçamento e bitolas dos diversos tipos de barras e dobradas fazendo-se perfeitas amarrações das armaduras de maneira que sejam mantidas nas suas posições durante a concretagem.
- 3.6.2. Emendas somente serão permitidas nos lugares indicados no projeto estrutural. As barras de aço, os dobramentos, a colocação e as demais condições das armaduras deverão obedecer rigorosamente os requisitos estabelecidos pelas instruções da NBR-6118/82 e NBR-7480/85 da ABNT, e suas normas complementares.
- 3.6.3. Emenda de barras com solda será de topo por caldeamento e executada por empresa especializada.
- 3.6.4. Substituições de bitolas por equivalentes podem ser efetuadas somente com autorização prévia da CONTRATANTE.
- 3.6.5. As armaduras deverão ser colocadas nas formas, conforme o posicionamento indicado pelo projeto. As armaduras devem ser confeccionadas com distanciadores, calços - tipos aprovados pela CONTRATANTE - para fins de que os recobrimentos prescritos pelo projeto sejam plenamente respeitados. Devem ser tomadas precauções especiais na colocação de pinos de juntas estruturais, cuja fixação exata é imperativa para que não possam deslocar-se durante a concretagem.

- 3.6.6. As armaduras devem ser protegidas contra a oxidação, e revisadas antes da colocação, visando às condições de limpeza adequadas das barras (e sua boa aparência).

4.0. PRESCRIÇÕES COMPLEMENTARES DE EXECUÇÃO

- 4.1. Todo material a ser embutido, incluindo chumbadores, peças metálicas diversas, cantoneiras, tubos ou luvas metálicas de chapa, juntas de vedação, grapas e outros diversos embutidos, será colocado pelo CONTRATADO conforme especificado e indicado nos desenhos. Quando tais embutidos vierem a receber a concretagem, deverão estar limpos de pó, graxa, ou óleo, ou ainda de qualquer pintura ou material que reduza a aderência ao concreto. Além dos supramencionados, as peças deverão ser fixadas de maneira tal que não possam deslocar-se durante a concretagem.
- 4.2. Todas as roscas dos chumbadores deverão ser protegidas com uma camada de graxa, antes da concretagem e cobertas com papel resistente e umedecido. Após a concretagem, as roscas deverão ser limpas, engraxadas novamente e protegidas com papel resistente.
- 4.3. A ligação das peças embutidas deverá ser conferida pelo CONTRATADO imediatamente após a concretagem, para que possa providenciar, alguma correção de posição, causada pelo lançamento e vibração do concreto, se for o caso. A tolerância admissível do posicionamento das peças é de mais ou menos 5 mm.
- 4.4. As diretrizes para os acabamentos e tolerâncias são as seguintes:
- 4.4.1. Em todas as superfícies de concreto, aparentes ou enterradas, deverão ser removidas as partes dos tirantes até 2 cm para dentro da superfície do concreto. O furo deverá ser preenchido com argamassa de cimento e areia, da mesma tonalidade que o concreto original.
- 4.4.2. Não será admitida a utilização de cimento ou argamassa de cimento e areia antes ou durante as operações de acabamento das superfícies de concreto.
- 4.4.3. As superfícies dos pisos, etc. serão acabadas nas cotas indicadas no projeto e não deverão apresentar depressões superiores a 4 mm sob uma régua de 4 metros. Quer dizer que a planimetria das superfícies será de -2 a +2 mm.
- 4.4.4. Na falta de qualquer indicação, o concreto deverá ser apenas desempenado (por exemplo: topos de parede). Salvo especificado em contrário, o acabamento de todas as superfícies de concreto será normalmente obtido com uma forma rígida e estanque.
- 4.5. A reparação dos defeitos das superfícies de concreto será exigida pela CONTRATANTE, quando surgirem falhas (ninhos) ou onde, devido à deformação das formas, aparecem defeitos na superfície do concreto, excedendo 5 mm sob uma régua de 3 metros. Reparos em geral só poderão ser feitos por pessoal especializado e com autorização da CONTRATANTE.
- 4.6. A tolerância dos desvios de linhas, níveis e dimensões são mais ou menos 5 mm do que estiver mencionado nos desenhos. Todos os trabalhos de concreto, fora das tolerâncias abaixo discriminadas, deverão ser refeitos por conta do CONTRATADO.
- 4.7. Não deverão ser usados compostos para a cura, salvo aprovação por escrito da CONTRATANTE e, mesmo somente nas áreas indicadas no termo de aprovação.
- 4.8. No caso de se deixarem pontaletes após a desforma, estes não devem produzir momentos de sinais contrários aos do carregamento com que a viga foi projetada, que possam vir a romper ou trincar a peça.
- 4.9. No caso de se utilizar, sob aprovação prévia da CONTRATANTE, cimentos de alta resistência inicial, processo de cura a vapor ou aditivos especiais, os prazos indicados acima poderão ser reduzidos.
- 4.10. As formas deverão ser removidas com cuidado, a fim de não danificar o concreto.

5.0. APLICAÇÃO:

- 5.1. Conforme projeto específico.

1.0. NORMAS

A execução da estrutura metálica obedecerá ao disposto nas normas abaixo, no que for aplicável:

P-05.MET.01 Metálica – Condições Gerais

O detalhamento e a fabricação das estruturas deverão obedecer a Norma NBR - 8.800/86, suplementada pelas normas e especificações da A.I.S.C. (American Institute of Steel Construction).

2.0. DETALHAMENTO - DESENHOS DE FABRICAÇÃO E MONTAGEM

- 2.1. O fornecedor da estrutura deverá preparar desenhos de fabricação e os correspondentes de montagem, baseados nos desenhos de projeto da Contratante, e na presente Especificação.
- 2.2. Estes desenhos deverão conter todos os detalhes e informações necessários a uma perfeita fabricação, indicando todos os componentes, como: dimensões, conexões, soldas, parafusos de oficina e de obra, todas as peças avulsas, etc., visando, desta forma, fornecer informações suficientes à execução dos serviços por parte do Fornecedor e/ou Montador.
- 2.3. A simbologia de solda seguirá basicamente os padrões da A.W.S. (American Welding Society).
- 2.4. Além dos desenhos de fabricação e montagem, o Fornecedor deverá também preparar os seguintes documentos, tais como:
 - 2.4.1. Lista de materiais com indicação de todas as peças estruturais (inclusive conexões de oficina), contendo as seguintes informações:
 - 2.4.1.1. Quantidade de peças
 - 2.4.1.2. Designação (viga, coluna, diagonal, mão francesa)
 - 2.4.1.3. Marca e posição de montagem
 - 2.4.1.4. Número do desenho onde a peça foi detalhada
 - 2.4.1.5. Peso e dimensões gerais
 - 2.4.1.6. Conjunto ou subconjunto parafusado ou soldado de que faz parte
 - 2.4.1.7. Indicação de peça avulsa se assim for
 - 2.4.2. Lista de parafusos de montagem. Estas listas deverão conter as seguintes informações:
 - 2.4.2.1. Indicação da conexão
 - 2.4.2.2. Diâmetro, "Grip" e comprimento dos parafusos (com porca)
 - 2.4.2.3. Número e tipo de arruela (chata ou chanfrada)
 - 2.4.2.4. Especificação A.S.T.M. dos parafusos
 - 2.4.3. Lista de eletrodos para solda de campo. Estas listas deverão conter as seguintes informações:
 - 2.4.3.1. Descrição da conexão
 - 2.4.3.2. Comprimento e dimensões da solda
 - 2.4.3.3. Tipo de solda (ângulo, topo, etc.)
 - 2.4.3.4. Indicação de solda contínua ou intermitente
 - 2.4.3.5. Posição de soldagem (plana, vertical)
 - 2.4.3.6. Diâmetro, tipo de eletrodos e n.º de passes
 - 2.4.3.7. Peso, marca dos eletrodos e nome do fabricante

- 2.5. Todos os desenhos de fabricação e montagem deverão ser totalmente verificados, atualizados e assinados pelo Fornecedor antes de serem enviados para aprovação. Exceto indicação em contrário na requisição, o Fornecedor deverá enviar 5 (cinco) cópias de cada desenho à Contratante, que por sua vez devolverá 1 (uma) cópia aprovada e/ou comentada.
- 2.6. O Fornecedor deverá efetuar todas as correções e reenviar os desenhos para nova aprovação.
- 2.7. A Contratante comentará os desenhos de fabricação e montagem somente com a finalidade de verificar dimensões, e detalhes principais e constatar se os desenhos de projeto foram realmente obedecidos. A aprovação dada a estes desenhos não isenta o Fornecedor de nenhuma responsabilidade sobre quaisquer erros e omissões contidos.
- 2.8. O Fornecedor deverá preparar justificativas de cálculo, que estarão sujeitas à aprovação da Contratante, no caso desta ter dúvidas quanto à resistência de qualquer conexão ou detalhe projetado pelo mesmo.

3.0. FORNECIMENTO DE MATERIAIS

- 3.1. Todos os materiais laminados empregados serão de primeira qualidade. Deverão ser laminados de tarugos novos e nunca de tarugos relaminados ou rejeitados, ainda que novos.
- 3.2. As seguintes especificações deverão ser obedecidas:
 - 3.2.1. Aço para Estruturas ASTM-A-36, A 570°C
 - 3.2.2. Parafusos Alta Resistência - ASTM-A-325
 - 3.2.3. Parafusos Comuns - conforme ASTM-A-307
 - 3.2.4. Chumbadores e Tirantes - SAE 1010/1020 ou 1040
 - 3.2.5. Eletrodos para solda - Seguirão as especificações da A.W.S., classe "E 70XX", correspondente ao metal base
 - 3.2.6. Tubos - (empregados como peças estruturais) ASTM-A-53-B
 - 3.2.7. Tubos - (para guarda corpos e outras peças não estruturais) ASTM-A-120.

4.0. CÁLCULOS DE PESOS

- 4.1. As quantidades e pesos serão calculados de acordo com os métodos usuais, levando em conta que:
 - 4.1.1. O peso específico do aço é considerado 77 KN/m³. Outros materiais fundidos ou especiais deverão estar de acordo com os dados publicados pelos seus respectivos fabricantes.
 - 4.1.2. Não serão feitos descontos por furações, recortes, chanfros, aplainamentos ou preparação de juntas para soldagens, e as chapas serão consideradas com seção retangular, exceto em evidentes situações particulares.
 - 4.1.3. Os pesos deverão ser calculados com base nos desenhos de detalhamento para fabricação que indicam quantidades reais e dimensões de material a ser fornecido.

5.0. CONEXÕES

- 5.1. Generalidades
 - 5.1.1. Todas as conexões deverão ser compatíveis com a resistência das peças principais e serão projetadas de forma a consumir um mínimo de materiais.
 - 5.1.2. As conexões projetadas deverão ser no mínimo equivalentes às conexões padronizadas pela A.I.S.C..

- 5.1.3. As despesas decorrentes de qualquer erro de oficina ou de obra que impeça a conexão, montagem e ajustamento das partes, ficarão às expensas do Fornecedor.

5.2. Conexões Soldadas

- 5.2.1. Todas as conexões soldadas deverão ser feitas de preferência com solda de ângulo.
- 5.2.2. Quando forem necessárias soldas de topo, estas serão de penetração total.
- 5.2.3. O Fornecedor deverá indicar nos seus desenhos de fabricação, dimensões, tipos, locação e demais características de todas as soldas.

6.0. PERFIS SOLDADOS

- 6.1. Todos os perfis soldados, tais como: vigas, colunas, etc., deverão ser compostos com chapas ou perfis laminados e serão soldados conforme indicado nos desenhos.
- 6.2. A operação de soldagem é do tipo Tandem-Arc, com dois arames-eletrodos, sendo um em corrente contínua e outro em alternada, defasados entre si conforme procedimento de soldagem específico.
- 6.3. Esta operação processa-se na posição horizontal de soldagem, obedecendo às normas estipuladas pela American Welding Society (AWS).
- 6.4. A aplicação da solda reveste-se de características específicas preconizadas pelas normas de soldagem, condicionadas aos seguintes fatores:
 - 6.4.1. Processo de soldagem - Arco Submerso, segundo norma A5.17 AWS, onde se definem todos os testes inerentes aos consumíveis de soldagem.
 - 6.4.2. Procedimento de soldagem - enquadrado na seção 4 da norma AWS D1.1-81, onde se definem os testes de aplicação na estrutura metálica.
 - 6.4.3. Inspeção - em que se utilizam os processos de Raios-X, Raios Gama, Magnaflux, Ultra-Som e Líquido Penetrante, conforme seção 6, da norma AWS D1.1-81.
 - 6.4.4. As soldas de enrijecedores das almas das peças ou outras soldas de importância poderão ser semi-automáticas ou manuais.
 - 6.4.5. As soldas começarão no centro da peça e se estenderão às extremidades, que deverão estar livres para compensar a contração da solda e evitar tensões residuais.
 - 6.4.6. As peças acabadas deverão ficar alinhadas mantendo a forma desejada, sem empenos, distorções ou tensões importantes de retrações.

7.0. ESPECIFICAÇÃO GERAL DE FABRICAÇÃO

- 7.1. Qualificação de procedimento e de operador de soldagem - enquadrado na seção 5 da norma AWS D1.1-81, onde se definem os testes dos operadores dos equipamentos de solda e as limitações de variáveis de procedimento.
- 7.2. As superfícies a soldar estarão livres de escamas, escórias, ferrugem, graxa, pintura ou qualquer outro material estranho que resista a uma limpeza com escova de aço. As superfícies das juntas deverão estar livres de rebarbas.
- 7.3. As estruturas ou elementos soldados, a execução e seqüência das soldas deverão ser de forma que se evitem distorções desnecessárias e se reduzam ao mínimo as tensões residuais por contração.
- 7.4. Todos os materiais deverão ser limpos e retílineos e, se for necessário, endireitados ou aplainados em suas superfícies. Isto deverá ser feito de tal forma que não prejudique as propriedades elásticas e a resistência dos materiais.
- 7.5. Deverão ser pintadas marcas de identificação sobre todos os elementos estruturais de forma que possam ser identificadas com facilidade e sem erro.
- 7.6. Todo o aço estrutural deverá ser limpo com escova de aço para eliminar escória, ferrugem, óleo, sujeira ou qualquer material estranho.

- 7.7. Conforme o estado do aço e a pedido da Inspeção, deverá se proceder à limpeza com jateamento de areia sob pressão.

- 7.8. O Fornecedor será responsável pelas conseqüências quando o rechaço de materiais significar atraso de qualquer espécie, tanto no que afete a si próprio, como no que afete a outros fornecedores.
- 7.9. Os gastos de ensaios, radiografias ou qualquer outro procedimento requerido pela Inspeção, estarão a cargo do Fornecedor.

8.0. TOLERÂNCIAS

- 8.1. As peças que devem ser unidas a outros elementos estruturais de aço, poderão ter uma variação no seu comprimento não maior que 1,6 mm para elementos até 9 m e não maiores que 3,2 mm para elementos maiores que 9 m.
- 8.2. Chapas laminadas para bases de coluna poderão ser usadas sem mecanização desde que se obtenha um contato de apoio satisfatório.

9.0. SOLDAS

- 9.1. Todas as soldas de oficina e de campo deverão ser feitas por arco elétrico conforme a AWS.
- 9.2. As soldas deverão estar de acordo com AWS A-5.1 ou A-5.5, executadas com eletrodos da série E 70XX ou por arco submerso GRADE SAW-2.
- 9.3. A preparação das bordas de juntas, quando necessárias, poderá ser feita, em geral, por abrasão ou maçarico e, em casos especiais, por mecanização e plainamento.
- 9.4. O Fornecedor deverá submeter os certificados de qualificação dos soldadores, compreendendo um período de 6 meses anteriores, tanto dos soldadores empregados nos serviços de oficina como de obra.
- 9.5. A Inspeção (Contratante ou Representante) poderá exigir substituições de pessoal que não preencherem os requisitos exigíveis, assim como solicitar ensaios de soldas para verificar qualidade, eficiência e obediência às especificações e métodos da AWS.
- 9.6. Se alguma das soldas ensaiada não satisfizer a estes requisitos estas deverão ser removidas e substituídas por novas soldas a critério da Inspeção.
- 9.7. Nenhuma solda resistente deverá ser inferior a 3/16".
- 9.8. Os soldadores deverão ser qualificados segundo as normas da Petrobrás.

10.0. MAÇARICO

- 10.1. É permitida a utilização de equipamento comum de corte e maçarico na oficina para executar cortes de perfis e outras peças nos comprimentos necessários.
- 10.2. As peças cortadas deverão apresentar um bom acabamento, equivalente a um corte de tesoura.
- 10.3. Para espessuras de 7/8" ou superiores, os furos deverão ser necessariamente broqueados.
- 10.4. Não serão permitidos alargamentos de furos com maçarico, seja na oficina, seja na montagem.
- 10.5. A utilização de maçarico, fora dos casos comuns, deverá ser aprovada pela Inspeção.

11.0. INSPEÇÃO DE OFICINA

- 11.1. Para fazer as inspeções de fabricação e de montagem das estruturas, a Contratante poderá designar elementos de sua equipe técnica ou contratar o serviço de terceiros.
- 11.2. O elemento ou elementos assim designados como inspetores constituem a Inspeção e o Fornecedor deverá providenciar toda a assistência necessária e assumir total responsabilidade pelo custo total de materiais e atrasos decorrentes de correções ou desaprovações feitas pelos inspetores quando, conforme seu critério, não sejam satisfeitos os requisitos do projeto e das especificações.

- 11.3. A critério da Inspeção poderá ou não ser feita a aprovação da estrutura no canteiro de fabricação, antes de ser iniciada a montagem. Em qualquer caso, o Fornecedor deverá avisar, por escrito e com antecedência, a data em que a estrutura estiver pronta para inspeção. A Inspeção poderá pedir, a seu critério, a montagem prévia parcial ou total da estrutura no canteiro de obras do Fornecedor.
- 11.4. A Inspeção terá também o encargo de verificar cronogramas, métodos e execução, qualidade dos serviços, materiais e equipamentos, utilizados na fabricação das estruturas, tomando como referência os desenhos aprovados e os padrões e especificações aplicáveis.
- 11.5. As estruturas não poderão ser montadas antes de serem inspecionadas e aprovadas, por escrito, pela Inspeção.

12.0. CHUMBADORES

- 12.1. Os chumbadores, quando especificados nos desenhos da Contratante, farão parte do escopo do Fornecedor.
- 12.2. Nestas condições, o Fornecedor deverá enviar à Contratante para aprovação, cópia dos desenhos de detalhamento e de locação dos chumbadores, tendo presente que os

13.0. PLACAS DE BASE

- 13.1. As placas de base para colunas, e a face inferior do perfil deverão ser igualmente usinadas.
- 13.2. Todas as demais colunas que não precisarem de usinagem deverão ter suas placas de base rigorosamente perpendiculares aos eixos dos perfis, devendo estar desempenadas e apresentando superfícies planas para o perfeito assentamento no concreto.
- 13.3. As placas com mais de 2" de espessura, deverão ter a face de contato com o perfil necessariamente usinada, e serão niveladas por pressão.
- 13.4. O Fornecedor será responsável pelo nivelamento das placas de base, devendo fornecer e colocar as chapas para nivelamento das placas.

14.0. COLUNAS

- 14.1. As colunas, em geral, deverão ser fabricadas numa única peça, e suas extremidades em contato com placas de base ou placas de topo, usinadas ou trabalhadas por outro método desde que aprovado pela Inspeção.

15.0. VIGAS

- 15.1. As vigas principais serão fabricadas a partir de chapas soldadas ou de perfis laminados, sendo que as terças serão a partir de perfis laminados ou de chapas dobradas a frio ou a quente.

16.0. ERROS DE FABRICAÇÃO

- 16.1. O Fornecedor das estruturas é responsável por quaisquer erros de fabricação que impeçam a montagem correta das mesmas ou que exijam uso de alargadores, pequenos cortes e acomodações para realizar satisfatoriamente a montagem.
- 16.2. Qualquer erro constatado neste sentido deverá ser comunicado de imediato à Fiscalização, que aprovará as correções propostas ou tomará as devidas providências.
- 16.3. Em qualquer caso as correções procedentes não implicarão em custos adicionais à Contratante.

17.0. GARANTIA

- 17.1. O Fornecedor deverá garantir, de conformidade com o disposto no Código Civil Brasileiro, artigo 1245, os trabalhos executados com relação a materiais defeituosos, falhas de mão-de-obra e de métodos de execução dos serviços.

18.0. TRATAMENTO DE SUPERFÍCIE

- 18.1. Preparação mecânica padrão st-2
- 18.2. Limpeza química com solvente clorado
- 18.3. Aplicação de duas demãos de primer epóxi com no mínimo 120 micra seca
- 18.4. Pintura de acabamento: ver especificação de arquitetura.

19.0. APLICAÇÃO:

- 19.1. Conforme projeto específico

1.0. NORMAS

Para execução e interpretação do projeto estrutural, obedecerá às seguintes normas:

Concreto Armado: NBR 6118;

Cimento: NBR 5740, NBR 5732;

Agregados: NBR 7211;

Armação: NBR 7480;

Formas: NBR 7203;

Testes: NBR 5739 (Corpos de Prova), NBR 7215 (Resistência à Compressão), NBR 6152 (Tração de armaduras), NBR 6153 (Dobramento de armaduras), NBR 11579 (Finura do cimento), NBR 11581 (Pega do cimento);

Caderno Geral de Encargos 1995.

2.0. PRELIMINARES

- 2.1. Em muitas situações, o concreto se degrada naturalmente ao longo do tempo ou devido a ações externas e falhas de execução. Como elemento estrutural de suma importância para a segurança, o concreto deve ser devidamente recuperado.
- 2.2. O primeiro passo para se fazer uma recuperação estrutural é o diagnóstico das possíveis causas. As manifestações mais comuns são: fissuras e trincas, corrosão da armadura, manchas na superfície, desagregações, deformação excessiva, etc.
- 2.3. Após o diagnóstico, escolha a argamassa que melhor atenda às especificações do projeto e às necessidades da obra.
- 2.4. Limpar a área criando uma superfície aderente.
- 2.5. Verificar a superfície, com um martelo, para detectar áreas não aderidas ou deterioradas.
- 2.6. Recomenda-se delimitar a área a ser reparada mediante corte de, no mínimo, 5 mm de profundidade com equipamento dotado de disco diamantado.
- 2.7. Apicoar e eliminar todas as áreas deterioradas e/ou áreas não aderidas, formando arestas retas na área a ser reparada.

3.0. RECUPERAÇÃO DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO**3.1. VERIFICAÇÃO E PROTEÇÃO DA ARMADURA**

- 3.1.1. Retirar todo o concreto em volta das armaduras corroídas, deixando, no mínimo, 2 cm livres em seu contorno.
- 3.1.2. Inspecionar a ferragem quanto a redução de área resistente por oxidação.
- 3.1.3. Se a seção da armadura estiver muito deteriorada e com perdas, será necessário substituí-la.
- 3.1.4. Se a armadura estiver com uma agressão apenas superficial, limpe a armadura eliminando a ferrugem com uma escova de aço ou jato de areia. Aplicar sobre toda área da armadura, com pincel, uma camada de um produto inibidor de corrosão, evitando manchar o concreto. Deixar secar totalmente por, no mínimo, 1 hora.

3.2. PREPARO DA BASE

- 3.2.1. A superfície deve estar resistente, rugosa, limpa e isenta de partículas soltas, pintura ou óleos que impeçam a aderência do produto.
- 3.2.2. Umedeça a base, antes da aplicação.

3.3. APLICAÇÃO

- 3.3.1. Aplicação na base (espessura de 0,5 cm a 10 cm) com as mãos, protegidas por luvas de borracha e com colher de pedreiro, preenchendo a área a ser recuperada.
- 3.3.2. Compacte as camadas e, para espessuras maiores que 5 cm, faça em duas camadas com espaço de tempo entre elas de aproximadamente 6 horas.
- 3.3.3. Após o tempo de puxamento, fazer o acabamento da área afetada, com uma desempenadeira de plástico ou de madeira

4.0. APLICAÇÃO:

- 4.1. Conforme projeto específico

1.0. NORMAS

A execução das alvenarias obedecerá ao disposto nas normas abaixo, no que for aplicável:

P-06.TIJ. 01 Tijolo Maciço, Bloco Cerâmico e Celular
E-TIJ.01 Tijolos e Blocos – Cerâmicos

2.0. TIJOLO MACIÇO DE CERÂMICA**2.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 2.1.1. Tipo: Tijolo maciço de cerâmica, para vedações;
- 2.1.2. Dimensões: 19,0 x 9,0 x 5,0 cm.
- 2.1.3. Assentamento: Com argamassa prefabricada “Multimassa” (Quartzolit), “Qualimassa” (Cimento Mauá) ou similar;
- 2.1.4. Fabricante: Mavi Transcerâmica Ltda., Tenaz S.A. ou fabricante regional aprovado pela Fiscalização;

2.2. APLICAÇÃO

- 2.2.1. Encunhamento das novas alvenarias a executar;
- 2.2.2. Trechos de alvenarias destinados a receber chumbadores de serralharia;
- 2.2.3. Guias de balizamento rampa externa.

3.0. TIJOLO FURADO DE CERÂMICA**3.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 3.1.1. Material: Barro cozido
- 3.1.2. Resistência à Compressão: 1,5 a 2,5 MPa
- 3.1.3. Dimensões:
 - 3.1.3.1. Tipo 1: 22 x 14 x 10 cm
 - 3.1.3.2. Tipo 2: 20 x 20 x 10 cm

3.2. EXECUÇÃO

- 3.2.1. Argamassa de Assentamento: Tipo: a17, traço: 1:2: 9 (cimento, cal em pasta e areia peneirada) ou traço 1:1:4 (cimento : Cal : areia)
- 3.2.2. Junta de Assentamento: 15 mm
- 3.2.3. Travamento: Tipo C conforme anexo 6 do P-06.TIJ.01.
- 3.2.4. Encunhamento: Utilizar tijolo comum inclinado, com traço 1:3:12 (cimento, cal, areia lavada)

3.3. APLICAÇÃO

- 3.3.1. Novas alvenarias a executar, conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

1.0. NORMAS

Conforme P-06.TIJ.01.

2.0. BLOCO CERÂMICO**2.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 2.1.1. Material: Cerâmica
- 2.1.2. Dimensões: 9 x 19 x 19 cm (ou a indicada em projeto/Fiscalização)
- 2.1.3. Resistência à compressão: (1,5 a 2,5 MPa) Deverão ser atendidas as Normas NBR-6460 quanto aos testes de resistência à compressão e a NBR-8041 quanto a forma e dimensões
- 2.1.4. Espessura da parede: 15 cm (ou a indicada em projeto/Fiscalização)

2.2. EXECUÇÃO

- 2.2.1. Argamassa e Assentamento: Traço: 1:1:4 (cimento : cal : areia), fabricada na obra
- 2.2.2. Junta de Assentamento: 15 mm

2.3. ACABAMENTO DA PAREDE:

- 2.3.1. Chapisco, reboco e cerâmica;
- 2.3.2. Chapisco, reboco e pintura;

2.4. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

1.0. NORMAS

A execução das alvenarias obedecerá ao disposto nas normas abaixo, no que for aplicável:

P-06.BLO.01 Blocos de Concreto

E-BLO.02 Blocos de Concreto – Vazado com função estrutural

E-BLO.03 Blocos de Concreto – Celular

NBR 6136 – Bloco vazado de concreto: 2007;

NBR 10837 – Cálculo de alvenaria estrutural de bloco de concreto: 1989;

NBR 12118 - Blocos vazados de concreto simples para alvenaria - Método de ensaio: 2007; NBR

14321 - Alvenaria estrutural - Determinação da resistência ao cisalhamento: 1999,

NBR 14322 - Paredes de alvenaria estrutural - Verificação da resistência à flexão simples ou à flexo-compressão: 1999

2.0. BLOCO DE CONCRETO CELULAR**2.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

2.1.1. Material: Concreto leve autoclavado, confeccionado a partir de uma mistura de cimento, cal, areia, pó de alumínio e aditivos químicos.

2.1.2. Resistência à compressão: 2,5 MPa (vedação) a 4,5 MPa (autoportante) Deverão ser atendidas as Normas NBR-6460 quanto aos testes de resistência à compressão e a NBR-8041 quanto a forma e dimensões.

2.1.3. Espessura da parede: a partir de 7,5 cm modulado de 2,5 cm em 2,5 cm.

2.1.4. Dimensões: 200 x 300 x 600 mm e/ou 100 x 400 x 600 mm (Siporex) ou 100 x 375 x 600 mm (Sical), ou conforme projeto;

2.1.5. Assentamento: Com argamassa prefabricada "Multimassa" (Quartzolit), "Qualimassa" (Cimento Mauá) ou similar;

2.1.6. Fabricante: Sical S.A, Siporex ou similar;

2.1.7. Observações: Deverão ser tomados todos os cuidados com os alinhamentos e nível dos painéis;

2.2. EXECUÇÃO

2.2.1. Argamassa de Assentamento: Traço: 1:2:9 ou 1:3:5 (cimento, cal em pasta e areia peneirada);

2.2.2. Junta de Assentamento: 15 mm de espessura;

2.3. APLICAÇÃO Novas alvenarias a executar, conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

3.0. BLOCO DE CONCRETO**3.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

3.1.1. Material: concreto 15 MPa

3.1.2. Dimensões: 14 x 19 x 39 cm ou 14 x 19 x 19 cm.

3.2. EXECUÇÃO

3.2.1. Executar alvenaria até a laje ou viga, acima do forro subir 2 fiadas.

3.2.2. Argamassa de assentamento: Traço: 1:0,5:8 (cimento, cal em pasta e areia grossa lavada peneirada)

3.2.3. Paredes de segurança: Executadas com blocos de concreto totalmente preenchidos com concreto fck 15MPa, dosado no local da obra

3.2.4. OBSERVAÇÃO: Grautear conforme indicado no projeto estrutural.

- 3.2.5. Junta de assentamento: para bloco sem revestir = 1 cm
- 3.2.6. Acabamento da parede: Conforme indicado em projeto.
- 3.3. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / indicação da Fiscalização.

1.0. BLOCOS E TIJOLOS DE VIDRO

- 1.1. Os painéis ou divisões de tijolos ou blocos de vidro serão executados de acordo com as indicações do projeto de Arquitetura e respectivos detalhes, bem como de conformidade com o disposto neste Procedimento.
- 1.2. **ASSENTAMENTO**
 - 1.2.1. A execução dos painéis de vidro será procedida com particular cuidado e perfeição, por profissionais especializados nesses serviços. Os tijolos ou blocos obedecerão ao disposto na E-TIJ.05.
 - 1.2.2. Para o assentamento dos blocos será empregada a argamassa pré-fabricada (vide E.ARG.04) ou, na impossibilidade, argamassa A.15 (traço 1:2:5 de cimento, cal em pasta e areia fina peneirada), com adição de adesivo à base de PVC (vide E-ADE.01).
 - 1.2.3. A argamassa A.15, sem prejuízo da consistência apropriada para uma boa maleabilidade, será mais seca do que as habitualmente usadas para assentamento de tijolos, lajotas, ladrilhos, etc., dada a absorção nula dos blocos de vidro.
 - 1.2.4. Os blocos serão cuidadosamente aprumados a fio de prumo e as fiadas serão perfeitamente retas e niveladas, a nível de bolha.
 - 1.2.5. A 1ª fiada levará, por baixo do leito de argamassa, uma demão de emulsão de asfalto.
 - 1.2.6. Os blocos serão assentados em reticulado, com as juntas verticais na mesma prumada, salvo definição diversa no projeto Arquitetônico.
 - 1.2.7. Não será tolerada qualquer torção, desnível ou desaprumo dos blocos, nem qualquer sinuosidade nas juntas verticais ou horizontais.
- 1.3. **REJUNTAMENTO**
 - 1.3.1. As juntas serão cavadas à ponta de colher ou com ferro especial, antes da pega de argamassa e na profundidade suficiente para que, depois do rejuntamento, fiquem expostas e vivas as arestas dos blocos.
 - 1.3.2. Posteriormente, as juntas serão preenchidas com o rejuntamento especificado e ligeiramente rebaixadas e alisadas, de modo a apresentarem sulcos contínuos em meia cana.
 - 1.3.3. A espessura visível das juntas será perfeitamente uniforme, e nunca inferior 5 mm.
- 1.4. **JUNTAS DE DILATAÇÃO**
 - 1.4.1. No respaldo superior e nos topos laterais, entre os painéis de vidro e a alvenaria ou o concreto, haverá juntas de dilatação, horizontais ou verticais, que tornem esses painéis independentes da estrutura do edifício e, portanto, de quaisquer recalques ou esforços que os possam afetar.
 - 1.4.2. As juntas de dilatação, inteiramente limpas de argamassa ou outro qualquer material duro, serão tomadas com elastômero à base de silicone com sistema de cura acética.
 - 1.4.3. Os detalhes construtivos das juntas de dilatação obedecerão aos desenhos correspondentes, sendo que não poderão ter menos que 15 mm de espessura.
 - 1.4.4. Os painéis de tijolos de vidro de grandes dimensões deverão levar juntas de dilatação intermediárias, a espaços de 6,00 m.
- 1.5. **ARMADURA**
 - 1.5.1. Os painéis de mais de 6 m de altura ou de 14 m² de superfície serão reforçados com tirantes de metal expandido ("déployée"), ou equivalente, a juízo da Fiscalização, em cada 3 a 5 fiadas, conforme a posição ou dimensões do painel (vide E-MET.26).

-
- 1.5.2. Os tirantes correrão escondidos na espessura das juntas e, atravessando as juntas de dilatação, serão solidamente fixados na alvenaria ou concreto que enquadrem os painéis de vidro.
- 1.6. LIMPEZA
- 1.6.1. As superfícies dos tijolos de vidro serão limpas da argamassa de assentamento e da pasta de rejuntamento, antes das respectivas pegas.
- 1.6.2. A limpeza final e cuidadosa dos painéis não deverá, entretanto, ser efetuada antes do completo endurecimento da argamassa de assentamento, a fim de evitar-se qualquer deslocamento ou empeno dos panos de vidro.
- 1.7. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / indicação da Fiscalização.

1.0. NORMAS

A execução das instalações obedecerá ao disposto nas normas abaixo, no que for aplicável :

P-07.AAA.01 Condições Gerais e Terminologia

P-07.TEL.04 Telha Ondulada – Fibrocimento

E-TEL.06 Telhas – Fibrocimento

E-MAD.01 Madeira Natural

NB-5/78 Cargas para cálculo de estruturas de edificação (NBR-6120);

NB-11/51 Cálculo e execução da estrutura de madeira (NBR-7190);

NB-14/86 Projeto e execução de estruturas de aço de edifícios -método dos estados-limites (NBR-8800);

NB-344/81 Coberturas (NBR-5720).

2.0. RECOMENDAÇÕES GERAIS

2.1. O trânsito no telhamento durante a execução dos serviços será sempre sobre tábuas colocadas no sentido longitudinal e transversal, não sendo admitido pisar diretamente nas telhas ou chapas.

2.2. As tábuas serão dispostas de tal forma que as cargas se transmitam para as peças da estrutura e não para as telhas ou chapas.

2.3. Os rufos, quer horizontais quer acompanhando a inclinação da cobertura, serão constituídos por elementos embutidos na alvenaria e não solidários com as chapas. Nos rufos inclinados, junto ao paramento vertical, haverá sempre uma crista da onda e não uma cava. Se executado em concreto, o rufo receberá tratamento de cura e posteriormente tratamento impermeabilizante.

2.4. Para o transporte, armazenamento e transporte vertical, deverão ser obedecidas todas as recomendações do fabricante das telhas.

2.5. O Construtor deverá apresentar o projeto executivo do telhado com o "de acordo" do fabricante da telha, para análise e aprovação da Fiscalização.

2.6. A estrutura consistirá apenas de peças de apoio para fixação das telhas. salvo indicação em contrário no projeto ou nas especificações.

2.7. TELHAMENTO

2.7.1. O dimensionamento das telhas será decorrência do vão a vencer. procurando se tanto quanto possível alcançar esse resultado com uma única peça, de modo a evitar-se a superposição de peças, conforme projeto.

2.7.2. Será expressamente proibido o emprego de apoios intermediários quando da utilização de uma única chapa para vencer o vão.

2.7.3. Para melhor vedação. a inclinação mínima será de 3% para a utilização de uma única peça, e de 9% quando acontecer superposição de peças. conforme projeto.

2.7.4. A colocação das chapas será feita dos beirais para as cumeeiras, com sentido de montagem contrário ao dos ventos dominantes.

2.7.5. A colocação dos elementos de fixação será sempre efetuada na parte superior da onda.

2.7.6. Utilizar-se-ão, de preferência. elementos de fixação de alumínio. Quando se utilizar elementos de fixação de aço. estes deverão ser galvanizados.

2.7.7. As telhas autoportantes de fibrocimento especificam-se na E-TEL.06.

2.8. ESTRUTURA DE MADEIRA

2.8.1. A estrutura de madeiras é constituída por tesouras, cumeeiras, terças, caibros, pontaletes, espigões, ripas e respectivas peças de apoio. As vigas de concreto armado do forro serão aproveitadas para apoio da estrutura do telhado.

- 2.8.2. Todas as conexões, emendas ou samblagens serão tão simples quanto possível, devendo apresentar perfeito acabamento e permitir satisfatória justaposição das superfícies em contato.
- 2.8.3. As emendas coincidirão com os apoios, sobre as asnas das tesouras ou sobre pontaletes, de forma a obter-se maior segurança, solidarização e rigidez na ligação.
- 2.8.4. Todas as emendas, conexões ou samblagens principais levarão reforços de chapa de aço, de forma e seção apropriadas, ou parafusos com porcas. As emendas de linhas levarão talas de chapa ou braçadeira com parafusos.
- 2.9. ESTRUTURA METÁLICA
 - 2.9.1. A estrutura obedecerá ao projeto específico quanto ao espaçamento das peças, ligações soldadas ou aparafusadas, pintura de proteção ou acabamento e o constante no P.05.MET.01, no que for aplicável.
 - 2.9.2. Deverá ser utilizado, sempre que possível, aço tipo SAC-41, que tem como característica ser mais resistente à corrosão atmosférica.
- 2.10. TELHAMENTO -TÉRMICAS CERÂMICAS
 - 2.10.1. Trata-se de telhas cerâmicas extrudadas e que, portanto, possuem colchão de ar em seu interior, tornando-se assim isolante térmico.
 - 2.10.2. Devem ser fixadas em 3 pontos, evitando deslizamento e levantamento pela ação dos ventos.
 - 2.10.3. A inclinação mínima recomendada é de 30%.

3.0. TELHAS DE FIBROCIMENTO

- 3.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
 - 3.1.1. Tipo: Ondulada de 50 mm
 - 3.1.2. Espessura: 8 mm
 - 3.1.3. Fabricante: Brasilit S/A, Eternit ou similar.
 - 3.1.4. Medidas: Largura total 1100 mm (útil 1050 mm)
 - 3.1.5. Comprimento total: 1220, 1530, 1830, 2130, 2440, 3050 e 3660 mm
 - 3.1.6. Acabamento: Natural
 - 3.1.7. Estrutura: Em madeira.
 - 3.1.8. Acessórios: Cumeeiras, rufos, telha para ventilação, parafusos de aço galvanizado e gancho dobrado em aço-carbono.
- 3.2. APLICAÇÃO Conforme indicado em projeto / orientação da Fiscalização.

4.0. TELHAS METÁLICAS TERMOACÚSTICAS

- 4.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
 - 4.1.1. Tipo: Telha metálica termoacústica tipo "sanduíche"
 - 4.1.2. Material: Telha metálica + isolante + telha metálica
 - 4.1.3. Perfil: Ondulada 17; Trapezoidal 25, 40 e 120.
 - 4.1.4. Espessura da chapa: Variável conforme perfil da telha - 0,43mm; 0,50mm; 0,65mm; 0,80mm e 0,95mm.
 - 4.1.5. Isolante: EPS tipo "T5AF" - autoextinguível, antiga denominação "F3".
 - 4.1.6. Densidade do EPS: 22,5 kg/m³ (média)
 - 4.1.7. Isolação Térmica: $k = 0,032 \text{ kcal/hm}^2\text{C}$ (k - coef. condutibilidade térmica).
 - 4.1.8. Acabamento: "in natura" ou pós-pintada
 - 4.1.9. Fabricante: Eternit S.A.

1.0. NORMAS

A execução das impermeabilizações obedecerá ao disposto nas normas abaixo, no que for aplicável:

P-08.AAA.01	Condições Gerais – Tipos de Impermeabilização
P-08.AAA.05	Verificação e Ensaio
CB-113/86	Materiais e sistemas de impermeabilização (NBR-9689);
ES-632/84	Véu de fibras de vidro para impermeabilização (NBR-9227);
EB-634/75	Materiais asfálticos para impermeabilização na construção civil;
EB-636/84	Feltros asfálticos para impermeabilização (NBR-9228);
EB-638/82	Elastômeros em solução para impermeabilização (NBR-9396);
EB-1420/83	Mantas de polímeros para impermeabilização (PVC) (NBR-9690);
EB-1485/83	Emulsões alifáticas com fibras de amianto para impermeabilização (NBR-8521);
EB-1498/84	Mantas de butil para impermeabilização (NBR-9229);
EB-1510/84	Asfaltos oxidados para impermeabilização (NBR-9910);
EB-1653/86	Lonas de polietileno de baixa densidade para impermeabilização de reservatórios de água, de uso agrícola (NBR-9616);
EB-1654/86	Lonas de polietileno de baixa densidade para impermeabilização de canais de irrigação (NBR-9617);
EB-1685/86	Emulsões asfálticas sem carga para impermeabilização (NBR-9685);
EB-1686/86	Solução asfáltica empregada como material de imprimação na impermeabilização (NBR-9686);
EB-1687/86	Emulsões alifáticas com carga para impermeabilização (NBR-9687);
EB-1776/87	Mantas asfálticas com armadura, para impermeabilização (NBR-9952);
MB-269/87	Mantas asfálticas -envelhecimento acelerado por ação de temperatura (NBR-9957);
MB-2687/87	Mantas asfálticas -flexibilidade à baixa temperatura (NBR-9953);
MB-2688/87	Mantas asfálticas resistência ao impacto (NBR-9954);
MB-2689/87	Mantas asfálticas -puncionamento estático (NBR-9955);
MB-2690/87	Mantas asfálticas -estanqueidade à água (NBR-9956);
NB-279/90	Seleção da impermeabilização;
NB-987/85	Elaboração de projetos de impermeabilização (NBR-9575);
NB-1308/85	Execução de impermeabilização (NBR-9574);
TB-97/82	Materiais e sistemas utilizados em impermeabilização (NBR-8083).
P-08.ARG.01	Impermeabilização caixas d'água / cisternas (cristalização)

2.0. PRESCRIÇÕES GERAIS

- 2.1. As providências aqui estabelecidas, a serem cumpridas pelo construtor, deverão ocorrer com a devida antecedência e sem prejuízo do cronograma da obra.
- 2.2. O construtor deverá apresentar à Fiscalização uma cópia do contrato firmado com a empresa impermeabilizadora, do qual deverá constar a transcrição de todas as especificações indicadas nos projetos e no Caderno Geral de Encargos.
- 2.3. A impermeabilização de qualquer área só poderá ocorrer se precedida das seguintes condições:
 - 2.3.1. Depósito, na obra, de todo o material necessário à impermeabilização da área selecionada.
 - 2.3.2. Conferência do material depositado e autorização para a execução dos serviços por parte da Fiscalização.
 - 2.3.3. A superfície a impermeabilizar, além de firme e seca, deverá ser previamente limpa. Sobre esta superfície será lançada uma camada de argamassa para regularização elaborada com cimento novo e areia fina lavada, peneirada e com granulometria controlada entre 0,75mm e 0,6mm, no traço 1:3 e espessura mínima de 25 mm. Em panos e trechos longos, utilizar o traço 1:5, aditivado, de fabricação da tessa brasileira ltda, ou similar. Cuidar-se-á para que haja

declividade entre 0,5% e 2,5%, evitando-se, quando possível, a aproximação de qualquer desses dois limites.

2.4. ENCARGOS DA IMPERMEABILIZADORA:

- 2.4.1. Quando a argamassa de regularização com declividade for executada pelo construtor, a empresa impermeabilizadora deverá verificar e garantir suas características, antes da aplicação do produto, de acordo com as especificações do Caderno Geral de Encargos, principalmente com relação à aderência, traço e declividade.
- 2.4.2. Nos sistemas previstos com argamassa de proteção, a primeira delas de traço 1:6 (cimento e areia), com aditivo Morter de fabricação da Texsa Brasileira Ltda, ou similar. Deverá ser executada, obrigatoriamente pela impermeabilizadora.
- 2.5. O construtor deverá apresentar ao Proprietário, no ato da conclusão dos serviços, o **TERMO DE GARANTIA DOS SERVIÇOS DE IMPERMEABILIZAÇÃO E DE QUALIDADE DOS MATERIAIS EMPREGADOS**, firmado pela empresa impermeabilizadora, a favor do proprietário, pelo prazo de 5 (cinco) anos.

3.0. RESPONSABILIDADE DO CONSTRUTOR

- 3.1. O Construtor deverá tomar as seguintes providências com a devida antecedência:
 - 3.1.1. Apresentar previamente à Fiscalização do Banco, o nome do aplicador da impermeabilização, que deverá possuir certificado de aplicador autorizado emitido pelo fabricante dos produtos especificados.
 - 3.1.2. Apresentar contrato com o aplicador onde necessariamente deverão estar anexas estas especificações.
 - 3.1.3. Informar com antecedência mínima de dois dias à Fiscalização do Banco o início dos serviços. Apresentar à Fiscalização do Banco todos os detalhes executivos da impermeabilização contemplando todas as interferências existentes nas áreas a serem impermeabilizadas.
 - 3.1.4. Preparar a base de assentamento da impermeabilização seguindo rigorosamente as orientações do Aplicador, no tocante à aspereza da superfície.

4.0. RESPONSABILIDADE DO APLICADOR

- 4.1. O Aplicador deverá tomar as seguintes providências, previamente à execução dos serviços:
 - 4.1.1. Deverá examinar detalhadamente as especificações e indicar possíveis lacunas ou inadequações.
 - 4.1.2. Vistoriar criteriosamente as áreas a serem impermeabilizadas e emitir parecer sobre a adequabilidade da base de assentamento da impermeabilização, principalmente quanto à declividade e rugosidade do local.
 - 4.1.3. Fazer teste de todas as áreas impermeabilizadas.
 - 4.1.4. Executar a camada de proteção mecânica da impermeabilização.
 - 4.1.5. Apresentar ao final dos trabalhos termo de garantia dos serviços realizados, discriminando local das obras, áreas impermeabilizadas, produtos aplicados e garantia dos serviços por 5 anos, pelo menos.

5.0. PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE

- 5.1. A área a ser tratada deverá estar isenta de corpos estranhos (pedaços de madeira, ferro etc), pó, graxa ou óleos. Após a remoção das impurezas, deve-se jatear a área com água em abundância, se necessário utilizar detergente para total retirada das sobras destes elementos.
- 5.2. Deverão ser fixados todas as tubulações e outros elementos pertencentes à área.

- 5.3. Após a limpeza, deverão ser determinadas as cotas mínimas e máximas que poderão ser encontradas na área em questão (espessura de massa). Os eventuais nichos e cavidades que existam na estrutura deverão ser preenchidos com argamassa forte, traço 1:3 (em volume).
- 5.4. Após a definição dos caimentos, execução das mestras, umedecer com água de amassamento a superfície sobre a qual deverá ser aplicada a argamassa de regularização.

6.0. PREPARAÇÃO DA ARGAMASSA

- 6.1. Materiais utilizados:
 - 6.1.1. Cimento CP - 32 de fabricação recente;
 - 6.1.2. Areia média peneirada;
 - 6.1.3. Água limpa isenta de oleosidade;
 - 6.1.4. Aditivos promotores de aderência, base acrílica.
- 6.2. Procedimento
 - 6.2.1. Para preparação da argamassa, recomenda-se utilização de betoneira para homogeneização da mesma.
 - 6.2.2. O procedimento de execução deverá ser realizado conforme descrito a seguir:
 - 6.2.2.1. Preparar a água de amassamento, adicionando em 200 litros de água, 20 litros de aditivo, bater bem até obter uma mistura homogênea.
 - 6.2.2.2. O traço da argamassa deverá ser 1:3 (cimento e areia, respectivamente), usando-se a água previamente preparada, dando à argamassa uma consistência pastosa e homogênea, sem, contudo ser mole demais.
 - 6.2.3. Nota: No caso de acerto da superfície proceder conforme descrito neste item sendo neste caso argamassa executada com espessura mínima de 2 cm.

7.0. EXECUÇÃO DA REGULARIZAÇÃO

- 7.1. A regularização objetiva tratar adequadamente a superfície sobre a qual será aplicada a impermeabilização, devendo ser executada após a preparação da base e da argamassa conforme segue:
 - 7.1.1. A argamassa de regularização deverá ser batida em betoneira no próprio canteiro de obras, em distância não superior a 150 m.
 - 7.1.2. A textura deverá ser rústica, desempenada com desempenadeira de madeira e consistência bastante compacta, não devendo existir vazios.
 - 7.1.3. A cura prevista "mínima" é de 48 horas, sendo que só após esta é que deverá ser aplicado o sistema impermeabilizante especificado.
 - 7.1.4. As superfícies verticais deverão ser executadas sobre um chapisco de cimento e areia grossa, no traço 1:2 (em volume).
 - 7.1.5. Os cantos e arestas (verticais e horizontais) deverão ser arredondados em meia cana ($R = 5,0\text{cm}$).
 - 7.1.6. As superfícies horizontais externas deverão receber caimento mínimo de 1% (NBR-9575,1. 998), em direção aos pontos de escoamento de água e a espessura mínima desta argamassa deverá ser de 2cm, exceto onde indicado em projeto. Para calhas e áreas frias poderá ser adotado caimento de 0,5%.

8.0. RELAÇÃO DE FORNECEDORES

- 8.1. Asfalto oxidado
 - 8.1.1. Asfaltos Vitória Ltda - Vit tipo II 25
 - 8.1.2. Brasquímica Produtos Asfálticos Ltda - Betoxi
 - 8.1.3. Denver Ind. e Comércio Ltda - Denvermanta asfalto
 - 8.1.4. Viapol Impermeabilizantes Ltda - Asfalto modificado Viapol
- 8.2. Manta asfáltica
 - 8.2.1. Asfaltos Vitória Ltda - Manta Vitória Extra
 - 8.2.2. Brasquímica Produtos Asfálticos Ltda - Betumanta AA
 - 8.2.3. Denver Ind. e Comércio Ltda - Denvermanta
 - 8.2.4. Viapol Impermeabilizantes Ltda - Torodin
- 8.3. Aditivos promotores de aderência
 - 8.3.1. Denver Ind. e Comércio Ltda - Denverfix acrílico
 - 8.3.2. Sika S.A. - Sikatop 77
 - 8.3.3. Wolf Hacker & Cia - Azulit Acril
 - 8.3.4. Eucocryl - Holdercim - Divisão Holderchen
 - 8.3.5. Oswaldo Cruz Química - Fortcryn 4000
- 8.4. Soluções asfálticas para imprimação
 - 8.4.1. Asfaltos Vitória Ltda - Vitsol 50
 - 8.4.2. Brasquímica Produtos Asfálticos Ltda - Betuplast P
 - 8.4.3. Denver Ind. e Comércio Ltda - Denvermanta Primer
 - 8.4.4. Viapol Impermeabilizantes Ltda - Viabit
- 8.5. Mastiques (A base de poliuretano)
 - 8.5.1. Avibrás Aeroespacial - Selt
 - 8.5.2. Denver Ind. e Comércio Ltda - Denverjunta
 - 8.5.3. Otto Baumgart Ind. e Comércio S.A. - Vedaflex
 - 8.5.4. Sika S.A. - Sikaflex 1A
 - 8.5.5. Wolf Hacker & Cia Ltda - Durolastic poliuretano
- 8.6. Tela soldada
 - 8.6.1. Gerdau Aço p/ Construção Civil - Telas Soldadas Telcon
- 8.7. Emulsão Asfáltica
 - 8.7.1. Asfaltos Vitória Ltda - Vitkote
 - 8.7.2. Brasquímica Produtos Asfálticos Ltda - Betufrio
 - 8.7.3. Monéa Ind. e Comércio Ltda - Monex
 - 8.7.4. Otto Baumgart Ind. e Comércio S.A. - Vedapren
 - 8.7.5. Sika S.A. - Igoflex
 - 8.7.6. Texsa Brasileira S.A. - Emufaltexsa
 - 8.7.7. Viapol Impermeabilizantes Ltda - Viakote
- 8.8. Epóxi
 - 8.8.1. Fosroc International Ltda - Nitobond EPD
 - 8.8.2. Otto Baumgart Ind. e Comércio S.A. - Coumpound Adesivo TIX
 - 8.8.3. Sika S.A. - Sikadur 31

1.0. NORMAS

A execução das impermeabilizações obedecerá ao disposto nas normas abaixo, no que for aplicável:

Conforme P-08.AAA.01, P-08.AAA.02, P-08.ASF.02, P.08.FEL.01.

2.0. ARGAMASSA IMPERMEABILIZANTE**2.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 2.1.1. Material: Argamassa impermeabilizante, semiflexível, bicomponente (A+B), à base de cimentos especiais, aditivos minerais e polímeros, estruturado com tela de poliéster.
- 2.1.2. Fabricante: Vedacit
 - 2.1.2.1. Produto: Vedatop, com tecido estruturante de poliéster Vedatex nas áreas de ralos e rodapés.
- 2.1.3. Fabricante: Viapol Ltda
 - 2.1.3.1. Produto: Viaplus 1000, com tela de poliéster Mantex ou similar (áreas molhadas e reservatórios enterrados)
 - 2.1.3.2. Produto: Viapluys 1000+Viaplus 5000 ou Viaplus 1000+Viaplus 7000 (reservatórios suspensos)
- 2.1.4. Fabricante Sika
 - 2.1.4.1. Sikatop 100
 - 2.1.4.2. Sikatop 107
 - 2.1.4.3. Sikatop 107 Branco
 - 2.1.4.4. Sikatop Flex
- 2.1.5. Execução: Conforme orientação do fabricante para cada local e situação.

2.2. APLICAÇÃO:

- 2.2.1. Pisos e paredes (até altura 30 cm) de áreas molhadas (sanitários, copas, depósitos de material de limpeza), ou conforme indicação da Fiscalização.
- 2.2.2. Subsolos, cortinas, poços de elevadores, muros de arrimo, baldrame, paredes internas e externas, pisos frios em contato com o solo, reservatórios de água potável e estruturas sujeitas a infiltração do lençol freático e outros conforme indicação da Fiscalização.

3.0. EMULSÃO ASFÁLTICA**3.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 3.1.1. Material: Emulsão asfáltica à base de elastômeros sintéticos e betumes emulsionados.
- 3.1.2. Fabricante: Viapol Ltda.,
 - 3.1.2.1. Vialflex Preto, com manta Mantex.
- 3.1.3. Fabricante: Sika S.A.,
 - 3.1.3.1. Igolflex Preto;
- 3.1.4. Demãos: conforme orientação do fabricante para cada local

3.2. APLICAÇÃO:

- 3.2.1. Impermeabilização de locais sujeitos a molhaduras freqüentes, tais como, sanitários, cozinhas, vestiários, varandas, terraços, lajes, jardineiras e outros da espécie.

4.0. IMPERMEABILIZAÇÃO ESTRUTURAL POR CRISTALIZAÇÃO**4.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

4.1.1. Material: Sistema composto por base cimentícia, minerais e aditivos, com pega rápida, mais cristalizante ultra-rápido, mais selador mineral à base de silicatos.

4.1.2. Fabricante: Vedacit

4.1.2.1. Produto: Vedacit Rapidíssimo.

4.1.3. Fabricante: Viapol

4.1.3.1. Produto: Hey'di.

4.1.4. Demãos: Conforme orientação do fabricante para cada local

4.2. APLICAÇÃO:

4.2.1. Subsolos, reservatórios, poços de elevador, onde houver infiltração.

5.0. MANTA ASFÁLTICA**5.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

5.1.1. Material: Manta asfáltica polimérica estruturada com tecido poliéster

5.1.2. Fabricante: Vedacit

5.1.2.1. Produto: Vedacit 4mm Poliéster (com pintura primária asfáltica com base solvente Primer Manta Vedacit). (terraços e lajes com tráfego intenso)

5.1.2.2. Produto: Manta asfáltica 4mm Polietileno (terraços e lajes com tráfego leve)

5.1.3. Fabricante: Viapol

5.1.3.1. Produto: Premium Glass 3mm (áreas molhadas)

5.1.3.2. Produto: Torodin 4 mm (terraços, lajes e calhas)

5.1.3.3. Produto: Torodin Antiraiz 4 mm (jardineiras)

5.1.4. Demãos: conforme orientação do fabricante para cada local

5.2. APLICAÇÃO:

5.2.1. Pisos e paredes (até altura 30 cm) de áreas molhadas (sanitários, copas, depósitos de material de limpeza), ou conforme indicação da Fiscalização.

5.2.2. Coberturas planas, marquises, calhas, rufos e platibandas e outros conforme indicação da Fiscalização.

6.0. MANTA LÍQUIDA DE BASE ACRÍLICA**6.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

6.1.1. Material: Manta líquida de base em resinas acrílicas para impermeabilização flexível, aplicada a frio.

6.1.2. Fabricante: Sika

6.1.2.1. Produto: Sikafill

6.1.3. Demãos: conforme orientação do fabricante para cada local

6.2. APLICAÇÃO:

6.2.1. Terraços, lajes e calhas, ou conforme indicação da Fiscalização.

7.0. PINTURA ASFÁLTICA**7.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

7.1.1. Material: Pintura asfáltica sobre pintura com tinta betuminosa

7.1.2. Fabricante: Vedacit

7.1.2.1. Produto: Carbolástico 1, sobre pintura prévia com uma demão de tinta betuminosa de base solvente Neutrol.

7.1.3. Demãos: conforme orientação do fabricante para cada local

7.2. APLICAÇÃO: Jardineiras, ou conforme orientação da Fiscalização.

8.0. PROTEÇÃO MECÂNICA**8.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

8.1.1. Material: Argamassa no traço 1:7 de cimento e areia média, com camada separadora papel kraft betumado ou filme de polietileno.

8.1.2. Espessura: 30 mm

8.1.3. Execução: Piso (revestimento) com argamassa 1:7, sobre a impermeabilização com aplicação de camada separadora.

8.2. APLICAÇÃO: Proteção mecânica de Impermeabilizações de coberturas planas, marquises, calhas, rufos e platibandas e outros, conforme necessário e/ou indicado pela Fiscalização.

1.0. NORMAS

A execução do tratamento acústico obedecerá ao disposto nas normas abaixo, no que for aplicável:

P-09.TRA.01	Tratamento Acústico
E-POL.02	Poliestireno - Extrudado
E-POL.27	Poliuretano – Espuma Rígida

2.0. PLACAS DE FIBRA DE VIDRO**2.1. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

- 2.1.1. Tipo: Placa de fibra de vidro semirígida tratada com resina especial, coberta com tecido de fibra de vidro, alto desempenho acústico, sendo inerte, não higroscópico, antibacteriológico e classificado na classe 1, de acordo com a norma BS-476, parte 7, "Propagação de chamas em superfície";
- 2.1.2. Modelo: Eurolon WLE 32/50
- 2.1.3. Fabricante: Somax, ou similar aprovado pela Fiscalização.
- 2.1.4. Proteção mecânica: Chapa de aço inoxidável, com furos de 19mm (apenas nas paredes).

2.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

3.0. PLACAS DE LÃ DE VIDRO – Tipo 1**3.1. CARACTERIZAÇÃO DOS PRODUTOS**

- 3.1.1. Tipo: Placas de lã de vidro, aglomerada com resina sintética e revestida em uma das faces com uma folha de alumínio sobre papel kraft.
- 3.1.2. Modelo: Isoflex RT Painei
- 3.1.3. Fabricante: Isar Isolamento Acústico ou similar, aprovado pela Fiscalização.
- 3.1.4. Referência: Placas Sonex com superfície esculpida em cunhas anecóicas, 1000 x 100 mm.
- 3.1.5. Peso: 40 kg/m³
- 3.1.6. Espessura: 1"
- 3.1.7. Assentamento: Sobre as alvenarias, tetos e face de portas voltadas para o interior do compartimento, conforme recomendação do fabricante.

3.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

4.0. PLACAS DE LÃ DE VIDRO – Tipo 2**4.1. CARACTERIZAÇÃO DOS PRODUTOS**

- 4.1.1. Tipo: Placas de lã de vidro aglomerada com resina sintética e revestida em uma das faces com tecido de vidro, com superfície esculpida em cunhas anecóicas, 1000 x 100 mm.
- 4.1.2. Cores:
 - 4.1.2.1. Cinza (Isosound)
 - 4.1.2.2. Branco (Isosound Glass Fabric)
- 4.1.3. Dimensões: 240 x 120 cm, espessura 50 mm
- 4.1.4. Fabricante: Isover ou similar, aprovado pela Fiscalização.
- 4.1.5. Assentamento: Sobre as alvenarias, tetos e face de portas voltadas para o interior do compartimento, conforme recomendação do fabricante.

4.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

5.0. REVESTIMENTO ACÚSTICO DE FELTRO / LÃ DE VIDRO AGLOMERADA**5.1. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

- 5.1.1. Composição: Feltro ou placa de lã de vidro aglomerada por resinas sintéticas, revestida em uma das faces por véu de vidro preto, com características termoacústicas.
- 5.1.2. Fabricante: Isover
- 5.1.3. Modelo:

Flexliner			
Referência	Densidade (kg/m³)	Espessura (mm)	Comprimento x Largura (m)
FL A/P 20X25	20	25	25x1,2

Coeficiente de Absorcao Sonora (α Sabine)					
Frequência (Hz)	125	250	500	1000	2000
FL 20x25	0,07	0,22	0,50	0,62	0,75
Espessuras: Feltro 13mm e 25mm - Placa 20mm					
Resultados testados e certificados pelo IPT/SP (Instituto de Pesquisas Tecnológicas)					

Performance Térmica		
Espessura	Resistência Térmica (Rt)	Coef. de condutividade térmica a 24 °C(k)
25mm	0,66 m² °C/W	0,038 W/m °C
Espessuras: Feltro 13mm e 25mm - Placa 20mm		

- 5.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

6.0. REVESTIMENTO ACÚSTICO DE MADEIRA**6.1. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

- 6.1.1. Composição: Pannel de MDF revestido, para tetos e paredes, com superfície frisada.
- 6.1.2. Fabricante: Owa Sonex

-
- 6.1.3. Modelos:
 - 6.1.3.1. Ideacustic 16, 2430 x288x16 mm
 - 6.1.3.2. Ideacustic 32, 2430 x288x16 mm
 - 6.1.4. Resistência ao fogo: Classe M1 – UNE 727:90; Classe B – EN13501-1
 - 6.1.5. Resistência a umidade: UNE EN 622/5
 - 6.1.6. Tipo de borda: Perfil embutido (tipo macho-e-fêmea).
 - 6.1.7. Acabamento: Conforme indicado em projeto.
 - 6.1.8. Coeficiente de absorção sonora: 0,65
 - 6.1.9. Fixação: Perfis e clips metálicos, conforme recomendação do Fabricante.
- 6.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

7.0. PORTA ACÚSTICA

- 7.1. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
 - 7.1.1. Material: Madeira
 - 7.1.2. Composição: Densidade superficial aproximada acima de 40Kg/m², sem vazios em seu interior
 - 7.1.3. Espessura: 70mm
 - 7.1.4. Batentes: Duplos reguláveis com selos importados na cor branco
 - 7.1.5. Alizares: Não tem
 - 7.1.6. Acabamento: Pintura em tinta automotiva
 - 7.1.7. Cor: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização
 - 7.1.8. Ferragens:
 - 7.1.8.1. Dobradiças auto lubrificadas em aço inox de 5"x40mm (04 unidades por folha)
 - 7.1.8.2. Veda portas automáticos, instalados na parte inferior da porta junto ao piso
 - 7.1.8.3. Fecho antipânico DORMA duplo
 - 7.1.9. Capacidade de isolamento: 36dBTL.
 - 7.1.10. Fixação: Conforme recomendação do Fabricante.
- 7.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

1.0. NORMAS

Conforme P-10.BOR.01; P-10.COM.13; E-BOR.01

2.0. MANTA DE BORRACHA**2.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 2.1.1. Tipo: Manta Feijão
- 2.1.2. Referência: DMF
- 2.1.3. Espessura: 3 mm
- 2.1.4. Dimensão: 4500x1000 mm
- 2.1.5. Cor: Cinza Ref. 0330
- 2.1.6. Fabricante: Borrachas Daud Ltda ou similar.
- 2.1.7. Assentamento: Adesivo acrílico, Amazonas AM 1400 da Quimican S.A. ou a base de borracha sintética (policloropreno) e solventes, ou similares, observando a utilização do adesivo especificado pelo fabricante.
- 2.1.8. Arremate junto às paredes: rodapé de madeira pintado, conforme S-10.03 adiante.

2.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.**3.0. DEGRAU COM TESTEIRA****3.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 3.1.1. Tipo: Degrau Feijão com Testeira
- 3.1.2. Referência: DDF
- 3.1.3. Espessura: 3 mm
- 3.1.4. Dimensão: 2000x350 mm
- 3.1.5. Cor: Cinza Ref. 0330
- 3.1.6. Fabricante: Borrachas Daud Ltda ou similar
- 3.1.7. Assentamento: Adesivo acrílico, Amazonas AM 1400 da Quimican S.A. ou a base de borracha sintética (policloropreno) e solventes, ou similares, observando a utilização do adesivo especificado pelo fabricante.
- 3.1.8. Arremate junto às paredes: rodapé de madeira pintado, conforme S-10.03 adiante.

3.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

1.0. NORMAS

A execução da pavimentação obedecerá ao disposto nas normas abaixo, no que for aplicável:

- P-10.AAA.01 Condições Gerais
- P-10.CAR.01 Carpete e Forração
- P-10.ROD.01 Rodapés

1.1. EXECUÇÃO DA BASE: Contrapiso regularizado.**1.2. ASSENTAMENTO**

- 1.2.1. Tipo: Colado
- 1.2.2. Berço: Argamassa de regularização com acabamento desempenado
- 1.2.3. Adesivo: O recomendado pelo Fabricante. Para melhorar a operação de colagem, aplicar-se-á na superfície do berço, pasta regularizadora composta de 1 parte de cola para argamassa, a base de PVA e 10 partes de cimento Portland.
- 1.2.4. Tipo de emenda: Transversal do tipo invisível

1.3. ARREMATES:

- 1.3.1. Onde houver encontro de porta com o carpete, arrematar com cantoneira em "L" frisada, tipo dobra americana nas cores cinza ou champagne (conforme projeto);
- 1.3.2. Onde houver encontro do piso de carpete com superfícies verticais de alvenaria ou gesso com acabamento de pintura, utilizar rodapé de madeira com pintura, adiante especificado.
- 1.3.3. Onde houver encontro do piso de carpete com superfícies verticais circulares (pilares, paredes curvas), utilizar cordão de nylon da mesma cor do carpete.
- 1.3.4. Onde houver encontro do carpete com painéis revestidos de madeira, não haverá rodapé, o carpete sobe 10 cm pela parede até a base do painel.

2.0. CARPETE EM MANTA – Tipo 1**2.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 2.1.1. Produto: Carpete Berber Point 920 - Original
- 2.1.2. Fabricante: Beaulieu Comercial
- 2.1.3. Construção: Agulhado Estruturado
- 2.1.4. Referência:
 - 2.1.4.1. Cor 767 (azul) - Azure
 - 2.1.4.2. Cor 763 (bege) – Granada
 - 2.1.4.3. Cor 764 (bege) - Jaspe
- 2.1.5. Tipo de fibra: 100% Stainproof Miracle Fibre – polipropileno com tratamento antimanchas. Mescla de fibras 15,30,70 e 100 Denier (diâmetro da fibra)
- 2.1.6. Utilização: Alto tráfego comercial
- 2.1.7. Peso da fibra: 920 g/m²
- 2.1.8. Peso total: 1370 g/m²
- 2.1.9. Espessura total: 6,5mm
- 2.1.10. Eletrostática: Baixa descarga eletrostática. Menor que 2,0Kv
- 2.1.11. Controle Estático: Permanente
- 2.1.12. Largura das Peças: 3,66m

2.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

3.0. CARPETE EM MANTA – Tipo 2**3.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 3.1.1. Produto: Carpete em manta modelo 908 – Civet,
- 3.1.2. Linha: Baltimore
- 3.1.3. Fabricante: Beaulieu Comercial
- 3.1.4. Construção: Tufting
- 3.1.5. Tipo de fibra: 100% Solution Dyed Nylon (SDX)
- 3.1.6. Utilização: Tráfego comercial intenso
- 3.1.7. Peso do fio: 1200 g/m²
- 3.1.8. Peso total: 2300 g/m² (+/- 10%)
- 3.1.9. Espessura total: 9,0mm
- 3.1.10. Eletrostática: Baixa descarga eletrostática. Menor que 2,0Kv
- 3.1.11. Controle Estático: Permanente
- 3.1.12. Inflamabilidade: Norma ASTM 2859
- 3.1.13. Largura das Peças: 3,66m

3.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

4.0. CARPETE EM PLACA – BEAULIEU**4.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 4.1.1. Produto: Carpete em placas Plain Bac
- 4.1.2. Construção: Agulhado Estruturado
- 4.1.3. Referência:
 - 4.1.3.1. Cor 767 (azul) - Azure
 - 4.1.3.2. Cor 764 (bege) – Jaspe
- 4.1.4. Largura: Placas de 50 x 50 xm
- 4.1.5. Tipo de fibra: 100% Stainproof Miracle Fibre – polipropileno com tratamento antimanchas. Mescla de fibras 15,30,70 e 100 Denier (diâmetro da fibra)
- 4.1.6. Utilização: 5 Comercial Pesado
- 4.1.7. Peso da fibra: 920 g/m²
- 4.1.8. Peso total: 1370 g/m²
- 4.1.9. Espessura total: 7,0 mm
- 4.1.10. Eletrostática: Baixa descarga eletrostática. Menor que 2,0Kv
- 4.1.11. Controle Estático: Permanente

4.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

5.0. CARPETE EM PLACA – INTERFACE**5.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 5.1.1. Referência:
 - 5.1.1.1. Chenille Warp Flash Back 3680
 - 5.1.1.2. Chenille Warp Recollections 3683
 - 5.1.1.3. Cubic Geometry 4288
 - 5.1.1.4. Cubic Square 4291

- 5.1.1.5. Furrows II cor 9233 Hops
- 5.1.1.6. Platform TM, Cornsilk 9329 (Bege)
- 5.1.1.7. Platform TM, Soapstone 9332 (Bege)
- 5.1.1.8. Syncopation cor Ocean 6484 (Azul)
- 5.1.1.9. Syncopation cor Mojave 6478 (Bege)
- 5.1.1.10. Urban Grid II Champagne
- 5.1.1.11. Urban Grid II Denim
- 5.1.2. Largura: Placas 50 x 50 cm
- 5.1.3. Construção: Tufting Cut & Loop
- 5.1.4. Tipo de fibra: 100% SDX (Solution Dyed Nylon)
- 5.1.5. Peso do fio: 882 g/m²
- 5.1.6. Espessura do pelo: 4,9mm (+- 10%)
- 5.1.7. Espessura total: 7,112mm (+- 10%)
- 5.1.8. Aplicação: 5 (Comercial Pesado)

5.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

6.0. CARPETE EM PLACA – LEES

6.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- 6.1.1. Referência:
 - 6.1.1.1. Accountable II BT267
 - 6.1.1.2. Bending Earth
 - 6.1.1.3. Starting Point Modular GT111
 - 6.1.1.4. Variegated Grid BT237
- 6.1.2. Largura: Placas 24" x 24" (6096 x 6096 mm)
- 6.1.3. Construção: Tufada e textura Bouclê
- 6.1.4. Tipo de fibra:
 - 6.1.4.1. Accountable: EcoFlex ICT
 - 6.1.4.2. Bending Earth: 100% Nylon Colorstrand SD
 - 6.1.4.3. Starting Point Modular: Duracolor Premium Nylon
 - 6.1.4.4. Variegated Grid: 100% Nylon Colorstrand – SD Nylon
- 6.1.5. Métodos de instalação: Monolítico, ashlar, quarter turn, multidirecional, conforme indicado em projeto.

6.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

7.0. CARPETE EM PLACA – MILIKEN

7.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- 7.1.1. Referência:
 - 7.1.1.1. EME Contact 117
 - 7.1.1.2. Ghost Artist, Linhas: Facade, Shadowpoint, Trace e Semblance
 - 7.1.1.3. Plan A, Linhas: Cinch, Go To, Open Shut e Pie
 - 7.1.1.4. Straight Talk, Linhas: Eye Contact Candid Shot, Open Book e Snap Back
- 7.1.2. Largura: Placas 50 x 50 cm
- 7.1.3. Construção: Tufada e textura Bouclê
- 7.1.4. Tipo de fibra: 100% SDX (Solution Dyed Nylon)

-
- 7.1.5. Largura: Placas 50 x 50 cm
 - 7.1.6. Construção: Tufada e textura Bouclê
 - 7.1.7. Tipo de fibra: 100% SDX (Solution Dyed Nylon)
 - 7.1.8. Peso total do filamento: 190 z
 - 7.1.9. Espessura do pelo: 4,9mm (+- 10%)
 - 7.1.10. Espessura total: 7,112mm (+- 10%)
 - 7.1.11. Tráfego: 5 (Comercial Pesado)
- 7.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

1.0. NORMAS

A execução da pavimentação obedecerá ao disposto nas normas abaixo, no que for aplicável:

P-10.AAA.01	Condições Gerais
P-10.CER.01	Cerâmica - Ladrilho
E-ARG.03	Argamassas - Usuais
E-ARG.07	Argamassas - Assentamento de Azulejos e Ladrilhos
E-ARG.09	Argamassas – Rejuntamento

1.1. EXECUÇÃO (CERÂMICA E PORCELANATO)

- 1.1.1. Base: Substrato de cimento e areia 1:3, com aditivo impermeabilizante, empregado na regularização da superfície afetada pela demolição do piso existente (no caso de reforma);
- 1.1.2. Assentamento: Argamassa prefabricada "Ceramicola – AC II", cor branca fabricação da ABCCO – Rejuntabrás Indústria e Comércio Ltda; argamassa tipo ACII – Superliga Plus da Portokoll ou similar aprovada pela Fiscalização.
- 1.1.3. Juntas: Secas, corridas e alinhadas em ambas as direções. As juntas deverão ser limpas de argamassa;
- 1.1.4. Rejuntamento: Argamassa prefabricada "Superjunta Epóxi", cor idêntica à do porcelanato, de fabricação da ABCCO – Rejuntabrás Indústria e Comércio Ltda; rejuntamento flexível L-Flex da Portokoll ou similar aprovado pela Fiscalização;
- 1.1.5. Nível: O piso acabado deverá ser perfeitamente nivelado com o restante do pavimento;
- 1.1.6. Limpeza: Executar limpeza das superfícies com solução de ácido muriático 1:6 e amônia 1:4, ambos diluídos em água, pra remoção de resíduo de rejunte;

2.0. CERÂMICA**2.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 2.1.1. Material: Cerâmica
- 2.1.2. Placas:
 - 2.1.2.1. Ártico Branco, 31 x 31 cm, PEI 4, acetinado;
 - 2.1.2.2. Cargo Plus White, 45 x 45 cm, PEI 4, acetinado;
 - 2.1.2.3. Forma Branco, 44 x 44 cm, PEI 4, acetinado;
 - 2.1.2.4. White Plain Matte 30 x 30 cm, PEI 4, acetinado;
- 2.1.3. Rodapé:
 - 2.1.3.1. Ártico Branco, 7 x 31 cm
 - 2.1.3.2. Cargo Plus White, 8,5 x 45 cm
 - 2.1.3.3. Forma White 8,5 x 44 cm
 - 2.1.3.4. White Plain Matte, 8,5 x 30 cm
- 2.1.4. Cor: Branca / Gelo
- 2.1.5. Fabricante: Gytoku / Eliane / Cerâmica Portinari ou similar aprovado pela Fiscalização;
- 2.1.6. Observação: Amostra do material deverá ser previamente submetida à aprovação da Fiscalização do Banco do Brasil.

2.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

3.0. LADRILHO HIDRÁULICO**3.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 3.1.1. Material: Cimento e areia, isentod de cal, prensados, perfeitamente planos, de arestas vivas, cores firmes e uniformes, perfeitamente maduros, desempenados e isentos de umidade (conforme E-LAD.01).
- 3.1.2. Cores: Conforme projeto ou conforme existente, no caso de complementação.
- 3.1.3. Dimensões: Conforme projeto, ou conforme existente, no caso de complementação.
- 3.1.4. Fabricantes: Albino Mendes & Cia Ltda, CDR Indústria e Comércio de Artefatos de Cimento Ltda, Elepar Material para Construção Ltda, Eurotiles Pisos e Revestimentos Ltda (linhas Relief, Decoratif, Rustique e Classique), Sibrall Ltda.

3.2. EXECUÇÃO

- 3.2.1. Base: regularizada e desempenada.
- 3.2.2. Método de assentamento: Argamassa pré-fabricada tipo Argamassa Quartzolit
- 3.2.3. Juntas de assentamento: Em geral: espessura – 2 mm; Junto aos rodapés e em torno de pilares: espessura – 10 mm;
- 3.2.4. Junta de dilatação: a cada 6 m ou 36 m², haverá uma junta de dilatação de 10 mm.
- 3.2.5. Rejuntamento: Argamassa industrializada Quartzolit ou similar.

3.3. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.**4.0. PORCELANATO****4.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:****4.1.1. Placas:**

- 4.1.1.1. Compact Bege 60 x 60 cm acetinado, Linha Compact
- 4.1.1.2. Crema Marfil 60 x 60 cm polido, Linha Marmi
- 4.1.1.3. Croma Beige 60 x 60 cm polido, Linha Croma
- 4.1.1.4. Oriente Beige 45 x45 cm acetinado, Linha Oriente
- 4.1.1.5. Urban Quartzo 45 x 45 retificado, Linha Urban
- 4.1.1.6. Urban Quartzo 90 x 90 retificado, Linha Urban
- 4.1.1.7. Valley Pearl 46 x 46 polido, Linha Valley

4.1.2. Rodapé:

- 4.1.2.1. Compact Bege 14,5 x 60 cm acetinado, Linha Compact
- 4.1.2.2. Crema Marfil 9 x 60 cm, acabamento polido, Linha Marmi;
- 4.1.2.3. Croma Beige 9 x 60 cm polido, Linha Croma
- 4.1.2.4. Oriente Beige 8,5 x45 cm acetinado, Linha Oriente
- 4.1.2.5. Urban Quartzo 11 x 45 cm, retificado, Linha Urban
- 4.1.2.6. Urban Quartzo 15 x 90 cm, retificado, Linha Urban
- 4.1.2.7. Valley Pearl 9 x 46 polido, Linha Valley

4.1.3. Fabricante: Eliane, Cerâmica Portinari e Gytoku, ou similar aprovado pela Fiscalização.**4.2. APLICAÇÃO:** Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

1.0. NORMAS

A execução da pavimentação obedecerá ao disposto nas normas abaixo, no que for aplicável:

P-10.AAA.01	Condições Gerais
P-10.CON.02	Concreto e Argamassa – Base de concreto
P-10.CON.03	Concreto e Argamassa - Cimentado
P-10.CON.03	Elementos intertravado e lajota articulada
E-CON.02	Concreto – Simples

2.0. BASE DE CONCRETO**2.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 2.1.1. Tipo: Concreto não estrutural
- 2.1.2. Dimensão: Conforme indicado em projeto de Arquitetura
- 2.1.3. Altura: 10 cm
- 2.1.4. Acabamento: Áspero, para receber revestimento cerâmico, adiante especificado.

- 2.2. APLICAÇÃO: Base de concreto para instalação de equipamento de ar condicionado ou onde necessário, conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

3.0. BLOCO DE CONCRETO CELULAR**3.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 3.1.1. Dimensões: 200 x 300 x 600 mm e/ou 100 x 400 x 600 mm (Siporex) ou 100 x 375 x 600 mm (Sical);
- 3.1.2. Fabricante: Sical S.A, Siporex ou similar aprovado pela Fiscalização.

3.2. EXECUÇÃO

- 3.2.1. Argamassa de Assentamento: Com argamassa prefabricada "Multimassa" (Quartzolit), "Qualimassa" (Cimento Mauá) ou similar;
- 3.2.2. Junta de Assentamento: 15 mm de espessura;
- 3.2.3. Observações: Deverão ser tomados todos os cuidados com os alinhamentos e nível dos painéis;

- 3.3. APLICAÇÃO: Sóculos e demais elementos de enchimento, conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

4.0. CIMENTADO EM PLACAS**4.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 4.1.1. Tipo: Cimentado em placas 80 x 80 cm
- 4.1.2. Pigmentação: Natural
- 4.1.3. Espessura: 50 mm
- 4.1.4. Junta: Plástica alinhada nos dois sentidos, com no máximo 5 mm de espessura
- 4.1.5. Acabamento: Áspero

- 4.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

5.0. CIMENTADO SIMPLES**5.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 5.1.1. Tipo: Cimentado simples
- 5.1.2. Pigmentação: Natural

5.1.3. Espessura: 20 mm (em nenhum ponto inferior a 10 mm)

5.1.4. Acabamento: Áspero

5.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

6.0. CONTRAPISO

6.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

6.1.1. Traço: 1:4 (cimento e areia)

6.1.2. Pigmentação: Natural

6.1.3. Espessura: 20 mm < Variável < 50 mm. (Limites: entre 20 e 50 mm)

6.1.4. Acabamento: Áspero, nivelado, pronto para receber a pavimentação definitiva, adiante especificada.

6.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

7.0. ELEMENTO INTERTRAVADO DE CONCRETO

7.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

7.1.1. Material: Prefabricados com concreto, com tensão de ruptura a compressão para 28 dias entre 35 e 50 Mpa.

7.1.2. Dimensões: Conforme projeto

7.1.3. Espessura: Conforme projeto

7.1.4. Acabamento: Rústico

7.1.5. Assentamento: Concluídas as execuções do subleito, sub-base e base, inclusive nivelamento e compactação, a pavimentação com os elementos intertravados será executada partindo-se de um meio-fio lateral, com uso de areia do tipo lavada para seu assentamento.

7.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

8.0. LASTRO DE CONCRETO

8.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

8.1.1. Material: Camada de concreto impermeável executada sob a área coberta, inclusive a espessura das paredes, para evitar a penetração de água nas edificações, especialmente por via capilar.

8.1.2. Dimensões: Conforme o projeto;

8.1.3. Espessura: 10,00 cm;

8.2. EXECUÇÃO

8.2.1. O subleito será preparado para evitar a umidade natural do solo. Terá uma permeabilidade tal que a água não suba por capilaridade. Para alcançar esse objetivo, deverá ser retirada a camada superficial do solo pouco permeável (30 a 40 cm), procedendo se, em seguida, ao reaterro com o mesmo solo misturado em partes iguais com areia. O subleito deverá ser compactado a pelo menos 95% com referência ao ensaio de compactação ou de Proctor, método A.A.S.H.O. intermediário. Haverá particular atenção no preparo do subleito, para os casos de terrenos argilosos ou humíferos, considerando a propriedade de retenção de água que eles apresentam. Para os casos extremos de pressão positiva e lençol freático aflorado ou a pouca profundidade, serão instalados drenos. Sobre o subleito será executado o lastro em concreto não estrutural (vide E-CON.02), ao qual se adiciona um aditivo do tipo "D" (ABNT) ou "VZ" (DIN) (vide E-ADI.06). O uso de aditivo do tipo "D" permite aumentar a estanqueidade do concreto.

8.3. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

9.0. MEIO-FIO**9.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 9.1.1. Tipo 1: Blocos prefabricados de concreto
- 9.1.2. Tipo 2: Tentos em concreto moldado in loco em que deverá ser utilizada armação com tela Telcon Q159
- 9.1.3. Dimensões: 15 cm (largura) x 60 cm (altura) x 100 cm (comprimento)
- 9.1.4. Fabricante: Local, aprovado pela Fiscalização,

9.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.**10.0. PISO DE ALTA RESISTÊNCIA****10.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 10.1.1. Material: Argamassa de alta resistência (com agregados rochosos e metálicos ou somente com agregados rochosos) obedecendo ao disposto na E-ARG.01, sobre laje de concreto (com chapisco e contra piso de correção, se em 2 etapas de execução).
- 10.1.2. Espessura: A espessura da argamassa de alta resistência será, no mínimo, a seguinte: para trânsito industrial "rolando" e solicitação "leve" 8 mm; para trânsito industrial "deslizando" e solicitação "média" 12 mm; para trânsito industrial c/ golpes e choques e solicitação "pesada" 15 mm.
- 10.1.3. Fabricante: Montana S.A. Indústria e Comércio, sob as marcas "Korodur WH" e "Korodur PL"; ou similar aprovado pela Fiscalização.

10.2. EXECUÇÃO

- 10.2.1. Base: Concreto/laje.
- 10.2.2. Assentamento: Pode ser em uma ou duas operações, conforme P-10.CON.01.
- 10.2.3. Juntas: As juntas serão confeccionadas com tiras de metal (de 1,6 mm de espessura mínima) ou de plástico de médio impacto (de 3 mm de espessura mínima) (vide E-JUN.01).
- 10.2.4. Acabamento: Liso e polido.

10.3. OBSERVAÇÃO

- 10.3.1. O piso deverá ser recomposto onde houver intervenções e/ou onde estiver com buracos e trincas.
- 10.3.2. A recomposição implicará na demolição da área total do ambiente, garantindo a perfeita execução da recomposição.
- 10.3.3. Quando de tratar de complementação / recomposição, o piso a instalar deverá seguir todas as características do existente no local:
 - 10.3.3.1. Tipo, dimensões das placas e acabamento idêntico ao existente;
 - 10.3.3.2. O contrapiso terá espessura tal que permita o perfeito nivelamento do piso a complementar com o piso existente;
 - 10.3.3.3. As juntas deverão estar perfeitamente alinhadas às da pavimentação existente e receberão rejuntamento idêntico ao padrão existente quanto à cor, espessura, etc.
- 10.3.4. O Construtor deverá assegurar que as emendas dos pisos sejam imperceptíveis, igualando-os completamente à superfície original. Não serão aceitas marcas, desníveis, sombras ou manchas nas superfícies que sofrerem interferência.
- 10.3.5. Todos os cortes a serem feitos em pavimentações existentes deverão ser executados com maquina de forma a preservar o piso a ser mantido.

10.3.6. A execução do piso de alta resistência deverá ser feita por empresa de capacidade técnica comprovada, que tenha profissionais experientes, e disponha de conjunto de equipamentos adequados.

10.4. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

11.0. PISO EPOXÍDICO MONOLÍTICO ESPATULADO

11.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

11.1.1. Tipo: Pisos de concreto epoxídicos com alta performance.

11.1.2. Cor: Ref. RAL 7040

11.1.3. Acabamento: Tinta de acabamento epóxi, modificado de altos sólidos, alto brilho e de alta espessura. Pode ser aplicado por pulverização, trincha e rolo. Aspecto final espatulado.

11.2. EXECUÇÃO

11.2.1. Substrato: Será precedido de uma ampla limpeza através de produtos químicos e equipamentos mecânico, para remoção de todo o óleo e graxa superficiais.

11.2.2. Após a limpeza química deverá ser feita a limpeza mecânica com o uso de lixadeiras mecânicas, discos de desbaste, politrizes mecânicas com esmeril e freza escarificadora com ponta de widia. Dessa forma procura-se abrir a porosidade superficial do concreto removendo-se a nata de cimento de baixa resistência, promovendo-se ancoragem e garantindo a aderência do revestimento epoxídico.

11.2.3. Camada Epatulada: Sobre o substrato de concreto limpo e preparado com umidade superficial menor que 4%, será aplicada a camada de aderência (primer) composta de resina de epóxi e quartzo selecionado obtendo-se uma superfície áspera e rugosa. Sobre essa camada aparelhada com politrizes mecânicas, lança-se o revestimento epoxídico espatulado uniformemente na espessura especificada. O adensamento é obtido com desempenadeira de madeira e o acabamento com desempenadeira de aço ou mecânica. a argamassa epoxídica utilizada será obtida em misturadores mecânicos do tipo de hélice em furadeira de baixa rotação (600 rpm) ou do tipo haste fixa com cuba giratória. Após a aplicação da camada espatulada deve-se espargir agregados de quartzo até a cobertura total da camada anteriormente aplicada. Após o endurecimento desta camada remove-se o excesso de agregados e executa-se um polimento superficial com a finalidade de planificar a superfície.

11.2.4. Estuque: Após verificar-se a textura do revestimento deve-se aplicar a camada de estuque que é construída através uma argamassada epóxi/pó de quartzo após cura executa-se novamente um polimento superficial

11.2.5. Acabamento final: O acabamento final será realizado através de pintura de alta espessura, conforme Capítulo 17.03 adiante

11.2.6. Fabricante: Farrulla Engenharia de Pisos;

11.2.7. Fabricante alternativo: Tecnopisos – Tecnologia em Pisos e Revestimentos Ltda, ou similar aprovada pela Fiscalização.

11.3. OBSERVAÇÃO

11.3.1. O piso deverá ser recomposto onde houver intervenções e/ou onde estiver com buracos e trincas.

11.3.2. A recomposição implicará na demolição da área total do ambiente, garantindo a perfeita execução da recomposição.

11.3.3. Quando se tratar de complementação / recomposição, o piso a instalar deverá seguir todas as características do existente no local:

11.3.3.1. Tipo, dimensões das placas e acabamento idêntico ao existente;

- 11.3.3.2. O contrapiso terá espessura tal que permita o perfeito nivelamento do piso a complementar com o piso existente;
- 11.3.3.3. As juntas deverão estar perfeitamente alinhadas às da pavimentação existente e receberão rejuntamento idêntico ao padrão existente quanto à cor, espessura, etc.
- 11.3.3.4. O Construtor deverá assegurar que as emendas dos pisos sejam imperceptíveis, igualando-os completamente à superfície original. Não serão aceitas marcas, desníveis, sombras ou manchas nas superfícies que sofrerem interferência.
- 11.3.3.5. Todos os cortes a serem feitos em pavimentações existentes deverão ser executados com maquina de forma a preservar o piso a ser mantido.
- 11.3.3.6. A execução do piso de alta resistência deverá ser feita por empresa de capacidade técnica comprovada, que tenha profissionais experientes, e disponha de conjunto de equipamentos adequados.

11.4. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

12.0. PLACAS PREMOLDADAS DE CONCRETO

12.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- 12.1.1. Tipo: Concreto não estrutural
- 12.1.2. Dimensão: 30x30 cm, conforme indicado em projeto de Arquitetura.
- 12.1.3. Altura: 5 cm
- 12.1.4. Acabamento: Áspero.

12.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

1.0. NORMAS

A execução da pavimentação obedecerá ao disposto nas normas abaixo, no que for aplicável:

P-10.LAM.01 Laminado Fenólico – Melamínico Placas

E-LAM.01 Laminado Plástico – Laminado Fenólico Melamínico

1.1. EXECUÇÃO

- 1.1.1. Base: Superfície revestida de argamassa (traço 1:3 de cimento e areia);
- 1.1.2. Assentamento: Cola a base d'água recomendada pelo fabricante, aplicado a pistola ou espátula;
- 1.1.3. Juntas: de 2 mm para dilatação, tanto no sentido vertical quanto no horizontal;
- 1.1.4. Rejuntamento: Rejunte recomendado pelo fabricante, da mesma cor do laminado;
- 1.1.5. Limpeza: Executar limpeza das superfícies pra remoção de resíduos de cola e de rejunte;

2.0. LAMINADO FENÓLICO EM PLACAS – Tipo 1**2.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 2.1.1. Tipo: Piso reforçado
- 2.1.2. Fabricante: Perstorp do Brasil Indústria e Comércio Ltda.
- 2.1.3. Acabamento: Texturizado antiderrapante.
- 2.1.4. Cor: PP7921, pau marfim
- 2.1.5. Dimensões: Placas de 0,20 x 3,07 m.
- 2.1.6. Espessura: 2.0mm.
- 2.1.7. Assentamento: Cola marca "Fórmica" da Formiline Indústria e Comércio Ltda.
- 2.1.8. Juntas: Corridas em ambas as direções.

2.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

3.0. LAMINADO FENÓLICO EM PLACAS – Tipo 2**3.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 3.1.1. Tipo: Laminado melamínico
- 3.1.2. Linha: Computer Floor
- 3.1.3. Dimensões: 60 x 60 cm
- 3.1.4. Fabricante: Tate, ou similar aprovado pela Fiscalização.

3.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

1.0. NORMAS

Conforme P-10.AAA.01 E P-10.MAD.03.

OBSERVAÇÃO: Toda madeira utilizada deverá ser certificada (comprovadamente oriunda de plano de manejo florestal sustentável devidamente aprovado por órgão ambiental competente).

2.0. PISO MACIÇO ESTRUTURADO DE MADEIRA**2.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 2.1.1. Tipo: Piso Maciço Estruturado – LAM5-4B
- 2.1.2. Descrição: Piso estruturado de madeira natural com capa de madeira nobre, pré-acabado de fábrica com verniz de alta resistência e pronto para instalação.
- 2.1.3. Composição:
 - 2.1.3.1. A capa é composta por peças de madeira serrada com 3,0 mm de espessura. A base é composta por um painel com 3 lâminas de madeira maciça especialmente selecionadas, contém sulcos que possibilitam melhor flexibilidade e auxiliam na instalação.
- 2.1.4. Dimensões:
 - 2.1.4.1. Tipo 1: 82,5x1220 mm, e= 9,52mm
 - 2.1.4.2. Tipo 2: 131x2200 mm, e= 12,00 mm
- 2.1.5. Qualidade: 1ª Qualidade, livre de defeitos, corte tangenciais e radiais.
- 2.1.6. Cor: Jatobá, por tratar-se de madeira natural, os pisos de madeira podem apresentar variações de tonalidade dentro de uma mesma espécie.
- 2.1.7. Brilho: 30º (Semibrilho).
- 2.1.8. Nível de umidade: 6,0% - 8,0%
- 2.1.9. Usinagem: Encaixe tipo macho e fêmea e bordas chanfradas com ferramentas diamantadas com a mais alta tecnologia de usinagem.
- 2.1.10. Acabamento: Finalizado com nove camadas de verniz contendo Uretano acrílico com alta resistência à abrasão, selador com Óxido de alumínio, e verniz com brilho para alta resistência a riscos.
- 2.1.11. Aderência: Mínimo de 3 B (Conforme norma ASTM D 3359 – 02).
- 2.1.12. Taber Test: Mínimo de 300 ciclos (Conforme norma ASTM D4660-01).
- 2.1.13. Teste de colagem: 95% de aprovação no 1º ciclo e 85% de aprovação no 3º ciclo (Conforme norma ANSI/HPVA EF 2002).
- 2.1.14. Emissão de Formaldeído: Menor que 0,05 ppm (Conforme norma ASTM D 6007 -2).
- 2.1.15. Instalação: Colado ou flutuante (Consumo de cola para instalação: 1,4 Kg/m²).
- 2.1.16. Dureza da espécie: 1140 Kgf
- 2.1.17. Densidade: 960Kg/m3

2.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

3.0. RODAPÉ DE MADEIRA**3.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 3.1.1. Material: Madeira (ipê, cedro aromático)
- 3.1.2. Alturas
 - 3.1.2.1. 7 cm
 - 3.1.2.2. 12 cm
- 3.1.3. Espessura: 2 cm
- 3.1.4. Acabamento / tratamento: Pintura esmalte sintético acetinado
- 3.1.5. Cor:
 - 3.1.5.1. Cor igual ao rodapé metálico
 - 3.1.5.2. Cor igual à parede adjacente
- 3.1.6. Desenho: Aresta reta, conforme projeto
- 3.1.7. Assentamento / fixação: Com buchas de nylon e parafusos galvanizados, entre espaços de 60 cm. Os parafusos serão rebaixados e emassados com pasta de selador nitro e pó da mesma madeira, ou encavilhados;

3.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

1.0. NORMAS

A execução da pavimentação obedecerá ao disposto nas normas abaixo, no que for aplicável:

- P-10.AAA.01 Condições Gerais
- P-10.PED.01 Pedra - Diversos
- P-10.ROD.01 Rodapés

2.0. GRANITO EM PLACA**2.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS****2.1.1. Material:**

- 2.1.1.1. Granito Amêndoa
- 2.1.1.2. Granito Cinza Andorinha,
- 2.1.1.3. Granito Cinza Corumbá,
- 2.1.1.4. Granito Preto São Gabriel,
- 2.1.1.5. Granito Preto Absoluto,
- 2.1.1.6. Granito Verde Floresta
- 2.1.1.7. Granito Verde Ubatuba

2.1.2. Dimensões das placas:

- 2.1.2.1. 40 x 40 cm,
- 2.1.2.2. 45 x 45 cm,
- 2.1.2.3. 60 x 60 cm,
- 2.1.2.4. Variável, ou conforme paginação existente / indicada.

2.1.3. Dimensões dos rodapés:

- 2.1.3.1. Altura de 7 cm
- 2.1.3.2. Altura de 10 cm
- 2.1.3.3. Altura de 20 cm,
- 2.1.3.4. Variável, conforme paginação existente / indicada.

2.1.4. Dimensões as soleiras: Largura igual à espessura das paredes e comprimento igual ao dos vãos. No caso de haver mais de uma peça por vão, a dimensão mínima de cada peça será de 100 cm.**2.1.5. Dimensões das tabeiras: largura e comprimento, conforme paginação indicada em projeto.****2.1.6. Dimensões dos filetes: Largura de 3 cm e comprimento igual ao dos vãos. No caso de haver mais de uma peça por vão, a dimensão mínima de cada peça será de 100 cm****2.1.7. Dimensões dos tentos**

- 2.1.7.1. Altura de 7 cm
- 2.1.7.2. Altura de 10 cm,
- 2.1.7.3. Altura de 20 cm

2.1.8. Espessura: 20 mm**2.1.9. Acabamento: Polido e lustrado em todas as faces visíveis**

2.2. EXECUÇÃO

- 2.2.1. Base: Contrapiso regularizado, conforme retroespecificado.
- 2.2.2. Argamassa de Assentamento: Argamassa “Cimentcola Quartzolit” (Quartzolit Argamassas e Rebocos Ltda.), “Argacola Fix 1” (Arga-Rio Argamassa Técnicas Ltda.) “Arga-Máxima” (Incomed - Engenharia Indústria e Comércio Santa Edwiges Ltda) ou cimento e areia (traço 1:5) ou cimento, areia e saibro macio (traço 1:2:3) (vide E-ARG.03).
- 2.2.3. Juntas de Assentamento: Secas, corridas e alinhadas em ambas as direções. As juntas deverão ser limpas de argamassa
- 2.2.4. Rejuntamento: “Nata Quartzolit”, com aditivo SH (Quartzolit), “Rejuntar” (Incomed), “Juntafina AB”, com adição de “Juntalastic” (ABCCO - Rejuntabrás Indústria e Comércio Ltda.) ou similar, na mesma cor do granito aplicado. O rejuntamento só deve ser feito após três dias do término do assentamento dos pisos.
- 2.2.5. Acabamento: Executar polimento e lustração das pedras.

2.3. RECOMENDAÇÕES ADICIONAIS

- 2.3.1. Deverão ser apresentadas amostras dos granitos, para prévia aprovação pela Fiscalização.
- 2.3.2. Especial cuidado será tomado no caso de os granitos serem utilizados em complementação aos existentes, de modo que haja a maior homogeneidade possível entre os trechos existentes e os complementados quanto ao tamanho dos grãos, tonalidade, veios, etc.
- 2.3.3. O serviço deverá ser executado por mão de obra especializada;
- 2.3.4. Peças rachadas, emendadas, com retoques visíveis de massa ou com veios que comprometam seu aspecto e estabilidade não poderão ser assentadas;
- 2.3.5. Deverá ser feito estudo de distribuição das peças de forma a garantir uma superfície uniformemente mesclada, sem discrepâncias acentuadas;
- 2.3.6. Deverá ser obtida uma superfície desempenada e bem nivelada;
- 2.3.7. As peças deverão apresentar forma, cor e textura regular nas partes aparentes, faces planas e arestas perfeitamente retas, com juntas secas; e deverão ser serradas e acabadas sempre na mesma direção;
- 2.3.8. A contratada executará todos os rebaixos, recortes, furos e demais intervenções necessárias nas peças para seu perfeito assentamento;
- 2.3.9. Não poderá haver circulação na área pavimentada por 5 dias após seu assentamento;
- 2.3.10. As áreas assentadas deverão permanecer devidamente protegidas durante o período da construção;
- 2.3.11. Amostras deverão ser previamente submetidas à aprovação da Fiscalização;
- 2.3.12. A contratada deverá fornecer à Fiscalização os dados da jazida das peças fornecidas

- 2.4. APLICAÇÃO: Halls, escadas (pisos e espelhos), rodapés, soleiras e onde mais for necessário, conforme projeto de Arquitetura ou orientação da Fiscalização.

1.0. NORMAS

A execução da pavimentação obedecerá ao disposto nas normas abaixo, no que for aplicável:

- P-10.AAA.01 Condições Gerais
- P-10.PED.01 Pedra - Diversos
- P-10.ROD.01 Rodapés

2.0. MÁRMORE EM PLACA**2.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS****2.1.1. Material:**

- 2.1.1.1. Mármore Branco Extra Nacional
- 2.1.1.2. Mármore Carrara
- 2.1.1.3. Mármore Crema Marfil;

2.1.2. Dimensões das placas:

- 2.1.2.1. 40 x 40 cm,
- 2.1.2.2. 60 x 60 cm,
- 2.1.2.3. Variável, ou conforme paginação existente.

2.1.3. Dimensões dos rodapés:

- 2.1.3.1. Altura de 7 cm
- 2.1.3.2. Altura de 10 cm
- 2.1.3.3. Altura de 20 cm,
- 2.1.3.4. Altura variável, ou conforme paginação existente.

2.1.4. Dimensões das soleiras: Largura igual à espessura das paredes e comprimento igual ao dos vãos.**2.1.5. Dimensões dos filetes:** Largura de 3 cm e comprimento igual ao dos vãos.**2.1.6. Dimensões dos tentos**

- 2.1.6.1. Altura de 7 cm
- 2.1.6.2. Altura de 10 cm,
- 2.1.6.3. Altura de 20cm.

2.1.7. Observação: No caso de haver mais de uma peça (solteira, filete ou tento) por vão, a dimensão mínima de cada peça será de 100 cm**2.1.8. Espessura:** 20 mm**2.1.9. Acabamento:** Polido e lustrado em todas as faces visíveis.**2.2. EXECUÇÃO****2.2.1. Base:** Contrapiso regularizado, conforme retroespecificado.**2.2.2. Argamassa de Assentamento:** Argamassa Feraflex - Quartzolit ACIII ou similar.**2.2.3. Juntas de Assentamento:** Secas, corridas e alinhadas em ambas as direções, não podendo exceder a 1,5 mm.**2.2.4. Rejuntamento:** Rejunte: Quartzolit - Linha Weber.Color, cor branca ou equivalente.**2.2.5. Assentamento:** Niveladas e esquadrejadas.**2.2.6. Acabamento final:** Executar polimento e lustração das pedras, conforme adiante especificado.**2.3. RECOMENDAÇÕES ADICIONAIS****2.3.1. Observar as recomendações do capítulo anterior, relativo à pavimentação de granito.**

- 2.4. APLICAÇÃO: Halls, escadas (pisos e espelhos), rodapés, soleiras e onde mais for necessário, conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

1.0. NORMAS

A execução da pavimentação obedecerá ao disposto nas normas abaixo, no que for aplicável:

P-10.PED.02	Mosaico Português
E-PED.06	Pedras de construção – Eruptivas diversas
E-PED.07	Pedras de Construção – Sedimentares
E-ARG.03	Argamassa – Usuais

2.0. MOSAICO DE PEDRA PORTUGUESA**2.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 2.1.1. Tipo: Mosaico em pedra portuguesa, fragmentos irregulares.
- 2.1.2. Cores: Para as partes escuras, utilizar diabásico preto; para as partes claras, calcárias de coloração branco acinzentado.
- 2.1.3. Assentamento: Sobre camada de mistura seca de cimento, areia e saibro maciço, traço 1;2;3
- 2.1.4. Execução: Observar que a calçada deverá ter seu nível ligeiramente elevado diante do acesso à dependência, de modo que o desnível para o interior seja de, no máximo, 15mm.
- 2.1.5. Observações: A superfície deverá ficar perfeitamente unida, desempenada, sem saliências entre as pedras.

2.2. APLICAÇÃO: Conforme indicado no projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

1.0. NORMAS

A execução da pavimentação obedecerá ao disposto nas normas abaixo, no que for aplicável:

P-10.AAA.01	Condições Gerais
P-10.VIN.01	Vinil – Placas
E-VIN.02	Vinil – Com Carga - Placas
NBR 9050/2004	Norma de acessibilidade

Como o próprio nome já diz, este piso serve como orientação "referencial" para as pessoas portadoras de necessidades especiais, pois apresenta texturas especiais, perceptíveis ao contato "tátil" dos pés "podo" de acordo com NBR 9050/2004.

As placas de borracha deverão atender a classificação da norma ABNT-EB 362, designado elastômero ABNT 2AA 705 A13 B33 G11 L14, Z1, Z2, conforme tabela a seguir:

CÓDIGO	CARACTERÍSTICA	VALOR	NORMA
2AA	Grau / Tipo		
7	Dureza	70 ± 5 Shore A	NBR 7318
05	Tensão de Ruptura	Min. 500 PSI	NBR 7462
A 13	Resistência ao calor Variação de Dureza Variação de Tensão Ruptura Variação de alongamento	± 15 Shore A ± 30 % - 50 %	NBR 6565 NBR 7318 NBR 7462 NBR 7462
B33	Deformação permanente	Max. 50%	NBR 10025
G 11	Resistência ao rasgamento	5 Kg/cm	NBR 11911
L 14	Resistência à Água (variação do volume)	10%	NBR 11407
Z1	Índice de Propagação de Chamas IP médio	≤ 150	NBR 9442/1986
Z2	Resistência a Abrasão	≤ 900 mm ³	DIN 53516/87

2.0. PISO REFERENCIAL PODOTÁTIL EXTERNO**2.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 2.1.1. Material: Concreto pré-moldado ou prefabricado
- 2.1.2. Cor: Preto (ou cinza) contrastante com cor e textura do piso adjacente.
- 2.1.3. Dimensões: Serão as mesmas das placas de ladrilho hidráulico existentes ou 25 x 25 cm no caso do piso da calçada ser em outro material
- 2.1.4. Alerta: Pisos com superfície de relevo tronco-cônico, que têm o objetivo de avisar eventuais mudanças de direção ou perigo;
- 2.1.5. Direcional: Pisos com a superfície de relevos lineares que têm o objetivo de orientar o percurso a ser seguido;
- 2.1.6. Fabricante: Arco, Brasibor ou similar homologado pelo Banco do Brasil

2.2. EXECUÇÃO

- 2.2.1. Deverá ser executado em concreto com características antiderrapantes, alta resistência ao desgaste, com superfícies de relevos lineares ou tronco-cônicos regularmente dispostos com medidas, distância e disposições conforme piso hidráulico existente. Deverá ser retirado o piso existente, regularizada a base e colocado o piso tátil em concreto, assentado com argamassa de cimento e areia.

2.3. APLICAÇÃO

- 2.3.1. Piso tátil de alerta: Este piso deve ser utilizado para sinalizar situações que envolvem risco de segurança. O piso tátil de alerta deve ser cromodiferenciado ou deve estar associado à faixa de cor contrastante com o piso adjacente, conforme 5.14.1. da NBR 9050/2004;
- 2.3.2. Piso tátil direcional: Este piso deve ser utilizado quando da ausência ou descontinuidade de linha-guia identificável, como guia de caminamento em ambientes internos ou externos, ou quando houver caminhos preferenciais de circulação, conforme 5.14.2. NBR 9050/2004;
- 2.3.3. Localização: Calças externas, conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

3.0. PISO REFERENCIAL PODOTÁTIL INTERNO**3.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 3.1.1. Material: Borracha
- 3.1.2. Cor: Preto ou cinza, contrastante com cor e textura do piso adjacente;
- 3.1.3. Dimensões: Placas de 30 x 30 cm ou 25x 25 cm;
- 3.1.4. Espessura: 2 mm;
- 3.1.5. Alerta: Pisos com superfície de relevo tronco-cônico, que têm o objetivo de avisar eventuais mudanças de direção ou perigo;
- 3.1.6. Direcional: Pisos com a superfície de relevos lineares que têm o objetivo de orientar o percurso a ser seguido;

3.2. EXECUÇÃO

- 3.2.1. Base: Existente – Deve ser bem limpa livre de detritos e poeiras
- 3.2.2. Assentamento: Colado, com adesivo acrílico, Amazonas AM 1400 da Quimican S.A ou base de borracha sintética (policloropreno) e solventes, ou similar
- 3.2.3. Atentar para a utilização do adesivo especificado pelo fabricante.

3.3. APLICAÇÃO

- 3.3.1. Piso tátil de alerta: Este piso deve ser utilizado para sinalizar situações que envolvem risco de segurança. O piso tátil de alerta deve ser cromodiferenciado ou deve estar associado à faixa de cor contrastante com o piso adjacente, conforme 5.14.1. da NBR 9050/2004;
- 3.3.2. Piso tátil direcional: Este piso deve ser utilizado quando da ausência ou descontinuidade de linha-guia identificável, como guia de caminamento em ambientes internos ou externos, ou quando houver caminhos preferenciais de circulação, conforme 5.14.2. NBR 9050/2004;
- 3.3.3. Localização: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

1.0. NORMAS

Conforme normas do Banco do Brasil, no que for aplicável.

2.0. ARREMATE METÁLICO PARA CARPETE**2.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 2.1.1. Tipo: Cantoneira "L" frisada, tipo "dobra americana"
- 2.1.2. Cores: Prata ou Champanhe, conforme projeto.
- 2.1.3. Fabricante: Serralheria regional aprovada pela Fiscalização.

2.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.**3.0. RODAPÉ METÁLICO****3.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 3.1.1. Tipo: Rodapé duplo (duas vias), modelo MG 140-2-V, com tampa lisa MG-141-V
- 3.1.2. Dimensões: 120 x 30 mm
- 3.1.3. Acabamento / tratamento: Pintura de fábrica.
- 3.1.4. Cor: Cinza médio, ref. Munsell N65
- 3.1.5. Fixação: Bucha SB-6 ou SB-8
- 3.1.6. Acessórios: Curva externa, curva interna, curva de contorno, curva de interligação, arremate de canto, aixa para tomada, tampão de PVC, tomada e suporte para tomada.
- 3.1.7. Fabricante: Mega Apoio, ou similar aprovado pela Fiscalização.

3.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

1.0. NORMAS

A execução dos revestimentos obedecerá ao disposto nas normas abaixo, no que for aplicável:

P-10.VIN.01 Vinil – Manta

P-10.VIN.01 Vinil - Placas

E-VIN.02

1.1. EXECUÇÃO

1.1.1. Base: Piso cimentado desempenado

1.1.2. Adesivo: Colado conforme especificação do fabricante;

1.1.3. Tipo de emenda: Invisível

2.0. PISO VINÍLICO EM RÉGUAS**2.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

2.1.1. Material: Vinil semiflexível em réguas

2.1.2. Modelo: Symplay

2.1.2.1. Rich Walnut, espessura 5 mm

2.1.2.2. 2506 Grey Rustic, espessura 7 mm

2.1.3. Dimensões: 177,8x1219,2mm

2.1.4. Fabricante: Polyflor

2.1.5. Peças de arremate: Faixa de arremate e testeira

2.1.6. Rodapé: Mesmo padrão do piso, altura 5 cm

2.1.7. Assentamento / fixação: Cola tipo “Cascola” da Alba Química Indústria e Comércio Ltda.

2.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

3.0. PISO VINÍLICO – MANTA (TIPO 3)**3.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

3.1.1. Material: Vinil semiflexível em manta

3.1.2. Linhas:

3.1.2.1. Supreme Wood

3.1.2.2. Supreme

3.1.2.3. Durable

3.1.3. Fabricante: Chem Floors

3.1.4. Espessura: 2,0 mm

3.1.5. Cor: 0261 Maple ou de acordo com o projeto de Arquitetura.

3.1.6. Peças de arremate: Faixa de arremate e testeira

3.1.7. Rodapé: Mesmo padrão do piso, altura 5 cm

3.1.8. Assentamento / fixação: Cola tipo “Cascola” da Alba Química Indústria e Comércio Ltda.

3.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

4.0. PISO VINÍLICO – MANTA (TIPO 4)**4.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 4.1.1. Material: Vinil semiflexível em manta
- 4.1.2. Linha: Durable Grand
 - 4.1.2.1. Azul (DU90008)
 - 4.1.2.2. Bege Claro (DU90001)
 - 4.1.2.3. Cinza (DU90004)
- 4.1.3. Fabricante: LG
- 4.1.4. Espessura: 2,0 mm
- 4.1.5. Cores:
- 4.1.6. Peças de arremate: Faixa de arremate e testeira
- 4.1.7. Rodapé: Mesmo padrão do piso, altura 5 cm
- 4.1.8. Assentamento / fixação: Cola tipo “Cascola” da Alba Química Indústria e Comércio Ltda.

4.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

1.0. NORMAS

A execução do revestimento obedecerá ao disposto nas normas abaixo, no que for aplicável:

- P-14.AAA.01 Serralharia – Condições Gerais
- P-14.ACO.01 Serralharia – Aço – Condições Gerais
- P-14.ACO.02 Serralharia – Aço – Desempenho
- P-14.ACO.10 Serralharia – Aço – Processos de Proteção

2.0. AÇO INOXIDÁVEL EM CHAPA**2.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 2.1.1. Tipo: Liga 316
- 2.1.2. Espessura: 1,5mm
- 2.1.3. Acabamento: Escovado
- 2.1.4. Peso: 6,05 kg/m²
- 2.1.5. Fixação: Através parafusos e colados com silicone industrial.
- 2.1.6. Fabricante: Acesita ou similar, aprovado pela Fiscalização.
- 2.1.7. Os reforços internos deverão ser executados de acordo com o tamanho do painel e local de aplicação.
- 2.1.8. O construtor executará os revestimentos com painéis de aço inox rigorosamente de acordo com as recomendações do Fabricante e em consonância com as indicações em projeto.
- 2.1.9. Caberá ao CONSTRUTOR fornecer e instalar os perfis e acessórios de fixação e arremate.

2.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização

1.0. NORMAS

A execução do revestimento obedecerá ao disposto nas normas abaixo, no que for aplicável:
E-ALU.01 e ABNT e Aluminium Association – Alumínio.

- 1.1. Tamanho máximo recomendado para painel aplicado: 1.250 x 2.2500 mm.
- 1.2. Os reforços internos deverão ser executados de acordo com o tamanho do painel e local de aplicação.
- 1.3. O construtor executará os revestimentos com painéis de alumínio rigorosamente de acordo com as recomendações do fabricante e em consonância com as indicações em projeto.
- 1.4. Caberá ao Construtor fornecer e instalar os perfis e acessórios de fixação e arremate (tarucel, silicone, rebite, cordão de polipropileno, etc).

2.0. ALUMÍNIO COMPOSTO EM CHAPAS**2.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 2.1.1. Produto: Alpolic
 - 2.1.1.1. Fabricante: Mitsubishi
 - 2.1.1.2. Espessuras: 3 mm, 4 mm e 6 mm
 - 2.1.1.3. Dimensões da chapa: Larguras de 965 / 1270 / 1575 mm e comprimento de 7200 mm
 - 2.1.1.4. Pintura: Kynar
- 2.1.2. Produto: Alucobond
 - 2.1.2.1. Fabricante: Alcan
 - 2.1.2.2. Espessuras: 3 mm e 4 mm
 - 2.1.2.3. Espessura da lâmina de alumínio: 0,5 mm
 - 2.1.2.4. Dimensões da chapa: Larguras de 1300 / 1530 mm e comprimento de 5000 mm
 - 2.1.2.5. Pintura: Kynar
- 2.1.3. Produto: Alucomat
 - 2.1.3.1. Fabricante: Alucomax
 - 2.1.3.2. Espessuras: 3 mm e 4 mm
 - 2.1.3.3. Dimensões da chapa: Larguras de 1500 x 1250 mm
 - 2.1.3.4. Pintura: Kynar
- 2.1.4. Produto: Alurevest
 - 2.1.4.1. Fabricante: Alcoa
 - 2.1.4.2. Espessuras: 1,5 mm
 - 2.1.4.3. Dimensões da chapa: Larguras de 1500 / 1250 mm e comprimento 3000 mm
 - 2.1.4.4. Pintura: Poliéster ou Kynar
- 2.1.5. Produto: Dibond
 - 2.1.5.1. Fabricante: Alcan
 - 2.1.5.2. Espessuras: 3 mm e 4 mm
 - 2.1.5.3. Espessura da lâmina de alumínio: 0,3 mm
 - 2.1.5.4. Dimensões da chapa: Larguras de 1500 / 1250mm e comprimento de 5000 mm
 - 2.1.5.5. Pintura: Poliéster ou Super Poliéster

-
- 2.1.6. Produto: Reynobond
 - 2.1.6.1. Fabricante: Alcoa
 - 2.1.6.2. Espessuras: 3 mm e 4 mm
 - 2.1.6.3. Espessura da lâmina de alumínio: 0,5 mm
 - 2.1.6.4. Dimensões da chapa: Larguras de 1575 / 1270 mm e comprimento 4978 mm
 - 2.1.6.5. Pintura: Duragloss 500
 - 2.1.7. Produto: Tecbond
 - 2.1.7.1. Fabricante: Day Brasil
 - 2.1.7.2. Espessuras: 3 mm e 4 mm
 - 2.1.7.3. Espessura da lâmina de alumínio: 0,5 e 0,3 mm
 - 2.1.7.4. Dimensões da chapa: Larguras de 1550 / 1220 mm e comprimento 5000 mm
 - 2.1.7.5. Pintura: Kynar 500 ou Poliéster
 - 2.1.8. Produto: Wallcap
 - 2.1.8.1. Fabricante: Alcan
 - 2.1.8.2. Espessuras: 1,5 mm
 - 2.1.8.3. Espessura da lâmina de alumínio: 0,5 mm
 - 2.1.8.4. Dimensões da chapa: 1250 x 3000 mm
 - 2.1.8.5. Pintura: Kynar
 - 2.1.9. Cores: Referência Alcan
 - 2.1.9.1. Branco: White A 101 PV2,
 - 2.1.9.2. Prata: Silver Metallic A 203,
 - 2.1.9.3. Champanhe: Champagne Metallic A 301 PV3,
 - 2.1.9.4. Amarelo: Yellow A*502 PV2
 - 2.1.9.5. Azul: Ultramarine Blue A* 603 FE2
 - 2.1.10. Observação: O Construtor deverá apresentar previamente amostra do produto para aprovação da Fiscalização.
 - 2.2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

1.0. NORMAS

A execução do revestimento obedecerá ao disposto nas normas abaixo, no que for aplicável:

- P-11.ARG.01 Condições Gerais
- P-11.ARG.02 Chapisco
- P-11.ARG.05 Reboco Paulista

2.0. CHAPISCO**2.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 2.1.1. Traço / material: 1: 3 (cimento e areia)
- 2.1.2. Espessura: 5 mm
- 2.1.3. Aditivo: Sikafix Super, misturado na água na proporção de 1:3 (aditivo : água)
- 2.1.4. Acabamento: Preparado para receber reboco paulista.
- 2.1.5. Substrato: Paredes afetadas pela demolição da alvenaria e alvenaria nova;

- 2.2. APLICAÇÃO: Nas alvenarias, novas ou existentes, que receberão revestimento de argamassa, adiante especificado; na recuperação das paredes danificadas pelas demolições; ou conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

3.0. REBOCO PAULISTA (MASSA ÚNICA)**3.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 3.1.1. Traço / Material: 1:6 de cimento: argamassa prefabricada (de cal e areia)
- 3.1.2. Espessura: Camada fazendo às vezes de emboço e reboco: 20 mm (máximo)
- 3.1.3. Acabamento: Desempenada com régua de alumínio e desempenadeira de madeira. Nas superfícies onde houver indicação de acabamento com filetes de mármore, o acabamento será sarrafeado;
- 3.1.4. Substrato: Paredes de alvenaria chapiscada;

- 3.2. APLICAÇÃO: Nas novas alvenarias ou nas faces das paredes a recompor (todas aquelas que apresentem trincas ou fissuras), conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

4.0. RECUPERAR TRINCAS E FISSURAS**4.1. PREPARO DA SUPERFÍCIE**

- 4.1.1. Abrir a trinca/fissura em um perfil em forma de "V", por meio de disco de corte, para apresentar aproximadamente 1,0cm de profundidade e 1,0cm de largura.
- 4.1.2. Remover o acabamento da parede em uma faixa de cerca de 20cm em torno da fissura, contados 10cm para cada lado, até atingir o reboco, para remover todo sistema de pintura existente (massa acrílica e tinta).
- 4.1.3. Eliminar todo pó da fissura aberta, bem como das faixas laterais com um pincel 2".

OBSERVAÇÃO: Se necessário (caso o substrato não estiver coeso), é aplicado um fundo preparador de paredes com trincha na trinca/fissura e faixas laterais.

4.2. TRATAMENTO DA TRINCA/FISSURA

- 4.2.1. Preencher a fissura com duas demãos de selante acrílico por meio de aplicador e compactar o material no interior da fissura com auxílio de uma espátula. Após a aplicação aguardar 48 horas, no mínimo, para secagem entre demãos.

-
- 4.2.2. Aplicar 01 demão de impermeabilizante acrílico, diluído com 10% de água, sobre a trinca/fissura e as faixas laterais. Após aplicação aguardar 6 horas para secagem.
 - 4.2.3. Aplicar mais 01 demão de impermeabilizante, conforme descrito acima, fixando uma tela de poliéster, de 20cm de largura, sobre toda a faixa da trinca/fissura, tendo como orientação o eixo da trinca. Após aplicação aguardar para secagem completa 6 horas.
 - 4.3. ACABAMENTO FINAL
 - 4.3.1. Executar novo nivelamento, sobre as partes anteriormente rebaixadas, com massa acrílica, aplicada em camadas finas e sucessivas, não ultrapassando espessura final superior de 3mm.
 - 4.3.2. Aplicar duas demãos de tinta látex ou pva, conforme especificado no **capítulo 17**, adiante.
 - 4.4. APLICAÇÃO: Nas alvenarias ou nas faces das paredes a recompor (todas aquelas que apresentem trincas ou fissuras), conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

1.0. NORMAS

A execução do revestimento com massa acrílica texturizada, obedecerá ao descrito no procedimento 04/01, do CAPÍTULO 17 – Pintura, no que se aplica ao preparo e tratamento de superfície, e nas normas abaixo, no que for aplicável.

P-11.ARG .01 Argamassa – Condições Gerais
E-ARG.13 Argamassas - Texturadas

2.0. ARGAMASSA TEXTURIZADA**2.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 2.1.1. Tipo: Massa acrílica texturizada prefabricada
- 2.1.2. Produto: Textura acrílica Coral Dulux
- 2.1.3. Fabricante: Tintas Coral Ltda, ou similar aprovado pela Fiscalização.
- 2.1.4. Cor: Azul 8100 ou Palha 844
- 2.1.5. Espessura: Aplicar a massa com 3 mm de espessura, para proporcionar o atrito necessário para o acabamento riscado.
- 2.1.6. Acabamento: Texturizado de efeito riscado vertical.

2.2. PROCEDIMENTOS DE APLICAÇÃO

- 2.2.1. Primeira camada: diluir o produto a uma razão de 30% do volume, aplicar sobre a superfície com rolo de lã e deixar secar por 3 horas
- 2.2.2. Segunda camada: aplicar o produto sem diluir, com desempenadeira de aço, em áreas máximas de 2 m². Para obter o efeito riscado, com uma desempenadeira plástica, incolor, em movimentos verticais de cima para baixo e de baixo para cima, até a obtenção do efeito desejado.
- 2.2.3. Diluente: usar água como diluente
- 2.2.4. Rendimento: de 8 a 12 m² por galão de 36 l

2.3. OBSERVAÇÕES

- 2.3.1. Toda a superfície revestida deverá ter o mesmo prumo e textura, sem distinção perceptível entre a argamassa original, eventualmente remanescente, e a ora aplicada.
- 2.3.2. Deverá ser executada amostra da textura, na cor indicada, para aprovação pela Fiscalização.
- 2.3.3. FABRICANTES ALTERNATIVOS: Terracor Stuccato, Tintas Suvinil ou similar aprovado pela Fiscalização.

2.4. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

1.0. NORMAS

A execução do revestimento obedecerá ao disposto nas normas abaixo, no que for aplicável:

- P-11.CER.01 Azulejo e Ladrilho
- E-ARG.03 Argamassas - Usuais
- E-ARG.07 Argamassas – Assentamento de Azulejos e Ladrilhos

2.0. CERÂMICA EM PLACAS**2.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS****2.1.1. Referência:**

- 2.1.1.1. Arquiteto Design Neve e Azul Médio, 9,5 x 9,5 cm, acetinado;
- 2.1.1.2. Forma Slim Branco, 20 x 20 cm, acetinado
- 2.1.1.3. White Plain Matte, 20 x 30 cm ou 25 x 40 cm, acetinado
- 2.1.1.4. White Plain Matte, 30 x 90 cm RET, acetinado;

2.1.2. Fabricante: Portobello, Eliane, Portinari ou similar, aprovado pela Fiscalização.

2.1.3. Observação: Amostra do material deverá ser previamente submetida à aprovação da Fiscalização do Banco do Brasil.

2.2. EXECUÇÃO

2.2.1. Assentamento: argamassa prefabricada “Ceramicola – PF”, cor branca fabricação da ABCCO – Rejuntabrás Indústria e Comércio Ltda;

2.2.2. Juntas: Corridas, espessura de 3 mm, alinhadas em ambas as direções (utilizar espaçadores);

2.2.3. Rejuntamento: argamassa prefabricada “Juntafina AB”, cor idêntica à do ladrilho, de fabricação da ABCCO – Rejuntabrás Indústria e Comércio Ltda;

2.2.4. Limpeza: Executar limpeza das superfícies com solução de ácido muriático 1:6 e amônia 1:4, ambos diluídos em água, pra remoção de resíduo de rejunte;

2.3. APLICAÇÃO

2.3.1. Nas paredes de copas, dos sanitários acessíveis a serem construídos e dos sanitários a serem adaptados;

2.3.2. Nas instalações sanitárias adaptadas, sempre que possível, a recomposição da parede deverá ser feita mantendo o mesmo padrão (cerâmica existente);

2.3.3. Casas de máquinas de ar condicionado, até a altura indicada em projeto;

2.3.4. Conforme orientação da Fiscalização.

3.0. AZULEJO**3.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

3.1.1. Material: Azulejo de primeira qualidade, brancos ou coloridos, conforme projeto/Fiscalização, apresentando esmalte liso, vitrificação homogênea e coloração perfeitamente uniforme, dureza e sonoridade de características e resistência suficiente;

3.1.2. Dimensões: 15 x 15 ou 15 x 20 cm, conforme projeto/Fiscalização;

3.1.3. Fabricante: Cecrisa, Incepa, Klabin ou similar. Submeter previamente amostra para aprovação da Fiscalização

3.1.4. Assentamento: Argamassas colantes da Quartzolit Argamassas e Rebocos Ltda., sob a marca "Argamassa Cimentcola Quartzolit" ou similar.

3.2. EXECUÇÃO:

3.2.1. Juntas: Azulejos 15 x 15 cm – 1,5 mm; Azulejos 15 x 20 cm – 2,0 mm;

-
- 1.1.1. Disposição: Rigorosamente alinhadas (utilizar espaçadores)
 - 1.1.2. Rejuntamento: Quartzolit Argamassas e Rebocos Ltda., sob a marca "Nata Quartzolit para Juntas", ou similar, na mesma cor do azulejo.

1.2. APLICAÇÃO

- 1.2.1. Nas paredes de copas, sanitários e depósitos a ser construídos / reformados;
- 1.2.2. Nas instalações sanitárias adaptadas, sempre que possível, a recomposição da parede deverá ser feita mantendo o mesmo padrão (cerâmica existente);
- 1.2.3. Casas de máquinas de ar condicionado, até a altura indicada em projeto;
- 1.2.4. Conforme orientação da Fiscalização.

1.0. NORMAS

A execução do revestimento obedecerá ao disposto nas normas abaixo, no que for aplicável:

P-11.LAM .01	Laminado Fenólico Melamínico / Plástico Termoestável - Chapa
P-11.ARG .01	Argamassa – Condições Gerais
E-LAM.01	Laminado Fenólico Melamínico - Plástico Termoestável
E-ARG.03	Argamassas - Usuais

2.0. LAMINADO EM PLACAS**2.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 2.1.1. Produto: Laminado decorativo de alta pressão
- 2.1.2. Padrão: Standard liso
- 2.1.3. Dimensão da placa: 1,25 x 3,08 m ou 1,25 x 2,56 m
- 2.1.4. Espessura: 1,3 mm
- 2.1.5. Acabamento: Texturizado (TX)
- 2.1.6. Cores:
 - 2.1.6.1. PP 45 - Cinza Polar
 - 2.1.6.2. PP 92 - Gelo
 - 2.1.6.3. PP 95 - Cinza
- 2.1.7. Fabricante: Pertech do Brasil Indústria e Comércio Ltda, ou similar aprovado pela Fiscalização.

2.2. EXECUÇÃO

- 2.2.1. Base: Superfície revestida de argamassa (traço 1:3 de cimento e areia);
- 2.2.2. Assentamento: Adesivo recomendado pelo fabricante, aplicado a pistola ou espátula;
- 2.2.3. Juntas: de 2 mm para dilatação, tanto no sentido vertical quanto no horizontal;
- 2.2.4. Rejuntamento: Rejunte recomendado pelo fabricante, da mesma cor do laminado;
- 2.2.5. Limpeza: Executar limpeza das superfícies pra remoção de resíduos de cola e de rejunte;

2.3. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização

1.0. NORMAS

A execução dos revestimentos obedecerá ao disposto nas normas abaixo, no que for aplicável:

P-11.MAD.01 Madeira

1.1. CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES

- 1.1.1. A usinagem, corte, furação, fixação e esquadreamento das peças, devem atender às normas e especificações do fabricante.
- 1.1.2. Antes do fornecimento dos painéis, deverá ser executada amostra da aplicação do Rejuntamento Formica a ser aplicada nos frisos, para aprovação da cor por parte da Fiscalização do Banco.
- 1.1.3. Atentar para o perfeito arremate das peças.
- 1.1.4. Prever todas as estruturas e reforços metálicos necessários para garantir o travamento, a estabilidade e a rigidez dos conjuntos.
- 1.1.5. Placas com arranhões, sulcos, grafia e excessos de cola para os laminados serão rejeitados.

2.0. LAMBRI**2.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 2.1.1. Material: Chapas em madeira compensada.
- 2.1.2. Cor: Conforme projeto/Fiscalização.
- 2.1.3. Dimensões: Conforme projeto/Fiscalização
- 2.1.4. Espessura: Conforme projeto/Fiscalização
- 2.1.5. Fabricante: Indústrias Madeirit S.A., ou similar;

2.2. EXECUÇÃO

- 2.2.1. Base: Existente – sobre o revestimento definido no P-11.ARG.03, perfeitamente desempenado, que deverá receber imprimação do adesivo, aplicada a pistola ou espátula.
- 2.2.2. Adesivo: “Cola Marca Fórmica” da Formiline Indústria e Comércio Ltda ou similar.
- 2.2.3. Juntas: Juntas de dilatação, tanto no sentido horizontal como vertical, de no mínimo 2 mm.

2.3. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização**3.0. PAINEL DE MADEIRA PARA REVESTIMENTO****3.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 3.1.1. Produto: Pannel de madeira certificada (teca) em ripas com de 2 cm de largura, e espessuras diferentes, coladas aleatoriamente dando um efeito volumétrico a parede, alternando cheios e vazios.
- 3.1.2. Dimensões da placa: 35 x 30 cm
- 3.1.3. Modelo: Tijolinho 2 cm
- 3.1.4. Cor: Chocolate
- 3.1.5. Fixação: Com cola de contato especial para superfície vertical
- 3.1.6. Base: Drywall ou alvenaria
- 3.1.7. Preparação da superfície: A superfície sobre a qual o produto será aplicado deverá estar perfeitamente limpa, curada e nivelada, com cantos e arestas alinhados e esquadrejados, livre de desníveis ou buracos e isenta de partículas soltas, gordura e umidade permanente.
- 3.1.8. Fabricante: Oca Brasil, ou similar, aprovada pela Fiscalização.

3.2. PREPARAÇÃO DAS PLACAS

- 3.2.1. As placas deverão estar limpas e secas na superfície a colar.
- 3.2.2. Em localidades com umidade relativa do ar inferior a 50%, as placas deverão estar fora da embalagem e em temperatura ambiente durante um período mínimo de 48 horas antes da instalação.
- 3.2.3. Para adequação do tamanho das placas às dimensões das superfícies onde serão aplicadas, utilizar serra para madeira (serra circular, serra tico-tico ou arco de serra).

3.3. APLICAÇÃO DA COLA

- 3.3.1. Sendo a base de gesso acartonado (drywall) ou superfícies de madeira (compensado) os adesivos recomendados são: Cola de Contato e Cola PVA para Madeira;
- 3.3.2. Em áreas especiais, que demandem um maior poder adesivo, utilizar poliuretano;
- 3.3.3. Cada m² de revestimento aplicado consome, em média, um cartucho de cola ou 1kg de cola.
- 3.3.4. Para a utilização das colas indicadas deverão ser sempre respeitados os critérios técnicos e as instruções de uso dos respectivos fabricantes dos adesivos.

3.4. COLOCAÇÃO DAS PLACAS

- 3.4.1. Colocar as placas uma a uma sobre a superfície préadesivada, pressionando-as com a palma das mãos ou, cuidadosamente, com um martelo de borracha.
- 3.4.2. Limpar imediatamente com um pano seco os excessos ou respingos de adesivo, para estes não aderirem ao revestimento.
- 3.4.3. A limpeza deverá ser feita apenas com pano seco ou úmido e escova de cerdas macias para retirada do pó.
- 3.4.4. Caso seja necessário, utilizar sabão neutro sem esfregar a superfície do revestimento.
- 3.4.5. Proibida a utilização de buchas ou materiais abrasivos.
- 3.4.6. Os revestimentos industrializados são fornecidos com acabamento final de superfície, não havendo necessidade de aplicação de vernizes ou similares após a instalação.

3.5. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

1.0. NORMAS

A execução do revestimento obedecerá ao disposto nas normas do Banco do Brasil no que for aplicável.

2.0. PAPEL DE PAREDE**2.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

2.1.1. Material: Papel de parede em rolo

2.1.2. Características:

2.1.2.1. Lavável , resistente a impacto , resistente a luminosidade , à prova de chamas

2.1.2.2. Ausência de CFC

2.1.2.3. A quantidade de formaldeído deve ser menor que a permitida por lei

2.1.2.4. Ausência de plastificante volátil

2.1.2.5. Ausência de Cloreto de Vinilo Monomero

2.1.2.6. Dimensão: rolo de 5 m.

2.1.3. Modelo Domus Parati: Coleção Imagine (Neo Design)

2.1.4. Modelo:

2.1.4.1. Ref. 6115-20 Punch;

2.1.4.2. Ref. 6026-10 Punch;

2.1.4.3. Ref. 30281 Verve;

2.1.4.4. Ref. 6144-70 Punch;

2.1.4.5. Ref. 42119 Verve;

2.1.4.6. Ref. 42219 Verve;

2.1.4.7. Ref. 42011 Verve;

2.1.4.8. Ref. 42211 Verve;

2.1.4.9. Ref. 6146-40 Punch;

2.1.4.10. Ref. SW29226 Linha Tuxedo - Fabricante Bucalo;

2.1.5. Cores: Conforme projeto

2.2. EXECUÇÃO

2.2.1. Base: Parede de alvenaria acabada

2.3. APLICAÇÃO

2.3.1. Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

1.0. NORMAS

A execução do revestimento obedecerá ao disposto nas normas abaixo, no que for aplicável:

P-11.CER.02 Pastilha e Ladrilho em Mosaico
E-VID.01 Vidros – Definição e Tipos
E-VID.09 Vidros - Moldados

2.0. PASTILHA DE VIDRO**2.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 2.1.1. Material: Vidro colorido
 - 2.1.1.1. Tipo 1: Monocromático
 - 2.1.1.1.1. Cor: Cinza translúcido ref. 3700
 - 2.1.1.1.2. Dimensões da tesselas: 2 x 2 cm (2N)
 - 2.1.1.2. Tipo 2: Mutações
 - 2.1.1.2.1. Modelo: VD2-02
 - 2.1.1.2.2. Cores: Verde claro opaco ref. 240 A, Verde escuro opaco ref. 260 e Verde translúcido ref. 3270
 - 2.1.1.2.3. Dimensões da tesselas: Variadas
- 2.1.2. Dimensões da placa: 30x30cm
- 2.1.3. Fabricante: Vidrotil, ou similar aprovado pela Fiscalização.

2.2. EXECUÇÃO

- 2.2.1. Argamassa de Assentamento: Argamassa colante para pastilha de vidro, mesma cor da pastilha, recomendada pelo Fabricante.
- 2.2.2. Rejuntamento:
 - 2.2.2.1. Tipo 1: Argamassa colante para pastilha de vidro, mesma cor da pastilha, recomendada pelo Fabricante
 - 2.2.2.2. Tipo 2: Argamassa colante para pastilha de vidro, na cor branca, recomendada pelo Fabricante
- 2.2.3. As placas de pastilha de vidro deverão manter o mesmo nivelamento das placas aplicadas anteriormente, e a mesma largura de juntas existentes entre as tesselas do mosaico.
- 2.2.4. Para remover o papel e a cola, prepare uma solução em recipiente plástico, utilizando 250g de soda cáustica, para cada 10 litros de água. Imediatamente após a retirada do papel, coloque-o em local apropriado para evitar acidentes em consequência do contato com a soda
- 2.2.5. Após a retirada do papel, remova levemente os excessos de argamassa e a limpeza final 5 dias após a aplicação
- 2.2.6. Altura do Assentamento: Conforme projeto de Arquitetura.

2.3. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização

1.0. NORMAS

A execução do revestimento obedecerá ao disposto nas normas abaixo, no que for aplicável:

P-11. PED.01	Pedra - Diversos
E-PED.02	Pedras de Construção - Propriedades
E-PED.03	Pedras de Construção - Beneficiamento
E-PED.15	Pedras de Construção – Metamórficas - Mármore

2.0. GRANITO**2.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS****2.1.1. Material:**

- 2.1.1.1. Granito Amêndoa
- 2.1.1.2. Granito Cinza Cinza Andorinha
- 2.1.1.3. Granito Cinza Corumbá,
- 2.1.1.4. Granito Preto São Gabriel,
- 2.1.1.5. Granito Preto Absoluto
- 2.1.1.6. Granito Verde Floresta,
- 2.1.1.7. Granito Verde Ubatuba

2.1.2. Dimensões das placas:

- 2.1.2.1. 40 x 40 cm,
- 2.1.2.2. 45 x 45 cm,
- 2.1.2.3. 30 x 60 cm,
- 2.1.2.4. 60 x 60 cm,
- 2.1.2.5. Variável, ou conforme paginação existente / indicada.

2.1.3. Dimensões dos peitoris: Largura 3 cm superior à espessura da alvenaria (1,5 cm de balanço para cada lado), ou conforme projeto de Arquitetura. As placas de granito terão frisos na face inferior do peitoril, que funcionarão como pingadeiras.

2.1.4. Dimensões dos requadros: Iguais às dos demais requadros existentes, ou conforme projeto de Arquitetura.

2.1.5. Espessura: 25 mm

2.1.6. Acabamento: Polido e lustrado em todas as faces visíveis;

2.1.7. Procedimento executivo: O rejuntamento só deve ser feito após três dias do término do assentamento das placas

2.2. FIXAÇÃO COM COLA

2.2.1. Material: Chapisco com cola, traço: (1:2, cimento e areia média). Traço da água de amassamento Sikafix (1:1 de água e Sikafix).

2.2.2. Procedimento: Aplicar na face inferior (de assentamento) Sikafix ou similar misturado à água de amassamento do chapisco. Esfregar de maneira enérgica na face inferior da pedra. Umedecer a pedra antes da aplicação

2.2.3. Rejuntamento: Rejunte base epóxi da Rejuntabrás ou similar, mesmo tom do granito aplicado.

2.2.4. Juntas de Assentamento: Espessura 1 mm.

2.3. FIXAÇÃO COM GRAMPO

2.3.1. Procedimento: Com disco apropriado, efetuam-se cortes no verso das peças até o meio da profundidade. Com emprego de cola epóxi, fixam-se arames de latão com 2,5 mm de espessura. O número de grampos será definido em função do peso das peças, com no mínimo 2 grampos por peça. Em seguida, chapisca-se

o verso das peças com argamassa de alta adesividade e areia grossa. O assentamento só poderá ocorrer após a cura completa do chapisco.

- 2.3.2. Juntas: Pasta de cimento e pó de granito acrescido de hidrófugos de massa
- 2.3.3. Juntas de Assentamento: Espessura 1 mm.
- 2.4. APLICAÇÃO: Revestimentos, peitoris e requadros, conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

3.0. MÁRMORE

3.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- 3.1.1. Tipo:
 - 3.1.1.1. Mármore branco extra nacional,
 - 3.1.1.2. Mármore Carrara
 - 3.1.1.3. Mármore Crema Marfil
- 3.1.2. Dimensões das placas:
 - 3.1.2.1. 40 x 40 cm,
 - 3.1.2.2. 60 x 60 cm,
 - 3.1.2.3. Variável, ou conforme paginação existente / indicada.
- 3.1.3. Dimensões dos peitoris: Largura 3 cm superior à espessura da alvenaria (1,5 cm de balanço para cada lado), ou conforme projeto de Arquitetura. As placas de granito terão frisos na face inferior do peitoril, que funcionarão como pingadeiras.
- 3.1.4. Dimensões dos requadros: Iguais às dos demais requadros existentes, ou conforme projeto de Arquitetura.
- 3.1.5. Espessura: mínima de 20 mm
- 3.1.6. Juntas: Secas, porém preenchidas com rejunte branco.
- 3.1.7. Acabamento: Polido e lustrado em todas as faces visíveis;
- 3.1.8. Procedimento executivo: O rejuntamento só deve ser feito após três dias do término do assentamento das placas

3.2. EXECUÇÃO:

- 3.2.1. Emboço e argamassa sarrafeados ou desempenados, curados há pelo menos 14 dias.
- 3.2.2. Impermeabilização com Bianco (Vedacit Impermeabilizante) ou equivalente, no vértice da pedra (superfície bruta que fará o contato de assentamento).
- 3.2.3. Argamassa de assentamento: Cimenticola Ferma Granito ou similar, Weber Quartzolit, cor branca.
- 3.2.4. Rejunte: Rejunte de Látex Modificado, cor branca, Weber, Quartzolit, Rejuntabrás ou similar, aprovado pela Fiscalização.
- 3.2.5. Para rejuntar, aguardar 72 horas ou mais para a secagem da argamassa.
- 3.2.6. Utilizar uma desempenadeira de borracha para não agredir a superfície das peças, aplicando o produto em pequenas áreas.
- 3.2.7. Limpar os excessos com uma esponja limpa, macia e umedecida em água.

3.3. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização

1.0. NORMAS

A execução do revestimento obedecerá ao disposto nas normas vigentes no que for aplicável.

2.0. PLACA CIMENTÍCIA**2.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 2.1.1. Tipo: Placa impermeável, inoxidável, resistente à umidade, a impactos e a intempéries, produzida com a tecnologia CRFS - Cimento Reforçado com Fio Sintético, atendendo as normas ISO 8336 e NBR 15498 - classe A3
- 2.1.2. Densidades aproximadas:
 - 2.1.2.1. Seca: 1,40 g/cm³
 - 2.1.2.2. Ambiente: 1,70 g/cm³
- 2.1.3. Módulo de elasticidade: - 6 GPa (saturado)
- 2.1.4. Resistência à flexão:
 - 2.1.4.1. Saturada: 11 MPa
 - 2.1.4.2. Ambiente: 14 MPa
- 2.1.5. Variação dimensional (sat - seco estufa): - Aprox. 2,0 mm/m
- 2.1.6. Condutibilidade térmica: - 0,48 W/m.K
- 2.1.7. Combustibilidade: - Material Incombustível (ISO 1182/90)
- 2.1.8. Dimensões: 300 x 120 cm, espessura 0,8 mm
- 2.1.9. Peso: 49 kg
- 2.1.10. Acabamento: Pintura epóxi à base de água, conforme indicado em projeto.
- 2.1.11. Armazenamento:
 - 2.1.11.1. Em ambiente fechado ou com a cobertura das pilhas com lona ou plástico;
 - 2.1.11.2. A altura da pilha não deve ultrapassar o máximo de 40 cm, formando pilhas nas quantidades de 45 placas de 8 mm;
 - 2.1.11.3. As placas devem ser empilhadas e apoiadas sobre sarrafos de 7,5 x 7,5 cm nivelados e distantes entre si no máximo 40 cm, formando todos eles um mesmo plano ou em pranchas de madeira niveladas. Em ambos os casos, não deverá haver a existência de balanços livres nas laterais das placas.

2.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / indicação da Fiscalização.

1.0. NORMAS

A execução do revestimento obedecerá ao disposto nas normas abaixo, no que for aplicável:
Conforme P-16.AAA.01 e P-16.SEG.01. E-VID.01, E-VID.07, 4-VID.08

2.0. PAINEL DE VIDRO – TIPO 1**2.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 2.1.1. Tipo: Vidro plano cristal clear lapidado e polido
- 2.1.2. Cor: Color Glass Branco
- 2.1.3. Espessura: 4mm
- 2.1.4. Acabamento: Liso
- 2.1.5. Fabricante: Cristal Line –Servi-Temper
- 2.1.6. Fabricantes alternativos: Valéria Vidros ou similar.

2.2. PAINEL DE BASE

- 2.2.1. Chapa de MDF de 0,9 cm
- 2.2.2. Dimensões: 150x 220 cm
- 2.2.3. Complementação: Conforme detalhamento do projeto de arquitetura.
- 2.2.4. Espessura do Painel: 1,4 cm.

2.3. FIXAÇÃO / EXECUÇÃO

- 2.3.1. Fixar as chapas com parafusos auto-atarrachantes, mantendo as chapas alinhadas.
- 2.3.2. Colar o vidro na chapa de MDF, conforme instruções do Fabricante;
- 2.3.3. Os painéis deverão ser fixados de acordo com o detalhamento no projeto de arquitetura.
- 2.3.4. Quando não for especificado, a fixação dos painéis será a partir do centro da parede e terá os painéis de complementação nas suas extremidades, complementando o revestimento de toda a face da parede.

2.4. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização**3.0. PAINEL DE VIDRO – TIPO 2****3.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 3.1.1. Tipo: Vidro plano cristal clear lapidado e polido bisotado
- 3.1.2. Cor: Color Glass Branco
- 3.1.3. Espessura: 4mm
- 3.1.4. Acabamento: Liso
- 3.1.5. Fabricante: Cristal Line –Servi-Temper
- 3.1.6. Fabricantes alternativos: Valéria Vidros ou similar.

3.2. FIXAÇÃO / EXECUÇÃO

- 3.2.1. Colar o vidro na diretamente sobre peitoril, conforme instruções do Fabricante;

3.3. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

1.0. NORMAS

A execução das divisórias obedecerá ao disposto nas normas abaixo, no que for aplicável:

P-12.DIV. 01	Divisórias
E-DIV.01	Divisórias Removíveis
E-GES.01	Gesso

2.0. DIVISÓRIA DE GESSO ACARTONADO**2.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 2.1.1. Produto: Sistema W111 – Paredes
- 2.1.2. Material: Gesso acartonado
- 2.1.3. Dimensão da placa: 120 cm de largura, altura 180cm. Utilizam-se quantas placas forem necessárias em função do pé direito dos ambientes
- 2.1.4. Espessura da placa: 12,5 mm cada uma
- 2.1.5. Espessura da parede: 95 mm, conforme indicado no projeto de Arquitetura
- 2.1.6. Estrutura: Montantes em aço galvanizado 70mm a cada 60 cm, encaixados em guias “U” de aço galvanizado fixadas ao piso.
- 2.1.7. Juntas: Com fita microperfurada e massa Fastix ou equivalente
- 2.1.8. Acabamento: Emassado sem emendas aparentes, pronto para receber pintura acrílica adiante especificada S-17.01.
- 2.1.9. Acessórios: Guias 70 mm, parafusos T, parafusos metal/metall, massas para juntas, fitas para juntas, fitas para cantos.
- 2.1.10. Fabricante: Knauf Drywall, Lafarge Gypsum ou similar aprovado pela Fiscalização
- 2.1.11. Observação: Quando as divisórias de gesso acartonado forem montadas sobre o piso, este deverá estar perfeitamente nivelado, para evitar desalinhamentos ou fissuras na divisória.

- 2.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

3.0. DIVISÓRIA DE GESSO ACARTONADO ACÚSTICO**3.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 3.1.1. Produto: Sistema W111 – Paredes
- 3.1.2. Material: Gesso acartonado
- 3.1.3. Dimensão da placa: 120 cm de largura, altura 180cm. Utilizam-se quantas placas forem necessárias em função do pé direito dos ambientes
- 3.1.4. Espessura da placa: 12,5 mm cada uma
- 3.1.5. Espessura da parede: 95 mm, conforme indicado no projeto de Arquitetura
- 3.1.6. Estrutura: Montantes em aço galvanizado 70mm a cada 60 cm, encaixados em guias “U” de aço galvanizado fixadas ao piso.
- 3.1.7. Juntas: Com fita microperfurada e massa Fastix ou equivalente
- 3.1.8. Acabamento: Emassado sem emendas aparentes, pronto para receber pintura acrílica adiante especificada S-17.01.
- 3.1.9. Tratamento acústico: Placa de fibra de vidro semirígida tratada com resina especial, coberta com tecido de fibra de vidro importado, alto desempenho acústica.
- 3.1.10. Acessórios: Guias 70 mm, parafusos T, parafusos metal/metall, massas para juntas, fitas para juntas, fitas para cantos.

3.1.11.

3.1.12. Fabricante: Knauf Drywall, Lafarge Gypsum ou similar aprovado pela Fiscalização

3.1.13. Observação: Quando as divisórias de gesso acartonado forem montadas sobre o piso, este deverá estar perfeitamente nivelado, para evitar desalinhamentos ou fissuras na divisória.

3.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

4.0. DIVISÓRIA DE GESSO ACARTONADO HIDROFUGANTE

4.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

4.1.1. Produto: Sistema W116-RU – Paredes

4.1.2. Propriedade: Hidrofugante.

4.1.3. Material: Chapa de gesso acartonado e=12,5 mm Gypsum RU resistente à umidade (duas faces), com isolamento acústico.

4.1.4. Dimensão da placa: 120 cm de largura, altura 180 cm. Utilizam-se quantas placas forem necessárias em função do pé direito dos ambientes

4.1.5. Espessura da placa: 12,5 mm cada uma

4.1.6. Espessura da parede: variável de 100 a 225 mm, conforme indicado no projeto de Arquitetura

4.1.7. Estrutura: Montantes e guias com reforço, de aço galvanizado de 0,5mm, a cada 60cm (mínimo). O reforço da estrutura deverá ocorrer em função de equipamentos a serem instalados e fixados nesta parede, conforme apresentado no projeto de arquitetura.

4.1.8. Juntas: Com fita microperfurada e massa Fastix ou equivalente

4.1.9. Acabamento: Conforme indicado em projeto

4.1.10. Acessórios: Guias 70 mm, parafusos T, parafusos metal/metal, massas para juntas, fitas para juntas, fitas para cantos.

4.1.11. Fabricante: Knauf Drywall, Lafarge Gypsum ou similar aprovado pela Fiscalização

4.1.12. Observação: Quando as divisórias de gesso acartonado forem montadas sobre o piso, este deverá estar perfeitamente nivelado, para evitar desalinhamentos ou fissuras na divisória.

4.1.13. As divisórias de gesso acartonado deverão receber impermeabilização nos rodapés (até 30 cm acima do piso acabado), conforme especificados no Capítulo 8, supracitado.

4.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

1.0. NORMAS

A instalação das divisórias navais obedecerá ao disposto nas normas abaixo, no que for aplicável:

P-12.DIV.01	Divisória
E-DIV.01	Divisórias – Removíveis
E-MAD.03	Madeira - Compensada

2.0. DIVISÓRIA NAVAL DE AÇO, RODAPÉS DUPLOS**2.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 2.1.1. Material: Divilux Naval Aço 35mm
- 2.1.2. Fabricante: Eucatex S/A Indústria e Comércio, ou similar aprovado pela Fiscalização.
- 2.1.3. Painéis: Chapas de 1202 mm (largura) x 2140 mm (altura) x 35 mm (espessura), com miolo celular MSO de colméia em papel Kraft de alta gramatura (7 kg/m²) e requadro de material isolante com grande resistência, tipo B, com rodapés duplos.
- 2.1.4. Dimensões: Verificar medidas no projeto de Arquitetura.
- 2.1.5. Revestimento: Laminado fenólico melamínico tipo "Formidur BP Plus", espessura 1,0 mm, acabamento texturizado, cor Cinza Cristal ou conforme projeto de Arquitetura / indicação da Fiscalização;
- 2.1.6. Portas: Mesmo material e acabamento dos painéis, com 900 mm (largura) x 2140 mm (altura) x 35 mm (espessura).
- 2.1.7. Ferragens: Dobradiças cromadas, 03 unidades por porta e fechaduras tipo cilindro cromada da Lockwell, ou similar
- 2.1.8. Estrutura: Perfis de aço galvanizado, pintado com epóxi - poliéster - pó, cor cinza cristal, com montantes e rodapés simples na mesma cor, além de todos os acessórios recomendados pelo Fabricante
- 2.1.9. Tipos de painel: Painel cego, painel cego/cego/vidro, painel cego/vidro/cego, painel cego/vidro/vidro.

- 2.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

3.0. DIVISÓRIA NAVAL DE AÇO, RODAPÉS SIMPLES**3.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 3.1.1. Tipo: Divilux Naval Aço 35 mm ou similar
- 3.1.2. Fabricante: Eucatex S/A Indústria e Comércio;
- 3.1.3. Painel: Miolo celular MSO de colméia em papel Kraft de alta gramatura (7 kg/m²) e requadro de material isolante, tipo C, com rodapés simples;
- 3.1.4. Estrutura: Perfis de alumínio anodizado natural fosco
- 3.1.5. Revestimento: Laminado fenólico melamínico tipo "Formidur BP Plus" (Eucatex S/A Indústria e Comércio Ltda.), espessura 1,0 mm, acabamento texturizado, cor Cinza Cristal ou conforme projeto de Arquitetura / indicação da Fiscalização;
- 3.1.6. Portas: Mesmo material e acabamento dos painéis, com 900 mm (largura) x 2140 mm (altura) x 35 mm (espessura).
- 3.1.7. Ferragens: Dobradiças Lockwell ref. 422, acetinado fosco e maçanetas tipo alavanca.
- 3.1.8. Tipos de painel: Painel cego, painel cego/cego/vidro, painel cego/vidro/cego, painel cego/vidro/vidro

- 3.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

1.0. NORMAS

A execução das divisórias especiais obedecerá ao disposto nas normas abaixo, no que for aplicável:

P-12.DIV.01 Divisórias
Norma ABNT15141:2004

2.0. DIVISÓRIA PREFABRICADA**2.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 2.1.1. Linha: Theia
- 2.1.2. Espessura de 85 mm;
- 2.1.3. Modulação horizontal entre eixos de 1.250 mm (ou conforme projeto);
- 2.1.4. Saque frontal e individual dos painéis;
- 2.1.5. Estrutura interna e externa totalmente de alumínio;
- 2.1.6. Painéis cegos duplos de aglomerado de 15 mm;
- 2.1.7. Painéis de vidro único ou duplo;
- 2.1.8. Isolamento acústico (em média de Rw 42dB a 46dB)
- 2.1.9. Folhas de porta de madeira aglomerada maciça;
- 2.1.10. Dobradiças de alumínio com anéis de náilon;
- 2.1.11. Fechaduras tipo chave/botão ou chave/alavanca (conforme projeto);
- 2.1.12. Passagem de fiação pelo interior da divisória ou opcionalmente por rodapé eletrificável;
- 2.1.13. Altura: Piso a teto;
- 2.1.14. Tipos de painel:
 - 2.1.14.1. Módulo A: painel cego, piso a teto
 - 2.1.14.2. Módulo B: painel cego do piso até 90 cm + painel de vidro de 90 a 210 cm + bandeira cega de 210 cm até o teto
 - 2.1.14.3. Módulo C: painel de vidro do piso até 210 cm + bandeira cega de 210 cm até o teto
 - 2.1.14.4. Módulo D: painel de vidro, piso a teto
 - 2.1.14.5. Módulo E: painel cego do piso até 90 cm + painel de vidro de 90 cm até o teto
 - 2.1.14.6. Módulo F: painel cego do piso até 210 cm + bandeira de vidro de 210 cm até o teto
 - 2.1.14.7. Módulo G: painel cego do piso até 210 cm + bandeira cega de 210 cm até o teto
 - 2.1.14.8. Módulo H: painel cego do piso até 90 cm + painel de vidro de 90 a 210 cm + bandeira de vidro de 210 cm até o teto
 - 2.1.14.9. Módulo I: painel de vidro do piso até 210 cm + bandeira de vidro de 210 cm até o teto
 - 2.1.14.10. Módulo Xn: painel cego, piso a teto, com “n” segmentações horizontais (conforme projeto).
 - 2.1.14.11. Módulo Yn: painel de vidro, piso a teto, com “n” segmentações horizontais (conforme projeto).
 - 2.1.14.12. Módulo Zn: painel misto cego e vidro, com “n” segmentações horizontais.

2.1.15. Portas:

- 2.1.15.1. Porta cega com bandeira, linha Theia, 85mm
- 2.1.15.2. Porta cega até o teto, linha Theia, 85mm
- 2.1.15.3. Porta cega até o teto com aba lateral, linha Theia, 85mm e bandeira 35mm
- 2.1.15.4. Porta cega até o teto com aba lateral móvel, linha Theia, 85mm e bandeira 35mm
- 2.1.15.5. Porta dupla, linha Theia, 2 folhas de 85mm

2.1.16. Persianas entre vidros: Lâminas de alumínio com 16mm de largura, cor branca, acionamento através de comando por botão, com todos os seus mecanismos de funcionamento (superior, inferior e comando botão) embutidos na estrutura da divisória visualizando-se somente as réguas de alumínio da persiana.

2.1.17. Revestimento da divisória: Conforme projeto

2.1.18. Observações:

- 2.1.18.1. O fabricante deverá apresentar certificado expedido pela ABNT de marca de conformidade ABNT 15141:200.
- 2.1.18.2. O prazo de garantia não poderá ser inferior a 5 (cinco) anos contra quaisquer defeitos de fabricação, incluindo garantia de continuidade de fabricação para reposição e complemento por 10 (dez) anos.
- 2.1.18.3. O fabricante deverá informar a existência de Assistência Técnica local, indicando razão social, endereço, telefone e contato.

2.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

1.0. NORMAS

A execução das divisórias especiais obedecerá ao disposto nas normas abaixo, no que for aplicável:

P-12.DIV.01 Divisórias
Norma ABNT15141:2004

2.0. DIVISÓRIA PREFABRICADA – TIPO 1**2.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS****2.1.1. Linha: Nova Div.****2.1.1.1. Tipo 1: 76mm****2.1.1.2. Tipo 2: 92mm****2.1.2. Estrutura:** Alumínio extrudado de primeira qualidade em anodizado natural fosco, acetinado, polido, inox, bronze ou pintados eletrostaticamente a pó conforme especificação.**2.1.3. Montantes:** Alumínio extrudado com liga e tempera de 6063-T5**2.1.3.1. Vertical:** Possui quatro cavidades ao longo de todo seu comprimento para fixação de PVC expandido alto colante para absorção dos atritos das placas e quadros de vidro proporcionando uma excelente vedação acústica.**2.1.3.1.1. Tipo 1 (76mm):** 42mm x 30mm e parede de 1,3mm de espessura**2.1.3.1.2. Tipo 2 (92mm):** 58mm x 30mm e parede 1,6mm de espessura**2.2.1.1. Montante duplo de canto 90°****2.2.1.1.1. Tipo 1:** 76mm na saída dos módulos e parede de 1,5mm de espessura, perfis arredondado com ângulo de 90°**2.2.1.1.2. Tipo 2:** 92mm na saída dos módulos e parede de 2,0mm de espessura, perfis arredondado com ângulo de 90°**2.2.1.2. Montante duplo de canto 45°****2.2.1.2.1. Tipo 1:** 76mm na saída dos módulos e parede de 1,5mm de espessura, perfis arredondado com ângulo de 45°**2.2.1.2.2. Tipo 2:** 92mm na saída dos módulos e parede de 2,0mm de espessura, perfis arredondado com ângulo de 45°**2.2.1.3. Montante triplo****2.2.1.3.1. Tipo 1:** 76mm na saída dos módulos e parede de 1,5mm de espessura**2.2.1.3.2. Tipo 2:** 92mm na saída dos módulos e parede de 2,0mm de espessura**2.2.1.4. Montante quádruplo:****2.2.1.4.1. Tipo 1:** 76mm na saída dos módulos e parede de 1,5mm de espessura**2.2.1.4.2. Tipo 2:** 92mm na saída dos módulos e parede de 2,0mm de espessura

- 2.2.1.5. Sistema de fixação: Fixação dos painéis e quadros de vidro nos montantes é através de cliques macho e fêmea
- 2.2.1.5.1. Clip Macho: confeccionado em aço de 1,9mm de espessura zincado e tipo gancho, com dimensão de 45mm de comprimento x 18mm largura, fixado na placa por parafuso rosca dupla 4mm de diâmetro x 16mm de comprimento permitindo uma maior pressão na estrutura.
- 2.2.1.5.2. Clip Fêmea: alumínio com dimensões 58mm x 18mm x 2,5mm de espessura, preso por parafuso cabeça lenticular com trava de 1/4mm de largura x 1/2mm de altura e com porca sextavada de 1/4 com arruelas lisas de 1/4mm, fixado na estrutura do montante vertical, com o sistema ajustável para qualquer altura.
- 2.2.1.6. Régua de paginação: Dos painéis ocorre através de chapa de alumínio, fixada por meio de parafusos de 3,9mm espessura x 9,5mm de altura.
- 2.1.4. Batente em perfil de alumínio natural fosco, acetinado, polido, inox, bronze ou pintados eletrostaticamente a pó conforme especificação, extrudado com liga e tempera de 6063-T5 com espessura entre 76mm de espessura e 46mm máxima de topo, com canal para encaixe de dobradiças permitindo reversão do lado de abertura de porta, acabamento de topo em todo o perímetro em PVC rígido de encaixe sob pressão.
- 2.1.5. Canaleta: Duas centrais para a fixação do clip mola fêmea no alumínio, que tem como função a fixação de placas de fechamento através do clip macho.
- 2.1.6. Guia de Piso, Teto e Conectores de Parede: Em alumínio, extrudado com liga e tempera de 6063-T5. Secção em "U" com dimensões de 45mm x 50mm e parede de 1,5mm de espessura, fixada por meio de buchas no piso e no teto com a finalidade de encaixar os montantes verticais.
- 2.1.7. Rodapé: O sistema poderá ser dotado de rodapés eletrificados com design arredondado exclusivo, altura de 100mm, com parede 1,40mm de espessura, composto de uma calha para fechamento frontal com fixação por ancoragem junto à guia de piso. Os montantes receberão furações para passagem de conduites individuais de elétrica, lógica e telefonia permitindo também a instalação de tomadas.
- 2.1.8. Placas em MDP: Painéis de fibra de média densidade revestido em ambas as faces com laminado melamínico de baixa pressão liso ou madeirado, espessura de 15mm, bordas em fita de PVC de 1 mm de espessura no mesmo padrão do laminado colado a quente pelo sistema hot-melt. Painéis com placas de saque frontal individual e distanciamento entre placas de 8 mm (horizontal e vertical). Poderão ser utilizados outros acabamentos nas superfícies das placas tais como: fórmica, revestido em tecido, revestidos em folha de madeira natural ou mediante especificações.
- 2.1.9. Quadro de vidro único: É composto por dois tipos de moldura arredondadas, uma que recebe o vidro tem a dimensão de 43mm x 29mm e a outra de acabamento tem a dimensão de 33mm x 29mm ambas em alumínio extrudado com liga e tempera de 6063-T5 com corte de 45° e unido por esquadro de união em aço. Será considerado um quadro para face envidraçada e outro para moldura sem vidro como capa de acabamento para encaixe no montante e acomodação no outro quadro formando o sistema macho e fêmea, ficando vidro centralizado no painel de fechamento. O saque de cada quadro será individual.

- 2.1.10. Quadro de vidro duplo: É composto pela moldura com a dimensão de 27x37mm e parede de 1,20mm de espessura, com corte em 45º e unido por esquadro com parafuso de 4mm x 6mm de comprimento, formando um perímetro uniforme com cantos a 90º. Terá espaçamento entre painéis para entrada da persiana de alumínio 16mm ou 25mm com encabeçamento interno acionado através de um comando giratório fixado no montante vertical entre um módulo e outro. Seu perfil deve possuir rebaixo central, tendo a função do berço para acomodação das persianas. O saque de cada quadro será individual.
- 2.1.11. Vidros: 6mm (3mm+PVB+3mm) ou 8mm (4mm+PVB+4mm) laminados de segurança, temperado ou comum conforme a necessidade e tamanhos.
- 2.1.12. Porta cega: duas chapas de fibra de madeira de média densidade, revestido em ambas as faces com laminado melamínico de baixa pressão, espessura de 15mm, prensada na chapa de MDF de 6mm, com encabeçamento em 1mm de espessura, em PVC do mesmo acabamento da porta.
- 2.1.13. Porta de vidro: Requadro de porta em alumínio medindo 92mm de largura e 40mm de espessura em liga de alumínio e tempera de 6063-T5 com três canais para encaixe de vidro na parte interna e compartimentos na parte externa tipo canaleta para acoplamento de dobradiças e acabamento em PVC rígido.
- 2.1.14. Ferragens
- 2.2.1.7. Dobradiça em alumínio anodizado, com sistema de anéis anti-ruído em nylon, encaixadas frontalmente ao batente e fixada a ele sobre pressão através de parafusos Allen em aço inoxidável sem perfurar o batente.
- 2.2.1.8. Fechadura com maçaneta 515 La fonte, com roseta 307 e fechadura (máquina) ST2 Evo-55 com acabamento AEE
- 2.2.1.9. Interruptor de 15 amperes bipolar.
- 2.1.15. Tratamento acústico: Conforme necessidade do projeto poderá ser utilizada internamente nos módulos de madeira, painéis para tratamento termo-acústico em lã de rocha com resinas especiais 32 kg/m³ (ou mediante a especificação) ensacada inserida entre vão interno, apresentam baixa condutividade térmica, conservando energia e garantindo conforto termo-acústico.
- 2.1.16. Micropersianas: Persianas horizontais entre vidros com 16mm ou 25mm de largura e espessura de 0,21mm, composta em laminas de alumínio com pintura epóxi pó cor alumínio ref. 04, com comando externo acionado por botão e cabeamento embutido por meio de parafusos auto-atarraxantes de 4mm de espessura x 16mm de comprimento.
- 2.1.17. Película: Película adesiva listrada, jateada ou vinílica (personalizada) nos vidros conforme especificação.
- 2.1.18. Paineis:
- 2.1.18.1. Painel cego/ vidro duplo com persiana e comando botão, piso a teto
- 2.1.18.2. Painel cego/ vidro único, piso a teto
- 2.1.18.3. Painel vidro duplo com persiana comando botão, piso a teto
- 2.1.18.4. Painel vidro duplo, piso a teto
- 2.1.18.5. Painel vidro único com película até o teto
- 2.1.18.6. Painel vidro único até o teto
- 2.1.18.7. Painel vidro duplo total sistema pele de vidro com persianas internas e comando botão, piso a teto

- 2.1.18.8. Painel cego, piso a teto
- 2.1.18.9. Painel cego paginado, piso a teto
- 2.1.18.10. Porta cega, altura piso a teto
- 2.1.18.11. Porta cega dupla
- 2.1.18.12. Porta de correr

2.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

3.0. DIVISÓRIA PREFABRICADA – TIPO 2

3.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- 3.1.1. Linha: Luce
- 3.1.2. Material: Divisória em vidro total ou painel único com perfis exclusivos,
- 3.1.3. Estrutura: Alumínio extrudado de primeira qualidade em anodizado natural fosco, acetinado, polido, inox, bronze ou pintados eletrostaticamente a pó conforme especificação.
- 3.1.4. Guia de piso e teto: Estrutura em perfil de alumínio anodizado natural ou pintado extrudado com liga e tempera de 6063-T5, de seção em “U”, com dimensão 30mm X 35mm, e parede 1,20mm de espessura, fixada por meio de buchas e parafusos no piso e no teto, calço com a finalidade de encaixar os vidros 10mm e dar acabamento total.
- 3.1.5. Conector de parede: Estrutura em perfil de alumínio anodizado natural acetinado ou pintado extrudado com liga e tempera de 6063-T5, de seção em “U”, com dimensão 25mm x 15mm, e parede 1,60mm de espessura, fixada por meio de buchas e parafusos na parede, com a finalidade de iniciar uma parede de divisória em vidro de 10mm.
- 3.1.6. Vidros: Vidros temperado lapidado e polido de 10mm de espessura.
- 3.1.7. Porta: Vidro temperado 10mm sendo pivotante, simples ou dupla.
- 3.1.8. Ferragens
 - 2.2.1.10. Dobradiça inferior e superior pivotante de encaixe no vidro
 - 2.2.1.11. Fechadura SM1050E
 - 2.2.1.12. Mola de piso BTS 75V com trava a 0° e 90° para receber vidro de 10mm
 - 2.2.1.13. Puxador de H=600mm ou a definir conforme o projeto.
- 3.1.9. Acessório
 - 2.2.1.14. Junção de LUCE com divisória linha 76mm
 - 2.2.1.14.1. Estrutura em perfil de alumínio liga e tempera de 6063-TS, em seção U com dimensão 57x21x1,2mm de espessura e peso de ,737kg/ml coligado com os perfis da linha 76mm desenho exclusivo Interact.

3.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

1.0. NORMAS

A instalação das divisórias navais obedecerá ao disposto nas normas abaixo, no que for aplicável:

P-12.DIV.01	Divisória
E-DIV.01	Divisórias – Removíveis
E-MAD.03	Madeira – Compensada

- 1.1. Para melhor isolamento sonoro, os perfis com encontro em alvenarias, piso e teto terão entre os mesmos e as bases de fixação espuma pré-encolada para mais acentuada vedação sonora nos ambientes que forem instaladas as divisórias

2.0. DIVISÓRIA PREFABRICADA CURVELINE**2.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 2.1.1. Tipo: Divisória com interface aparente em alumínio e estrutura interna em alumínio ou aço galvanizado
- 2.1.2. Modulação: Padrão 1200 ou 1250 mm, ou conforme projeto de Arquitetura.
- 2.1.3. Alturas: 2700 ou 3100 mm, ou conforme projeto de Arquitetura.
- 2.1.4. Espessura: 90 mm
- 2.1.5. Estrutura externa: Alumínio extrudado em liga 6063, com tempera T5.
- 2.1.6. Estrutura interna: Alumínio extrudado em liga 6063, com tempera T5; aço galvanizado perfilado sendzimir DX51D+Z, com espessura mínima de 0,72mm, resistência a corrosão (600 horas), resistência mecânica e estabilidade ao fogo.
- 2.1.7. Acabamento de portas: Laminado melamínico, laminado vinílico, poliéster, tecido ou madeira natural, conforme projeto de Arquitetura.
- 2.1.8. Acabamento dos perfis: Anodizados ou com pintura eletrostática a pó epóxi ou híbrida (epóxi poliéster).
- 2.1.9. Vidros: Incolores, jateados, serigrafados, simples ou laminados, conforme projeto.
 - 2.1.9.1. Os vidros serão de segurança quando uma das dimensões for maior que 1,5 m, ou com instalação abaixo de 0,50 m com relação ao piso.
- 2.1.10. Redução acústica
 - 2.1.10.1. Módulos cego, cego+vidro, vidro+vidro, cego+bandeira: 44 dB
 - 2.1.10.2. Módulo porta: 37 dB
- 2.1.11. Paineis:
 - 2.1.11.1. PAINEL cego liso, piso a teto
 - 2.1.11.2. PAINEL vidro único, piso a teto
 - 2.1.11.3. PAINEL vidro duplo, piso a teto
 - 2.1.11.4. PAINEL vidro duplo, com persiana interna, piso a teto
 - 2.1.11.5. PAINEL cego até 90 cm + painel vidro único até o teto
 - 2.1.11.6. PAINEL cego até 90 cm + painel vidro duplo com persiana interna, até o teto
 - 2.1.11.7. PAINEL cego segmentado, piso a teto
 - 2.1.11.8. PAINEL vidro único, segmentado, piso a teto
 - 2.1.11.9. PAINEL vidro duplo, segmentado, piso a teto
 - 2.1.11.10. PAINEL cego segmentado até 90 cm + painel vidro único até o teto
 - 2.1.11.11. PAINEL cego segmentado até 90 cm + painel vidro duplo até o teto
 - 2.1.11.12. PAINEL cego segmentado até 90 cm, + painel vidro duplo com persiana interna, até o teto
 - 2.1.11.13. Porta cega, com bandeira

- 2.1.11.14. Porta cega, altura piso a teto
- 2.1.11.15. Porta cega até o teto, com aba lateral fixa
- 2.1.11.16. Porta cega até o teto, com aba lateral móvel
- 2.1.11.17. Porta cega dupla

2.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

3.0. DIVISÓRIA PREFABRICADA M82

3.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- 3.1.1. Modulação: Padrão 1200 mm, ou conforme projeto de Arquitetura.
- 3.1.2. Alturas: 2700 ou 3100 mm, ou conforme projeto de Arquitetura.
- 3.1.3. Espessura: 80 mm
- 3.1.4. Estrutura interna e externa: Aço galvanizado Sendzimir.
- 3.1.5. Acabamento de portas: Laminado melamínico, laminado vinílico, poliéster, tecido ou madeira natural, conforme projeto de Arquitetura.
- 3.1.6. Acabamento dos perfis: Pintura eletrostática a pó epóxi ou híbrida (epóxi poliéster).
- 3.1.7. Vidros: Incolores, jateados, serigrafados, simples ou laminados, conforme projeto.
- 3.1.8. Redução acústica
 - 3.1.8.1. Módulo cego: 45 dB
 - 3.1.8.2. Módulo de vidro: 43 dB
 - 3.1.8.3. Módulo porta: 37 dB
- 3.1.9. Paineis:
 - 3.1.9.1. Painel cego liso, piso a teto
 - 3.1.9.2. Painel vidro único, piso a teto
 - 3.1.9.3. Painel vidro duplo, piso a teto
 - 3.1.9.4. Painel vidro duplo, com persiana interna, piso a teto
 - 3.1.9.5. Painel cego até 90 cm + painel vidro único até o teto
 - 3.1.9.6. Painel cego até 90 cm + painel vidro duplo, até o teto
 - 3.1.9.7. Painel cego até 90 cm + painel vidro duplo com persiana interna, até o teto
 - 3.1.9.8. Painel cego segmentado, piso a teto
 - 3.1.9.9. Painel vidro único, segmentado, piso a teto
 - 3.1.9.10. Painel vidro duplo, segmentado, piso a teto
 - 3.1.9.11. Painel vidro duplo, segmentado com persiana, piso a teto
 - 3.1.9.12. Painel cego segmentado até 90 cm + painel vidro único até o teto
 - 3.1.9.13. Painel cego segmentado até 90 cm + painel vidro duplo até o teto
 - 3.1.9.14. Painel cego segmentado até 90 cm, + painel vidro duplo com persiana interna, até o teto
 - 3.1.9.15. Porta cega, com bandeira
 - 3.1.9.16. Porta cega, altura piso a teto
 - 3.1.9.17. Porta cega até o teto, com aba lateral fixa
 - 3.1.9.18. Porta cega até o teto, com aba lateral móvel
 - 3.1.9.19. Porta cega dupla

3.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

4.0. DIVISÓRIA PREFABRICADA M92**4.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 4.1.1. Modulação: Padrão 1200 mm, ou conforme projeto de Arquitetura.
- 4.1.2. Alturas: 2700 ou 3100 mm, ou conforme projeto de Arquitetura.
- 4.1.3. Espessura: 80 mm
- 4.1.4. Estrutura interna e externa: Aço galvanizado Sendzimir.
- 4.1.5. Acabamento de portas: Laminado melamínico, laminado vinílico, poliéster, tecido ou madeira natural, conforme projeto de Arquitetura.
- 4.1.6. Acabamento dos perfis: Pintura eletrostática a pó epóxi ou híbrida (epóxi poliéster).
- 4.1.7. Vidros: Incolores, jateados, serigrafados, simples ou laminados, conforme projeto.
- 4.1.8. Redução acústica
 - 4.1.8.1. Módulo cego: 41,3 dB
- 4.1.9. Paineis:
 - 4.1.9.1. Painel cego liso, piso a teto
 - 4.1.9.2. Painel vidro único, piso a teto
 - 4.1.9.3. Painel vidro duplo, piso a teto
 - 4.1.9.4. Painel vidro duplo, com persiana interna, piso a teto
 - 4.1.9.5. Painel cego até 90 cm + painel vidro único até o teto
 - 4.1.9.6. Painel cego até 90 cm + painel vidro duplo, até o teto
 - 4.1.9.7. Painel cego até 90 cm + painel vidro duplo com persiana interna, até o teto
 - 4.1.9.8. Painel cego segmentado, piso a teto
 - 4.1.9.9. Painel vidro único, segmentado, piso a teto
 - 4.1.9.10. Painel vidro duplo, segmentado, piso a teto
 - 4.1.9.11. Painel vidro duplo, segmentado com persiana, piso a teto
 - 4.1.9.12. Painel cego segmentado até 90 cm + painel vidro único até o teto
 - 4.1.9.13. Painel cego segmentado até 90 cm + painel vidro duplo até o teto
 - 4.1.9.14. Painel cego segmentado até 90 cm, + painel vidro duplo com persiana interna, até o teto
 - 4.1.9.15. Porta cega, com bandeira
 - 4.1.9.16. Porta cega, altura piso a teto
 - 4.1.9.17. Porta cega até o teto, com aba lateral fixa
 - 4.1.9.18. Porta cega até o teto, com aba lateral móvel
 - 4.1.9.19. Porta cega dupla

- 4.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

5.0. DIVISÓRIA PREFABRICADA CRYSTAL**5.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 5.1.1. Material: Polimetacrilato de metilo, com estrutura de aço galvanizado Sendzimir.
- 5.1.2. Modulação: Padrão 1200, 2400, 3600 mm, ou conforme projeto de Arquitetura.
- 5.1.3. Alturas: 2700 ou 3100 mm, ou conforme projeto de Arquitetura.
- 5.1.4. Espessura: 80 mm
- 5.1.5. Estrutura interna e externa: Aço galvanizado Sendzimir.
- 5.1.6. Vidros: Laminados 4+4, 5+5 ou 6+6 mm, conforme projeto de Arquitetura.

5.1.7. Redução acústica

5.1.7.1. Módulo cego: 45 dB

5.1.7.2. Módulo de vidro 6+5 ou 6+6: 35 dB

5.1.7.3. Módulo de vidro 4+4: 33 dB

5.1.8. Paineis:

5.1.8.1. Paineis vidro único 10 mm, piso a teto

5.1.8.2. Paineis vidro único 12 mm, piso a teto

5.1.8.3. Porta de vidro, altura piso a teto

5.1.8.4. Porta de vidro até o teto, com aba lateral fixa

5.1.8.5. Porta de vidro até o teto, com aba lateral móvel

5.1.8.6. Porta dupla de vidro, largura 180cm, até o teto

5.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

1.0. NORMAS

A instalação das divisórias navais obedecerá ao disposto nas normas abaixo, no que for aplicável:

P-12.DIV.01	Divisória
E-DIV.01	Divisórias – Removíveis
E-MAD.03	Madeira – Compensada

2.0. DIVISÓRIA PREFABRICADA CLASSIC WALL**2.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 2.1.1. Pannel: Placa dupla de madeira aglomerada de 15cm (cada) de espessura, com revestimento melamínico.
- 2.1.2. Cor: Cinza Cristal;
- 2.1.3. Acabamento: Texturizado;
- 2.1.4. Estrutura: Perfis de alumínio, com acabamento anodizado natural fosco;
- 2.1.5. Revestimento alternativo:
 - 2.1.5.1. Formiline (Fórmica Indústria e Comércio Ltda.), cor L-139 Platina.
 - 2.1.5.2. Laminado fenólico melamínico tipo “Perplac STD” (Perstorp do Brasil Indústria e Comércio Ltda.), espessura 1,0 mm, acabamento texturizado; Cor : PP-25 Cinza Office Gray,
- 2.1.6. Ferragens: Cromadas, fornecidas e/ou recomendadas pelo fabricante.
- 2.1.7. Tipo de pannel:
 - 2.1.7.1. Pannel cego liso, piso a teto
 - 2.1.7.2. Pannel cego acústico, piso a teto
 - 2.1.7.3. Pannel vidro único, piso a teto
 - 2.1.7.4. Pannel vidro único, com persiana externa ou película jateada/listrada, piso a teto
 - 2.1.7.5. Pannel vidro duplo, piso a teto
 - 2.1.7.6. Pannel vidro duplo, com persiana interna ou película jateada/listrada, piso a teto
 - 2.1.7.7. Pannel cego até 90 cm + pannel vidro único até o teto
 - 2.1.7.8. Pannel cego até 90cm + vidro único até o teto com película jateada/listrada
 - 2.1.7.9. Pannel cego até 90 cm + pannel vidro duplo, até o teto
 - 2.1.7.10. Pannel cego até 90 cm + pannel vidro duplo com persiana interna ou película jateada/listrada, até o teto
 - 2.1.7.11. Pannel cego segmentado, piso a teto
 - 2.1.7.12. Pannel vidro único, segmentado, piso a teto
 - 2.1.7.13. Pannel vidro único, segmentado, com película jateada, piso a teto
 - 2.1.7.14. Pannel vidro duplo, segmentado, piso a teto
 - 2.1.7.15. Pannel vidro duplo, segmentado, com persiana interna ou película jateada/listrada, piso a teto
 - 2.1.7.16. Pannel cego segmentado até 90 cm + pannel vidro único até o teto
 - 2.1.7.17. Pannel cego segmentado até 90 cm + pannel vidro duplo até o teto
 - 2.1.7.18. Pannel cego segmentado até 90 cm, + pannel vidro duplo com persiana interna ou película jateada/listrada, até o teto
 - 2.1.7.19. Porta cega, com bandeira
 - 2.1.7.20. Porta cega, altura piso a teto

-
- 2.1.7.21. Porta cega com visor total/parcial, e bandeira
 - 2.1.7.22. Porta cega com visor de vidro duplo e persiana interna
 - 2.1.7.23. Porta cega até o teto, com aba lateral fixa
 - 2.1.7.24. Porta cega até o teto, com aba lateral móvel
 - 2.1.7.25. Porta cega dupla
 - 2.1.7.26. Porta cega dupla, com visor
 - 2.1.7.27. Porta dupla, com visor de vidro duplo e persiana interna.
 - 2.1.8. Portas divisórias
 - 2.1.8.1. Material/Acabamento/Tratamento: O revestimento das portas deverá ser idêntico ao das divisórias a instalar.
 - 2.1.8.2. Requadros/Batentes: Conforme fabricante.
 - 2.1.8.3. Dimensões: Conforme indicado em plantas de arquitetura.
 - 2.1.8.4. Aplicação: Como guarnecimento das áreas com divisórias, conforme indicações do projeto de arquitetura.
 - 2.1.9. Vidros: Incolor duplo, de 6mm, chapa única
 - 2.1.10. Persianas: Lâmina de alumínio de 16mm cor branca, instaladas entre vidros, com acionamento de abertura das lâminas através de cabo de aço embutido nas colunas das divisórias, comandado por botão.
 - 2.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

3.0. DIVISÓRIA PREFABRICADA CLEAR SPACE

- 3.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
 - 3.1.1. Pannel: Vidro cristal simples 6mm
 - 3.1.2. Tipo: Único e/ou duplos
 - 3.1.3. Cor: Incolor;
 - 3.1.4. Estrutura: Perfis de alumínio, com acabamento anodizado natural fosco;
 - 3.1.5. Ferragens: Cromadas, fornecidas e/ou recomendadas pelo fabricante.
 - 3.1.6. Tipo de pannel:
 - 3.1.6.1. Pannel vidro único, piso a teto
 - 3.1.6.2. Pannel vidro duplo, piso a teto
 - 3.1.6.3. Porta cega, com bandeira
 - 3.1.6.4. Porta cega com visor total/parcial e bandeira
 - 3.1.6.5. Porta cega com visor de vidro duplo, persiana interna e bandeira
 - 3.1.6.6. Porta cega, altura piso a teto
 - 3.1.6.7. Porta cega com visor total/parcial
 - 3.1.6.8. Porta cega com visor de vidro duplo e persiana interna
 - 3.1.6.9. Porta cega até o teto, com aba lateral fixa
 - 3.1.6.10. Porta cega até o teto, com aba lateral móvel
 - 3.1.6.11. Porta cega dupla
 - 3.1.6.12. Porta cega dupla, com visor total/parcial
 - 3.1.6.13. Porta dupla, com visor de vidro duplo e persiana interna.

3.1.7. Portas divisórias

3.1.7.1. Material/Acabamento/Tratamento: O revestimento das portas deverá ser idêntico ao das divisórias a instalar.

3.1.7.2. Requadros/Batentes: Conforme fabricante.

3.1.7.3. Dimensões: Conforme indicado em plantas de arquitetura.

3.1.7.4. Aplicação: Como guarnecimento das áreas com divisórias, conforme indicações do projeto de arquitetura.

3.1.8. Persianas: Lâmina de alumínio de 16mm cor branca, instaladas entre vidros, com acionamento de abertura das lâminas através de cabo de aço embutido nas colunas das divisórias, comandado por botão.

3.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

4.0. DIVISÓRIA PREFABRICADA CLEAR LIGHT**4.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

4.1.1. Pannel: Vidro cristal simples 6mm

4.1.2. Tipo: Único e/ou duplos

4.1.3. Cor: Incolor;

4.1.4. Estrutura: Perfis de alumínio robusto e/ou Slim, com acabamento anodizado natural fosco;

4.1.5. Ferragens: Cromadas, fornecidas e/ou recomendadas pelo fabricante.

4.1.6. Tipo de pannel:

4.1.6.1. Pannel vidro duplo com tecido Spandex moldurado, piso a teto

4.1.6.2. Pannel vidro duplo com tecido Spandex prensado, piso a teto

4.1.6.3. Pannel vidro duplo com tecido Opaco moldurado, piso a teto

4.1.6.4. Pannel vidro duplo com tecido Opaco prensado, piso a teto

4.1.6.5. Pannel vidro duplo com tecido Spandex moldurado com iluminação interna (superior/inferior) em LED, piso a teto

4.1.6.6. Pannel vidro duplo com tecido Spandex prensado com iluminação interna (superior/inferior), piso a teto

4.1.6.7. Pannel vidro duplo com tecido Opaco moldurado com iluminação interna (superior/inferior) em LED, piso a teto

4.1.6.8. Pannel vidro duplo segmentado em tecido Spandex moldurado, piso a teto

4.1.6.9. Pannel vidro duplo segmentado em tecido Spandex prensado, piso a teto

4.1.6.10. Pannel vidro duplo segmentado em tecido Opaco moldurado, piso a teto

4.1.6.11. Pannel vidro duplo segmentado em tecido Opaco prensado, piso a teto

4.1.6.12. Pannel vidro duplo segmentado em tecido Spandex moldurado com iluminação interna (superior/inferior) em LED, piso a teto

4.1.6.13. Pannel vidro duplo segmentado em tecido Spandex prensado com iluminação interna (superior/inferior) em LED, piso a teto

4.1.6.14. Pannel vidro duplo segmentado em tecido Opaco moldurado com iluminação interna (superior/inferior) em LED, piso a teto

-
- 4.1.6.15. Painel vidro duplo segmentado em tecido Opaco prensado com iluminação interna (superior/inferior) em LED, piso a teto
 - 4.1.6.16. Porta cega, com bandeira
 - 4.1.6.17. Porta cega com visor total/parcial e bandeira
 - 4.1.6.18. Porta cega com visor de vidro duplo, e tecido Spandex/ Opaco moldurado e bandeira
 - 4.1.6.19. Porta cega, altura piso a teto
 - 4.1.6.20. Porta cega com visor total/parcial
 - 4.1.6.21. Porta cega com visor de vidro duplo e tecido Spandex/ Opaco moldurado
 - 4.1.6.22. Porta cega até o teto, com aba lateral fixa
 - 4.1.6.23. Porta cega até o teto, com aba lateral móvel
 - 4.1.6.24. Porta cega dupla
 - 4.1.6.25. Porta cega dupla, com visor total/parcial
 - 4.1.6.26. Porta dupla, com visor de vidro duplo e e tecido Spandex/ Opaco moldurado.
 - 4.1.7. Portas divisórias
 - 4.1.7.1. Material/Acabamento/Tratamento: O revestimento das portas deverá ser idêntico ao das divisórias a instalar.
 - 4.1.7.2. Requadros/Batentes: Conforme fabricante.
 - 4.1.7.3. Dimensões: Conforme indicado em plantas de arquitetura.
 - 4.1.7.4. Aplicação: Como guarnecimento das áreas com divisórias, conforme indicações do projeto de arquitetura.
 - 4.1.8. Tecido: Spandex e/ou Opaco em cores lisas, ou em telas nas cores branca ou preta com opção de utilização de estampas e recurso de iluminação. Podem ser utilizadas de forma de sanduíche entre dois vidros ou isolados internamente em quadros de alumínio sem contato com os vidros.
 - 4.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

1.0. DIVISÓRIA PREFABRICADA FRONT 100**1.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 1.1.1. Painel: Formados por chapas de MDF, madeira industrializada, plana, estabilizadas, densidade 680Kg/m³, espessura 15mm, revestida na face aparente com laminado ou qualquer material que permita aplicação.
- 1.1.2. Cor: Cinza Cristal;
- 1.1.3. Acabamento: Texturizado;
- 1.1.4. Espessura acabada: 10cm
- 1.1.5. Revestimento alternativo:
 - 1.1.5.1. Formiline (Fórmica Indústria e Comércio Ltda.), cor L-139 Platina.
 - 1.1.5.2. Laminado fenólico melamínico tipo “Perplac STD” (Perstorp do Brasil Indústria e Comércio Ltda.), espessura 1,0 mm, acabamento texturizado; Cor : PP-25 Cinza Office Gray,
- 1.1.6. Estrutura: Guias de teto, saídas de paredes, montantes, colunas, travessas, batentes de portas e quadros de vidros em alumínio com alta densidade molecular, liga 6063-T5, fundido pelo processo de extrusão garantindo totais unidades dimensionais isentos de possíveis efeitos de planicidades e empenamentos dos perfis em toda a extensão, propiciando excelência de prumo e alinhamento,
- 1.1.7. Acabamento de estrutura: Alumínio anodizado natural Fosco,
- 1.1.8. Ferragens: Cromadas, fornecidas e/ou recomendadas pelo fabricante.
- 1.1.9. Tipo de painel:
 - 1.1.9.1. Painel cego, piso a teto
 - 1.1.9.2. Painel vidro duplo, piso a teto
 - 1.1.9.3. Painel vidro duplo com persiana interna, piso a teto
 - 1.1.9.4. Painel cego até 90cm com vidro duplo até 210cm,
 - 1.1.9.5. Painel cego até 90cm com vidro duplo até 210cm com persiana interna
 - 1.1.9.6. Painel cego paginado, piso a teto
 - 1.1.9.7. Painel vidro duplo segmentado, piso a teto
 - 1.1.9.8. Painel cego segmentado até 90cm com vidro duplo, piso a teto
 - 1.1.9.9. Painel cego segmentado até 90cm com vidro duplo com persiana interna, piso a teto
 - 1.1.9.10. Porta cega com bandeira, piso a teto
 - 1.1.9.11. Porta cega, piso a teto
 - 1.1.9.12. Porta cega até o teto com aba lateral fixa, piso a teto
 - 1.1.9.13. Porta cega até o teto com aba lateral móvel, piso a teto
 - 1.1.9.14. Porta dupla (módulo até 180cm)
- 1.1.10. Portas divisórias
 - 1.1.10.1. Material/Acabamento/Tratamento: O revestimento das portas deverá ser idêntico ao das divisórias a instalar.

- 1.1.10.2. Requadros/Batentes: Conforme fabricante.
- 1.1.10.3. Ferragens de portas: Fechadura La Fonte P515 AEE constituída de cubo, lingüeta, cilindro, trinco, chapa-testa e contra-chapa em latão, maçaneta tipo alavanca, entrada de chaves e rosetas no mesmo acabamento, inclusive dobradiças em número de três por unidade de folha de porta, em latão laminado que propiciam maior resistência à carga da porta em movimento e maior durabilidade.
- 1.1.10.4. Dimensões: Conforme indicado em plantas de arquitetura.
- 1.1.10.5. Aplicação: Como guarnecimento das áreas com divisórias, conforme indicações do projeto de arquitetura.
- 1.1.11. Propriedades de isolamento sonora: Sistema de montagem com presilhas especiais e molas de alta pressão, aplicação Lã de Rocha Basáltica com espessura de até 50mm e densidade de acordo com a necessidade de cada projeto garantindo as propriedades de não propagação à chamas, isolamento térmica e isolamento sonora. O processo construtivo da divisória dispensa a aplicação de borrachas EPDM ou qualquer dispositivo adicional para garantir vedação sonora.
- 1.1.12. Tratamento de acústica: Será feito o tratamento de condicionamento acústico em conformidade ao ambiente e sua finalidade de uso, preferencialmente com a assessoria de um técnico (físico ou outro profissional) com preparo específico para o estudo objeto.
- 1.1.13. Módulos de vidros: Vidro laminado espessura 6m/m, encaxilhado em quadro de alumínio com total proteção da lâmina. A instalação na estrutura é frontal através de presilhas e molas especiais de alta pressão, permitindo a qualquer momento o intercâmbio entre vidros e painéis cegos com a simples troca das peças, sem procedimentos de obras.
- 1.1.14. Persianas: Confeccionadas em lâmina de alumínio flexível porcelanizada a fogo, larguras 16mm, cabeceiras e base em chapa 0.45NBR591EM com tratamento primer epóxi cromato de zinco, acabamento pintura poliéster curada em estufa a uma temperatura de 230 graus, mecanismo de acionamento de lâminas suave e resistente com botão de giro até 180 graus.
- 1.2. SISTEMA DE MONTAGEM:
 - 1.2.1. Painéis: Formado por chapas independentes acoplados à estrutura pelo sistema de engate com presilhas e molas especiais permitindo o saque frontal das chapas, sem afetar o conjunto, tornando prático o intercambio de módulos, inclusive os módulos de vidros.
 - 1.2.2. Septo: Para melhor isolamento sonora, todas as paredes divisórias poderão receber entre o forro e a laje fechamentos construídos com chapas de gesso acartonado e miolo de lã de rocha, de forma que propicie o resultado desejado obedecendo aos mesmos critérios dos painéis, apenas sem aplicação de revestimentos.
 - 1.2.3. Montantes internos: Providos de batentes que limitam a aplicação das placas e quadros de vidros garantindo o alinhamento, prumo. Dispensam a fixação com parafusos, cantoneiras e outros. Aplicação apenas com simples encaixe nas guias superior e inferior.
 - 1.2.4. Colunas de ângulos: Seção quadrada e raios nos quatro lados, na espessura da divisória com total simetria ao conjunto, provida de canais para alojamento das saídas de paredes garantindo perfeita vedação a passagem de som.

- 1.2.5. Quadro de vidro: Peça única com distanciamento entre as lâminas de vidro igual a 80mm proporcionando maior camada de ar internamente, sendo o limitador de distância a própria conformação do perfil, com instalação sobre pressão frontal, ½ esquadrias nas junções e para melhor resultado de isolamento sonora recebem canaletas de PVC que eliminam vibrações.
- 1.2.6. Batente de porta: Com rebaixo para acomodação da folha de porta, encaixa sob pressão no montante de ligação com o módulo lateral ou saída de parede garantindo total vedação à passagem de som.

1.3. MODULAÇÕES SUGERIDAS:

- 1.3.1. Divisórias em laminado BP cego até 2750mm de altura – largura 920 mm
- 1.3.2. Divisórias com vidro obedecer o melhor aproveitamento das chapas de vidro, sendo a melhor opção dividir em módulos de tamanhos iguais cada parede divisória a ser construída – largura 920 mm
- 1.3.3. Divisória em fórmica, qualquer modelo – largura 1250 mm
- 1.3.4. Divisória em madeira natural: Utilizar os produtos de mercado com MDF revestido em laminas de madeira natural e modulação de 920mm.

NOTA: As modulações sugeridas objetivam a redução de custos, levando-se em conta o aproveitamento de cortes de materiais, em função das chapas de madeira MDF, vidros e demais revestimentos fabricados no mercado nacional. Entretanto, fica a critério do arquiteto autor do projeto modulação especial, desde que sejam exeqüíveis, de possível acesso à unidade onde será montada a divisória e de custos compatíveis ao desejado.

1.0. NORMAS

A instalação das divisórias navais obedecerá ao disposto nas normas abaixo, no que for aplicável:

P-12.DIV.01	Divisória
E-DIV.01	Divisórias – Removíveis
E-MAD.03	Madeira – Compensada

2.0. DIVISÓRIA RETRÁTIL TIPO 1**2.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 2.1.1. Modelo: Standard
- 2.1.2. Chassi Estrutural: De 25mm em aço galvanizado, com tratamento anti-corrosivo e anti-vibratório, os componentes são unidos de encaixe e solda com elementos de fixação e travamento.
- 2.1.3. Contraplacados: Contraplacados em MDF com 15mm de espessura em cada lado do chassi.
- 2.1.4. Revestimentos: Laminado BP padrão unicolor / madeirado.
- 2.1.5. Acústica: Miolo composto em mantas de lã de rocha com 40mm de espessura e densidade de 32Kg/m³. Atenuação acústica de 42dB em 1000hz.
- 2.1.6. Portas: As portas de passagem fazem parte de um módulo com fixação e travamento, da mesma forma do painel normal, podendo ser módulos simples ou duplos.
- 2.1.7. Saídas de Alvenaria: Terminais fixos junto a alvenaria, com os mesmos perfis de junção e acabamento dos painéis para um melhor ajuste de saída e alinhamento vertical.
- 2.1.8. Dimensões do painel:
 - 2.1.8.1. Espessura: Espessura: 84mm
 - 2.1.8.2. Largura (módulo): Largura mínima de 850mm, e máximo 1200mm. A largura do painel é determinada em função do projeto e do tipo de revestimento desejado.
 - 2.1.8.3. Altura: Altura piso/forro de até 3,20m.
- 2.1.9. Junção e fixação dos painéis: A junção entre os elementos no sentido vertical é formada com perfis em alumínio (pintado ou anodizado) do tipo macho e fêmea, onde obtém-se o melhor encaixe e vedação do ambiente. O mecanismo interno é acionado por uma manivela gerando ¼ de volta que provoca a saída dos dois mecanismos telescópicos, que são comprimidos junto ao trilho e ao piso, com uma força de 120kgs para uma total aderência e estanquidade. O conjunto é composto por molas compensadoras para uma eventual movimentação da laje. O elemento terminal é composto também de um mecanismo telescópico lateral com curso de ajuste de 135mm.
- 2.1.10. Trilhos: Os trilhos são em alumínio anodizado ou pintado eletrostaticamente, fixados diretamente na laje, vigas ou estruturas auxiliares. As estruturas e suportes de fixação são fabricados em função do projeto, fixados com buchas mecânicas, observando o peso entre 30 a 90Kg/m². O trilho pesa 3,93Kg/ml
- 2.1.11. Armazenamento dos painéis: Conforme a necessidade do projeto, os painéis são armazenados em nichos próprios, fora do salão principal a ser dividido ou junto a alvenaria na saída das divisórias, onde há varias opções, devido a facilidade de manuseio dos painéis.

2.1.12. Sistema de Painéis:

- 2.1.12.1. Dupla Roldana: Pannel individual, sustentado por 02 roldanas. Sistema utilizado em ambientes onde há espaço disponível para o recolhimento dos painéis e há uma grande carga concentrada (Kg/m^2)
- 2.1.12.2. Mono Roldana: Pannel individual, sustentado por 01 roldana. Sistema utilizado em ambientes onde não há muito espaço para o recolhimento dos painéis (necessidade de recolher os painéis no eixo do trilho). Os painéis tipo Mono Roldana trabalham com acionamento duplo, ou seja aciona-se 02 painéis em um único movimento. É utilizado este sistema para evitar danos nos painéis e manter em perfeito estado o forro e o piso do espaço a ser dividido.

2.1.13. Fabricante: Arkflex Divisórias Especiais Ltda

2.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

3.0. DIVISÓRIA RETRÁTIL TIPO 2

3.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- 3.1.1. Modelo: Extreme
- 3.1.2. Chassi Estrutural: De 25mm em aço galvanizado, com tratamento anti-corrosivo e anti-vibratório, os componentes são unidos de encaixe e solda com elementos de fixação e travamento.
- 3.1.3. Contraplacados: 02 Contraplacados em MDF de 15mm de espessura em cada lado do chassi.
- 3.1.4. Estrutura: Trilho em alumínio c/ pista dupla pintado eletrostaticamente ou anodizado, com tirantes de fixação com tratamento anti-corrosivo.
- 3.1.5. Barreira Acústica: Septo constituído de placas de gesso acartonado duplo de 12,5mm de espessura, miolo em lã de rocha com 32Kg/m^3 , montantes e guias em aço com 48mm de largura.
- 3.1.6. Revestimentos: Laminado melamínico, madeira natural, madeplac, tecido, vinílico, couro, revestimentos ecológicos (fibras de bananeira, bambu, etc).
- 3.1.7. Junção Vertical: Formada por perfis em alumínio tipo macho / fêmea pintados eletrostaticamente ou anodizados e fitas em PVC expandido na cor preta.
- 3.1.8. Acústica: Miolo composto em mantas de lã de rocha com densidade de 64Kg/m^3 e chapas de aço c/ 0,9mm de espessura em cada lado do chassi. Atenuação Acústica de 51dB em 1000hz.
- 3.1.9. Saídas da alvenaria: Terminais fixos junto a alvenaria, com os mesmos perfis de junção e acabamento dos painéis para um melhor ajuste de saída e alinhamento vertical.
- 3.1.10. Dimensões do painel:
- 3.1.10.1. Espessura: Espessura 110mm.
- 3.1.10.2. Largura (módulo): Largura mínima de 850mm, e máximo 1200mm. A largura do painel é determinada em função do projeto e do tipo de revestimento desejado.
- 3.1.10.3. Altura: Recomendável que a altura entre o piso e o forro (vão livre) seja de até 17m.
- 3.1.11. Peso: Peso aproximado por painel: 51Kg/m^2

- 3.1.12. Sistema de Acionamento: Mecanismo interno do tipo ¼" de volta com torque, provocando a saída dos mecanismos telescópicos, onde na obtém-se um curso na parte superior de 25mm e na parte inferior de 45mm. O Pannel terminal ales do curso superior e inferior, possui um curso lateral de 135mm. O mecanismo é composto por um conjunto de molas compensadoras para uma eventual movimentação da laje. O sistema gera uma força de 120Kgs para total aderência e estanquidade dos painéis.
- 3.1.13. Armazenamento dos painéis: Conforme a necessidade do projeto, os painéis são armazenados em nichos próprios, fora do salão principal a ser dividido ou junto a alvenaria na saída das divisórias, onde há varias opções, devido a facilidade de manuseio dos painéis.
- 3.1.14. Sistema de Painéis:
- 3.1.14.1. Dupla Roldana: Pannel individual, sustentado por 02 roldanas. Sistema utilizado em ambientes onde há espaço disponível para o recolhimento dos painéis e há uma grande carga concentrada (Kg/m²)
- 3.1.14.2. Mono Roldana: Pannel individual, sustentado por 01 roldana. Sistema utilizado em ambientes onde não há muito espaço para o recolhimento dos painéis (necessidade de recolher os painéis no eixo do trilho). Os painéis tipo Mono Roldana trabalham com acionamento duplo, ou seja aciona-se 02 painéis em um único movimento. É utilizado este sistema para evitar danos nos painéis e manter em perfeito estado o forro e o piso do espaço a ser dividido.
- 3.1.15. Fabricante: Arkflex Divisórias Especiais Ltda
- 3.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

1.0. NORMAS

A instalação das divisórias navais obedecerá ao disposto nas normas abaixo, no que for aplicável:

P-12.DIV.01 Divisória
E-MAD.03 Madeira - Compensada

2.0. DIVISÓRIA SANITÁRIA ALCOPLAC**2.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 2.1.1. Tipo: Divisória Suspensa Alcoplac
- 2.1.2. Fabricante: Neocom ou similar aprovado pela Fiscalização
- 2.1.3. Painéis e portas: Laminado melamínico Estrutural TS (Formica maciça), com acabamento texturizado nas duas faces.
- 1.1.1. Estrutura do Sistema: Perfis de alumínio, liga 6063, têmpera T6, anodização natural fosca, cor branca.
- 1.1.2. Ferragens:
 - 1.1.2.1. Acabamento: cromo-acetinado na mesma cor da estrutura;
 - 1.1.2.2. Fecho de uso universal (deficientes físicos), sistema lingüeta deslizante, sinalização livre/ocupado e puxadores anatômicos (interno e externo).
 - 1.1.2.3. Dobradiças automáticas tipo "self closing", de alumínio regulável com ângulo de permanência de 30º (semi-aberta) ou 0º (fechada).
 - 1.1.2.4. Sapatas internas de fixação dos batentes, em alumínio estrutural, ancoradas no piso com chumbadores de aço e arruelas de nylon technyl com vedadores junto ao piso.
 - 1.1.2.5. Fixadores de alumínio maciço em liga estrutural com travas de aço inoxidável com fenda interna sextavada.
 - 1.1.2.6. Conjunto porca-parafuso de latão para fixação dos painéis com fenda interna sextavada.
 - 1.1.2.7. Parafusos do sistema em aço inoxidável.
 - 1.1.2.8. Batedeiras dos montantes em EPDM preto.
 - 1.1.2.9. Tampas dos montantes em nylon preto.
- 1.1.3. Cores: Cinza Claro L119 ou Branco L190, conforme projeto de Arquitetura.
- 1.1.4. Altura de painel: 180 cm
- 1.1.5. Portas: 60 x 165 cm (largura x altura), conforme projeto ou orientação da Fiscalização.
- 1.1.6. Distância do piso: 15 cm (altura total da divisória: 180 cm);

- 1.2. APLICAÇÃO: Boxes sanitários, conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

3.0. DIVISÓRIA SANITÁRIA ALCOPLAC PLUS**3.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 3.1.1. Tipo: Divisória Suspensa Alcoplac Plus
- 3.1.2. Fabricante: Neocom ou similar aprovado pela Fiscalização
- 3.1.3. Painéis e portas: em laminado estrutural TS-10mm com acabamento texturizado ou frost dupla face (material monolítico de alta densidade, totalmente à prova d'água, com elevada resistência mecânica, dureza superficial e quimicamente inerte. Resultante da prensagem em alta temperatura e pressão (150°C e 80

kgf/cm²), da composição de extrato de fibras celulósicas impregnadas com resina fenólica e papel decorativo com resina melamínica nas duas faces).

- 3.1.4. Cores: Cinza Claro L119 ou Branco L190, conforme projeto de Arquitetura.
- 3.1.5. Painéis Frontais: painéis estruturados com espessura total de 70mm, composto de duas chapas de laminado TS e perfis batentes de alumínio embutidos nas extremidades.
- 3.1.6. Painéis Transversais: em laminado estrutural TS-10mm simples.
- 3.1.7. Portas: em laminado estrutural TS-10mm simples, ou opcionalmente portas de vidro serigrafado pleno.
- 3.1.8. Cores: cartela de cores da empresa Formiline.
- 3.1.9. Dobradiças automáticas tipo "self-closing" em liga especial de alumínio (03 unidades por porta), com duplo apoio para o pino eixo, articulado sobre buchas de nylon, com controle do ângulo de permanência de 30° (abertura parcial), 0° (fechada), ou qualquer outro ângulo múltiplo de 30°.
- 3.1.10. Acabamento: anodizado fosco acetinado ou pintura eletrostática nas cores dos montantes de alumínio.
- 3.1.11. Fechadura Universal tipo tarjeta livre/ocupado com o corpo em nylon reforçado com fibra de vidro (material de alta resistência mecânica) na cor preta fosca e espelhos de acabamento em policarbonato, impresso nas cores prata, preta ou branca.
- 3.1.12. Fixadores dos painéis: Peça em liga especial de alumínio com parafuso trava em aço inox com fenda sextavada. Cores e acabamentos:- anodização natural acetinada ou pintura eletrostática nas cores branca e preta.
- 3.1.13. Demais componentes:
 - 3.1.13.1. Sapata rígida (interna não aparente) do montante em alumínio, fixada no piso com chumbadores de aço.
 - 3.1.13.2. Parafusos de fixação dos perfis e acessórios em aço inoxidável.
 - 3.1.13.3. Tampa dos perfis em nylon na cor preta.
 - 3.1.13.4. Batedeira do montante em EPDM preto.
- 3.1.14. Painéis tapa-vistas: Painéis em duplo TS com 60 mm de espessura.
 - 3.1.14.1. Tapa-vista de entrada (TVE): Mesma altura da divisória, sem elevação do piso e largura conforme projeto;
 - 3.1.14.2. Tapa-vista de lavatório (TVL): Mesma altura da divisória, elevado do piso com a utilização de um aparador para travamento, em TS-10mm. Largura: 0,65m de largura (padrão), ou conforme projeto.
 - 3.1.14.3. Tapa-vista de mictório (TVM): Mesma altura da divisória, elevado do piso com a utilização de um aparador para travamento, em TS-10mm. Largura: 0,40m de largura (padrão), ou conforme projeto.
- 3.1.15. Portas: 60 x 165 cm (largura x altura), conforme projeto ou orientação da Fiscalização.
- 3.1.16. Distância do piso: 15 cm (altura total da divisória: 180 cm);
- 3.2. APLICAÇÃO: Boxes sanitários, conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

4.0. DIVISÓRIA SANITÁRIA MASTERPLAC

- 4.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
 - 4.1.1. Tipo: Divisória Suspensa Masterplac, com portas camarão
 - 4.1.2. Fabricante: Neocom ou similar aprovado pela Fiscalização
 - 4.1.3. Painéis e portas: Laminado melamínico estrutural TS texturizado dupla face, com espessura de 8mm nos painéis frontais e internos, 10mm nos painéis laterais externos e portas.

4.1.4. Cores: Cinza Claro L119 ou Branco L190, conforme projeto de Arquitetura.

- 4.1.5. Altura dos painéis: 180 cm, a 20 cm do piso (altura total: 200 cm).
- 4.1.6. Batente e trave horizontal: perfis de alumínio, liga 6063, têmpera T-6C, cores branco ou anodizado natural.
- 4.1.7. Sapatas de apoio: Altura total de 20cm, composto de base em latão maciço, tubo prolongador de alumínio e suporte nivelador em latão no topo superior, com acabamento padrão em pintura preta fosca eletrostática.
- 4.1.8. Ferragens:
 - 4.1.8.1. Dobradiças mestras (03 unidades por porta), reforçadas com duplo apoio para o pino de aço inox, articulado sobre buchas de nylon grafitado.
 - 4.1.8.2. Dobradiças entre-folhas (03 unidades por porta)
 - 4.1.8.3. Fechadura especial com engate "bico de papagaio" instalado entre as folhas e com sistema de abertura de emergência externa, acabamento padrão cromado.
 - 4.1.8.4. Puxador interno tipo barra vertical com duplo apoio em latão maciço.
 - 4.1.8.5. Peça de fixação dos painéis em latão maciço com parafuso de aperto com fenda sextavada.
 - 4.1.8.6. Cores e acabamentos: • cromo natural. • pintura eletrostática na mesma cor dos perfis de alumínio.
- 4.1.9. Demais componentes:
 - 4.1.9.1. Parafusos de fixação dos perfis e acessórios em aço inoxidável.
 - 4.1.9.2. Tampa do perfil trave em nylon na cor preta.
 - 4.1.9.3. Batedeira do montante em EPDM preto.
- 4.1.10. Portas: 64 x 180 cm e 90 x 180 cm (largura x altura), conforme projeto ou orientação da Fiscalização.
- 4.2. APLICAÇÃO: Boxes sanitários, conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

5.0. DIVISÓRIA SANITÁRIA NEOPLAC

5.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- 5.1.1. Tipo: Divisória Suspensa Neoplac
- 5.1.2. Fabricante: Neocom ou similar aprovado pela Fiscalização
- 5.1.3. Painéis e portas: Laminado melamínico Estrutural TS (Formica maciça), com acabamento texturizado nas duas faces.
- 5.1.4. Batente e Trave horizontal: perfis de alumínio, liga 6063, têmpera T-6C.
- 5.1.5. Ferragens:
 - 5.1.5.1. Dobradiças automáticas reforçadas (03 unidades por porta), com duplo apoio para o pino de aço inox, articulado
 - 5.1.5.2. sobre buchas de nylon grafitado, com ângulo de permanência de 300 ou 00.
 - 5.1.5.3. Fechadura tipo tarjeta "livre/ocupado" com abertura de emergência e puxador especial de latão maciço.
 - 5.1.5.4. Fechadura tipo tarjeta especial para portas de deficientes físicos com maçaneta tipo alavanca, em latão maciço.
 - 5.1.5.5. Peça de fixação dos painéis em latão maciço com parafuso de aperto com fenda sextavada.
 - 5.1.5.6. Cores e acabamentos: cromo natural, pintura eletrostática na mesma cor dos perfis de alumínio

- 5.1.6. Cores dos painéis e portas: Cinza Claro L119 ou Branco L190, conforme projeto de Arquitetura.
- 5.1.7. Altura de painel: 195 cm,
- 5.1.8. Portas: 60 x 195 cm (largura x altura), conforme projeto ou orientação da Fiscalização.
- 5.1.9. Distância do piso: 15 cm (altura total da divisória: 210 cm);
- 5.1.10. Complementos: Prateleira e tapavista.
- 5.2. APLICAÇÃO: Boxes sanitários, conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

1.0. DIVISÓRIA SANITÁRIA PLACA CIMENTÍCIA

- 1.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
 - 1.1.1. Fabricante: Falco Trading Comercial Ltda;
 - 1.1.2. Painel: Cimentício (Viroc);
 - 1.1.3. Estrutura: Montantes em alumínio anodizado natural;
 - 1.1.4. Revestimento: Laminado melamínico, texturizado em ambas as faces;
 - 1.1.5. Cor: Platina;
 - 1.1.6. Ferragens: Dobradiças, fecho tipo tarjeta (livre / ocupado) e parafusos especiais em aço inoxidável, com acabamento em cromo natural;
 - 1.1.7. Dimensões de painel: 1250 mm de largura, 2000 mm de altura e 10mm de espessura;
 - 1.1.8. Portas: 550 mm (ou conforme indicado em projeto);
- 1.2. APLICAÇÃO: Boxes sanitários, conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

1.0. NORMAS

Conforme P-12.DIV.01, do Caderno Geral de Encargos 1995.

ABNT NBR 11674 - Divisórias internas moduladas;
NBR 11675 - Divisórias internas moduladas - Verificação da resistência a impactos;
NBR 11676 - Divisórias leves internas moduladas - Verificação do comportamento dos painéis sob ação da água, do calor e da umidade;
NBR 11677 - Divisórias leves internas moduladas - Determinação da isolamento sonora,
NBR 11681 - Divisórias leves internas moduladas.;
NBR 11684 - Divisórias leves internas moduladas;
NBR 15141 - Móveis para escritório - Divisória modular tipo piso-teto

A referência dos perfis é Perfis Divilux Naval da Eucatex em alumínio, padrão BP Plus Cristal. A montagem dos painéis será baseada no Tipo C da Eucatex, com rodapés e perfis simplificados, e a altura poderá ser até o forro ou a 2,13 m.

2.0. DIVISÓRIA PADRÃO PRESIDÊNCIA BANCO DO BRASIL**2.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E EXECUÇÃO**

- 2.1.1. Tipo: Compensado de madeira foleado de 10mm, montada no local;
- 2.1.2. Estrutura: Caibros de madeira de 70 x 35 mm, espaçados em quadros de 50 x 50 cm e base com caibros de madeira de 70 x 70 mm, fixados diretamente no piso com parafusos de aço 65 x 75 mm e buchas de náilon. As peças de madeira serão maciças, de Massaramduba, tratadas com imunizante do tipo "Pentox Super" cor marrom (Montana Química S/A).
- 2.1.3. Painéis: Compensado de 10mm de espessura, foleado similar ao existente, nas cores próximas as madeiras Curupixá ou Mogno.
- 2.1.4. Acabamento final: Aplicação de seladora para madeira e enceramento incolor acabamento fosco.
- 2.1.5. Dimensões: Altura piso a teto, espessura de 10 mm, comprimento conforme indicado em projeto.
- 2.1.6. Molduras: Fabricar forma para moldura idêntica a existente no local. Dimensões 70x30mm. Em compensado foleado similar ao existente, nas cores próximas as madeiras Curupixá ou Mogno.
- 2.1.7. Portas:
 - 2.1.7.1. Material: Madeira maciça
 - 2.1.7.2. Dimensões: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização
 - 2.1.7.3. Alisares: 90 x 30 mm.
 - 2.1.7.4. Acabamento: Compensado foleado similar ao existente, com molduras e acabamento idênticos ao da divisória.

2.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização

1.0. NORMAS

A execução das divisórias obedecerá ao disposto nas normas abaixo, no que for aplicável:

- P-12.DIV. 01 Divisórias
E-DIV.01 Divisórias Removíveis

2.0. DIVISÓRIA DE PLACA CIMENTÍCIA**2.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 2.1.1. Tipo: Light Steel Framing, consistindo de uma estrutura constituída por perfis formados a frio, de aço galvanizado, utilizados para composição de painéis estruturais e não-estruturais, vigas secundárias, vigas de piso, tesouras de telhado e demais componentes. Concluída, a estrutura assemelha-se a uma enorme gaiola de peças metálicas interligadas através de parafusos auto-atarrachantes.
- 2.1.2. Dimensões dos perfis de aço estruturais
- 2.1.2.1. Montante: 90 x 40 mm
- 2.1.2.2. Guia: 92 x 38 mm

2.2. MONTAGEM/ ENCAIXE

- 2.2.1. As placas devem ser montadas preferencialmente do centro para as extremidades e de cima para baixo;
- 2.2.2. Quando ambas as faces da estrutura da parede receberem placas cimentícias, as juntas das placas da face interna e da face externa não devem coincidir no mesmo montante, para garantir a rigidez do conjunto;
- 2.2.3. Nos vãos de portas e janelas, as juntas verticais, junto aos batentes, não devem seguir até o teto;
- 2.2.4. Todas as juntas devem ser feitas sobre montantes ou guias.
- 2.2.5. As juntas das placas nunca devem coincidir com as juntas dos painéis.

2.3. FIXAÇÃO

- 2.3.1. Paredes com função não-estrutural podem ser ancoradas com finca-pino acionado à pólvora;
- 2.3.2. Todas as peças metálicas da estrutura são interligadas através de parafusos de aço galvanizado, auto-perfurantes e auto-atarrachantes, ou seja, os parafusos abrem o seu próprio orifício e não necessitam de porca;
- 2.3.3. Os materiais de enclausuramento da estrutura, tanto pelo interior, como pelo exterior, também são fixados através de parafusos;
- 2.3.4. Os parafusos diferem em comprimento e espessura, bem como no formato da cabeça, formato da broca, conforme os locais em que são empregues.
- 2.3.5. Cabe ao engenheiro projetista selecionar o tipo e a quantidade de parafusos a colocar em cada conexão;
- 2.3.6. As principais dimensões usuais de parafusos são:
- 2.3.6.1. Fixação entre perfis metálicos: parafuso galvanizado auto-perfurante, cabeça extraplana e ponta broca para perfis, dimensões: 8 x 1.½" (4,2 x 13 mm)
- 2.3.6.2. Fixação entre placas e perfis: parafuso organo-metálico para fixação em perfis metálicos, com ponta broca, cabeça autoescariante e aletas de expansão dimensões: 8 x 1.¼" (4,2 x 32 mm)

- 2.3.7. Distanciamento das fixações
 - 2.3.7.1. Horizontal: 300 mm a 400 mm
 - 2.3.7.2. Vertical: 200 mm
 - 2.3.7.3. Distanciamento mínimo de 15 mm das bordas;
- 2.3.8. Não colocar fixadores nos vértices das placas;
- 2.3.9. As fixações verticais e horizontais nos vértices devem manter a distância de no mínimo 100 mm e 50 mm das bordas respectivamente, evitando formar ângulos de 45°;
- 2.3.10. Distância mínima entre as placas (juntas de dilatação): 3 mm.
- 2.4. MODULAÇÃO
 - 2.4.1. Para paredes internas e externas, devem ser utilizados montantes e guias metálicos de aço galvanizado de, no mínimo, 0,95 mm;
 - 2.4.2. A distância entre montantes deverá ser dimensionada em função das particularidades de cada obra, respeitando-se os valores máximos
 - 2.4.3. Placa de 8mm – distância máxima 40cm
- 2.5. CORTES E FURAÇÕES
 - 2.5.1. Para cortar as placas, utilizar equipamento Serra Mármore com disco diamantado;
 - 2.5.2. Perfurações para colocação de tomadas, passagens de tubulação, entre outras, utilizar furadeira elétrica com serra copo diamantada.
- 2.6. TRATAMENTO DE JUNTAS
 - 2.6.1. Aplicar o Impermeabilizante nas duas faces da placa seca. O ideal é que se faça em duas demãos. Para aplicação da segunda demão a primeira deve estar seca ao toque;
 - 2.6.2. O produto pode ser aplicado com pincel, rolo ou spray;
 - 2.6.3. Utilizar selante adesivo à base de água ou mástique de poliuretano com propriedades elásticas para preenchimento da junta;
 - 2.6.4. A critério do projetista, pode-se variar o espaçamento, porém nunca inferior a 3 mm.
- 2.7. RECOMENDAÇÕES
 - 2.7.1. Aplicar duas demãos de selante impermeabilizante em toda superfície e bordas, que deverão estar limpas e isentas de poeira. Aguardar a secagem de acordo com as recomendações do fabricante do produto.
 - 2.7.2. Limpar novamente a região onde será aplicado o selante adesivo à base d'água ou mástique de poliuretano.
 - 2.7.3. Aplicar o produto removendo o excesso com espátula de silicone imediatamente após a aplicação.
 - 2.7.4. Após a secagem indicada pelo fabricante, as placas estarão prontas para receber pintura.
- 2.8. JUNTAS DE CANTO
 - 2.8.1. Para juntas de canto, utilizar selante adesivo à base de água ou mástique de poliuretano com propriedades elásticas mantendo-se o espaçamento mínimo de 3 mm.

2.9. PLACAS CIMENTÍCIAS

- 2.9.1. Tipo: Produzida com a tecnologia CRFS - Cimento Reforçado com Fio Sintético, atendendo as normas ISO 8336 e NBR 15498 - classe A3, impermeável, inoxidável, resistente a umidade, intempéries e impacto.
- 2.9.2. Densidades aproximadas: Seca: 1,40 g/cm³; Ambiente: 1,70 g/cm³
- 2.9.3. Módulo de elasticidade: - 6 GPa (saturado)
- 2.9.4. Resistência à flexão: Saturada: 11 Mpa, Ambiente: 14 MPa
- 2.9.5. Variação dimensional (sat - seco estufa): - Aprox. 2,0 mm/m
- 2.9.6. Condutibilidade térmica: - 0,48 W/m.K
- 2.9.7. Combustibilidade: - Material Incombustível (ISO 1182/90)
- 2.9.8. Dimensões: 300 x 120 cm, espessura 0,8 mm, peso 49 kg
- 2.9.9. Acabamento: pintura epóxi a base de água, conforme indicado em projeto

2.10. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

1.0. NORMAS

A execução dos forros falsos obedecerá ao disposto nas normas abaixo, no que for aplicável:

P-12.FOR.01 Forro-Falso – Condições Gerais

P-12.FOR.06 Forro-Falso – Gesso

1.1. EXECUÇÃO

1.1.1. Caberá ao CONSTRUTOR apresentar o projeto e fornecer a estrutura para execução do forro de gesso

1.1.2. Acabamento: Liso, com emassamento, pronto para receber pintura (conforme adiante especificado)

1.1.3. Juntas de Dilatação: Destaque, junto às paredes e pilares.

1.1.4. Luminárias: Conforme capítulo de Instalações, adiante.

1.2. OBSERVAÇÃO

1.2.1. Especial cuidado deverá ser tomado na execução de sancas, rebaixos e demais detalhes indicados em projeto, de modo a garantir a perfeição de prumos, arestas e ângulos;

1.2.2. Todos os novos forros de gesso deverão ser lixados e emassados, de modo a obter uma superfície perfeitamente lisa e uniforme;

2.0. FORRO DE GESSO ACARTONADO – Tipo 1**2.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

2.1.1. Material: Chapas de gesso acartonado 12,5mm

2.1.2. Produto: Sistema D112 - Tetos

2.1.3. Fabricante: Knauf ou similar aprovado pela Fiscalização

2.1.4. Peças de arremate: Conforme Fabricante

2.1.5. Peças de fixação: Conforme Fabricante

2.1.6. Tabica: Metálica, conforme Fabricante.

2.2. APLICAÇÃO: Forros, sancas, cortineiros, rebaixos, conforme projeto de arquitetura / orientação da Fiscalização. No caso de complementação ou recomposição, utilizar o mesmo padrão existente.

3.0. FORRO DE GESSO ACARTONADO – Tipo 2**3.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

3.1.1. Tipo: "Sistema Placostil - Forros", com placas "Placoplatre PPF"

3.1.2. Dimensões: 1200 x 2500 mm e espessura de 12,5 mm

3.1.3. Fabricante: Placo do Brasil Ltda;

3.1.4. Fixação: Arames galvanizados e tirantes, com pinos código 1/4 x 40 x 20, da Walsywa Industrial Ltda, conforme Anexo 4 do P-12.FOR.06.

3.1.5. Arremates entre Chapas: "Telafix Ponte Adesiva" de 1,50 x 50, da Telafix Indústria e Comércio Ltda.

3.1.6. Acabamento: Pintura tipo látex PVA, com emassamento, conforme Capítulo 17 – Pintura;

3.1.7. Fabricantes Alternativos: Gessoforro Indústria e Comércio de Artefatos de Gesso Ltda, sob a marca "Gypsalum"; Gypsum do Nordeste S/A, sob a marca "Chapas Gypsum".

- 3.2. APLICAÇÃO: Forros, sancas, cortineiros, rebaixos, conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização. No caso de complementação ou recomposição, utilizar o mesmo padrão existente.

4.0. FORRO DE GESSO ACARTONADO ACÚSTICO**4.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 4.1.1. Modelo: Cleaneo Acústico D-127 Retilíneo com furos quadrados
- 4.1.2. Referência: Retilínea 12/25 Q
- 4.1.3. Cor: Branco
- 4.1.4. Dimensões da chapa: 1200 x 2000 mm
- 4.1.5. Espessura: 12,5 mm
- 4.1.6. Peso: 8 a 12 Kg/m²
- 4.1.7. Percentual de perfuração: 23,0%
- 4.1.8. Estrutura: Perfis CD 60/27
- 4.1.9. Tampa de inspeção: medindo 600 x 600 mm, com estrutura de alumínio protegida contra corrosão, com travas de segurança contra queda, e fechamento com o forro Cleaneo Acústico D-127 Retilíneo com furos quadrados (mesmo padrão do teto)
- 4.1.10. Acabamento das superfícies: Pintura a base de látex
- 4.1.11. Isolante termo-acústico: Lã mineral ensacada sobre a placa de acústica
- 4.1.12. Fabricante: Knauf, ou similar aprovado pela Fiscalização.

- 4.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização. No caso de complementação ou recomposição, utilizar o mesmo padrão existente.

5.0. FORRO DE GESSO ACARTONADO REMOVÍVEL – Tipo 1**5.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 5.1.1. Tipo: Chapa de drywall com revestimento vinílico, apoiada sobre perfis de longarina e travessa "T" clicado, de aço galvanizado, com pintura eletrostática branca.
- 5.1.2. Modelo: Technifor
- 5.1.3. Cor: Branca
- 5.1.4. Acabamento: Liso e Linho
- 5.1.5. Modulação eixo a eixo: 625 x 625mm, 625 x 1250mm
- 5.1.6. Espessuras: 6,5 mm e 9,5 mm
- 5.1.7. Borda: BQ quadrada
- 5.1.8. Coeficiente de atenuação sonora: CAC > 40
- 5.1.9. Coeficiente de condutividade térmica: 0.16 kcal/h.m².°C
- 5.1.10. Acabamento das superfícies: Revestimento vinílico padrão linho
- 5.1.11. Resistência ao fogo: "Classe A" com um índice de propagação de chama de 25 ou inferior (certificado pela UL e também pelo IPT) , além do laudo de densidade óptica específica de fumaça quando Dm deverá ser < 450 .(certificado pelo IPT)
- 5.1.12. Sistema de suspensão: Perfil de assentamento das placas acústicas tipo "t" invertido em aço galvanizado com pintura eletrostática branca.
- 5.1.13. Índice de propagação superficial de chama: classe II A
- 5.1.14. Refletância luminosa: 80%.
- 5.1.15. Peso: 8,2kg/m².
- 5.1.16. Fabricante: Knauf

- 5.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização. No caso de complementação ou recomposição, utilizar o mesmo padrão existente.

1.0. NORMAS

A execução dos forros falsos obedecerá ao disposto nas normas abaixo, no que for aplicável:

P-12.FOR.01 Forro-Falso – Condições Gerais

ASTM E 1264 e Certificação pela UL (Underwriters Laboratories)

1.1. EXECUÇÃO

- 1.1.1. Caberá ao CONSTRUTOR apresentar o projeto e fornecer a estrutura para execução do forro de placas acústicas.
- 1.1.2. Sistema de sustentação: O sistema de perfis "T" é montado formando módulos quadrados, fixados ao teto por meio de tirantes.
- 1.1.3. Os perfis são encaixados pelo sistema Vector, o que facilita a remoção, reutilização e recolocação das peças.
- 1.1.4. Arremates: Os arremates são feitos com cantoneiras metálicas tipo "L".
- 1.1.5. Luminárias: O acoplamento com o sistema de iluminação incandescente tipo "spot" ou fluorescente obedece exatamente às modulações dos painéis e dos perfis.
- 1.1.6. Mão de obra: O serviço de instalação do forro deverá ser executado por instaladores contratados pelo distribuidor autorizado e orientados pelo Fabricante.

1.2. OBSERVAÇÃO

- 1.2.1. Especial cuidado deverá ser tomado na execução dos painéis de placas de forro acústico, em particular quanto ao alinhamento, de modo a garantir a perfeição de arestas e prumos.
- 1.2.2. Deverá ser deixado em estoque 10% de placas para manutenção do forro.

2.0. FORRO DE FIBRA MINERAL – ARMSTRONG**2.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS****2.1.1. Linha: Sahara**

- 2.1.1.1. Dimensões: 600 x 600 mm
- 2.1.1.2. Espessura: 19 mm
- 2.1.1.3. Cor: Branca
- 2.1.1.4. Borda: Vector
- 2.1.1.5. Reflexão luminosa: até 84%
- 2.1.1.6. Absorção sonora: NCR 0,65
- 2.1.1.7. Sistema de Suspensão: Perfil de assentamento metálico Armstrong tipo "T" clicado, modelo Retail, em aço galvanizado por imersão a quente, com costura dupla de fábrica, com 24 mm de base.

2.1.2. Linha: Sahara

- 2.1.2.1. Dimensões: 625 x 625 mm
- 2.1.2.2. Espessura: 16 mm
- 2.1.2.3. Cor: Branca
- 2.1.2.4. Borda: RH 90 Tegular Square
- 2.1.2.5. Reflexão luminosa: até 84%
- 2.1.2.6. Absorção sonora: NCR 0,65
- 2.1.2.7. Sistema de Suspensão: Perfil de assentamento metálico Armstrong tipo "T" clicado, modelo Retail, em aço galvanizado por imersão a quente, com costura dupla de fábrica, com 24 mm de base.

- 2.1.3. Linha: Sahara
 - 2.1.3.1. Dimensões: 625 x 1250 mm
 - 2.1.3.2. Espessura: 16 mm
 - 2.1.3.3. Cor: Branca
 - 2.1.3.4. Borda: Lay-in
 - 2.1.3.5. Reflexão luminosa: até 84%
 - 2.1.3.6. Absorção sonora: NCR 0,65
 - 2.1.3.7. Sistema de Suspensão: Perfil de assentamento metálico Armstrong tipo "T" clicado, modelo Retail, em aço galvanizado por imersão a quente, com costura dupla de fábrica, com 24 mm de base.
- 2.1.4. Linha: Encore HumiGuard Plus
 - 2.1.4.1. Dimensões: 625 x 1250 mm
 - 2.1.4.2. Espessura: 13 mm
 - 2.1.4.3. Cor: Branca
 - 2.1.4.4. Borda: Lay-in
 - 2.1.4.5. Reflexão luminosa: até 86%
 - 2.1.4.6. Absorção sonora: NCR 0,50
 - 2.1.4.7. Sistema de Suspensão: Sistema de Suspensão: O perfil de assentamento das placas acústicas tipo "T" deverá ser em aço galvanizado com pintura a base de poliéster.
- 2.1.5. Linha: Optima Open Plan
 - 2.1.5.1. Dimensões: 1200 x 1200 mm
 - 2.1.5.2. Espessura: 13 mm
 - 2.1.5.3. Cor: Branca
 - 2.1.5.4. Borda: Lay-in e Square Tegular
 - 2.1.5.5. Reflexão luminosa: até 86%
 - 2.1.5.6. Absorção sonora: NCR 0,50
 - 2.1.5.7. Sistema de Suspensão: Sistema de Suspensão: O perfil de assentamento das placas acústicas tipo "T" deverá ser em aço galvanizado com pintura a base de poliéster.
- 2.1.6. Linha: Optima Vector
 - 2.1.6.1. Dimensões: 625 x 625 mm
 - 2.1.6.2. Espessura: 22 mm
 - 2.1.6.3. Cor: Branca
 - 2.1.6.4. Borda: Vector
 - 2.1.6.5. Reflexão luminosa: até 86%
 - 2.1.6.6. Absorção sonora: NCR 0,50
 - 2.1.6.7. Sistema de Suspensão: Sistema de Suspensão: O perfil de assentamento das placas acústicas tipo "T" deverá ser em aço galvanizado com pintura a base de poliéster.
- 2.1.7. Linha: Perla OP Tegular
 - 2.1.7.1. Dimensões: 625 x 625 mm
 - 2.1.7.2. Espessura: 18 mm
 - 2.1.7.3. Cor: Branca
 - 2.1.7.4. Borda: Tegular
 - 2.1.7.5. Refletância Luminosa: 0,86
 - 2.1.7.6. Absorção sonora: NCR 0,90

- 2.1.7.7. Fixação: Apoiado sobre perfil metálico Armstrong tipo T clicado modelo Retail em aço galvanizado por imersão a quente com costura dupla de fábrica com 24mm de base.
- 2.1.8. Linha: Perla OP Lay In
 - 2.1.8.1. Dimensões: 1250 x 625 mm
 - 2.1.8.2. Espessura: 18 mm
 - 2.1.8.3. Borda: Lay-in
 - 2.1.8.4. Refletância Luminosa (RL): 0.86, de acordo com a Norma EN ISO 7742-2&3;
 - 2.1.8.5. Absorção sonora: NCR 0,90
 - 2.1.8.6. Apoio: Sobre perfil metálico Armstrong tipo T clicado modelo Retail em aço galvanizado por imersão a quente com costura dupla de fábrica com 24 mm de base.
- 2.1.9. Linha: Perla OP Microlook com perfil Silhouette
 - 2.1.9.1. Dimensões: 625 x 625 mm
 - 2.1.9.2. Espessura: 18mm
 - 2.1.9.3. Borda: Microlook
 - 2.1.9.4. Refletância Luminosa (RL): 0.86, de acordo com a Norma EN ISO 7742-2&3;
 - 2.1.9.5. Absorção sonora: NCR 0,90
 - 2.1.9.6. Apoio: Sobre perfil metálico Armstrong modelo Silhouette 9/16" Bolt Slot em aço galvanizado por imersão a quente com costura dupla de fábrica com 15mm de base e friso de 6mm.
- 2.1.10. Linha: Soundscapes Shapes Acoustical Clouds – Concave e Convex
 - 2.1.10.1. Dimensões: Aproximadamente 1220 x 1220 mm,
 - 2.1.10.2. Espessura: 22mm,
 - 2.1.10.3. Formato: Formatos diversos (conforme catálogo).
 - 2.1.10.4. Cor: Branco
 - 2.1.10.5. Acabamento de superfície: Membrana DuraBrite nas faces e nas laterais com pintura aplicada em fábrica.
 - 2.1.10.6. Refletância luminosa: RL=0.90, de acordo com a norma ASTM E1477.
 - 2.1.10.7. Performance acústica: 1.49 Sabin/sf
 - 2.1.10.8. Peso do painel: 3,08 Kg/m²
 - 2.1.10.9. Instalação: Com estrutura auxiliar composta por perfil metálico quadrado 38x38mm na cor preto fosco através de ganchos na cor preto fosco, e com cabo de aço Armstrong #5450
 - 2.1.10.10. Absorção sonora: NCR 0,90
- 2.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

3.0. FORRO DE FIBRA MINEIRAL – HUNTER DOUGLAS

3.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- 3.1.1. Linha: Polaris
 - 3.1.1.1. Dimensões: 625 x 625 mm
 - 3.1.1.2. Espessura: 14 mm
 - 3.1.1.3. Cor: Branca
 - 3.1.1.4. Borda: Tegular ou Lay-in

- 3.1.1.5. Reflexão luminosa: até 88%
- 3.1.1.6. Absorção sonora: NCR 0,70
- 3.1.2. Linha: Polaris
 - 3.1.2.1. Dimensões: 625 x 1250 mm
 - 3.1.2.2. Espessura: 14 mm
 - 3.1.2.3. Cor: Branca
 - 3.1.2.4. Borda: Lay-in
 - 3.1.2.5. Reflexão luminosa: até 88%
 - 3.1.2.6. Absorção sonora: NCR 0,70
- 3.1.3. Linha: Electra
 - 3.1.3.1. Dimensões: 625 x 625 mm
 - 3.1.3.2. Espessura: 15 mm
 - 3.1.3.3. Cor: Branca
 - 3.1.3.4. Borda: Tegular ou Lay-in
 - 3.1.3.5. Reflexão luminosa: até 84%
 - 3.1.3.6. Absorção sonora: NCR 0,90

4.0. FORRO DE FIBRA MINERAL – KNAUF AMF

4.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- 4.1.1. Linha: Thermatex Acoustic
 - 4.1.1.1. Dimensões: 625 x 625 mm
 - 4.1.1.2. Espessura: 19 mm
 - 4.1.1.3. Cor: Branco puro RAL 9010
 - 4.1.1.4. Borda: VT 15/24
 - 4.1.1.5. Reflexão luminosa: até 88% para superfície branca (RAL 9010)
 - 4.1.1.6. Atenuação sonora: 38 dB
 - 4.1.1.7. Absorção sonora: NCR 0,70
- 4.1.2. Linha: Thermatex Antaris A
 - 4.1.2.1. Dimensões: 625 x 625 e 625 x 1250 mm
 - 4.1.2.2. Espessura: 19 mm
 - 4.1.2.3. Cor: Branco puro RAL 9010
 - 4.1.2.4. Borda: SK,
 - 4.1.2.5. Reflexão luminosa: até 88% para superfície branca (RAL 9010)
 - 4.1.2.6. Atenuação sonora: 26 dB
 - 4.1.2.7. Absorção sonora: NCR 0,90
- 4.1.3. Linha: Thermatex Antaris C
 - 4.1.3.1. Dimensões: 625 x 625 e 625 x 1250 mm
 - 4.1.3.2. Espessura: 13 mm
 - 4.1.3.3. Cor: Branco puro RAL 9010
 - 4.1.3.4. Borda: SK
 - 4.1.3.5. Reflexão luminosa: até 88% para superfície branca (RAL 9010)
 - 4.1.3.6. Atenuação sonora: 30 dB
 - 4.1.3.7. Absorção sonora: NCR 0,70
- 4.1.4. Linha: Thermatex Alpha
 - 4.1.4.1. Dimensões: 625 x 625 mm

- 4.1.4.2. Espessura: 19 mm
- 4.1.4.3. Cor: Branco puro RAL 9010
- 4.1.4.4. Borda: VT-S 15/24
- 4.1.4.5. Reflexão luminosa: até 88% para superfície branca (RAL 9010)
- 4.1.4.6. Atenuação sonora: 26 dB
- 4.1.4.7. Absorção sonora: NCR 0,90
- 4.1.5. Linha: Thermatex Alpha One
 - 4.1.5.1. Dimensões: 625 x 625 mm
 - 4.1.5.2. Espessura: 24 mm
 - 4.1.5.3. Cor: Branco puro RAL 9010
 - 4.1.5.4. Borda: VT 15/24, VT-S 15/24
 - 4.1.5.5. Reflexão luminosa: até 88% para superfície branca (RAL 9010)
 - 4.1.5.6. Atenuação sonora: 29 dB
 - 4.1.5.7. Absorção sonora: NCR 1,00
- 4.1.6. Linha: Thermatex Alpha HD
 - 4.1.6.1. Dimensões: 300 x 1800 mm
 - 4.1.6.2. Espessura: 19 mm
 - 4.1.6.3. Cor: Branco puro RAL 9010
 - 4.1.6.4. Borda: AW/SK
 - 4.1.6.5. Reflexão luminosa: até 88% para superfície branca (RAL 9010)
 - 4.1.6.6. Atenuação sonora: 30 dB
 - 4.1.6.7. Absorção sonora: NCR 0,85
- 4.1.7. Linha: Thermatex dB Acoustic 24 mm
 - 4.1.7.1. Dimensões: 625 x 625 mm
 - 4.1.7.2. Espessura: 24 mm
 - 4.1.7.3. Cor: Branco puro RAL 9010
 - 4.1.7.4. Borda: AW/SK e GN/SK
 - 4.1.7.5. Reflexão luminosa: até 88% para superfície branca (RAL 9010)
 - 4.1.7.6. Atenuação sonora: 41 dB
 - 4.1.7.7. Absorção sonora: NCR 0,70
- 4.1.8. Linha: Thermatex Feinstratos micro
 - 4.1.8.1. Dimensões: 625 x 625 mm
 - 4.1.8.2. Espessuras: 15 mm
 - 4.1.8.3. Cor: Branco puro RAL 9010
 - 4.1.8.4. Borda: VT-15
 - 4.1.8.5. Reflexão luminosa: até 88% para superfície branca (RAL 9010)
 - 4.1.8.6. Atenuação sonora: 34 dB (esp. 15 mm)
 - 4.1.8.7. Absorção sonora: NCR 0,55
- 4.1.9. Linha: Thermatex Silence
 - 4.1.9.1. Dimensões: 625 x 625 mm
 - 4.1.9.2. Espessura: 43 mm
 - 4.1.9.3. Cor: Branco puro RAL 9010
 - 4.1.9.4. Borda: VT-/24,
 - 4.1.9.5. Reflexão luminosa: até 88% para superfície branca (RAL 9010)
 - 4.1.9.6. Atenuação sonora: 44 dB

4.1.9.7. Absorção sonora: NCR 0,90

4.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

5.0. FORRO POLIURETANO EXPANDIDO – OWA

5.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

5.1.1. Linha: Sonex

5.1.1.1. Dimensões: 625 x 625 e 625 x1250 mm

5.1.1.2. Espessura: 30 mm

5.1.1.3. Cor: Branco

5.1.1.4. Borda: Lay-in

5.1.1.5. Material: Poliuretano expandido flexível, na densidade 30kg/m³, aditivado com agentes para redução da propagação de chama, acoplado a uma base rígida para sustentação em perfis T.

5.1.1.6. Absorção sonora: NCR 0,75

5.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

6.0. FORRO ILLTEC EXPANDIDO – OWA

6.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

6.1.1. Linha: Sonex

6.1.1.1. Dimensões: 625 x 625 e 625 x1250 mm

6.1.1.2. Espessura: 30 mm

6.1.1.3. Cor: Branco

6.1.1.4. Borda: Lay-in

6.1.1.5. Material: Poliuretano expandido flexível, na densidade 30kg/m³, aditivado com agentes para redução da propagação de chama, acoplado a uma base rígida para sustentação em perfis T.

6.1.1.6. Absorção sonora: NCR 0,60

6.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

1.0. NORMAS

A execução dos forros falsos obedecerá ao disposto nas normas abaixo, no que for aplicável:

P-12.FOR.01 Forro-Falso – Condições Gerais

2.0. FORRO DE RÉGUAS METÁLICAS – HUNTER DOUGLAS**2.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 2.1.1. Modelo: Forro linear suspenso, removível
- 2.1.2. Referência: 30B
- 2.1.3. Dimensões: 30 x 6000 mm
- 2.1.4. Espessura: 0,4 mm
- 2.1.5. Material: Aluzinc
- 2.1.6. Cor: Alumínio natural
- 2.1.7. Acabamento: Liso
- 2.1.8. Estrutura: Perfis metálicos
- 2.1.9. Fabricante: Hunter Douglas, ou similar aprovado pela Fiscalização.

2.2. EXECUÇÃO

- 2.2.1. Caberá ao CONSTRUTOR apresentar o projeto e fornecer a estrutura para execução do forro de réguas metálicas;
- 2.2.2. Arremates: Os arremates são feitos com cantoneiras metálicas tipo "L";
- 2.2.3. Luminárias: O acoplamento das luminárias e difusores obedece perfeitamente às modulações das réguas e dos perfis;
- 2.2.4. Mão de obra: O serviço de instalação do forro deverá ser executado por instaladores contratados pelo distribuidor autorizado e orientados pelo fabricante;
- 2.2.5. Observação: Especial cuidado deverá ser tomado na execução do forro de réguas metálicas, em particular quanto ao alinhamento, de modo a garantir a perfeição de prumos, arestas e ângulos;

- 2.3. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização. No caso de complementação ou recomposição, utilizar o mesmo padrão existente.

1.0. NORMAS

- 1.1. A execução dos pisos elevados obedecerá ao disposto nas normas abaixo, no que for aplicável:
- | | |
|-------------|--------------------|
| P-12.PIS.01 | Piso Falso |
| E-PIS.01 | Pisos Falsos |
| E-CON.02 | Concreto – Simples |
- 1.2. Os Pisos Técnicos Elevados deverão atender as Normas CISCA em relação ao piso elevado, nas seguintes seções:
- Seção 1 = SC I , cargas concentradas;
Seção 2 = SC II , carga máxima de segurança;
Seção 3 = SC III , cargas rolantes;
Seção 4 = SC IV , carga nas longarinas;
Seção 5 = SC V , carga coaxial do pedestal;
Seção 6 = SC VI , teste do momento de tombamento do pedestal;

2.0. PISO ELEVADO INDUSTRIAL – Tipo 1**2.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 2.1.1. Tipo: Piso falso constituído por placas de concreto removíveis, apoiadas em suportes telescópicos.
- 2.1.2. Placas: Os painéis serão constituídos de placas de concreto estrutural autoportante, com peso específico de 96 kg/m², com espessura de 40 mm, produzidas com tecnologia que proporciona adequada resistência à compressão e à abrasão.
- 2.1.3. Pedestais (suportes niveladores): O suporte das placas é feito através de um conjunto nivelador em polietileno reforçado, não sujeito á corrosão, com capacidade de suporte adequada para o tráfego de projeto. Os mesmos são providos de aletas espaçadoras para uniformidade das juntas e facilidade de montagem. Os pedestais ou suportes telescópicos apresentarão as seguintes características:
- 2.1.3.1. Indeformidade quando submetidos aos esforços previstos;
 - 2.1.3.2. Regulagem de altura de 6 até 40 cm;
 - 2.1.3.3. Guarnição na cruzeta, para impedir a passagem do ar e conferir isolamento acústico;
 - 2.1.3.4. Cruzeta de apoio em alumínio fundido por pressão;
 - 2.1.3.5. Porca e contraporca de aço galvanizado, sextavado e auto-travante;
 - 2.1.3.6. Base côncava de aço, com 3 mm de espessura;
 - 2.1.3.7. Tratamento em pintura eletrostática ou zincagem com o mínimo de 8 micra.
- 2.1.4. Cargas: A carga prevista para os pisos elevados é de 500 kg/m² concentrada e 2.000 kg/m² distribuída.
- 2.1.5. Dimensões: Placas com 60 x 60 x 4 cm
- 2.1.6. Altura: 15 cm e 17 cm, conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização;
- 2.1.7. Revestimentos: Laminado Perpiso cor Cinza Office Gray PP-25 da Pertech, ou conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização;
- 2.1.8. Fabricante: Rockenbach ou similar aprovado pela Fiscalização.

- 2.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização. No caso de complementação ou recomposição, utilizar o mesmo padrão existente.

3.0. PISO ELEVADO INDUSTRIAL – Tipo 2**3.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 3.1.1. Tipo: Piso falso constituído por placas de aço carbono removíveis, apoiadas em suportes telescópicos.
- 3.1.2. Peso: 41 kg/m² (com longarinas) e 38 kg/m² (sem longarina)
- 3.1.3. Placas:
 - 3.1.3.1. A placa modelo CC1000 é composta por uma chapa superior de aço carbono de alta dureza laminado fina frio não oleado com espessura de 0,7mm e a chapa inferior em aço carbono laminado fina frio não oleado com espessura de 0.9mm e enchimento em argamassa especial a base de cimento livre de resíduos, espuma expandida, plastificante e reciclados de fibras longas.(Super Fluidificante) .
 - 3.1.3.2. A placa possui repuxos conformados à frio na chapa inferior, nos quatro cantos do painel para encaixe positivo nos pedestais, tornando o uso de parafusos opcionais. Nestes repuxos estão localizados furos conformados para encaixe de parafusos quando necessários, sem atravessar a alma da placa, evitando contato direto com o cimento.
 - 3.1.3.3. Para garantir a dissipação acústica, a planicidade, evitando torções estruturais, assim como a criação de linhas de fadiga, a chapa de aço inferior é conformada por 60 “domus” desalinhados, com diâmetro de 60mm e altura variando de 22,10 a 22,35mm. O topo de cada “domus” é formado por uma pequena área plana para melhor aplicação de cada ponto de solda.
 - 3.1.3.4. As duas chapas que formam a placa são fixadas através de 124 pontos de solda, executados por processo sequencial multiponto de 600 KVA, totalmente controlado eletronicamente. Este processo garante um perfeito fechamento nas bordas da placa e a união entre as chapas no topo dos “domus”, conferindo resistência e durabilidade às placas.
 - 3.1.3.5. Os quatro (4) lados da placa são refilados, simultaneamente em prensas de 165 toneladas, garantindo o rigor e precisão dimensional que permitem a total intercambialidade entre as placas.
 - 3.1.3.6. O processo de tratamento de proteção do aço inicia-se com um tratamento superficial, através de desengraxante alcalino, seguido por lavagem dupla, ambos por imersão, completado por uma lavagem intermediária pressurizada placa por placa.
 - 3.1.3.7. A proteção antioxidante é obtida através de fosfatização à base de ácido fosfórico, por meio de banho de imersão, de forma a atingir ambas as faces da placa, interna e externamente, e secagem em estufa à 145°C para preparação da superfície à próxima etapa de pintura, à base de tinta epóxi/poliéster à pó, micro-texturizada, com cura à 220°C.
 - 3.1.3.8. Para fixação do piso elevado é usada cola a base de poliéster siloxano, cargas e aditivos, monocomponentes a base de água, ecologicamente corretos por serem isentos de isocianatos, solventes, halogênios e ácidos.
- 3.1.4. Pedestais
 - 3.1.4.1. O pedestal é o elemento de sustentação e nivelamento do piso elevado, que é composto por um conjunto básico de componentes - base e cruzeta.

- 3.1.4.2. Base do Pedestal: Composta de chapa com as dimensões de 102 mm x 102 mm x 2 mm em aço carbono laminado à frio, com nervuras para maior resistência à torções, espora de aterramento e quatro furos nos cantos para fixação com cola ou parafusos no piso, soldada à um tubo quadrado de 7/8 " x 7/8 " e espessura de 1,5mm em aço carbono, por solda de projeção (100 KVA). A altura final do piso elevado é determinada pela altura da base, seu tubo é dimensionado descontando o ajuste da cruzeta.
- 3.1.4.3. Cruzeta: Confeccionada em chapa de aço carbono laminado fina frio, (NBR 5915, superfície "C" NBR 11888 oleada) de 95mm X 95mm espessura de 2mm, com reforço em aço forjado (ABNT 1010/20) fixado por solda de projeção de 100 KVA à face inferior da cruzeta. O reforço possui em seu centro, um fuso rosqueado em vergalhão de aço carbono maciço com rosca laminada 3/4", com garantia da perpendicularidade do mesmo.
- 3.1.4.4. A regulagem da altura, é obtida por meio deste fuso Este fuso é projetado tecnicamente com duas prensagens na borda para evitar desnivelamento. Ao conjunto é incorporada uma porca em aço carbono sextavada maciça de 27mm com rosca interna 3/4", auto-travante no sentido axial. Este componente evita folgas na movimentação do piso elevado no decorrer da utilização, permitindo a regulagem milimétrica da altura final do piso.
- 3.1.4.5. A face superior da cruzeta é conformada à frio, com abas em forma de gancho, para encaixe positivo e travamento das placas sem a obrigatoriedade de uso de parafusos para fixação. Nela existem 4 (quatro) furos rosqueados de 1/4" para fixação dos painéis quando necessário e ainda 4 (quatro) furos com rosca de 3/16" para fixação de longarina ou adaptador de perímetro quando utilizados.
- 3.1.4.6. Tratamento: O conjunto recebe tratamento superficial tipo galvânico através de zincagem eletrolítica.Com espessura mínima de 5 microns.
- 3.1.5. Resistência: Carga vertical concentrada
 - 3.1.5.1. pedestal para altura acabada de até 30 cm: 4500 Kgf
 - 3.1.5.2. pedestal para altura acabada de até 100 cm: 2000 Kgf
- 3.1.6. Dimensões do pedestal:
 - 3.1.6.1. Chapa- 102 mm x 102 mm x 2 mm
 - 3.1.6.2. Tubo- 7/8 " x 7/8 " (22,22 mm x 22,22mm) e espessura de 1,5 mm.
- 3.1.7. Dimensões das cruzetas: 95 mm X 95 mm espessura de 2 mm
- 3.1.8. Pedestal para Rampa
 - 3.1.8.1. Base: Mesma base do pedestal Posilock.
 - 3.1.8.2. Cruzeta para rampa: Confeccionada em chapa de aço carbono laminado à frio com 75,30mm x 76,30mm e espessura de 4,5mm, soldada por solda de projeção de 100 KVA à um suporte de aço de 28,00 mm x 25,00 mm e espessura de 2,7 mm.
 - 3.1.8.3. A chapa superior da cruzeta contém quatro furos de 1/4" rosqueados para fixação dos parafusos das placas de piso elevado, e quatro furos rosqueados de 3/16" para fixação de longarinas.
 - 3.1.8.4. O suporte contém um pino central também em aço com diâmetro igual a 8,0 mm e comprimento de 33,0 mm, que atravessa um fuso em vergalhão de aço carbono maciço, permitindo a regulagem da angulação da chapa superior.

- 3.1.8.5. Este fuso contém uma rosca laminada de $\frac{3}{4}$ " que possibilita a regulagem de altura milimétrica (vertical) por meio de uma porca em aço carbono sextavada maciça de 27mm de rosca interna $\frac{3}{4}$ ", auto -travante no sentido axial.
- 3.1.8.6. Dimensões:
- 3.1.8.7. Chapa-75,30mm x 76,30mm e espessura de 4,5mm
- 3.1.8.8. Suporte- 28,00 mm x 25,00 mm e espessura de 2,7 mm.
- 3.1.8.9. Tratamento: Zincado como a base e a cruzeta T1
- 3.1.9. Pedestal de reforço
- 3.1.9.1. Base: Mesma base do pedestal Posilock.
- 3.1.9.2. Cruzeta de reforço/apoio:Composta por $\frac{1}{2}$ esfera em ferro fundido com diâmetro de 58mm e altura de 29mm. A base da esfera recebe rosca embutida onde é rosqueado um fuso em vergalhão de aço carbono maciço com rosca laminada de $\frac{3}{4}$ ". O fuso recebe uma porca com abas em aço carbono sextavada maciça de 27mm de rosca interna $\frac{3}{4}$ ", auto-travante no sentido axial garantindo a regulagem de altura milimétrica (vertical) e prensagem auto-travante na extremidade. Utilizada como apoio do painel, como reforço central ou reforço em placas recortadas, onde a esfera da cruzeta deverá se encaixar ao dômus da placa.
- 3.1.9.3. Tratamento: Acabamento zincado como a base e a cruzeta.
- 3.1.10. Longarinas de 1,20 e de 0,60m
- 3.1.10.1. Componente do piso utilizado para travamento do conjunto em pisos com altura a partir de 40cm de altura acabada, montagem de rampas com a cruzeta específica ou qualquer outro tipo de instalação onde seja necessário o travamento horizontal do conjunto.
- 3.1.10.2. São confeccionadas em tubo de aço carbono laminado à frio de 31,75mm X 15,88mm X 1,19mm com zincagem eletrolítica, com comprimento nominal de 60 cm (comprimento real de 57,4cm) ou 120cm (comprimento real de 117,4 cm) este último para utilização do sistema de travamento em "T".
- 3.1.10.3. As longarinas da Tate tem a face superior revestida por tinta batida de pedra evitando atrito entre a borda metálica da placa com a face da longarina.
- 3.1.10.4. A fixação se dá através do uso de parafusos específicos auto-travantes com diâmetro de $\frac{1}{4}$ " e comprimento de 2"e $\frac{1}{2}$ ", com cabeça philips, à cruzeta do pedestal por meio de 2 furos (longarinas de 0,60m) e 4 furos (longarinas de 1,20m) . A longarina de 1,20m tem a função de travar três pedestais com uso de 4 parafusos (um em cada extremidade da longarina, que na montagem coincidem com o furo de um dos lado das cruzetas e dois na parte central da longarina , que por sua vez coincidem com dois furos de uma mesma cruzeta).
- 3.1.10.5. Resistência: Carga vertical concentrada 1000 N com flecha máxima de 2,5 mm
- 3.1.11. Parafuso para placa
- 3.1.11.1. O parafuso para placa de piso da Tate é utilizado opcionalmente, pois o sistema de pisos torna opcional o uso do mesmo para travamento ou fixação do conjunto.

- 3.1.11.2. Confeccionado em aço carbono ¼" X 1" (espessura X comprimento), auto-travante, com zincagem eletrolítica, espessura de 5 microns, cabeça escariada e fenda Philips, para encaixe perfeito ao repuxo da placa, evitando qualquer ressalto ou saliência sobre a superfície da mesma.
- 3.1.11.3. Este parafuso é utilizado nos perímetros sem recortes com adaptador de perímetro para fixação do conjunto de placas, ou quando o sistema de piso utilizar longarinas. Confeccionado em aço carbono ¼" X 2" e 3/8" (espessura X comprimento), auto-travante, com zincagem eletrolítica, cabeça escariada com fenda Philips, e encaixe perfeito ao repuxo da placa, evitando qualquer ressalto ou saliência.
- 3.1.11.4. Confeccionado em aço carbono 3/16" X 1" e 9/16" (espessura X comprimento), auto-travante, com zincagem eletrolítica, espessura de 5 microns com cabeça escariada com fenda Philips, para encaixe perfeito tanto à longarina quanto ao adaptador de perímetro, evitando qualquer ressalto ou saliência.
- 3.1.11.5. Amortecedor de Cruzeta: O produto é projetado para ser encaixado sobre a cruzeta do pedestal com função de eliminar, após a montagem do piso elevado, qualquer visualização da cruzeta (zincada) pela micro fresta do encontro entre as quatro placas de piso elevado e também de eliminar totalmente o contato da superfície da mesma com as abas do perímetro da placa.
- 3.1.11.6. Produzido em EVA natural na cor preta injetado à quente, com desenho em forma de cruz com cantos internos arredondados e comprimento nominal de 88 mm x 88 mm, largura nominal de 14 mm e espessura de 1mm. Sua face superior é lisa sendo que a face inferior possui quatro pontos sobressalentes para encaixe e fixação na cruzeta.
- 3.1.11.7. Performance do produto:
- 3.1.11.8. Tensão à ruptura – 10 Mpa
- 3.1.11.9. Alongamento na ruptura – 830%
- 3.1.11.10. Dureza – 25 +/- Share D
- 3.1.11.11. Para o acabamento dos furos executados nas placas de piso, utilizar a tampa tipo Grommet One Way Box para passagem da fiação das instalações. As tampas dos furos por onde passam os cabos, são fabricadas em plástico de alta resistência na cor preta , sendo ela dupla e removível , com a parte superior giratória para facilitar o manuseio de cabos. Diâmetro total da tampa de 5"¼.
- 3.1.11.12. A recomendação para os furos que serão executados nas placas deverá obedecer a estas condições:
- 3.1.11.13. Afastamento em pelo menos 90mm da borda das placas;
- 3.1.11.14. Um furo por placa;
- 3.1.11.15. A furação da placa será executada pelo fabricante.
- 3.1.12. Resistências:
 - 3.1.12.1. Resistência à carga concentrada(Cisca)- 454 kg
 - 3.1.12.2. Tolerância máxima para deformação residual da placa -> 1mm
 - 3.1.12.3. Tolerância máxima para deflexão da placa – 3,6mm
 - 3.1.12.4. Resistência à carga uniformemente distribuída-(Cisca)--1220 kg/m2
 - 3.1.12.5. Tolerância máxima para deformação residual da placa -> 0,25mm
 - 3.1.12.6. Tolerância máxima para deflexão -> 1,5mm.
 - 3.1.12.7. Resistência à carga máxima de segurança:-1452 kg

- 3.1.12.8. Resistência à carga rolante – roda 6”(10.000 passes) - 272 kg; roda 3”(10 passes) --363 kg
- 3.1.12.9. Resistência à carga de impacto (sem longarina) - 45kg
- 3.1.13. Acessórios:
 - 3.1.13.1. Utilizados em locais onde haja desníveis aparentes entre o piso elevado e a laje, como laterais de rampa, degraus, vãos de portas em níveis diferentes.
 - 3.1.13.2. É composto por 4 elementos industrializados e padronizados pela própria Tate, com acabamento em pintura eletrostática em epóxi e desenvolvidos para execução de qualquer tipo de fechamento em obras de piso elevado Tate, são eles:
 - 3.1.13.3. Cantoneira inferior, confeccionada em aço carbono com 100 mm X 50 mm X 2000 mm com espessura de chapa de 0,9mm, que é instalada com a aba maior sob a base dos pedestais do perímetro do piso onde será fixado o fechamento. Tanto a cantoneira quanto os pedestais são fixados com a cola de piso.
 - 3.1.13.4. Cantoneira superior, confeccionada em aço carbono com 25 mm X 25 mm X 2000 mm com espessura de chapa de 0,9mm, que é instalada sobre a borda superior da placa de piso elevado do perímetro do piso, que receberá o fechamento. É fixada à placa através de rebites tipo “pop”.
 - 3.1.13.5. Chapas que fecham o vão entre o piso elevado e a laje com alturas que variam de 100 mm / 200 mm / 300 mm / 400 mm e são fixadas às duas cantoneiras através de rebites tipo “pop”. As chapas são utilizadas com a dimensão que melhor se adapte a altura do fechamento, seu ajuste final é feito “in loco”. Estas chapas são confeccionadas em chapas de aço carbono com espessura de 0,9mm e 2000 mm de comprimento.
 - 3.1.13.6. Perfil de arremate em alumínio anodizado preto com lateral ranhurada para arremate do degrau do fechamento, que é fixado sobre o fechamento no topo da placa, servindo de acabamento final para os revestimentos que serão aplicados sobre o piso / fechamento. Dimensões do arremate 25mm X 25mm X 2000mm.
- 3.1.14. Procedimentos de instalação do Piso Elevado:
 - 3.1.14.1. As áreas que receberão piso elevado deverão ter um projeto de paginação feito em Autocad pelo fornecedor, onde será indicado o ponto de partida da montagem do piso elevado.
 - 3.1.14.2. Após aprovação pelo cliente da paginação do piso elevado, a equipe de montagem irá até o local da obra, com o projeto aprovado, para fazer um levantamento plano-altimétrico a laser, onde será verificada a possível existência de desníveis na laje. Este levantamento visa avaliar e definir antecipadamente de diferenças nas alturas dos pedestais.
- 3.1.15. Entrega dos materiais:
 - 3.1.15.1. As placas de piso elevado serão embaladas em pallets de madeira, em pilhas com 30 peças cada, sendo todo o conjunto amarrado com fita de arquear com 16 mm de largura. Caso haja qualquer inconveniente referente a esta quantidade de placas devido ao peso do conjunto em função de limitação de capacidade das guias ou elevadores disponíveis, o produto poderá ser fornecido embalado em pallets menores.

- 3.1.15.2. Os pedestais e parafusos serão embalados em caixas de papelão reforçadas lacradas e devidamente identificadas (tipo de produto e quantidades).
- 3.1.15.3. As longarinas quando utilizadas serão fornecidas embaladas em caixas de papelão reforçadas, lacradas e devidamente identificadas.
- 3.1.16. Montagem:
 - 3.1.16.1. A marcação da partida do piso elevado será feita por eixos e respeitando o projeto aprovado pelo cliente.
 - 3.1.16.2. Na etapa de locação dos pedestais, para o início da montagem, os mesmos serão distribuídos a cada 2,5m ou 3,0m (dependendo do comprimento da barra de nivelamento utilizada com régua para distribuição e nivelamento) em ambas as direções e será utilizado nivelador a laser para ajuste do nivelamento de altura do piso. A barra de nivelamento contém marcas a cada 60cm utilizadas para a locação dos pedestais.
 - 3.1.16.3. Para garantir o alinhamento e esquadro da montagem e distribuição das bases é sempre utilizada uma linha esticada como referencia para o alinhamento das filas de bases.
 - 3.1.16.4. Após a finalização da distribuição e alinhamento das bases de piso, os pedestais serão colados por etapas de tal forma a garantir o ajuste das placas enquanto o adesivo utilizado não estiver com o processo de cura concluído. A cola utilizada é uma cola especifica para este tipo de colagem e livre de VOC.
 - 3.1.16.5. As placas serão encaixadas e travadas nas cruzetas dos pedestais seguindo uma seqüência linear garantindo um perfeito travamento e ajuste do sistema de piso elevado.
 - 3.1.16.6. A montagem segue a seqüência descrita acima e todas as placas inteiras são montadas primeiro, havendo a necessidade de recortes nas placas para ajuste da paginação ao dimensionamento das áreas do piso, as faces recortadas receberão proteção com verniz de forma a evitar a exposição do aço à ação da corrosão.
- 3.1.17. Dimensões: Placas com 60 x 60 x 3 cm (medida nominal)
- 3.1.18. Altura: 35 cm;
- 3.1.19. Revestimentos: Laminado melamínico Computer Floor (Acecofloor);
- 3.1.20. Modelo: Placa CC 1000
- 3.1.21. Fabricante: Acecofloor ou similar aprovado pela Fiscalização.
- 3.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

1.0. NORMAS

A execução da carpintaria obedecerá ao disposto nas normas abaixo, no que for aplicável:

P-13.ESQ.01	Esquadrias - Terminologia
P-13.ESQ.02	Esquadrias – Condições Gerais
P-13.ESQ.03	Esquadrias – Desempenho
P-13.ESQ.04	Esquadrias – Núcleo das Portas
E-LAM.01	Laminado Fenólico Melamínico – Plástico Termoestável

2.0. PORTA INTERNA**2.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

2.1.1. Material: Madeira laminada

2.1.2. Dimensões:

2.1.2.1. 60 x 210 cm

2.1.2.2. 70 x 210 cm

2.1.2.3. 80 x 210 cm

2.1.2.4. 90 x 210 cm

2.1.2.5. 60 + 60 x 210 cm (porta dupla)

2.1.2.6. 80 + 30 x 210 cm (porta dupla)

2.1.2.7. 80 + 40 x 210 cm (porta dupla)

Ou conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização

2.1.3. Núcleo: Semi-oca - Tipo 2 (vide P-13 ESQ.04)

2.1.4. Enquadramento / encabeçamento: Madeira de lei

2.1.5. Acabamento em pintura: Pintura esmalte sintético acetinado, conforme capítulo de Pintura, adiante.

2.1.6. Acabamento laminado: Capeamento em laminado fenólico melamínico, "Perplac STD", de fabricação da Perstorp do Brasil Indústria e Comércio Ltda., com 1,0 mm de espessura, acabamento texturizado (TX), cor Cinza Office Gray (ou conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização). Assentamento: Cola marca "Formica", da Formiline Indústria de Laminados Ltda. Para completar o acabamento, serão empregadas "tiras de arremate para topos" – verticais e horizontais de laminado fenólico melamínico.

2.1.7. Ferragens: Ver capítulo de Ferragens, adiante.

2.1.8. Acessórios (para ISPPNE): Barra de apoio e chapa de proteção, adiante especificados.

2.2. GUARNIÇÕES

2.2.1. Em madeira de lei: Canela, parda, maciça, desenho conforme projeto de Arquitetura.

2.2.2. Acabamento: Pintura esmalte sintético, conforme capítulo de Pintura, adiante.

2.3. OBSERVAÇÃO IMPORTANTE

2.3.1. Toda madeira utilizada deverá ser certificada (comprovadamente oriunda de plano de manejo florestal sustentável devidamente aprovado por órgão ambiental competente).

2.4. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização. No caso de complementação ou recomposição, utilizar o mesmo padrão existente.

1.0. NORMAS

A execução da carpintaria obedecerá ao disposto nas normas abaixo, no que for aplicável:

- P-13.ESQ.01 Esquadrias - Terminologia
- P-13.ESQ.02 Esquadrias – Condições Gerais
- P-13.ESQ.03 Esquadrias - Desempenho
- E-LAM.01 Laminado Fenólico Melamínico – Plástico Termoestável

1.1. PRELIMINARES

- 1.1.1. Toda madeira utilizada deverá ser certificada (comprovadamente oriunda de plano de manejo florestal sustentável devidamente aprovado por órgão ambiental competente).

2.0. ARMÁRIOS DE COPA, SANITÁRIOS E DML**2.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 2.1.1. Material: Compensado naval de 18 mm, e enquadramento de canela maciça ou cedro aromático, e prateleiras internas de compensado naval;
- 2.1.2. Acabamento externo: Laminado fenólico melamínico com acabamento texturizado, referência L 515 TX - Branco Real, espessura 1,0 mm, tipo "Formica Standart" (Formica), em todas as superfícies visíveis;
- 2.1.3. Acabamento interno (parte interna das portas e laterais, prateleiras, fundos etc): Laminado fenólico melamínico com acabamento brilhante, referência L515 BR - Branco Real, espessura 1,0 mm, tipo "Formica Standart" (Formica), em todas as superfícies visíveis (EXCETO as superfícies de alvenaria, já revestidas de cerâmica / pastilhas);
- 2.1.4. Dimensões: Conforme projeto de Arquitetura / solicitação da Fiscalização.
- 2.1.5. Fixação: Fixar solidamente às alvenarias adjacentes através de parafusos com bucha
- 2.1.6. Acessórios / Ferragens: Ver capítulo de Ferragens, adiante
- 2.1.7. Tampo e frontispício: Granito conforme projeto de Arquitetura / solicitação da Fiscalização.
- 2.1.8. Sóculo: O armário inferior será apoiado em sóculo de alvenaria.

- 2.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

3.0. ARMÁRIO ALTO (CAIXA DE CONSOLIDAÇÃO)**3.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 3.1.1. Material: Compensado naval de 18 mm, e enquadramento de canela maciça ou cedro aromático, e prateleiras internas de compensado naval;
- 3.1.2. Acabamento externo: Laminado fenólico melamínico com acabamento texturizado, referência L 515 TX - Branco Real, espessura 1,0 mm, tipo "Formica Standart" (Formica), em todas as superfícies visíveis;

- 3.1.3. Acabamento interno (parte interna das portas e laterais, prateleiras, fundos etc): Laminado fenólico melamínico com acabamento brilhante, referência L515 BR - Branco Real, espessura 1,0 mm, tipo "Formica Standart" (Formica), em todas as superfícies visíveis (EXCETO as superfícies de alvenaria, já revestidas de cerâmica / pastilhas);
- 3.1.4. Dimensões: Conforme projeto de Arquitetura / solicitação da Fiscalização.
- 3.1.5. Fixação: Fixar solidamente às alvenarias adjacentes através de parafusos com bucha
- 3.1.6. Acessórios / Ferragens: Ver capítulo de Ferragens, adiante
- 3.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização. No caso de complementação ou recomposição, utilizar o mesmo padrão existente.

2.0. BALCÃO DA RECEPÇÃO

2.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- 2.1.1. Material:
 - a. Estrutura e tampo: MDF 30mm
 - b. Caixa: Mármore Crema Marfil e=20mm
 - c. Prateleira: Vidro laminado incolor 18mm
- 2.1.2. Acabamento externo: Acabamento de madeira Freijó Natural (padrão mobiliário da Forma), colado na estrutura de MDF;
- 2.1.3. Acabamento interno: Laminado fenólico melamínico acabamento fosco, branco, espessura 1,0 mm, tipo "Fórmica Standart" (Fórmica), em todas as superfícies internas visíveis
- 2.1.4. Acabamento rodapé negativo: Chapa de alumínio composto (ACM) na cor champagne.
- 2.1.5. Dimensões: Conforme detalhes em projeto
- 2.1.6. Acessórios :
 - a. Suporte CPU: Chapa metálica 1,6mm perfurada, entre furos 20mm, porta com fechadura;
 - b. Gaveteiro volante: MDF com laminado branco fosco

2.2. APLICAÇÃO

- 2.2.1. Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização. No caso de complementação ou recomposição, utilizar o mesmo padrão existente

1.0. NORMAS

A execução dos serviços de carpintaria obedecerá ao disposto nas normas abaixo, no que for aplicável:

P-13.ESQ.05 Esquadrias – Capeamento – Laminado Fenólico Melamínico
E-LAM.01 Laminado Plástico – Laminado Fenólico Melamínico – Plástico Termo-Estável

2.0. CAPEAMENTO DE SUPERFÍCIE**2.1. PREPARO DA SUPERFÍCIE E EXECUÇÃO**

- 2.1.1. Homogeneizar o adesivo, ainda no recipiente com o auxílio de um estilete.
- 2.1.2. Aplicar o adesivo – misturado com uma parte igual de diluente – sobre o compensado, com a finalidade de fechar poros e melhorar a ancoragem da chapa.
- 2.1.3. Quando estiver seca a demão de preparo da superfície, aplicar a primeira demão de adesivo para colagem da chapa de laminado fenólico melamínico. A aplicação será efetuada com espátula denteada, com vistas a obter-se espalhamento uniforme.
- 2.1.4. Após quatro a seis horas, aplicar uma segunda demão de adesivo sobre o compensado e uma única demão sobre o verso do laminado fenólico melamínico.
- 2.1.5. Deixar secar as superfícies durante 20 a 30 minutos, até que não ofereçam aderência ao toque manual.
- 2.1.6. Aplicar o laminado de uma extremidade para a outra - no sentido longitudinal – fazendo pressão manual. A seguir, com um martelo de borracha, bate-se partindo do centro para as bordas, para eliminar bolsas de ar e garantir a aderência perfeita do laminado com o compensado.
- 2.1.7. Remover com diluente o excesso de cola porventura remanescente sobre a superfície do laminado.

2.2. CARACTERIZAÇÃO

- 2.2.1. Tipo: Laminado fenólico Cinza Office Gray, texturizado, ou conforme projeto de Arquitetura / solicitação da Fiscalização.
- 2.2.2. Fabricante: Pertech, Formica ou similar, aprovado pela Fiscalização.

- 2.3. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização. No caso de complementação ou recomposição, utilizar o mesmo padrão existente.

3.0. RECAPEAMENTO DE SUPERFÍCIE**3.1. PREPARO DA SUPERFÍCIE E EXECUÇÃO**

- 3.1.1. Remover por completo o revestimento laminado existente, inclusive resíduos de cola.
- 3.1.2. Homogeneizar o adesivo, ainda no recipiente com o auxílio de um estilete.
- 3.1.3. Aplicar o adesivo – misturado com uma parte igual de diluente – sobre o compensado, com a finalidade de fechar poros e melhorar a ancoragem da chapa.
- 3.1.4. Quando estiver seca a demão de preparo da superfície, aplicar a primeira demão de adesivo para colagem da chapa de laminado fenólico melamínico. A aplicação será efetuada com espátula denteada, com vistas a obter-se espalhamento uniforme.
- 3.1.5. Após quatro a seis horas, aplicar uma segunda demão de adesivo sobre o compensado e uma única demão sobre o verso do laminado fenólico melamínico.

- 3.1.6. Deixar secar as superfícies durante 20 a 30 minutos, até que não ofereçam aderência ao toque manual.
- 3.1.7. Aplicar o laminado de uma extremidade para a outra - no sentido longitudinal – fazendo pressão manual. A seguir, com um martelo de borracha, bate-se partindo do centro para as bordas, para eliminar bolsas de ar e garantir a aderência perfeita do laminado com o compensado.
- 3.1.8. Remover com diluente o excesso de cola porventura remanescente sobre a superfície do laminado.
- 3.2. CARACTERIZAÇÃO
 - 3.2.1. Tipo: Laminado fenólico Cinza Office Gray, texturizado, ou conforme projeto de Arquitetura / solicitação da Fiscalização.
 - 3.2.2. Fabricante: Pertech, Formica ou similar, aprovado pela Fiscalização.
- 3.3. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização. No caso de complementação ou recomposição, utilizar o mesmo padrão existente.

4.0. REMANEJAMENTO DE DIVISÓRIA ARTESANAL

- 4.1. RETIRADA
 - 4.1.1. Molduras
 - 4.1.1.1. Retirar cuidadosamente as molduras de madeira dos painéis.
 - 4.1.1.2. Numerar e separar a quantidade e a localização da molduras por painel.
 - 4.1.2. Painel
 - 4.1.2.1. Retirar cuidadosamente os painéis compensados foleados da estrutura de caibros de madeira.
 - 4.1.2.2. Armazenar em local seguro, empilhados em no máximo 03 painéis por pilha.
 - 4.1.2.3. Colocar uma folha de papelão entre os painéis de madeira, evitando arranhões e avarias.
 - 4.1.3. Estrutura
 - 4.1.3.1. Desmontar a estrutura
 - 4.1.3.2. Numerar e separar a quantidade de caibros por painel.
- 4.2. RECOLOCAÇÃO
 - 4.2.1. Estrutura
 - 4.2.1.1. Lixar e tratar os caibros com imunizante do tipo "Pentox Super" cor marrom (Montana Química S/A)
 - 4.2.1.2. Fixar os caibros de base diretamente no piso com parafusos de aço 65 x 75 mm e buchas de náilon.
 - 4.2.1.3. Pregar os caibros de estrutura espaçados de 50x50cm.
 - 4.2.2. Painel
 - 4.2.2.1. Fixar os painéis de compensado foleado na estrutura de madeira. Atentando para o alinhamento e acabamento entre os painéis.
 - 4.2.2.2. Lixar e encerar os painéis com verniz incolor fosco.
 - 4.2.3. Molduras
 - 4.2.3.1. Fixar as molduras de madeira nos painéis.
 - 4.2.3.2. Atentar para as arestas e posições que deverão ser idênticas as existentes no local.
 - 4.2.3.3. Lixar e encerar as molduras com verniz incolor fosco.

4.3. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

5.0. REMANEJAMENTO DE PORTA MACIÇA DE MADEIRA

- 5.1. Retirada e recolocação de alisares, guarnições, ferragens e portas de madeira maciça com molduras no mesmo padrão das divisórias do 40º pavimento do SEDAN.
- 5.2. Executar lixamento e enceramento incolor fosco de todas as peças que compõem as portas existentes.
- 5.3. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

6.0. RECOMPOSIÇÃO DE DIVISÓRIA DE MADEIRA

- 6.1. Executar lixamento e enceramento incolor fosco dos painéis da divisória;
- 6.2. Instalar moldura de madeira idêntica a existente nos local
- 6.3. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

1.0. NORMAS

A execução da serralharia obedecerá ao disposto nas normas abaixo, no que for aplicável:

P-14.AAA.01	Serralharia – Condições Gerais
P-14.AAA.02	Serralharia – Envidraçamento
P-14.AAA.03	Serralharia – Exigências Especiais
P-14.ALU.01	Alumínio – Condições Gerais
P-14.ALU.02	Alumínio - Desempenho
P-14.ALU.51	Alumínio Anodizado – Condições Gerais
P-14.ALU.52	Alumínio Anodizado - Testes
E-ALU.02	Alumínio – Perfis para Serralharia

2.0. ESQUADRIA DE ALUMINIO**2.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 2.1.1. Material: Alumínio natural acetinado
- 2.1.2. Tipo: Basculante, fixa, de abrir, pivotante.
- 2.1.3. Dimensões: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização;
- 2.1.4. Vidro: Miniboreal, 6 mm
- 2.1.5. Fabricante: Serralheria regional, aprovada pela Fiscalização.

- 2.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização. No caso de complementação ou recomposição, utilizar o mesmo padrão existente.

3.0. MONTANTES E TRAVESSAS PARA DIVISÓRIA DE VIDRO TEMPERADO**3.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 3.1.1. Referência: Alcoa
- 3.1.2. Material: Alumínio anodizado natural
- 3.1.3. Dimensões: 50 x 50 mm (TQ 017), 50 x 100 mm (TG 072), 70 x 70 mm (TQ 019), 100 x 100 mm (TQ 020) ou conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização

- 3.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização. No caso de complementação ou recomposição, utilizar o mesmo padrão existente.

4.0. PERFIL PARA DIVISÓRIA DE VIDRO TEMPERADO**4.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 4.1.1. Material: Perfil “U” de alumínio anodizado
- 4.1.2. Dimensões: 15,88x15mm (PU 004); 25,00x15mm (PU 344). As medidas devem ser compatíveis com as dimensões da vidraçaria
- 4.1.3. Cor: Natural
- 4.1.4. Acabamento: Anodização natural fosco
- 4.1.5. Acessórios: Gaxeta de neoprene para fixação do vidro

- 4.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

1.0. NORMAS

A execução da serralharia obedecerá ao disposto nas normas abaixo, no que for aplicável:

P-14.AAA.01	Condições Gerais
P-14.AAA.02	Envidraçamento
P-14.AAA.03	Exigências Especiais
P-14.AÇO.01	Aço – Condições Gerais
P-14.AÇO.02	Aço - Desempenho
P-14.AÇO.10	Aço – Processos de Proteção
NBR 9050	Acessibilidade

2.0. BARRA DE APOIO PARA SANITÁRIO ACESSÍVEL**2.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 2.1.1. Material: Tubos de aço inox
- 2.1.2. Tipo: Curva, Reta, em “U”
- 2.1.3. Dimensões: com \varnothing 32mm, com dimensões de 40, 60 e 80 cm (conforme projeto)
- 2.1.4. Fixação: Bucha de nylon com parafuso auto atarraxante, cabeça panela, fenda simples (comprimento: 50,00 mm / diâmetro nominal do parafuso: 4,80 mm / diâmetro nominal da bucha: 8,00 mm)
- 2.1.5. Fabricante: Serralheria regional, aprovada pela Fiscalização.
- 2.1.6. Desenho: Conforme projeto de Arquitetura

- 2.2. APLICAÇÃO: Nas portas dos sanitários acessíveis (I.S.P.P.N.E.), conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização, de acordo com o item 6.9.2.3 da NBR 9050/2004.

3.0. CHAPA DE PROTEÇÃO DA PORTA SANITÁRIO ACESSÍVEL**3.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 3.1.1. Material: Chapa de aço # 18
- 3.1.2. Dimensões: 93 x 43 cm
- 3.1.3. Acabamento: Aço escovado
- 3.1.4. Fixação: Colada com cola de contato e fixada com parafusos auto-atarrachantes nas dobras sobre as faces e topo da porta.

- 3.2. APLICAÇÃO: Nas portas dos sanitários acessíveis (I.S.P.P.N.E.), conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização, de acordo com o item 6.9.2.3 da NBR 9050/2004.

4.0. CORRIMÃO E GUARDA CORPO**4.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 4.1.1. Referência: Conforme detalhes padronizados fornecidos pelo Banco do Brasil.
- 4.1.2. Corrimão:
 - 4.1.2.1. Material: Tubos aço inox 1 1/2", acabamento fosco
 - 4.1.2.2. Alturas: 70, 92 e 105 cm (conforme projeto e NBR 9050)
 - 4.1.2.3. Fixação: Através de suportes metálicos chumbados, parafusados ou soldados diretamente na estrutura da escada ou à alvenaria, conforme detalhe em projeto.
- 4.1.3. Montantes:
 - 4.1.3.1. Material: Estrutura de tubos aço inox 1 1/2"

4.1.3.2. Acabamento: Fosco

4.1.3.3. Fixação: Através de flanges metálicos parafusados diretamente na rampa, conforme detalhe em projeto.

4.1.4. Fechamento: No caso de corrimãos instalados onde não houver alvenarias, executar fechamento com painéis fixos de vidro incolor temperado 10 mm, fixados com suportes metálicos cromados.

4.2. EXECUÇÃO

4.2.1. De acordo com detalhamento no projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

4.2.2. Caberá ao CONSTRUTOR proceder a fixação dos corrimãos e guardacorpos de acordo com a NBR 9050.

4.2.3. Empunhadura: Deve ser deixado um espaço livre de no mínimo 4,0 cm entre a parede e o corrimão. Quando embutidos na parede, os corrimãos devem estar afastados 4,0 cm da parede de fundo e 15,0 cm da face superior da reentrância.

4.2.4. Prolongamento: Os corrimãos laterais devem prolongar-se pelo menos 30 cm antes do início e após o término da rampa ou escada, sem interferir com áreas de circulação ou prejudicar a vazão. Em edificações existentes, onde for impraticável promover o prolongamento do corrimão no sentido do caminamento, este pode ser feito ao longo da área de circulação ou fixado na parede adjacente. As extremidades dos corrimãos devem ter acabamento recurvado, ser fixadas ou justapostas à parede ou piso, ou ainda ter desenho contínuo, sem protuberâncias.

4.2.5. Altura: Para degraus isolados e escadas, a altura dos corrimãos deve ser de 0,92 m do piso, medidos de sua geratriz superior. Nas rampas, os corrimãos laterais devem ser instalados a duas alturas: 0,92 m e 0,70 m do piso, medidos da geratriz superior.

4.2.6. Os corrimãos laterais devem ser contínuos, sem interrupção nos patamares das escadas ou rampas,

4.2.7. Corrimão Intermediário: Quando se tratar de escadas ou rampas com largura superior a 2,40 m, é necessária a instalação de corrimão intermediário. Os corrimãos intermediários somente devem ser interrompidos quando o comprimento do patamar for superior a 1,40 m, garantindo o espaçamento mínimo de 0,80 m entre o término de um segmento e o início do seguinte.

4.2.8. Aplicar, no corrimão da rampa, anel com textura contrastante com a superfície do corrimão, instalado a 1,00 m antes das extremidades, sem arestas cortantes, cfe. item 5.12 da NBR 9050/2004

4.3. APLICAÇÃO: Em ambos os lados de degraus isolados, escadas fixas e em rampas de circulação, isolados das áreas adjacentes por paredes conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização. No caso de complementação ou recomposição, utilizar o mesmo padrão existente.

5.0. CORRIMÃO DE LATÃO

5.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

5.1.1. Material: Latão dourado, idêntico ao existente;

5.1.2. Diâmetro: 45 mm;

5.1.3. Espessura: Idêntica a dos corrimãos existentes;

5.1.4. Espaçamento entre paredes e o corrimão: 5cm;

5.1.5. Apoios dos corrimãos: Latão dourado, e conforme detalhes em projeto.

5.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

6.0. MONTANTES E TRAVESSAS DE AÇO COMUM**6.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 6.1.1. Tipo: Tubos de seção 5 x 7,5 cm em chapa prensada;
- 6.1.2. Fabricante: Confab Tubos S.A., Dinaço Indústria e Comércio de Ferro e Aço Ltda, Metalon Indústrias Reunidas S.A. ou similar.
- 6.1.3. Tratamento de Base: Primer epóxi contra ferrugem
- 6.1.4. Acabamento: Pintura automotiva, ref. Tintas Wanda, cor Prata Polar Metálica 97 e acabamento em verniz semifosco poliuretano bi-componente.
- 6.1.5. Observações: Caberá ao Construtor apresentar cálculo do dimensionamento da estrutura (montantes e travessas), para prévia aprovação pela Fiscalização.

6.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização..

7.0. MONTANTES E TRAVESSAS DE AÇO CARBONO**7.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 7.1.1. Tipo: Tubos de seção 5 x 5 cm em chapa prensada;
- 7.1.2. Fabricante: Confab Tubos S.A., Dinaço Indústria e Comércio de Ferro e Aço Ltda, Metalon Indústrias Reunidas S.A. ou similar.
- 7.1.3. Tratamento de Base: Primer epóxi contra ferrugem
- 7.1.4. Acabamento: Pintura automotiva, ref. Tintas Wanda, cor Prata Polar Metálica 97 e acabamento em verniz semifosco poliuretano bi-componente.
- 7.1.5. Observações: Caberá ao Construtor apresentar cálculo do dimensionamento da estrutura (montantes e travessas), para prévia aprovação pela Fiscalização.

7.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

8.0. PORTA DE AÇO**8.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 8.1.1. Quadro (para fixar na alvenaria): Cantoneira de 1 1/2" x 1/8"
- 8.1.2. Folha: Contorno em perfil U, 2"x2" com grade em barra circular lisa, \varnothing 5/8, com distância entre eixos de 10cm, barra chata 1 1/4" x 2" intermediária
- 8.1.3. Revestimento: Chapa #18
- 8.1.4. Tratamento: Primer cromato de zinco
- 8.1.5. Acabamento: Pintura esmalte sintético, cor cinza 1266P, alto brilho
- 8.1.6. Dimensão: 80 x 210cm ou conforme projeto de Arquitetura
- 8.1.7. Fechadura: Tetra (Papaiz, ou similar aprovada pela Fiscalização)
- 8.1.8. Dobradiças: 03 dobradiças 3 1/2 x 3" com anel reforçado
- 8.1.9. Modelo: Com visor: Vidro laminado 8 mm, fixado com cantoneira de alumínio, dimensões 15 x 30 cm.

8.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

9.0. PORTA DE SEGURANÇA**9.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 9.1.1. Tipo: Porta externa nível 2 – Padrão BB – Modelo 2, de 0,90 x 2,10 cm, dotada de eletroímã de resistência superior a 600 kg, fecho tetra duplo externo.
- 9.1.2. Fechos: Os fechos tetra serão instalados nas duas portas controladas eletricamente, no percurso do hall.

- 9.1.3. Intercomunicador: Todas as portas serão dotadas de intercomunicador interno e externo, recomendados pelo fabricante
 - 9.1.4. Fechos eletromagnéticos de portas: devem atender às características técnicas descritas nos normativos do Banco do Brasil – NUVAL/SERET.
 - 9.1.5. Intertravamento de portas: Os intertravamentos de portas devem atender às características técnicas descritas nos normativos do Banco do Brasil – NUVAL/SERET. A forma de montagem dos sensores de intertravamento, nas portas blindadas nível 2 não deverá permitir a visualização ou o acesso a esses dispositivos
 - 9.1.6. Fabricante: Cincofort, ou similar aprovado pela Fiscalização.
 - 9.1.7. Observação: Os produtos de segurança deverão ser instalados e/ou supervisionados por técnicos do fabricante, para manutenção das garantias dos equipamentos.
- 9.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

10.0. TABICA METÁLICA PERFURADA

- 10.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
 - 10.1.1. Material: Aço inoxidável
 - 10.1.2. Dimensões: 28x40x0,5mm
 - 10.1.3. Acabamento: escovado
 - 10.1.4. Fabricante: Knauf, ou similar aprovado pela Fiscalização.
 - 10.1.5. Desenho: Conforme detalhamento projeto de Arquitetura.
- 10.2. APLICAÇÃO
 - 10.2.1. Novos forros de gesso acartonado.

1.0. NORMAS

As portas corta-fogo obedecerão às normas da ABNT atinentes ao assunto, com particular atenção para o disposto nas seguintes:

EB-132/86: Portas e vedadores corta-fogo para isolamento de riscos em ambientes comerciais e industriais;

EB-920/80: Porta corta-fogo para saída de emergência;

EB-1358/82: Fechadura destinada à porta corta-fogo para saída de emergência;

EB-1359/82: Dobradiça helicoidal para porta corta-fogo;

EB-1360/82: Dobradiça de mola para porta corta-fogo;

EB-1361/82: Dobradiça excêntrica para porta corta fogo;

MB-564/77: Portas e vedações - métodos de ensaio ao fogo (NBR-6479);

MB-1781/82: Fechadura e dobradiça para porta cotra-fogo - verificação da resistência ao funcionamento;

NB-208/93: Saídas de emergência em edifícios (NBR-9077);

PB-992/81: Fechadura destinada à porta corta-fogo para saída de emergência.

2.0. PORTA CORTA-FOGO**2.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

2.1.1. Definição: Conjunto de folha de porta, marco e acessórios que atenda às normas brasileiras. Impede ou retarda a propagação do fogo, calor e gases de um ambiente para outro e resiste ao fogo, sem sofrer colapso, por um mínimo tempo determinado.

2.1.2. As portas corta-fogo para saída de emergência são classificadas em 4 classes, segundo seu tempo de resistência ao fogo no ensaio a que são submetidas, de acordo com o MB-564/77 (NBR-6479) , não sendo admitidas classificações intermediárias.

2.1.3. As classes, com os respectivos tempos de resistência mínima ao fogo, são as seguintes:

2.1.3.1. Classe P-30: 30 minutos

2.1.3.2. Classe P-30: 30 minutos;

2.1.3.3. Classe P-60: 60 minutos;

2.1.3.4. Classe P-90: 90 minutos;

2.1.3.5. Classe P-120: 120 minutos.

2.2. FABRICANTES: Admite-se o emprego de produtos fabricados por:

2.2.1. Cibam - Cia. Industrial Brasileira de Artefatos Metálicos;

2.2.2. Eucatex S.A. Indústria e Comércio;

2.2.3. Incoper Indústria e Comércio de Portas e Persianas Ltda.;

2.2.4. MMR Mecânica e Metalurgia Royal Ltda.;

2.2.5. Mirage - São Paulo Metalúrgica Ltda.;

2.2.6. Resmat Ltda.

2.3. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

1.0. NORMAS

As portas corta-fogo obedecerão às normas da ABNT atinentes ao assunto, com particular atenção para o disposto nas seguintes:

2.0. SILICONE PARA VEDAÇÃO**2.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

2.1.1. Tipo: Tubo de silicone incolor, 280 g, para fechamento de vidro em esquadria de fachada,

2.1.2. Acessórios: Pistola para aplicação.

2.1.3. Fabricantes: Orbi, Worker, Pulvitec ou similar aprovado pela Fiscalização.

2.2. APLICAÇÃO: Esquadrias de fachada, onforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

1.0. NORMAS

A execução das ferragens obedecerá ao disposto nas normas abaixo, no que for aplicável:

P-15.AAA.01 Condições Gerais

E-FER.01 Ferragens e Artefatos Similares

2.0. DOBRADIÇA COM MOLA**2.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS (Conjunto por vão)**

2.1.1. Modelo: Dobradiça especial fechamento automático – 03 unidades

2.1.1.1. Tipo 1: 3 1/2"x 3.em latão, acabamento cromado (Pagé)

2.1.1.2. Tipo 2: 3 1/2"x 3.em latão, acabamento Antique Brass (Soprano)

2.1.1.3. Tipo 3: Ref. 195 em aço, acabamento cromado (La Fonte)

2.2. APLICAÇÃO: Portas internas, portas dos sanitários, portas acessíveis e rotas de fuga, conforme orientação da Fiscalização.

3.0. FECHADURA ELETROMAGNÉTICA**3.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:**

3.1.1. Fabricante: Amelco S.A. Indústria Eletrônica.

3.1.2. Tipo: Fechadura e contrafechadura elétrica, ref. 714761 abertura para fora e/ou dentro

3.1.3. Botoeira Fornecer e instalar botoeira fornecida pela firma VBN, padrão Banco do Brasil.

3.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

4.0. FECHADURA INTERNA**4.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS (Conjunto por vão)**

4.1.1. Tipo: Com alavanca e roseta separados

4.1.2. Modelo:

4.1.2.1. Fechadura externa, Linha Zamak, Modelo Elipse - com maçaneta e roseta (sem espelho) acabamento cromado - Pado

4.1.2.2. Fechadura externa, Nebula ref.1600 - com maçaneta e roseta (sem espelho) acabamento cromado – IMAB

4.1.2.3. Fechadura externa, Clássica - 270 - com maçaneta e roseta (sem espelho) acabamento cromado - Papaiz

4.1.3. Referência: Cilindro C200 - Latão

4.1.4. Acabamento: Aço escovado

4.2. APLICAÇÃO: Portas internas, portas dos sanitários, portas acessíveis e rotas de fuga, conforme orientação da Fiscalização.

5.0. FERRAGENS PARA ARMÁRIOS DA COPA / CAFÉ**5.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

5.1.1. Portas:

5.1.1.1. Puxador:

- 5.1.1.1.1. Tipo 1: Ref: 0883, Linha 880, alumínio cromado (Brumet);
- 5.1.1.1.2. Tipo 2: Ref: 860 alumínio cinza (Brumet);
- 5.1.1.1.3. Tipo 3: Ref: 3611 de zamak cromado cinza (Brumet)
- 5.1.1.2. Dobradiças: 2 (duas) dobradiças
 - 5.1.1.2.1. Tipo 1: Caneco 35 mm sextavadas (Soprano)
 - 5.1.1.2.2. Tipo 2: Caneco reta deslizante (Hafele);
 - 5.1.1.2.3. Tipo 3: Caneco reta deslizante (Hettich);
- 5.1.2. Gavetas:
 - 5.1.2.1. Puxador:
 - 5.1.2.1.1. Tipo 1: Ref: 0883, Linha 880, alumínio cromado (Brumet);
 - 5.1.2.1.2. Tipo 2: Ref: 860 alumínio cinza (Brumet);
 - 5.1.2.1.3. Tipo 3: Ref: 3611 de zamak cromado cinza (Brumet)
 - 5.1.2.2. Trilho: Corredição telescópica 500 mm, cor branca (Soprano).
 - 5.1.2.3. Fechadura:
 - 5.1.2.3.1. Tipo 1: Fechadura cilíndrica para armário ref. 871/22mm cromada (Papaiz)
 - 5.1.2.3.2. Tipo 2: Fechadura cilíndrica para armário ref. N505-20 cromada (La Fonte)
 - 5.1.2.3.3. Tipo 3: Fechadura cilíndrica para armário sem lingueta ref. 6041.0441.35 cromada (Soprano)
- 5.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

6.0. FERRAGENS PARA ARMÁRIOS ALTOS

6.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- 6.1.1. Portas:
 - 6.1.1.1. Dobradiças: 2 (duas) dobradiças
 - 6.1.1.1.1. Tipo 1: Caneco 35 mm sextavadas (Soprano)
 - 6.1.1.1.2. Tipo 2: Caneco reta deslizante (Hafele);
 - 6.1.1.1.3. Tipo 3: Caneco reta deslizante (Hettich);
 - 6.1.1.2. Fechadura: Leve Toque Magnético (Soprano)
- 6.2. APLICAÇÃO: Armários para caixa de consolidação, conforme projeto.

7.0. FERRAGENS PARA PORTA DE CORRER DE VIDRO TEMPERADO

7.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- 7.1.1. Puxador:
 - 7.1.1.1. Puxador tubular duplo em alumínio escovado 30cm, mod. Ibiza (Dorma) ou similar;
 - 7.1.1.2. Puxador tubular duplo em alumínio escovado 30cm, mod. 31 (La fonte) ou similar;
- 7.1.2. Espelho com aba ref. SM1059, cromado

7.1.3. Fechadura ref. SM1050, cromada;

- 7.1.4. Trinco piso ref. SM1060, cromado
- 7.1.5. Contratrinco de piso: Ref. SM 1061, cromado
- 7.1.6. Trilhos Superior e Inferior:
 - 7.1.6.1. Agile 150, para porta de vidro de correr (3 folhas)
 - 7.1.6.2. Belmetal ref. E523, dimensões 38x38 mm ou trilho superior com tampa Belmetal ref. 2940 e 2941; dimensões 48x50 mm; guia inferior: "Belmetal", em perfil "U" com 15 mm.
- 7.1.7. Fabricante: Dorma Sistemas de Controles para Portas Ltda, Blindex Vidros de Segurança Ltda, La Fonte ou similar.
- 7.2. APLICAÇÃO: Portas de correr de vidro temperado, conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

8.0. FERRAGENS PARA PORTA PIVOTANTE DE VIDRO TEMPERADO – 1 OU 2 FOLHAS

- 8.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS (Conjunto por vão)
 - 8.1.1. Fechadura central e contrafechadura cromada
 - 8.1.2. Dobradiça superior e inferior cromada
 - 8.1.3. Trinco piso ref. SM1060, cromado
 - 8.1.4. Contratrinco de piso: Ref. SM 1061, cromado
 - 8.1.5. Puxador:
 - 8.1.5.1. Puxador tubular duplo em alumínio escovado 30cm, mod. Ibiza (Dorma) ou similar;
 - 8.1.5.2. Puxador tubular duplo em alumínio escovado 30cm, mod. 31 (La fonte) ou similar;
 - 8.1.6. Conexões: Conforme fabricante
 - 8.1.7. Suportes:
 - 8.1.7.1. Suporte de batente com pivô ref. SM1030, cromada (Dorma)
 - 8.1.7.2. Suporte para bandeira com ponto de giro para dobradiça superior
 - 8.1.7.3. Suporte de canto com batedeira
 - 8.1.8. Fabricante: Blindex, Santa Marina, Santa Lúcia ou similar aprovado pela Fiscalização.
- 8.2. APLICAÇÃO: Nas portas pivotantes de vidro temperado / conforme orientação da Fiscalização.

9.0. FERRAGENS PARA PRATELEIRA E SEPTO DE VIDRO

- 9.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
 - 9.1.1. Suporte Fenda cromado (tipo Jacaré)
 - 9.1.2. Suporte simples de canto cromado, ref. 1090 (Dorma)
 - 9.1.3. Suporte simples de centro cromado, ref. 1091 (Dorma)
- 9.2. APLICAÇÃO: Prateleiras e septos de vidro, conforme projeto / orientação da Fiscalização.

10.0. FERRAGENS PARA PRATELEIRA E SEPTO DE GRANITO / MÁRMORE**10.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS****10.1.1. Tipo:**

10.1.1.1. Cantoneira em "L" 5 x 4 cm ref. CT0840000

10.1.1.2. Cantoneira em "T" 5 x 5 cm ref. SU 0810

10.1.2. Material / Acabamento: Latão Cromado (CR)

10.1.3. Fixação: Parafuso de 5 cm com rosca dos dois lados tipo cabeça sextavada (tipo castelo) e/ou chumbadores

10.1.4. Fabricante: IMAB ou similar aprovado pela Fiscalização

10.2. APLICAÇÃO: Prateleiras e septos de granito / mármore, conforme projeto / orientação da Fiscalização.

11.0. FERRAGENS PARA PAINÉIS FIXOS DE VIDRO DE BOXES SANITÁRIOS**11.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

11.1.1. Pés tubulares de aço inox acetinado, diâmetro 2

11.1.2. Suporte simples de canto cromado, ref. 1090 (Dorma).

11.1.3. Suporte duplo (fixação vidro/vidro) cromado (Dorma).

12.0. FERRAGENS PARA PORTAS DE VIDRO DE BOXES SANITÁRIOS**12.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

12.1.1. Dobradiça vidro/vidro para box, ref. DG 201 (Dorma)

12.1.2. Targeta Livre/Ocupado: 1 (uma) unidade

12.1.2.1. Tipo 1: Targeta Livre/Ocupado, ref. 030 CR com acabamento cromado (Pado)

12.1.2.2. Tipo 2: Targeta Livre/Ocupado com acabamento cromado (Soprano)

12.1.2.3. Tipo 3: Tarjeta - livre/ocupado, ref. 619 CR com acabamento cromado (La Fonte)

13.0. FERRAGENS TIPO CILINDRO, 1 FOLHA PARA PORTA DE MADEIRA**13.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS (Conjunto por vão)**

13.1.1. Tipo: Com alavanca e roseta separados

13.1.2. Modelo:

13.1.2.1. Fechadura externa, Linha Zamak, Modelo Elipse - com maçaneta e roseta (sem espelho) acabamento cromado - Pado

13.1.2.2. Fechadura externa, Nebula ref.1600 - com maçaneta e roseta (sem espelho) acabamento cromado - IMAB

13.1.2.3. Fechadura externa, Clássica - 270 - com maçaneta e roseta (sem espelho) acabamento cromado - Papaiz

13.1.3. Referência: Cilindro C200 - Latão

13.1.4. Dobradiças: 3 (três) dobradiças

13.1.4.1. Dobradiças 3 1/2" x 3 em chapa dobrada com 2 anéis, acabamento latão cromado acetinado (CRA) Ref: 85 - La Fonte - conjunto com 3 unidades

13.1.4.2. Dobradiças 3 1/2" x 3 com bola e anel, acabamento latão cromado acetinado (CRA) - Soprano - conjunto com 3 unidades

13.1.4.3. Dobradiça Aço Carbono - com rolamento, ref. SM 3530 3" 1/2" x 3" acabamento cromado - Pado - conjunto com 3 unidades

13.1.5. Acabamento: Aço escovado

13.2. APLICAÇÃO: Portas internas, portas dos sanitários, portas acessíveis e rotas de fuga, conforme orientação da Fiscalização.

14.0. MOLA HIDRÁULICA AÉREA

14.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

14.1.1. Modelo: MA 200, A530 Universal F2, Série 2000

14.1.2. Cor: Prata

14.1.3. Fabricante: DORMA, Soprano e La Fonte ou similar.

14.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

15.0. MOLA HIDRÁULICA DE PISO

15.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

15.1.1. Modelo: Tipo - BTS 75 V, P330 Ajustável, 7135 MAB

15.1.2. Conjunto por folha: 1 (um) conjunto.

15.1.3. Fabricante: Dorma, Soprano, La Fonte ou similar.

15.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

16.0. PUXADOR TUBULAR

16.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS (Conjunto por vão)

16.1.1. Tipo: Alça tubular em aço escovado

16.1.2. Referência

16.1.2.1. Puxador tubular duplo em alumínio escovado 30cm, mod. Ibiza (Dorma) ou similar;

16.1.2.2. Puxador tubular duplo em alumínio escovado 30cm, mod. 31 (La fonte) ou similar;

16.1.3. Fabricante: Metalúrgica La Fonte S.A., Fama Ferragens S.A. ou similar aprovado pela Fiscalização.

16.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

17.0. FERRAGENS PARA PORTA DE VIDRO AUTOMÁTICA

17.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

17.1.1. Tampa interna de alumínio 15 cm de altura;

17.1.2. Tampas laterais;

17.1.3. Sensor de movimento;

17.1.4. Fotocélulas de segurança – 1 par;

17.1.5. Ferragens para vidro acabamento anodizado natural fosco, recorte "Santa Marina";

-
- 17.1.6. Chave 2 posições;
 - 17.1.7. Chave liga-desliga;
 - 17.1.8. Estrutura de alumínio para sustentação do equipamento;
 - 17.1.9. Fabricante: Dorma Sistemas de Controles para Portas Ltda, Blindex Vidros de Segurança Ltda, La Fonte ou similar.
 - 17.2. APLICAÇÃO: Portas automáticas de vidro temperado, conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

18.0. TARJETA LIVRE - OCUPADO

- 18.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:
 - 18.1.1. Modelo: 030 CR
 - 18.1.2. Acabamento: Cromado
 - 18.1.3. Fabricante: Pado, ou similar.
- 18.2. APLICAÇÃO: Na porta de acesso aos boxes sanitários, conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

1.0. NORMAS

A execução da vidraçaria obedecerá ao disposto nas normas abaixo, no que for aplicável:

- P-16.AAA.01 Condições Gerais
- P-16.PLA.01 Planos e Temperados

2.0. VIDRO ARAMADO**2.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 2.1.1. Material: Vidro aramado de segurança
- 2.1.2. Cor: Incolor transparente
- 2.1.3. Espessura: 8 mm
- 2.1.4. Fabricante: Santa Marina / Blindex.
- 2.1.5. Fixação: Fixado nos montantes laterais e tubos de ferro por meio de silicone

2.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto / orientação da Fiscalização.**3.0. VIDRO LAMINADO****3.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 3.1.1. Material: Vidro laminado de segurança
- 3.1.2. Cor: Incolor transparente
- 3.1.3. Espessura: 6 mm
- 3.1.4. Fabricante: Santa Marina / Blindex.
- 3.1.5. Fixação: Conforme recomendações do fabricante e detalhes em projeto.
- 3.1.6. Ferragens: Cromadas e de acordo com projeto.

3.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.**4.0. VIDRO LAMINADO COM PELÍCULA BRANCA****4.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 4.1.1. Material: Plano especial temperado laminado incolor
- 4.1.2. Espessura: 5 mm + 5 mm
- 4.1.3. Espessura final: 10 mm
- 4.1.4. Acabamento: Película interna branca
- 4.1.5. Altura: Conforme indicado em projeto
- 4.1.6. Fabricante: Santa Lúcia, Santa Marina ou equivalente.

4.2. APLICAÇÃO: Paineis fixos, portas, septos e prateleiras dos sanitários, conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.**5.0. VIDRO LAMINADO TEMPERADO****5.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 5.1.1. Material: Vidro laminado temperado (sistema que une duas ou mais chapas de vidros temperados)

- 5.1.2. Cor do vidro: Incolor transparente
- 5.1.3. Cor da película: Conforme projeto de Arquitetura

- 5.1.4. Espessuras: 12, 14, 16, 18 ou 20 mm
- 5.1.5. Fabricante: Santa Marina / Blindex.
- 5.1.6. Fixação: Conforme recomendações do fabricante e detalhes em projeto.
- 5.1.7. Ferragens: Cromadas e de acordo com projeto.
- 5.2. APLICAÇÃO: Fachadas, coberturas, janelas, guarda-corpos, pisos, degraus e divisórias, conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

6.0. VIDRO PLANO COMUM

6.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- 6.1.1. Tipo: Cristal plano incolor
- 6.1.2. Espessura: 4, 5 ou 6 mm, conforme projeto de Arquitetura ou orientação da Fiscalização.
- 6.1.3. Acabamento: Liso
- 6.1.4. Fabricante: Santa Lúcia, Santa Marina ou equivalente.
- 6.1.5. Dimensões: Conforme indicado em projeto.
- 6.1.6. Fixação: Baguetes e gaxetas, conforme indicado em projeto.
- 6.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto / orientação da Fiscalização.

7.0. VIDRO TEMPERADO LISO

7.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- 7.1.1. Tipo: Plano especial temperado, incolor.
- 7.1.2. Espessura: 6, 8 ou 10 mm, conforme projeto de Arquitetura.
- 7.1.3. Acabamento: Liso
- 7.1.4. Fabricante: Santa Lúcia, Santa Marina ou equivalente.
- 7.1.5. Dimensões: Conforme indicado em projeto.
- 7.1.6. Ferragens: Dorma ou similar, conforme Capítulo 15 – Ferragens, retro.
- 7.2. APLICAÇÃO: Bandeiras e painéis de vidro temperado, conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

8.0. VIDRO TEMPERADO LISO (PORTA)

8.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- 8.1.1. Material: Vidro temperado liso incolor
- 8.1.2. Dimensões:
 - 8.1.2.1. 01 folha de 80 x 210 cm
 - 8.1.2.2. 01 folha de 90 x 210 cm
 - 8.1.2.3. 01 folha de 110 x 210 cm
 - 8.1.2.4. 01 folha de 120 x 210 cm
 - 8.1.2.5. 01 folha de 80 x 210 cm + bandeira de 30cm
 - 8.1.2.6. 01 folha de 90 x 210 cm + bandeira de 30cm
 - 8.1.2.7. 01 folha de 110 x 210 cm + bandeira de 30cm
 - 8.1.2.8. 01 folha de 120 x 210 cm + bandeira de 30cm
 - 8.1.2.9. 02 folhas de 60+60 cm – 120 x 210 cm
 - 8.1.2.10. 02 folhas de 70+70 cm – 140 x 210 cm

8.1.2.11. 02 folhas de 80+80 cm – 160 x 210 cm

8.1.2.12. 02 folhas de 90+90 cm – 180 x 210 cm

8.1.3. ACESSÓRIOS / Ferragens: Conforme Capítulo 15, adiante.

8.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

9.0. PORTA DE VIDRO AUTOMÁTICA

9.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

9.1.1. Material: Porta automática deslizante

9.1.2. Modelo: ES 200 Easy

9.1.3. Dimensão: 2 folhas – 95 x 220 cm

9.1.4. Fabricante: Dorma Sistemas de Controles para Portas Ltda, Blindex Vidros de Segurança Ltda, La Fonte ou similar.

9.2. EXECUÇÃO

9.2.1. Conforme especificações padrão do fabricante.

9.3. ACESSÓRIOS / FERRAGENS

9.3.1. Tampa interna de alumínio 15 cm de altura;

9.3.2. Tampas laterais;

9.3.3. Sensor de movimento;

9.3.4. Fotocélulas de segurança – 1 par;

9.3.5. Ferragens para vidro acabamento anodizado natural fosco, recorte “Santa Marina”;

9.3.6. Chave 2 posições;

9.3.7. Chave liga-desliga;

9.3.8. Estrutura de alumínio para sustentação do equipamento;

9.3.9. Fabricante: Dorma Sistemas de Controles para Portas Ltda, Blindex Vidros de Segurança Ltda, La Fonte ou similar.

9.4. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

1.0. NORMAS

A execução da pintura obedecerá ao disposto nas normas abaixo, no que for aplicável:

P-17.AAA.01 Condições Gerais

Nas tintas descritas a seguir, o fabricante Coral poderá ser substituído pelas marcas Tintas Renner, Suvinil, Ibratim ou Sherwin Williams, desde que as cores do catálogo Coral Color Service (máquina de mistura multicromática) sejam reproduzidas por espectrofotômetro (equipamento de leitura e identificação de cores, disponível gratuitamente em lojas de tintas).

2.0. TINTA ACRÍLICA**2.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 2.1.1. Tipo: Tinta Acrílica, sem cheiro.
- 2.1.2. Acabamento: fosco para as paredes externas e acetinado para as internas, ou conforme indicado em projeto
- 2.1.3. Fabricante: Tintas Coral, ou similar
- 1.1.1. Cores variadas, conforme indicação do projeto ou orientação da Fiscalização.
 - 2.1.3.1. Padrão (ex.: Branca e Cinza)
 - 2.1.3.2. Sistema tintométrico (ex.: Azul ref.2001M, Palha ref.844)

2.2. EXECUÇÃO

- 2.2.1. Tratamento prévio e/ou pintura de base:
 - 2.2.1.1. Selador: No caso de revestimentos novos, aplicar uma demão de Coral Selador Acrílico, ou similar.
 - 2.2.1.2. Fundo preparador de parede: No caso de superfícies com reboco fraco, desagregado, gesso ou caiação, após a limpeza, aplicar uma demão de Coral Fundo Preparador de Paredes, ou similar.
 - 2.2.1.3. Emassamento de paredes e tetos novos ou sem emassamento: Aplicar 2 (duas) demãos com Coral massa acrílica, ou similar. Aplicar uma demão de Coral Líquido Selador antes da pintura de acabamento.
 - 2.2.1.4. Emassamento de paredes e tetos já emassados: Aplicar massa corrida para regularização de superfícies, correção de fissuras, furos e/ou outras imperfeições.
- 2.2.2. Pintura de acabamento: Nº de demãos - Tantas quantas necessárias para se obter um perfeito acabamento, sendo no mínimo 2 (duas).

2.3. APLICAÇÃO

- 2.3.1. Com emassamento: Todas as alvenarias novas ou que sofrerem demolições, onde necessário regularização, deverão ser emassadas e pintadas
- 2.3.2. Sem emassamento: Todas as alvenarias existentes que tiverem a sua pintura danificada pela reforma deverão ser pintadas.
- 2.3.3. Conforme projeto / orientação da Fiscalização

1.0. NORMAS

A execução da pintura obedecerá ao disposto nas normas abaixo, no que for aplicável:

P-17.AAA.01 Condições Gerais

Nas tintas descritas a seguir, o fabricante Coral poderá ser substituído pelas marcas Tintas Renner, Glasurit ou Sherwin Williams, desde que as cores do catálogo Coral Color Service (máquina de mistura multicromática) sejam reproduzidas por espectrofotômetro (equipamento de leitura e identificação de cores, disponível gratuitamente em lojas de tintas).

2.0. TINTA LATEX PVA**2.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 2.1.1. Tipo: Tinta Látex PVA, sem cheiro.
- 2.1.2. Acabamento: Acetinado
- 2.1.3. Fabricante: Tintas Coral, ou similar.
- 2.1.4. Cores variadas, conforme indicação do projeto ou orientação da Fiscalização.
 - 2.1.4.1. Padrão (ex.: Branca e Cinza)

2.2. EXECUÇÃO

- 2.2.1. Tratamento prévio e/ou pintura de base:
 - 2.2.1.1. Selador: No caso de revestimentos novos, aplicar uma demão de Coral Selador Acrílico, ou similar.
 - 2.2.1.2. Fundo preparador de parede: No caso de superfícies com reboco fraco, desagregado, gesso, fibrocimento ou caiação, após a limpeza, aplicar uma demão de Coral Fundo Preparador de Paredes, ou similar.
 - 2.2.1.3. Emassamento de paredes e tetos novos ou sem emassamento: Aplicar 2 (duas) demãos com Coral massa acrílica, ou similar. Aplicar uma demão de Coral Líquido Selador antes da pintura de acabamento. Externamente será massa corrida acrílica. No forro de gesso o mesmo deverá receber uma demão de Fundo Preparador de Paredes antes do emassamento.
 - 2.2.1.4. Emassamento de paredes e tetos já emassados: Aplicar massa corrida para regularização de superfícies, correção de fissuras, furos e/ou outras imperfeições.
- 2.2.2. Pintura de acabamento: Nº de demãos - Tantas quantas necessárias para se obter um perfeito acabamento, sendo no mínimo 3 (três).

2.3. APLICAÇÃO

- 2.3.1. Forros de gesso, lajes aparentes e tapumes;
- 2.3.2. Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

1.0. NORMAS

A execução da pintura obedecerá ao disposto nas normas abaixo, no que for aplicável:

P-17.AAA.01 Condições Gerais

Nas tintas descritas a seguir, o fabricante Coral poderá ser substituído pelas marcas Tintas Renner, Glasurit ou Sherwin Williams, desde que as cores do catálogo Coral Color Service (máquina de mistura multicromática) sejam reproduzidas por espectrofotômetro (equipamento de leitura e identificação de cores, disponível gratuitamente em lojas de tintas).

2.0. ESMALTE SINTÉTICO INDUSTRIAL**2.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 2.1.1. Tipo: Tinta Esmalte Sintético Industrial
- 2.1.2. Acabamento: Semifosco
- 2.1.3. Fabricante: Tintas Coral, ou similar aprovado pela Fiscalização.
- 1.1.2. Cores variadas, conforme indicação do projeto ou orientação da Fiscalização.
 - 2.3.3.1. Padrão (ex.: Branca e Cinza)
 - 2.3.3.2. Sistema tintométrico (ex.: Azul ref.2001M, Palha ref.844)

2.2. EXECUÇÃO

- 2.2.1. Remover vestígios de gorduras, poeiras e sabão;
- 2.2.2. Aplicar 1 (uma) demão, com pincel, de Ferroxi (ácido fosfórico) ou similar;
- 2.2.3. Em metais não ferrosos (alumínio e galvanizado) - Aplicar uma demão de fundo para galvanizado.
- 2.2.4. Pintura de acabamento: Aplicar, a pistola, tantas demãos quantas necessárias para se obter um perfeito acabamento, sendo no mínimo 3 (três).

2.3. APLICAÇÃO

- 2.3.1. Portas de aço, grades metálicas; escadas de marinho, corrimãos e guardacorpos (quando de ferro (cinza));
- 2.3.2. Portas corta-fogo (vermelho)
- 2.3.3. Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

3.0. ESMALTE SINTÉTICO SOBRE PVC

- 3.1.1. Tipo: Tinta esmalte sintético acetinado para aplicação sobre tubos e conexões em PVC.
- 3.1.2. Cor:
 - 3.1.2.1. Preta
 - 3.1.2.2. Verde escuro.
- 3.1.3. Preparo da superfície: Limpar a superfície, eliminando poeira, gordura e mofo. Lixar a superfície do PVC (tubulações e conexões) com lixa para madeira nº 120 (ou de granulometria menor), de modo a criar uma melhor aderência para a tinta no PVC.
- 3.1.4. Fabricante: Coral, Suvinil, Sherwin Williams ou equivalente.
- 3.1.5. Nº de demãos: Mínimo de duas, até o perfeito cobrimento.
- 3.1.6. Aplicação: Tubos e conexões em PVC para água fria aparentes.

4.0. ESMALTE SINTÉTICO SOBRE MADEIRA**4.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 4.1.1. Tipo: Tinta Esmalte Sintético
- 4.1.2. Acabamento: Acetinado
- 4.1.3. Fabricante: Tintas Coral, ou similar aprovado pela Fiscalização.
- 4.1.4. Cor: Referência Coral
 - 4.1.4.1. Grafite
 - 4.1.4.2. Cinza ref. 1266-P
 - 4.1.4.3. Conforme indicação do projeto ou orientação da Fiscalização.

4.2. EXECUÇÃO

- 4.2.1. Remover vestígios de gorduras e poeiras;
- 4.2.2. Lixar as superfícies para eliminar farpas;
- 4.2.3. Aplicar fundo sintético nivelador branco (para madeira);
- 4.2.4. Aplicar uma demão de massa a óleo para corrigir imperfeições (para madeira);
- 4.2.5. Lixar após secagem.
- 4.2.6. Pintura de acabamento: Aplicar, a pistola, tantas demãos quantas necessárias para se obter um perfeito acabamento, sendo no mínimo 3 (três).

4.3. APLICAÇÃO

- 4.3.1. Guarnições (alizes e aduelas), portas e rodapés;
- 4.3.2. Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

5.0. PINTURA AUTOMOTIVA**5.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 5.1.1. Acabamento: Verniz poliuretano bicomponente acetinado,
- 5.1.2. Cor: Prata Polar Metálico-97 ou conforme indicado em projeto.
- 5.1.3. Fabricante: Tintas Wanda, ou similar.

5.2. EXECUÇÃO

- 5.2.1. Tratamento prévio e/ou pintura de base
- 5.2.2. Remover manchas de gordura com "Varsol" ou similar fundo com selador
- 5.2.3. 1ª Pintura de Base: Aplicar uma demão de "Shop Primer Quinducot" cód. 5812/0399 (Química Industrial União Ltda), cor vermelho óxido fosco, diluído em até 5% em redutor cód. 7099 da (Química Industrial União Ltda)
- 5.2.4. Se for necessário nivelamento da superfície para eliminação de fendas, juntas ou depressões, aplicar uma demão de "Massa Quinducol" linha 505800 (Química Industrial União Ltda), cor cinza claro.
- 5.2.5. 2ª Pintura de Base: Primer Universal, aplicar após a secagem do fundo Epóxi e a aplicação de massa rápida
- 5.2.6. Após 12 horas, lixar com lixa para ferro ref. 221T (3M do Brasil), grão nº 100.
- 5.2.7. Aplicar tantas demãos quantas necessárias para se obter um perfeito acabamento, sendo no mínimo 3 (três).
- 5.2.8. Finalizar com verniz poliuretano bi-componente semifosco.

5.3. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

6.0. PINTURA EPOXÍDICA**6.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 6.1.1. Tipo: Tinta epóxi bicomponente de nova geração. Para sua utilização deverão ser misturados os componentes A (base) e o B (agente de cura).
- 6.1.2. Produto à base de água e baixo odor
- 6.1.3. Acabamento: Semibrilhante
- 6.1.4. Rendimento: 3,2 litros (base + agente de cura) rendem 32 m² de superfície. Variável de acordo com a espessura, diluição, absorção da superfície e técnicas de aplicação.
- 6.1.5. Fabricante: Tintas International, ou similar aprovado pela Fiscalização.
- 6.1.6. Cor: Referência Tintométrico da Internacional, conforme projeto ou orientação da Fiscalização.
- 6.1.7. Diluição: Diluir de 10 a 30% em volume com água potável.
- 6.1.8. Secagem: Ao toque: 1 hora; Entre demãos: 24 horas; Final: 24 horas, variando de acordo com as condições meteorológicas.
- 6.1.9. Nota: O tempo de vida útil para utilização do produto depois de catalisado é de 4 horas. Após este período recomenda-se não mais utilizar a tinta catalisada. Caso seja aplicada depois de decorrido este tempo, poderá ocorrer queda do brilho final da película, além de outras implicações que podem comprometer a sua resistência final, tanto a agentes químicos quanto à água.

6.2. EXECUÇÃO

- 6.2.1. Tratamento prévio e/ou pintura de base
 - 6.2.1.1. Remover vestígios de gorduras, poeiras e sabão;
 - 6.2.1.2. Aplicar 1 (uma) demão, com pincel, de ferox (ácido fosfórico) ou similar;
 - 6.2.1.3. Em metais não ferrosos (alumínio e galvanizado) - Aplicar uma demão de fundo para galvanizado.
- 6.2.2. Pintura de acabamento:
 - 6.2.2.1. Aplicar de 2 a 3 demãos com intervalo mínimo de 24 horas, sendo a 1ª demão diluída de 20 a 30% e as subseqüentes de 10 a 20%.
 - 6.2.2.2. Utilizar rolo de lã de pêlo baixo para epóxi.
 - 6.2.2.3. Pincel ou trincha só devem ser usados para retoques ou aplicação em pequenas áreas
 - 6.2.2.4. Pode ser usada também pistola do tipo convencional.

6.3. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização**7.0. TINTA PARA PINTURA DE PISO****7.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 7.1.1. Tipo: Resina à base de dispersão aquosa de copolímero estireno-acrílico, pigmentos isentos de metais pesados, cargas minerais inertes, glicóis, tensoativos carboxilados, bactericidas e fungicidas (a base de isotiazolonas).
- 7.1.2. Referência: Piso Premium
- 7.1.3. Fabricante: Suvini ou similar
- 7.1.4. Acabamento: Fosco
- 7.1.5. Cor: amarela, branco, azul, ou conforme indicado em projeto.

7.2. EXECUÇÃO

7.2.1. Conforme recomendado pelo fabricante

7.3. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização

8.0. TINTA ACRÍLICA REFLEXIVA PARA PINTURA DE PISO**8.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

8.1.1. Tipo: Resina acrílica recomendada para pintura de rodovias e vias urbanas, com baixo volume de tráfego

8.1.2. Referência: Interlight Indutil

8.1.3. Fabricante: Indutil ou similar

8.1.4. Espessura úmida recomendada: 6 mm

8.1.5. Cor: amarela, branco, azul, ou conforme indicado em projeto

8.2. EXECUÇÃO

8.2.1. Conforme recomendado pelo fabricante

8.3. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização

9.0. PINTURA TEXTURIZADA**9.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

9.1.1. Tipo: Pintura texturizada.

9.1.2. Acabamento: Acetinado

9.1.3. Fabricante: Tintas Coral, Sherwin Williams ou similar.

9.1.4. Cores:

9.1.4.1. SW 6048 Terra Brun (Sherwin Williams)

9.1.4.2. 2017 Azul (Coral Color Service)

9.1.4.3. Azul Atlântica 70GB 53/164

9.2. EXECUÇÃO

9.2.1. Tratamento prévio e/ou pintura de base:

9.2.1.1. Selador: No caso de revestimentos novos, aplicar uma demão de Coral Selador Acrílico, ou similar.

9.2.1.2. Fundo preparador de parede: No caso de superfícies com reboco fraco, desagregado, gesso, fibrocimento ou caiação, após a limpeza, aplicar uma demão de Coral Fundo Preparador de Paredes, ou similar.

9.2.1.3. Emassamento de paredes e tetos novos ou sem emassamento: Aplicar 2 (duas) demãos com Coral massa acrílica, ou similar. Aplicar uma demão de Coral Líquido Selador antes da pintura de acabamento. Externamente será massa corrida acrílica. No forro de gesso o mesmo deverá receber uma demão de Fundo Preparador de Paredes antes do emassamento.

9.2.1.4. Emassamento de paredes e tetos já emassados: Aplicar massa corrida para regularização de superfícies, correção de fissuras, furos e/ou outras imperfeições.

9.3. APLICAÇÃO: Conforme indicado no projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

10.0. VERNIZ**10.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 10.1.1. Tipo: Solução de resina sintética em um veículo (solvente volátil)
- 10.1.2. Cor: Transparente.
- 10.1.3. Acabamento: Fosco
- 10.1.4. Fabricante: Ypiranga, Solguard da International ou similar.

10.2. EXECUÇÃO

- 10.2.1. Os elementos de madeira deverão sofrer lixamento com lixas nº 80 e nº 120, aplicando-se então uma demão de imunizante pentaclorofenol, deixando secar durante 24h;
- 10.2.2. Aplicam-se, então, as demãos de verniz conforme orientação do fabricante e da Fiscalização.
- 10.2.3. Não será admitida a adição de óleo ou álcool aos vernizes. Será admitida a adição de aguarrás em pequenas quantidades.
- 10.2.4. A aplicação do verniz poderá ser feita a pincel, "boneca" ou a pistola.

10.3. APLICAÇÃO: conforme projeto / orientação da Fiscalização**11.0. VERNIZ SOBRE CONCRETO****11.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 11.1.1. Material: Verniz acrílico para concreto aparente
- 11.1.2. Acabamento: Brilhante
- 11.1.3. Cor: Incolor
- 11.1.4. Aplicação: Com rolo, trincha ou pistola;
- 11.1.5. Demãos: Mínimo de 02 (duas) demãos
- 11.1.6. Fabricante: Tintas Suvinil, ou similar aprovado pela Fiscalização

11.2. PREPARO DA SUPERFÍCIE

- 11.2.1. Superfície em bom estado: lixe e elimine o pó.
- 11.2.2. Superfície com gordura: misture água com detergente neutro, lave e enxágue com bastante água. Aguarde a secagem e pinte.
- 11.2.3. Superfície com mofo: misture água e água sanitária em partes iguais e lave bem a área. Espere 6 horas e enxágue com bastante água. Aguarde a secagem e pinte.
- 11.2.4. Paredes de concreto aparente, pedra mineira, tijolo à vista e ardósia: lixe e elimine o pó. Caso não seja possível aguardar a cura ou a superfície não esteja coesa, espere a secagem e aplique uma demão de Fundo Preparador Base Água.
- 11.2.5. Reboco novo: Aguarde a cura por, no mínimo, 30 dias. Caso não seja possível aguardar a cura ou a superfície não esteja coesa, espere a secagem e aplique uma demão de Fundo Preparador Base Água.
- 11.2.6. Superfície com umidade: antes de pintar, identifique e resolva o que está causando o problema.
- 11.2.7. Superfícies com brilho: lixe e elimine o brilho e o pó. Escove a poeira e limpe com um pano embebido em água.

11.3. APLICAÇÃO: Sobre todos os elementos de concreto aparente (novos e existentes) nas fachadas, conforme indicado no projeto de Arquitetura / indicação da Fiscalização.

1.0. NORMAS

A execução do enceramento e lustração obedecerá ao disposto nas normas do abaixo, no que for aplicável.

P-18. ENC.01 Condições Gerais

2.0. POLIMENTO**2.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

2.1.1. Polimento: Esmerilhadeira elétrica

2.1.2. Lixa: Tipo d'água nº 500

2.1.3. Sabão: "Polimflex"

2.2. APLICAÇÃO: Pisos de pedra e pisos monolíticos, conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

3.0. ENCERAMENTO**3.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

3.1.1. Sabão: Polimflex

3.1.2. Cera: Paviflex

3.1.3. Fabricante: Fadamac S/A

3.2. EXECUÇÃO

3.2.1. Limpeza inicial: Remover os resíduos de cola com estopa embebida do solvente e limpeza final com sabão neutro

3.2.2. Aplicação: Utilizar um pano limpo (sem areia ou textura áspera) embebido com a cera e aplicar sobre a superfície ou de forma mecânica com dispositivo acoplado à enceradeira.

3.3. APLICAÇÃO: Pisos de pedra e pisos monolíticos, conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

4.0. LAPIDAÇÃO (POLIMENTO E LUSTRAÇÃO) DE PISO EPOXÍDICO MONOLÍTICO**4.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

4.1.1. Ação do desbaste com o polimento e a sequência de aplicação dos produtos químicos.

4.2. EXECUÇÃO

4.2.1. Providenciar o isolamento da área que receberá o lixamento de maneira a evitar a entrada da poeira nos ambientes de trabalho.

4.2.2. Executar o lixamento / polimento com equipamento específico, com máquina retificadora com sistema de desbaste planetário, seguindo o uso de uma sequência de ferramentas (discos abrasivos e diamantados).

4.3. MATERIAIS

4.3.1. Ferramentas de desbaste (incertos metálicos diamantados)

4.3.1.1. Granulometria: #16; #20; #60; #120

4.3.2. Ferramentas de polimento (incertos resinados)

4.3.2.1. Granulometria: #50; #100; #200; #400; #800; #1500; #3000.

4.3.3. Produtos Químicos

4.3.3.1. Estuque: Função de tampar pequenos orifícios e falhas superficiais do concreto, sendo aplicado com a última ferramenta diamantada/ metálica.

4.3.3.2. Endurecedor: Função de auxiliar a etapa de polimento, deixando a superfície cimentícia com maior dureza. Deve ser aplicado após a última ferramenta diamantada/metálica.

4.3.3.3. Selante: Protege o pavimento de penetração de líquidos indesejáveis, evitando manchas e a contaminação.

4.4. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização

5.0. LUSTRAÇÃO**5.1. MATERIAL**

5.1.1. Utilizando máquina de encerar.

5.2. APLICAÇÃO: Pisos de pedra, conforme projeto de Arquitetura ou orientação da Fiscalização.

6.0. MÁRMORE – LIXAMENTO E LIMPEZA**6.1. EXECUÇÃO**

6.1.1. Providenciar o isolamento da área que receberá o lixamento de maneira a evitar a entrada da poeira nos ambientes de trabalho.

6.1.2. Executar o lixamento / polimento com equipamento específico, operado por pessoal especializado;

6.1.3. Aplicar produto químico (Freedom base alcalina ou similar) na limpeza das peças de mármore, além de impermeabilização com resina acrílica;

6.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização

1.0. NORMAS

Conforme as normas abaixo, mais o disposto nos itens seguintes, a título de complementação:

ABNT-NBR5410 Instalações Elétricas de Baixa Tensão;

ABNT-NBR5419 Proteção de Edificações Contra Descargas Atmosféricas;

P19.AAA.01 Condições Gerais

P-19.ATE.01 Aterramentos e Condutores de Proteção

P19.CDR.01 Condutores

P-19.CDT.01 Condutos

P19.EQP.01 Equipamentos

P-19.PTU.01 Pontos de Utilização

P19.QDP.01 Quadros

P-19.SIS.01 Sistemas de Automação Bancária

P-19.SPD.01 Sistemas de Proteção Contra Descargas Atmosféricas

E-IEL.01 Pontos de Utilização - Luminárias - Aparelhos

E-IEL.02 Pontos de Utilização - Luminárias - Lâmpadas

E-IEL.03 Pontos de Utilização - Luminárias - Reatores

E-IEL.04 Pontos de Utilização - Luminárias - Acessórios Diversos

E-IEL.05 Pontos de Utilização - Tomadas

E-IEL.07 Caixas

E-IEL.16 Quadros

E-IEL.18 Condutores de Energia Elétrica

E-IEL.20 Condutores de Telecomunicações

E-IEL.21 Acessórios para Condutores

E-IEL.24 Minuterias e Interruptores

E-IEL.26 Chaves Manuais

E-IEL.29 Contactoras

E-IEL.30 Relês

E-IEL.31 Disjuntores

E-IEL.32 Motores Elétricos

E-IEL.34 No-Break Estático (até 10 kVA)

E-IEL.35 Baterias

E-IEL.43 Atmosféricas (SEPDA)

E-IEL.44 Atmosféricas (SIPDA) - Protetores de Surto

Resolução nº 456/2000 – ANEEL – Condições Gerais de Fornecimento de Energia Elétrica.

NR-10 Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade.

NBR 5356 Transformador de Potência.

NBR 5434 Redes de distribuição aérea urbana de energia elétrica.

NBR 15465 Eletroduto de PVC Rígido.

NBR 6855 Transformador de potencial indutivo.

NBR 6856 Transformador de corrente.

NBR 7286 Cabos de potência com isolamento extrudada de borracha etilenopropileno (EPR) para tensões de 1 kV a 35 kV - Requisitos de desempenho

NBR 7287 Cabos de potência com isolamento sólida extrudada de polietileno reticulado (XLPE) para tensões de isolamento de 1 kV a 35 kV.

NBR 8669 Dispositivos Fusíveis Limitadores de Corrente.

NBR 10295 Transformadores de potência secos.

NBR 11301 Cálculo da capacidade de condução de corrente de condutores isolados em regime permanente (fator de carga 100%).

NBR 13231 Proteção contra incêndio em subestações elétricas de geração, transmissão e distribuição.

NBR 14039 Instalações Elétricas de Média Tensão de 1,0 kV a 36,2 kV.

NBR IEC 60947-2 Dispositivos de manobra e comando de baixa tensão - Parte 2: Disjuntores.

NBR IEC 62271-100 Equipamentos de alta-tensão - Parte 100: Disjuntores de altatensão de corrente alternada

NBR IEC 62271-102 Equipamentos de alta-tensão - Parte 102: Seccionadores e chaves de aterramento.

NBR NM 60898 Disjuntores para proteção de sobrecorrentes para instalações domésticas e similares (IEC 60898:1995, MOD).
IEC 265-1 High-voltage switches – Part 1: Switches for rated voltages above 1 kV and less than 52 kV.
IEC 60282-1 High-voltage fuses – Part 1: Current-limiting fuses
IEC 61936-1 Power Installations Exceeding 1 kV A.C. – Part 1 – Common Rules.
ITA – 001 Cálculo de Demanda para Medição de Cliente em Baixa Tensão.

2.0. CONSIDERAÇÕES GERAIS

- 2.1. Esta especificação técnica tem por objetivo definir, em conjunto com a respectiva planilha de quantidades e custos, o fornecimento de equipamentos, materiais e serviços referentes às obras de reforma das instalações elétricas, telecomunicações, informática, cabeamento estruturado e CFTV para as dependências objeto de presente edital.
- 2.2. SERVIÇOS
- 2.3. Este Caderno de Encargos e respectiva planilha de quantidades e custos são mutuamente complementares, devendo todos ser considerados na execução dos serviços, bem como os projetos executivos, quando da execução das reformas.
- 2.4. Os serviços em instalações elétricas, telecomunicações, cabeamento estruturado e CFTV deverão obedecer rigorosamente o prescrito em pranchas do projeto, nas presentes especificações, normas da ABNT e das concessionárias de energia elétrica e telefonia local.
- 2.5. O CONSTRUTOR deverá interagir com os demais contratados e a Fiscalização da Obra de forma a definir compatibilizações, adequações e serviços efetivos.
- 2.6. O Construtor deverá dar garantia dos equipamentos novos a serem adquiridos.
- 2.7. A listagem de materiais define o tipo e especificação de todos os materiais a serem utilizados, podendo utilizar-se similares, desde que apresentem características de similaridade e conforme o “Critério de Analogia” (E-AAA.01, item 2). A decisão sobre aplicação de materiais similares aos especificados é prerrogativa exclusiva da Fiscalização do Banco do Brasil S.A.
- 2.8. Quaisquer modificações nos projetos, em função de soluções alternativas sugeridas pelo CONSTRUTOR, deverão ser submetidas previamente à Fiscalização para exame e aprovação.
- 2.9. As adoções de soluções alternativas àquelas definidas em projetos e especificações do BANCO, a menos de eventuais casos de impossibilidades de execução, não poderão ser motivo de dilações no prazo global da obra.
- 2.10. Os serviços de instalações deverão ser executados por profissionais com qualificação e com experiência comprovada.
- 2.11. A mão-de-obra deverá ser tecnicamente capaz e estar sobre a supervisão e responsabilidade de profissionais devidamente habilitados pelo CREA.
- 2.12. Nenhum equipamento ou circuito elétrico poderá ser desligado sem a ciência e concordância da Fiscalização. Quando houver a necessidade de desligamento a Contratada deverá atuar tempestivamente de forma a possibilitar uma programação de desligamento sem transtornos ao funcionamento das atividades do Banco e atraso do anamento da obra.
- 2.13. Caberá à **CONTRATADA** a elaboração de cronogramas de execução, contendo toda a programação de atividades necessárias à execução das reformas, incluindo a descrição minuciosa dos procedimentos a serem adotados. Este cronograma será apresentado para análise da Fiscalização e somente será executado após sua aprovação.

- 2.14. Com respeito a licenças e franquias, será obedecido ao disposto nas Instruções de Concorrência, com especial atenção para as exigências do CREA.
- 2.15. Todos os colaboradores da CONTRATADA deverão portar permanentemente crachá e jaleco de Identificação da Empresa, sem os quais será impedido o acesso dos mesmos à Dependência pela Vigilância.

- 2.16. Todos os operários do CONSTRUTOR deverão portar permanentemente EPIs, crachás e jalecos de Identificação da Empresa, sem os quais serão impedidos de acessar à Dependência pela Vigilância.
- 2.17. Quaisquer modificações nos projetos deverão ser submetidas previamente à aprovação da Fiscalização.
- 2.18. Os serviços em instalações elétricas e de telecomunicações devem obedecer rigorosamente ao prescrito nos projetos e nas presentes Especificações.
- 2.19. O Construtor fornecerá ao Banco, catálogos e garantias de todos os equipamentos utilizados.
- 2.20. A CONTRATADA executará os trabalhos complementares ou correlatos da instalação de todos os sistemas previstos, tais como: rasgos e recomposições em alvenarias, forros falsos, pisos, etc., bem como arremates decorrentes das instalações.
- 2.21. DENTRE OUTROS, OS MATERIAIS A SEGUIR SÃO CONSIDERADOS COM MIUDEZAS E MATERIAL DE CONSUMO E JÁ FORAM PREVISTOS NOS PREÇOS FINAIS DOS MATERIAIS:
- FITA ISOLANTE, ESTOPA, ARAME GUIA, MATERIAL DE IDENTIFICAÇÃO DE CIRCUITOS NOS QUADROS E NOS CABOS DE ENERGIA E DADOS, RACK DE DADOS, ETC

3.0. OBJETIVO

- 3.1. Trata-se de reformas em imóveis existentes e modificações. As reformas serão executadas sob demanda conforme descrito nos itens 2.3 e 2.4 acima.
- 3.2. As reformas contemplam fornecimento e instalação de materiais, como luminárias, tubulações, caixas, tomadas, cabeamento, para atendimento com energia, dados e voz, sistemas de segurança e comunicações em todos os pontos indicados em projeto e conforme o adiante especificado.
- 3.3. Fornecimento e instalação da infraestrutura elétrica e lógica para Rack's de equipamentos, para rede horizontal, vertical, conforme necessidades dos projetos;

4.0. MATERIAL:

- 4.1. Todos os materiais a serem empregados nas obras serão novos, comprovadamente primeira qualidade e satisfarão rigorosamente às condições estipuladas nestas especificações.
- 4.2. Todos os materiais deverão ser testados e certificados em conformidade com as normas técnicas pertinentes.

5.0. INFRAESTRUTURA E CABEAMENTO:

- 5.1. Infraestrutura:
- 5.1.1. A infraestrutura será construída de acordo com a ABNT.
- 5.1.2. Todo o cabeamento deverá correr pela infraestrutura de eletrodutos e/ou eletrocalhas. A ocupação da seção do eletroduto não poderá exceder 40%. A Seção mínima é 3/4" (19,1mm).
- 5.1.3. Os cabos de cabeamento estruturado separados de qualquer condutor de força.
- 5.2. Cabeamento:
- 5.2.1. Todo cabeamento deve ser novo e deverá estar em concordância com as normas da ABNT.

Todo cabeamento deverá ser do tipo antichama e ter qualidade comprovada através dos órgãos competentes. A CONTRATADA e seus instaladores deverão apresentar à Fiscalização catálogos e características técnicas dos produtos, a fim de comprovar que os mesmos são antichama.

6.0. NORMAS

A execução das instalações obedecerá ao disposto nas normas abaixo, no que for aplicável: Ver S-19.ELE.01.

7.0. RECOMENDAÇÕES PARA A REDE ELÉTRICA, DEDICADA E COMUM

- 7.1. Para o sistema de computação deverá ser instalada tubulação e alimentação elétrica dedicada e exclusiva a partir do QDC ou quadro de função similar.
- 7.2. Os condutores de proteção (terra) serão independentes para cada circuito, oriundos do barramento de terra do respectivo quadro de distribuição. Esses condutores também deverão ser identificados, em relação ao circuito à que pertencem. A identificação se fará através de anilhas plásticas, junto ao barramento terra.
- 7.3. Os condutores para os circuitos de elétrica dedicada deverão ser do tipo flexível e identificados através de cores conforme a seguir:
 - 7.3.1. FASE A: vermelha;
 - 7.3.2. FASE B: branca;
 - 7.3.3. FASE C: preta;
 - 7.3.4. NEUTRO: azul claro ;
 - 7.3.5. TERRA: verde;
 - 7.3.6. RETORNO: amarelo.
- 7.4. Deverão ser utilizados conectores terminais tipo olhal para conexão dos cabos e barramentos.
- 7.5. Todos os condutores deverão seguir às recomendações das Normas específicas da ABNT e ser certificados pelo INMETRO ou agente credenciado.
- 7.6. A mínima seção admitida para condutores de circuitos de alimentação de quaisquer cargas será 2,5 mm².
- 7.7. Todos os cabos deverão ser identificados em ambas as extremidades por meio de anilhas plásticas ou etiquetas auto-laminadas que indiquem a origem e o circuito a que pertencem.
- 7.8. Todos os cabos deverão ser lançados inteiros, sem emendas, desde a origem até a carga a ser alimentada. Caso isso seja impossível, em função da distância total a ser vencida, eventuais emendas somente poderão ocorrer no interior de caixas de passagem, dimensionadas em função do número e diâmetros dos eletrodutos que nelas convergem, e também em função do número de circuitos e seção dos cabos que por ela transitarem. As emendas somente poderão ser executadas por meio de luvas apropriadas (de cobre ou liga) ou solda exotérmica, devidamente protegida por fita de auto-fusão e cobertas por fita isolante.
- 7.9. Nas derivações de condutores de distribuição, as emendas ocorrerão somente no interior de eletrocalhas e caixas de passagem, devendo ser feitas com solda a estanho, cobertas por fita auto-fusão e fita isolante.

8.0. CONDUTOS E ACESSÓRIOS

- 8.1. Poderão ser utilizados como condutos para cabos: Leitões, eletrocalhas, dutos, dutos de piso, perfilados e eletrodutos.
- 8.2. Os condutos serão exclusivos para cada tipo de instalação.

- 8.3. Constam dos preços dos condutos, indicados na planilha, os materiais de fixação (abraçadeiras, barra rosqueada, pinos, prolongadores, etc) bem como as peças de conexão e acessórios (luvas, curvas, derivações, subidas, descidas, parafusos, porcas, arruelas, etc.)
- 8.4. Para garantir a continuidade dos aterramentos das estruturas metálicas, na utilização de alguma conexão ou emenda de eletrocalha ou leito metálico, deverá ser feita a conexão de ambas as partes através de cabo rígido tipo cordoalha e terminal tipo olhal.

- 8.5. Na necessidade de corte de algum conduto metálico, deverá ser dada atenção especial na eliminação das rebarbas, evitando danos nos condutores.
- 8.6. Os eletrodutos deverão ser de aço galvanizado eletroliticamente, quando em instalações internas aparentes, em entrespisos ou entreforros, ou de aço galvanizado a fogo quando em instalações aparentes ao tempo.
- 8.7. Os eletrodutos serão sempre do tipo rígido e poderão, apenas quando indicados em projeto ser de PVC roscável, se embutidos em contra-pisos, lajes ou paredes.
- 8.8. Os eletrodutos quando em instalações internas aparentes, em entrespisos ou entreforros, quando previsto em projeto ou quando autorizado pela FISCALIZAÇÃO, ser do tipo metálicos e flexíveis (seal tube). Não será aceita em nenhuma hipótese a utilização eletrodutos flexíveis de PVC.
- 8.9. Para as instalações de cabeamento estruturado, CFTV e Alarme não serão admitidos o uso de eletrodutos de PVC.
- 8.10. As emendas em eletrodutos deverão ser executadas por meio de luvas com rosca interna ou de pressão. No caso de luva com rosca os eletrodutos a serem emendados serão rosqueados em ambas as extremidades a serem ligadas. Estes deverão sempre ser introduzidos na luva até se tocarem, para assegurarem continuidade da superfície interna da tubulação. Especial cuidado deverá ser tomado para que não haja rebarbas nas extremidades dos eletrodutos que possam comprometer a integridade dos cabos a serem passados.
- 8.11. Todas as mudanças de direção deverão ser executadas por meio de curvas comerciais pré-fabricadas, com o mesmo material e diâmetro do tubo empregado.
- 8.12. Nenhuma curva pode ser superior a 90º em deflexão.
- 8.13. Num mesmo lance de tubulação não poderão existir, em seqüência, mais de duas curvas. Também não poderá haver duas curvas reversas. Nos casos em que sejam necessárias angulações adicionais a estas aqui citadas, deverão ser instaladas, em posições intermediárias, caixas de passagem.
- 8.14. As extremidades dos tubos, internamente às caixas deverão ser sempre protegidas por buchas e arruelas.
- 8.15. Os eletrodutos rígidos embutidos em concreto armado deverão ser colocados de modo a evitar sua deformação na concretagem devendo ainda ser fechadas as extremidades, com peças apropriadas, para impedir a entrada de argamassa ou nata de concreto.
- 8.16. As posições das entradas e saídas do tubo nas caixas indicadas nos projetos, não poderão ser modificadas.
- 8.17. Em todos os lances de tubulação a seco deverão ser passados arames de aço galvanizado n.º 14 AWG, que permanecerão dentro da tubulação como guias para a passagem dos cabos. Esses arames serão presos nas "buchas de vedação".
- 8.18. Em todas as instalações de condutos deverão ser observados alinhamento e estanqueidade.

- 8.19. Todos os condutos deverão ser rigidamente assentados de modo a resistirem aos esforços externos e aos provenientes da instalação dos cabos. No caso de instalações aparentes, em entreforros ou entrepisos, os elementos de sustentação deverão ter espaçamento máximo de 2,0m.
- 8.20. Os eletroduto somente poderão ser interligados por meio de luvas ou junções apropriadas, pré-fabricadas, do mesmo material e com as mesmas características do conduto a interligar.
- 8.21. Quando for necessário o cruzamento entre condutos para cabos de lógica/telefonia e condutos para luz e força, este deverá ser feito com ângulo de 90º ou com uma distância entre eles que não permita interferências eletromagnética (ver normas em vigor para infra-estrutura e cabeamento de telemática –EIA/TIA 568 e 569).

9.0. TOMADAS DE ENERGIA

- 9.1. Toda a instalação elétrica (comum e dedicada) deverá ser CERTIFICADA através de emissão de Relatórios com resultados de medições da isolamento por circuitos (FF, FN, FT e NT). Parâmetro mínimo de 1,20Mohms a 500 VCC aplicados por tempo mínimo de 1(um) (minuto).
- 9.2. Todas as tomadas de energia padrão brasileiro NBR 14136 serão instaladas com o pino terra voltado para baixo, sendo o neutro no pino do lado direito e a fase do lado esquerdo.

10.0. CAIXAS

- 10.1. As portas deverão abrir-se de modo a ficar inteiramente livre a abertura da caixa. Esta exigência deverá ser observada com cuidado, para facilitar o trabalho do pessoal encarregado das emendas e instalações nas caixas. O espaço para trabalho na frente da caixa deverá ser no mínimo de 60 cm.
- 10.2. As partes componentes das caixas deverão estar isentas de quaisquer rebarbas ou imperfeições, bem como de cantos vivos. Todas as caixas deverão ter as rebarbas removidas e serem dotadas de buchas e arruelas na conexão com os eletrodutos.
- 10.3. As furações para a terminação dos eletrodutos nas caixas deverão ser feitas de forma apropriada, com uso de serra-copo e remoção de rebarbas, quando de sua instalação pelo CONSTRUTOR.
- 10.4. Nas superfícies preparadas de acordo com o item anterior, deverá ser aplicado primer epóxi óxido de ferro - cromato de zinco como base para aplicação do acabamento final, que será aquele obtido pela aplicação de um esmalte sintético do tipo "martelado" na cor cinza claro.

11.0. QUADROS ELÉTRICOS E ACESSÓRIOS

- 11.1. Normas
- | | |
|-------------|--|
| P19.QDP.01 | Quadros |
| P-19.SIS.01 | Sistemas de Automação Bancária |
| P-19.SPD.01 | Sistemas de Proteção Contra Descargas Atmosféricas |
| E.IEL.07 | Caixas |
| E-IEL.16 | Quadros |
| E-IEL.25 | Fusíveis |
| E-IEL.26 | Chaves Manuais |
| E-IEL.29 | Contactoras |
| E-IEL.30 | Relês |
| E-IEL.31 | Disjuntores |
- 11.2. Os disjuntores serão todos termomagnéticos, padrão IEC, com fixação individual em trilho DIN, inclusive os monopolares, a fim de facilitar seu manuseio e manutenção.
- 11.3. Os barramentos serão de cobre, com seção retangular, estanhados, sustentados por isoladores nas extremidades. O barramento para neutro deverá ser, obrigatoriamente, afixados em isoladores. O barramento de terra deverá ser fixado diretamente na parte metálica do quadro.
- 11.4. Os barramentos deverão ser dimensionados de forma que haja ponto de conexão para cada condutor individualmente. Não serão aceitos barramentos com condutores agrupados no mesmo terminal ou conector (borne). Cada condutor terá seu terminal.
- 11.5. A fiação no interior do quadro deverá ser instalada em calhas de PVC e de maneira a evitar o entrelaçamento dos condutores dentro dos quadros. As ligações dos condutores aos componentes elétricos devem ser feitas por meio de terminais apropriados, agulha ou olhal onde aplicáveis. Os parafusos, nas conexões, deverão ser dotados de porcas com arruelas de pressão ou de segurança (dentadas), ou ainda, contraporcas, onde aplicáveis.
- 11.6. Os condutores deverão ser identificados, em relação ao circuito à que pertencem. A identificação se fará através de anilhas plásticas, junto aos disjuntores e/ou chaves e também, junto ao barramento neutro e terra.

-
- 11.7. Não serão aceitas emendas na fiação ou avarias do material isolante.
- 11.8. Materiais metálicos, como porcas, parafusos, arruelas, etc., deverão ter acabamento contra corrosão.
- 11.9. Nos espelhos internos de todos os quadros elétricos, devem constar plaquetas de identificação dos circuitos, em acrílico preto com letras brancas ou fita brady, a critério da FISCALIZAÇÃO.
- 11.10. Os espelhos internos serão de policarbonato transparente ou metálico e cobrirão toda a superfície interna do quadro, ficando expostos somente os comandos de manobra dos disjuntores.
- 11.11. Não se permitirá o uso de disjuntores monopolares acoplados em substituição a quaisquer disjuntores tripolares ou bipolares.

1.0. NORMAS

Para os serviços de projeto e instalação de Cabeamento Estruturado, devem ser seguidas as normas abaixo:

EIA/TIA 568A - Commercial Building Telecommunications Wiring Standard;

EIA/TIA 569 - Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces;

EIA/TIA 607 - Commercial Building Grounding / Bonding Requirements;

EIA/TIA BULLETIN TSB-67.

NORMA 223-3115-01/02 DA TELEBRÁS.

2.0. RECOMENDAÇÕES GERAIS PARA A REDE DE DADOS

- 2.1. Este descritivo define os procedimentos para a implantação de infra-estrutura de cabos de comunicação, tubulação, caixas de passagem e distribuição, tomadas e painéis de conexão para um sistema categoria 5e ou 6.
- 2.2. O sistema permitirá transmissões de sinais na frequência de 100MHz ou superior, e atenderá a parte de telefonia e dados da dependência dentro da configuração apresentada em projeto.
- 2.3. A identificação dos terminais no interior dos pavimentos e nos Patch Panels da rede horizontal seguirá a seguinte nomenclatura: nP-nnn (nos subsolos será nS-nnn), onde nP ou nS indica o número do pavimento e nnn indica o número do terminal. (Por exemplo, o terminal de número cinco no terceiro pavimento será 3P-005, bem como o terminal de número onze no primeiro subsolo será 1S-011).
- 2.4. A identificação de cada Patch Panel (01, 02, etc.) bem como de cada porta dos mesmos, deverá ser feita com numeração seqüencial, conforme identificação do ponto no projeto.
- 2.5. Os painéis distribuidores deverão ser identificados por cores, conforme o seguinte código: painel do cabeamento horizontal (estações): azul; painel dos equipamentos de dados: amarelo; painel do cabeamento vertical: vermelho; painel da telefonia: verde
- 2.6. Todos os cabos de comunicação deverão ser identificados em ambas as extremidades com etiquetas plásticas e anilhas com a identificação do ponto, conforme o padrão existente, seguindo a identificação ao lado de cada ponto, de acordo com o projeto.
- 2.7. Todas as tomadas e patch panels deverão ser identificados com etiquetas autocolantes. Competirá também ao contratado o lançamento e a identificação dos cabos de telefonia, nas tubulações e caixas de passagem / distribuição internas, dos fios correspondentes a cada tomada e a interligação dos quadros, possibilitando condições de imediata ligação dos equipamentos.
- 2.8. Todos os cabos previstos em projeto deverão ser instalados e conectorizados em ambas as extremidades.
- 2.9. Os cabos de comunicação não devem fazer curvas com raios inferiores a 4 vezes o seu diâmetro, e não devem sofrer esforços maiores que 11 kgf.
- 2.10. Os cabos na entrada/saída de eletrocalhas, condutores e caixas, deverão ser protegidos por prensa cabos.
- 2.11. Os cabos da rede horizontal partirão do Rack de lógica até as tomadas de comunicação, sem emendas, sendo lançados em eletrocalhas tipo lisa instaladas no entreferro, rodapés metálicos e dutos de piso.
- 2.12. A critério da Fiscalização O CONSTRUTOR deixará à disposição do Banco do Brasil, durante a implantação dos equipamentos ativos na sala de equipamentos, um técnico de sua equipe de montagem e que tenha participado efetivamente da execução dos serviços.
- 2.13. Os condutos com cabos de rede de comunicação serão exclusivos, não se admitindo passagem de cabos de energia ou de outras finalidades.

-
- 2.14. Todo material de identificação já encontra-se incluso nos demais itens, sendo vedado qualquer cobrança desses itens pelo Construtor.
- 2.15. Os serviços de instalações deverão ser executados por profissionais e com experiência comprovada, podendo o Banco solicitar a comprovação de tal experiência. O aceite desse profissional poderá ser condicionado à anuência da Fiscalização do Banco do Brasil.

3.0. CERTIFICAÇÃO

- 3.1. O CONSTRUTOR, antes da entrega da instalação, deverá proceder aos testes de desempenho de todo o cabeamento de sua responsabilidade (certificação). Para isso deverá ser utilizado testador de cabos UTP Categoria 5e ou 6 conforme EIA/TSB-67.
- 3.2. O teste deve ser do tipo link, para todos os pares do cabo, com vistas à comprovação da conformidade com a norma EIA/TIA 568, no que se refere a: Continuidade; Polaridade; Identificação; Curto-circuito; Atenuação; NEXT (Near End Crosstalk - diafonia).
- 3.3. O Instalador deve apresentar os relatórios gerados pelo aparelho, datados (coincidente com a data do teste), com o nome do dependência e rubricados pelo Responsável Técnico da obra;
- 3.4. Não serão aceitos testes por amostragem. Todos os ramais deverão ser testados, na extremidade da tomada e na extremidade do painel distribuidor (bidirecional).

4.0. INSTALAÇÕES DE FIBRA ÓTICA:

- 4.1. A interligação de fibra ótica será feita através de cordões de fibra ótica de 2 vias Ø50/125µm, tipo multimodo, devidamente fundidos e certificados em fábrica dotadas de conectores "LC", conforme indicado em projeto.
- 4.2. Os cabos de fibra ótica serão lançados em infraestrutura exclusiva. Deverão ser utilizados novos condutos, conforme projeto.
- 4.3. Os cordões óticos serão do tipo duplex, com fibras de vias Ø62,5/125µm, tipo multimodo, dotados de conectores "ST", adequados à conexão aos painéis.

5.0. CERTIFICAÇÃO DOS CABOS DE FIBRA ÓTICA:

- 5.1. O Instalador, antes da entrega da instalação, deverá proceder com os testes de performance do cabeamento ótico (certificação). Para isso deverá ser utilizado testador tipo OTDR (Optical Time Domain Reflectometer), conforme ANSI/TIA/EIA-568-B.1.
- 5.2. O teste do OTDR deverá ser realizado de forma bidirecional para verificar a medida da perda na fibra no comprimento de onda da operação em dB/km, detectar pontos de falha ou descontinuidade causada durante a instalação, medição do comprimento do cabo e para emissão de gráficos e relatórios detalhados para documentação final.
- 5.3. O Instalador deve apresentar os relatórios gerados pelo aparelho, datados (coincidente com a data do teste), com o nome da dependência e rubricados pelo(s) Responsável (eis) Técnico(s) da obra.
- 5.4. Não serão aceitos testes por amostragem. Todos os links deverão ser testados, de uma extremidade a outra.

1.0. NORMAS

Para os serviços de projeto e instalação dos Sistemas de Segurança, devem ser seguidas as normas abaixo:

Programa de Automação - "Especificações e Projeto padrão para cabeamento estruturado, circuito fechado de televisão (CFTV) e alarme.

2.0. CONSIDERAÇÕES GERAIS

- 2.1. Os serviços de instalações deverão ser executados por profissionais e com experiência comprovada, podendo o Banco solicitar a comprovação de tal experiência. O aceite desse profissional poderá ser condicionado à anuência da Fiscalização do Banco do Brasil.
- 2.2. Para a perfeita execução dos serviços de instalações de segurança deverão ser seguidos todos os procedimentos e cuidados na aplicação de materiais e equipamentos descritos nos itens de Instalações Elétricas, Mecânicas, Telecomunicações e Informática – S19, retro.
- 2.3. A mão-de-obra deverá ser tecnicamente capaz e estar sobre a supervisão e responsabilidade de profissionais devidamente habilitados pelo CREA.
- 2.4. O CONSTRUTOR executará os trabalhos complementares ou correlatos às instalações, tais como: rasgos e recomposições em alvenarias, forros falsos, pisos, plataformas, etc. bem como os arremates decorrentes, mantendo-se o padrão de acabamento definido no projeto de arquitetura.

3.0. INSTALAÇÃO DE CFTV

- 4.0. Nos pontos de CFTV serão instaladas apenas as caixas de proteção e os respectivos suportes para câmeras, deixando os cabos lançados.
- 4.1. Caberá ao construtor instalar todos os equipamentos (no caso de instalação existente), cabos, condutos e acessórios para o CFTV, entregando o sistema programado e com os funcionários da dependência treinados em sua operação.
 - 4.1.1. Os suportes devem ser metálicos, em aço galvanizado, pintados na cor da caixa de proteção da câmera, com pintura eletrostática, para ajuste manual (mecânico) com deslocamento de 360º na horizontal e 90º na vertical.
 - 4.1.2. As câmeras deverão ser numeradas sequencialmente, conforme projeto, estando de acordo com a numeração de saída do seletor de gerenciamento (DVR).
 - 4.1.3. Cada câmera deve ter o foco e direção ajustados pelo CONSTRUTOR antes da aceitação do sistema pelo Banco.
 - 4.1.4. O projeto indica a posição de câmeras, direção do foco e localização dos equipamentos, que deverão ser respeitados quando da execução do projeto.
 - 4.1.5. Cada câmera deverá ser atendida por cabo de comunicação exclusivo, do tipo coaxial, impedância característica de 75 ohms, tipo RG59U, RG11 ou RGC6, conforme projeto, desde a câmera até a sua respectiva entrada no DVR, utilizando conectores BNC à compressão.
 - 4.1.6. Todos os cabos, seja de sinal ou de energia, devem ser identificados com o número da câmera que atende, utilizando-se anilhas numeradas em ambas as extremidades.
 - 4.1.7. O conduto de CFTV é exclusivo para este fim, não devendo ser compartilhada com outras finalidades.
 - 4.1.8. Toda tubulação deverá ser embutida, totalmente oculta, salvo nos locais indicados no projeto.

- 4.1.9. Não serão admitidas instalações de fixações soltas em hipótese alguma.
- 4.1.10. O sistema de gerenciamento de imagens será feito através de software com imagens digitais a serem disponibilizadas pelos DVR.
- 4.1.11. REQUISITOS ESPECÍFICOS
- Ao CONTRATADO cabe a reinstalação do sistema de CFTV digital e, para tanto, deverá disponibilizar profissionais com qualificação técnica na equipe instaladora, com formação na área de eletrônica ou telecomunicações, detentor de acervo técnico comprovado em instalações de sistemas da espécie;
- 4.1.12. VERIFICAÇÃO FINAL DAS INSTALAÇÕES (CHECK LIST)
- 4.1.13. No final da obra de CFTV deve ser feita verificação do cumprimento dos itens descritos abaixo (marcar os itens com Sim (S) ou Não (N)):
- () Cabos de energia das câmeras
 - () Cabos de sinal das câmeras
 - () Tubulação e cabeamento geral das câmeras.
 - () Circuitos de alimentação individual para cada câmera
 - () Todas as tubulações, caixas e rack estão aterrados?
 - () "As Built" da instalação
 - () Limpeza final
 - () Instalação elétrica do sistema
 - () Resistência de "loop" dos diversos cabos coaxiais = 15 OHMS.

5.0. INSTALAÇÃO DE ALARME

- 5.1. Estas especificações se referem à execução de infra-estrutura (eletrodutos, caixas, cabeamento e acessórios) para sistema de alarme da dependência.
- 5.2. Para o sistema de alarme sensorial serão instaladas as tubulações de distribuição, caixas de passagem e de ligação de equipamentos e lançados os cabos.
- 5.3. A instalação dos equipamentos ativos do sistema ficará a cargo do Banco do Brasil.
- 5.4. No rack de CFTV/ALARME onde será instalada a central de alarme deverão ser deixados 2 cabos UTP, interligados ao DG e mais 04 cabos UTP para previsão do sistema CMI, identificados, e disponibilizados apenas o par 1 (azul, branco/azul), bem como a disponibilização de uma régua de tomadas proveniente do nobreak do rack de CFTV/Alarme.
- 5.5. A alimentação elétrica será proveniente do no-break(fornecido pelo contratante) do rack de CFTV/Alarme.
- 5.6. Caberá a CONSTRUTORA todas as tratativas para o funcionamento do sistema de alarme nas novas instalações, a saber: (solicitar ao fiscal da obra no 1º (primeiro) dia de obra o comparecimento do técnico da mantenedora de alarme, com vistas a efetuar levantamento dos cabos necessários e confirmar a especificação dos mesmos para atender ao novo projeto. Caberá à CONSTRUTORA o acompanhamento das novas instalações do alarme, de forma que o novo sistema esteja totalmente instalado no máximo até o recebimento provisório da obra.
- 5.7. Caberá ao CONSTRUTOR deixar o sistema de alarmes funcionado na nova instalação.

6.0. CARACTERIZAÇÃO**6.1. Produto: CABO DE COBRE CLASSE 450/750V**

6.1.1. Tipo: Cabo de cobre flexível, condutor formado por fios de cobre eletrolítico nu, encordoamento classe 5, com isolamento em composto termoplástico de PVC flexível, antichama, para 0,45/750V - 70°C, com características de auto-extinção do fogo, não propagantes, certificado pelo INMETRO, nas bitolas de 1,5 a 240mm².

6.1.2. Fabricante: Prysmian, Ficap, Phelps Dodge, Condugel, ou similar.

6.2. Produto: CABO CLASSE 0,60/1kV – 70°C

6.2.1. Tipo: Cabo de cobre flexível, condutor formado por fios de cobre eletrolítico nu, encordoamento classe 5, com isolamento em composto termoplástico de PVC, antichama para 0,6/1KV 70°C, com características de auto-extinção de fogo, não propagantes com cobertura de PVC flexível tipo ST1, antichama, certificado pelo INMETRO, nas bitolas de 2,5 a 240 mm².

6.2.2. Fabricante: Prysmian, Ficap, Phelps Dodge, Condugel, ou similar.

6.3. Produto: CABO CLASSE 0,45/750V – 70°C – NÃO HALOGENADO

6.3.1. Tipo: Cabo de cobre flexível, condutor formado por fios de cobre eletrolítico nu, encordoamento classe 5, com isolamento em composto termoplástico de PVC não halogenado, antichama para 0,45/750V 70°C, com características retardante ao fogo e baixa emissão de fumaça, certificado pelo INMETRO, nas bitolas de 1,5 a 240 mm².

6.3.2. Fabricante: Prysmian, Ficap, Phelps Dodge, Condugel, ou similar.

6.4. Produto: CABO CLASSE 0,60/1kV – 90°C – NÃO HALOGENADO

6.4.1. Tipo: Cabo de cobre flexível, condutor formado por fios de cobre eletrolítico nu, encordoamento classe 5, com isolamento em composto termoplástico de PVC não halogenado, antichama para 0,6/1KV 90°C, com características retardante ao fogo e baixa emissão de fumaça, certificado pelo INMETRO, nas bitolas de 1,5 a 240 mm².

6.4.2. Fabricante: Prysmian, Ficap, Phelps Dodge, Condugel, ou similar.

6.5. Produto: CABO COM DOIS CONDUTORES DE COBRE CLASSE 450/750V – 70°C

6.5.1. Tipo: Cabo composto de dois condutores formados por fios de cobre eletrolítico flexível nu, encordoamento classe 5, com isolamento em composto termoplástico de PVC flexível, antichama, para 0,45/750V - 70°C, com características de auto-extinção do fogo, não propagantes, e cobertura em PVC tipo ST1, certificado pelo INMETRO, nas bitolas de 2x1,0 a 2x6,0mm².

6.5.2. Fabricante: Prysmian, Ficap, Phelps Dodge, Condugel, ou similar.

6.6. Produto: CABO COM TRÊS CONDUTORES DE COBRE CLASSE 450/750V – 70°C

6.6.1. Tipo: Cabo composto de dois condutores formados por fios de cobre eletrolítico flexível nu, encordoamento classe 5, com isolamento em composto termoplástico de PVC flexível, antichama, para 0,45/750V - 70°C, com características de auto-extinção do fogo, não propagantes, e cobertura em PVC tipo ST1, certificado pelo INMETRO, nas bitolas de 3x1,0 a 3x25,0mm².

6.6.2. Fabricante: Prysmian, Ficap, Phelps Dodge, Condugel, ou similar.

6.7. Produto: CABO COM QUATRO CONDUTORES DE COBRE CLASSE 450/750V – 70°C

6.7.1. Tipo: Cabo composto de dois condutores formados por fios de cobre eletrolítico flexível nu, encordoamento classe 5, com isolamento em composto termoplástico de PVC flexível, antichama, para 0,45/750V - 70°C, com características de auto-extinção do fogo, não propagantes, e cobertura em PVC tipo ST1, certificado pelo INMETRO, nas bitolas de 4x2,5 a 4x25,0mm².

6.7.2. Fabricante: Prysmian, Ficap, Phelps Dodge, Condugel, ou similar.

-
- 6.8. Produto: CABO COM DOIS CONDUTORES DE COBRE CLASSE 0,6/1KV – 90°C
- 6.8.1. Tipo: Cabo composto de dois condutores formados por fios de cobre eletrolítico flexível nu, encordoamento classe 5, com isolamento em composto termoplástico de PVC flexível, antichama, para 0,6/1KV - 90°C, com características de auto-extinção do fogo, não propagantes, e cobertura em PVC tipo ST2, certificado pelo INMETRO, nas bitotas de 2x1,5 a 2x6,0mm².
- 6.8.2. Fabricante: Prysmian, Ficap, Phelps Dodge, Condugel, ou similar.
- 6.9. Produto: CABO COM TRÊS CONDUTORES DE COBRE CLASSE 0,6/1KV – 90°C
- 6.9.1. Tipo: Cabo composto de três condutores formados por fios de cobre eletrolítico flexível nu, encordoamento classe 5, com isolamento em composto termoplástico de PVC flexível, antichama, para 0,6/1KV - 90°C, com características de auto-extinção do fogo, não propagantes, e cobertura em PVC tipo ST2, certificado pelo INMETRO, nas bitotas de 3x2,5 a 3x25,0mm².
- 6.9.2. Fabricante: Prysmian, Ficap, Phelps Dodge, Condugel, ou similar.
- 6.10. Produto: CABO COM QUATRO CONDUTORES DE COBRE CLASSE 0,6/1KV – 90°C
- 6.10.1. Tipo: Cabo composto de quatro condutores formados por fios de cobre eletrolítico flexível nu, encordoamento classe 5, com isolamento em composto termoplástico de PVC flexível, antichama, para 0,6/1KV - 90°C, com características de auto-extinção do fogo, não propagantes, e cobertura em PVC tipo ST2, certificado pelo INMETRO, nas bitotas de 4x2,5 a 4x25,0mm².
- 6.10.2. Fabricante: Prysmian, Ficap, Phelps Dodge, Condugel, ou similar.
- 6.11. Produto: CABO COM DOIS CONDUTORES DE COBRE CLASSE 0,6/1KV – 90°C – NÃO HALOGENADO
- 6.11.1. Tipo: Cabo composto de dois condutores formados por fios de cobre eletrolítico flexível nu, encordoamento classe 5, com isolamento em composto termofixo não halogenado para 0,6/1KV - 90°C, com cobertura em composto termofixo não halogenado. Conjunto com características retardante ao fogo associado à baixa emissão de fumaça, certificado pelo INMETRO, nas bitotas de 2x1,5 a 2x6,0mm².
- 6.11.2. Fabricante: Prysmian, Ficap, Phelps Dodge, Condugel, ou similar.
- 6.12. Produto: CABO COM TRÊS CONDUTORES DE COBRE CLASSE 0,6/1KV – 90°C – NÃO HALOGENADO
- 6.12.1. Tipo: Cabo composto de três condutores formados por fios de cobre eletrolítico flexível nu, encordoamento classe 5, com isolamento em composto termofixo não halogenado para 0,6/1KV - 90°C, com cobertura em composto termofixo não halogenado. Conjunto com características retardante ao fogo associado à baixa emissão de fumaça, certificado pelo INMETRO, nas bitotas de 3x2,5 a 3x25,0mm².
- 6.12.2. Fabricante: Prysmian, Ficap, Phelps Dodge, Condugel, ou similar.
- 6.13. Produto: CABO COM QUATRO CONDUTORES DE COBRE CLASSE 0,6/1KV – 90°C – NÃO HALOGENADO
- 6.13.1. Tipo: Cabo composto de quatro condutores formados por fios de cobre eletrolítico flexível nu, encordoamento classe 5, com isolamento em composto termofixo não halogenado para 0,6/1KV - 90°C, com cobertura em composto termofixo não halogenado. Conjunto com características retardante ao fogo associado à baixa emissão de fumaça, certificado pelo INMETRO, nas bitotas de 4x2,5 a 4x25,0mm².
- 6.13.2. Fabricante: Prysmian, Ficap, Phelps Dodge, Condugel, ou similar.

- 6.14. Produto: CABO DE COBRE NÚ
- 6.14.1. Tipo: Cordoalha têmpera meio dura, encordoamento classe 2A, nas bitotas de 16 a 120,0mm².
- 6.14.2. Fabricante: Prysmian, Ficap, Phelps Dodge, Condugel, ou similar.
- 6.15. Produto: ELETROCALHA METÁLICA
- 6.15.1. Tipo: Lisa, galvanização a quente padrão CSN, em chapa 18, tipo U (normal), dimensões, conforme indicado em planilha.
- 6.15.2. Fabricante: Mega, Mopa, ou similar.
- NOTA: Nos valores indicados na planilha, já encontram-se previstos os materiais de fixação(barra rosqueada, pinos, parafusos,suportes etc.) e conexões(emendas, curvas, T, derivações, acoplamentos, etc.)
- 6.16. Produto: ELETROCALHA METÁLICA
- 6.16.1. Tipo: Lisa, galvanização a quente padrão CSN, em chapa 18, tipo C (encaixe sob pressão), dimensões, conforme indicado em planilha.
- 6.16.2. Fabricante: Mega, Mopa, ou similar.
- NOTA: Nos valores indicados na planilha, já encontram-se previstos os materiais de fixação(barra rosqueada, pinos, parafusos,suportes etc.) e conexões(emendas, curvas, T, derivações, acoplamentos, etc.)
- 6.17. Produto: ELETROCALHA METÁLICA
- 6.17.1. Tipo: Perfurada, galvanização a quente padrão CSN, em chapa 18, tipo U (normal), dimensões, conforme indicado em planilha.
- 6.17.2. Fabricante: Mega, Mopa, ou similar.
- NOTA: Nos valores indicados na planilha, já encontram-se previstos os materiais de fixação(barra rosqueada, pinos, parafusos,suportes etc.) e conexões(emendas, curvas, T, derivações, acoplamentos, etc.)
- 6.18. Produto: ELETROCALHA METÁLICA
- 6.18.1. Tipo: Perfurada, galvanização a quente padrão CSN, em chapa 18, tipo C (encaixe sob pressão), dimensões, conforme indicado em planilha.
- 6.18.2. Fabricante: Mega, Mopa, ou similar.
- NOTA: Nos valores indicados na planilha, já encontram-se previstos os materiais de fixação(barra rosqueada, pinos, parafusos,suportes etc.) e conexões(emendas, curvas, T, derivações, acoplamentos, etc.)
- 6.19. Produto: TAMPA PARA ELETROCALHA METÁLICA
- 6.19.1. Tipo: U (normal), galvanização à quente, padrão CSN, em chapa 20 para até 150mm de lagura e chapa 18 acima de 150mm de largura.
- 6.19.2. Fabricante: Mega, Mopa, ou similar.
- NOTA: Nos valores indicados na planilha, já encontram-se previstas as tampas para as conexões(curvas, T, derivações, acoplamentos, etc.)
- 6.20. Produto: TAMPA PARA ELETROCALHA METÁLICA
- 6.20.1. Tipo: C (encaixe sob pressão), galvanização à quente, padrão CSN, em chapa 20 para até 150mm de lagura e chapa 18 acima de 150mm de largura.
- 6.20.2. Fabricante: Mega, Mopa, ou similar.
- NOTA: Nos valores indicados na planilha, já encontram-se previstas as tampas para as conexões(curvas, T, derivações, acoplamentos, etc.)

-
- 6.21. Produto: DIVISOR PARA ELETROCALHA METÁLICA
- 6.21.1. Tipo: Para eletrocalha lisa/perfurada, metálico, com pré galvanização à quente, padrão CSN, em chapa 18 nas dimensões indicadas em planilha.
- 6.21.2. Fabricante: Mega, Mopa, ou similar.
- NOTA: Nos valores indicados na planilha, já encontram-se previstos os materiais de fixação (parafusos, procas, arruelas etc.).
- 6.22. Produto: PERFILADO METÁLICO
- 6.22.1. Tipo: Perfurado/liso, em chapa 18, dimensões 19x38mm, com pré galvanização à quente, padrão CSN.
- 6.22.2. Fabricante: Mega, Mopa, ou similar.
- NOTA: Nos valores indicados na planilha, já encontram-se previstos os materiais de fixação (barra rosqueada, pinos, parafusos, suportes etc.) e conexões (emendas, curvas, T, derivações, acoplamentos, etc.).
- 6.23. Produto: PERFILADO METÁLICO
- 6.23.1. Tipo: Perfurado/liso, em chapa 18, dimensões 38x38mm, com pré galvanização à quente, padrão CSN.
- 6.23.2. Fabricante: Mega, Mopa, ou similar.
- NOTA: Nos valores indicados na planilha, já encontram-se previstos os materiais de fixação (barra rosqueada, pinos, parafusos, suportes etc.) e conexões (emendas, curvas, T, derivações, acoplamentos, etc.).
- 6.24. Produto: LEITO METÁLICO
- 6.24.1. Tipo: Leve, com longarinas 19x60mm, e travessas em perfilado metálico 19x38mm com as larguras indicadas na planilha, com pré galvanização a quente padrão CSN.
- 6.24.2. Fabricante: Mega, Mopa, ou similar.
- NOTA: Nos valores indicados na planilha, já encontram-se previstos os materiais de fixação (barra rosqueada, pinos, parafusos, suportes etc.) e conexões (emendas, curvas, T, derivações, acoplamentos, etc.).
- 6.25. Produto: LEITO METÁLICO
- 6.25.1. Tipo: Médio, com longarinas 19x75mm, e travessas em perfilado metálico 19x38mm com as larguras indicadas na planilha, com pré galvanização a quente padrão CSN.
- 6.25.2. Fabricante: Mega, Mopa, ou similar.
- NOTA: Nos valores indicados na planilha, já encontram-se previstos os materiais de fixação (barra rosqueada, pinos, parafusos, suportes etc.) e conexões (emendas, curvas, T, derivações, acoplamentos, etc.).
- 6.26. Produto: LEITO METÁLICO
- 6.26.1. Tipo: Pesado, com longarinas 19x100mm, e travessas em perfilado metálico 19x38mm com as larguras indicadas na planilha, com pré galvanização a quente padrão CSN.
- 6.26.2. Fabricante: Mega, Mopa, ou similar.
- NOTA: Nos valores indicados na planilha, já encontram-se previstos os materiais de fixação (barra rosqueada, pinos, parafusos, suportes etc.) e conexões (emendas, curvas, T, derivações, acoplamentos, etc.).

-
- 6.27. Produto: ELETRODUTO DE FERRO GALVANIZADO
- 6.27.1. Tipo: Pesado, galvanização à quente, nas bitolas indicadas na planilha.
- 6.27.2. Fabricante: Apolo ou similar.
- NOTA: Nos valores indicados na planilha, já encontram-se previstos os materiais de fixação(barra rosqueada, pinos, parafusos,suportes etc.) e conexões(luvas, curvas, etc.)
- 6.28. Produto: ELETRODUTO METÁLICO FLEXÍVEL
- 6.28.1. Tipo: Seal tubo, metálico flexível com cobertura em PVC, nas bitolas indicadas na planilha.
- 6.28.2. Fabricante: Sociedade Paulista de Tubos Flexíveis – SPTF ou similar.
- NOTA: Nos valores indicados na planilha, já encontram-se previstos os materiais de fixação(barra rosqueada, pinos, parafusos,suportes etc.).
- 6.29. Produto: CONECTOR PARA ELETRODUTO METÁLICO FLEXÍVEL
- 6.29.1. Tipo: Conector tipo macho/fêmea giratório para conexão em eletoduto metálico flexível.
- 6.29.2. Fabricante: Sociedade Paulista de Tubos Flexíveis – SPTF ou similar.
- 6.30. Produto: ELETRODUTO DE FERRO GALVANIZADO
- 6.30.1. Tipo: Leve, galvanização eletrolítica ou por emersão,nas bitolas indicadas na planilha.
- 6.30.2. Fabricante: Apolo ou similar.
- NOTA: Nos valores indicados na planilha, já encontram-se previstos os materiais de fixação(barra rosqueada, pinos, parafusos,suportes etc.) e conexões(luvas, curvas, etc.)
- 6.31. Produto: BOX RETO
- 6.31.1. Tipo: Fundido em alumínio. Parafusos bicromatizados, nas bitolas indicadas na planilha.
- 6.31.2. Fabricante: Wetzel, Daisa ou similar.
- 6.32. Produto: BOX CURVO
- 6.32.1. Tipo: Fundido em alumínio. Parafusos bicromatizados, com tampa removível, nas bitolas indicadas na planilha.
- 6.32.2. Fabricante: Wetzel, Daisa ou similar.
- 6.33. Produto: CONDULETE DE ALUMÍNIO
- 6.33.1. Tipo: Múltiplo, fundido em alumínio, com tampa de qualquer modelol, nas bitolas indicadas na planilha.
- 6.33.2. Fabricante: Wetzel, Daisa ou similar.
- 6.34. Produto: ADAPTADOR PARA CONDULETE DE ALUMÍNIO
- 6.34.1. Tipo: Múltiplo, fundido em alumínio, nas bitolas indicadas na planilha.
- 6.34.2. Fabricante: Wetzel, Daisa ou similar.
- 6.35. Produto: ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL
- 6.35.1. Tipo: Rígido roscável nas bitolas indicadas na planilha.
- Fabricante: Tigre, Amanco ou similar.
- NOTA: Nos valores indicados na planilha, já encontram-se previstos os materiais de fixação (barra rosqueada, pinos, parafusos,suportes etc.) e conexões(luvas, curvas, etc.)

6.36. RODAPÉ METÁLICO

6.36.1. Tipo: Duplo, dimensões 120x30mm, com tampa integral, em chapa de aço pré galvanizada a quente padrão CSN, pintadas na cor a ser definida durante a obra.

6.36.2. Fabricante: Mega, Mopa ou similar.

NOTA: Nos valores indicados na planilha, já encontram-se previstos os materiais de fixação(parafusos, buchas etc.) e conexões(curvas, Tês, caixas para tomadas, etc.).

6.37. RODAPÉ METÁLICO

6.37.1. Tipo: Triplo, dimensões 120x30mm, com tampa integral, em chapa de aço pré galvanizada a quente padrão CSN, pintadas na cor a ser definida durante a obra.

6.37.2. Fabricante: Mega, Mopa ou similar.

NOTA: Nos valores indicados na planilha, já encontram-se previstos os materiais de fixação(parafusos, buchas etc.) e conexões(curvas, Tês, caixas para tomadas, etc.).

6.38. DUTO DE ALUMÍNIO

6.38.1. Tipo: Simples, linha standard, dimensões 73x25mm, acabamento em pintura de fábrica com a cor a ser definida na obra, com tampa lisa ou ranhurada.

6.38.2. Fabricante: Dutotec ou similar.

NOTA: Nos valores indicados na planilha, já encontram-se previstos os materiais de fixação(parafusos, buchas etc.) e conexões(curvas, caixas de deriçã, caixas para tomadas, suporte para equipamentos, arremates, etc.)

6.39. DUTO DE ALUMÍNIO

6.39.1. Tipo: Duplo C ou D, linha standard, dimensões 73x25mm, acabamento em pintura de fábrica com a cor a ser definida na obra, com tampa lisa ou ranhurada.

6.39.2. Fabricante: Dutotec ou similar.

NOTA: Nos valores indicados na planilha, já encontram-se previstos os materiais de fixação(parafusos, buchas etc.) e conexões(curvas, caixas de deriçã, caixas para tomadas, suporte para equipamentos, arremates, etc.)

6.40. DUTO DE ALUMÍNIO

6.40.1. Tipo: Triplo, linha standard, dimensões 73x25mm, acabamento em pintura de fábrica com a cor a ser definida na obra, com tampa lisa ou ranhurada.

6.40.2. Fabricante: Dutotec ou similar.

NOTA: Nos valores indicados na planilha, já encontram-se previstos os materiais de fixação(parafusos, buchas etc.) e conexões(curvas, caixas de deriçã, caixas para tomadas, suporte para equipamentos, arremates, etc.)

6.41. DUTO DE ALUMÍNIO

6.41.1. Tipo: Simples, linha standard, dimensões 73x45mm, acabamento em pintura de fábrica com a cor a ser definida na obra, com tampa lisa ou ranhurada.

6.41.2. Fabricante: Dutotec ou similar.

NOTA: Nos valores indicados na planilha, já encontram-se previstos os materiais de fixação(parafusos, buchas etc.) e conexões(curvas, caixas de deriçã, caixas para tomadas, suporte para equipamentos, arremates, etc.)

6.42. DUTO DE ALUMÍNIO

6.42.1. Tipo: Duplo C ou D, linha standard, dimensões 73x45mm, acabamento em pintura de fábrica com a cor a ser definida na obra, com tampa lisa ou ranhurada.

6.42.2. Fabricante: Dutotec ou similar.

NOTA: Nos valores indicados na planilha, já encontram-se previstos os materiais de fixação(parafusos, buchas etc.) e conexões(curvas, caixas de derivação, caixas para tomadas, suporte para equipamentos, arremates, etc.)

6.43. CAIXA PARA DRY WALL

6.43.1. Tipo: Em material termoplástico, dimensões 4x2 ou 4x4" , com mecanismo de fixação na divisória para instalação de tomadas e interruptores.

6.43.2. Fabricante: CEMAR ou similar.

6.44. CAIXA PARA ALVENARIA

6.44.1. Tipo: Em material termoplástico, dimensões 4x2 ou 4x4" , com suporte de fixação em metal para instalação embutida em alvenaria para instalação de tomadas e interruptores.

6.44.2. Fabricante: CEMAR ou similar.

6.45. CAIXA DE ALUMÍNIO PARA PISO

6.45.1. Tipo: Alta, em alumínio fundido, dimensões 100x100x63.

6.45.2. Fabricante: Wetzel ou similar.

6.46. TAMPA DE LATÃO PARA CAIXA DE PISO

6.46.1. Tipo: Em latão fundido, com sobretampa, dimensões 4x4", para instalação de duas tomadas RJ 45.

6.46.2. Fabricante: Wetzel ou similar.

6.47. TAMPA DE LATÃO PARA CAIXA DE PISO

6.47.1. Tipo: Em latão fundido, tipo unha, dimensões 4x4", para instalação de duas tomadas elétricas padrão brasileiro.

6.47.2. Fabricante: Wetzel ou similar.

6.48. ANEL DE REGULAGEM PARA TAMPA DE LATÃO EM CAIXA DE PISO

6.48.1. Tipo: Em latão fundido, dimensões 115x115mm, para instalação em tampa de latão de piso.

6.48.2. Fabricante: Wetzel ou similar.

6.49. CAIXA DE ALUMÍNIO

6.49.1. Tipo: De passagem de sobrepor em alumínio fundido, com tampa lisa ou antiderrapante nas dimensões indicadas em planilha.

6.49.2. Fabricante: Wetzel ou similar.

6.50. CAIXA METÁLICA

6.50.1. Tipo: De passagem em chapa de aço,com tratamento anticorrosivo, e pintura eletrostática epóxi pó, nas dimensões indicadas na planilha.

6.50.2. Fabricante: Cemar ou similar.

- 6.51. DISJUNTOR
- 6.51.1. Tipo: Termomagnético, monopolar, padrão IEC, curva C, correntes nominais de 16 a 50A, Icc 5KA em 220/127V e 4,5KA em 380/220V por NBR 60947-2.
- 6.51.2. Fabricante: Siemens, Shneider, ABB ou similar.
- 6.52. DISJUNTOR
- 6.52.1. Tipo: Termomagnético, bipolar, padrão IEC, curva C, correntes nominais de 16 a 70A, Icc 5KA em 220/127V e 4,5KA em 380/220V por NBR 60947-2.
- 6.52.2. Fabricante: Siemens, Shneider, ABB ou similar.
- 6.53. DISJUNTOR
- 6.53.1. Tipo: Termomagnético, tripolar, padrão IEC, curva C, correntes nominais de 16 a 70A, Icc 5KA em 220/127V e 4,5KA em 380/220V por NBR 60947-2.
- 6.53.2. Fabricante: Siemens, Shneider, ABB ou similar.
- 6.54. DISJUNTOR
- 6.54.1. Tipo: Termomagnético, tripolar, padrão IEC, curva C, correntes nominais de 16 a 50A, Icc 25KA em 220/127V e 12KA em 380/220V por NBR 60947-2.
- 6.54.2. Fabricante: Siemens, Shneider, ABB ou similar.
- 6.55. DISJUNTOR
- 6.55.1. Tipo: Termomagnético, tripolar, em caixa moldada, correntes nominais de 63 a 175A, Icc 25KA em 220/127V e 18KA em 380/220V por NBR 60947-2.
- 6.55.2. Fabricante: Siemens, Shneider, ABB ou similar.
- 6.56. DISJUNTOR
- 6.56.1. Tipo: Termomagnético, tripolar, em caixa moldada, corrente nominal de 200A, Icc 50KA em 220/127V e 25KA em 380/220V por NBR 60947-2.
- 6.56.2. Fabricante: Siemens, Shneider, ABB ou similar.
- 6.57. DISJUNTOR
- 6.57.1. Tipo: Termomagnético, tripolar, em caixa moldada, corrente nominal de 250A, Icc 50KA em 220/127V e 25KA em 380/220V por NBR 60947-2.
- 6.57.2. Fabricante: Siemens, Shneider, ABB ou similar.
- 6.58. DISJUNTOR
- 6.58.1. Tipo: Termomagnético, tripolar, em caixa moldada, corrente nominal de 300/320A, Icc 65/85KA em 220/127V e 25/36KA em 380/220V por NBR 60947-2.
- 6.58.2. Fabricante: Siemens, Shneider, ABB ou similar.
- 6.59. DISJUNTOR
- 6.59.1. Tipo: Termomagnético, tripolar, em caixa moldada, corrente nominal de 400A, Icc 65/85KA em 220/127V e 25/36KA em 380/220V por NBR 60947-2.
- 6.59.2. Fabricante: Siemens, Shneider, ABB ou similar.
- 6.60. DISJUNTOR
- 6.60.1. Tipo: Termomagnético, tripolar, em caixa moldada, corrente nominal de 500A, Icc 65/85KA em 220/127V e 25/36KA em 380/220V por NBR 60947-2.
- 6.60.2. Fabricante: Siemens, Shneider, ABB ou similar.

-
- 6.61. DISJUNTOR
- 6.61.1. Tipo: Termomagnético, tripolar, em caixa moldada, corrente nominal de 600/630A, Icc 65/85KA em 220/127V e 25/36KA em 380/220V por NBR 60947-2.
- 6.61.2. Fabricante: Siemens, Shneider, ABB ou similar.
- 6.62. INTERRUPTOR
- 6.62.1. Tipo: Siples, monopolar, 10A, com placa e suporte 4x2" linha Pial plus.
- 6.62.2. Fabricante: Pial ou similar.
- 6.63. INTERRUPTOR
- 6.63.1. Tipo: Bipolar, 10A, com placa e suporte 4x2" linha Pial plus.
- 6.63.2. Fabricante: Pial ou similar.
- 6.64. INTERRUPTOR
- 6.64.1. Tipo: Simples monopolar, 10A, sem placa e suporte para instalação em condutele, etc.
- 6.64.2. Fabricante: Pial ou similar.
- 6.65. INTERRUPTOR
- 6.65.1. Tipo: Simples bipolar, 10A, sem placa e suporte para instalação em condutele, etc.
- 6.65.2. Fabricante: Pial ou similar.
- 6.66. INTERRUPTOR
- 6.66.1. Tipo: Paralelo, monopolar, 10A, com placa e suporte 4x2", linha Pial Plus.
- 6.66.2. Fabricante: Pial ou similar.
- 6.67. INTERRUPTOR
- 6.67.1. Tipo: Paralelo, Bipolar, 10A, com placa e suporte 4x2", linha Pial plus.
- 6.67.2. Fabricante: Pial ou similar.
- 6.68. TOMADA DE ENERGIA
- 6.68.1. Tipo: Padrão brasileiro, NBR 14136, com placa e suporte, 10A, com placa e suporte, 4x2", linha Pial plus.
- 6.68.2. Fabricante: Pial ou similar.
- 6.69. TOMADA DE ENERGIA
- 6.69.1. Tipo: Padrão brasileiro, NBR 14136, com placa e suporte, 20A, com placa e suporte, 4x2", linha Pial plus.
- 6.69.2. Fabricante: Pial ou similar.
- 6.70. TOMADA DE ENERGIA
- 6.70.1. Tipo: Padrão brasileiro, NBR 14136, sem placa e suporte, 10A, para instalação em condutele.
- 6.70.2. Fabricante: Pial ou similar.
- 6.71. TOMADA DE ENERGIA
- 6.71.1. Tipo: Padrão brasileiro, NBR 14136, sem placa e suporte, 20A, para instalação em condutele.
- 6.71.2. Fabricante: Pial ou similar.

6.72. TOMADA DE ENERGIA

6.72.1. Tipo: Padrão brasileiro, NBR 14136, sem placa e suporte (apenas o módulo) linha Vela em qualquer acabamento, 10A.

6.72.2. Fabricante: Pial ou similar.

6.73. TOMADA DE ENERGIA

6.73.1. Tipo: Padrão brasileiro, NBR 14136, sem placa e suporte (apenas o módulo) linha Vela em qualquer acabamento, 20A.

6.73.2. Fabricante: Pial ou similar.

6.74. INTERRUPTOR

6.74.1. Tipo: Simples, monopolar, 16A, sem placa e suporte (apenas o módulo) linha Vela em qualquer acabamento.

6.74.2. Fabricante: Pial ou similar.

6.75. INTERRUPTOR

6.75.1. Tipo: Bipolar, 16A, sem placa e suporte (apenas o módulo) linha Vela em qualquer acabamento.

6.75.2. Fabricante: Pial ou similar.

6.76. SUPORTE PARA INTERRUPTORES E TOMADAS

6.76.1. Tipo: Linha vela para fixação de até três posições para placa 4x2".

6.76.2. Fabricante: Pial ou similar.

6.77. PLACA PARA INTERRUPTORES E TOMADAS

6.77.1. Tipo: Linha vela para fixação de até três posições para placa 4x2".

6.77.2. Fabricante: Pial ou similar.

6.78. PLUG MACHO

6.78.1. Tipo: Três pólos, 16A, 110/130; 220/230; 380/440V; IP44, Linha Brasikon.

6.78.2. Fabricante: Steck ou similar.

6.79. PLUG MACHO

6.79.1. Tipo: Três pólos, 32A, 110/130; 220/230; 380/440V; IP44, Linha Brasikon.

6.79.2. Fabricante: Steck ou similar.

6.80. PLUG MACHO

6.80.1. Tipo: Quatro pólos, 16A, 110/130; 220/230; 380/440V; IP44, Linha Brasikon.

6.80.2. Fabricante: Steck ou similar.

6.81. PLUG MACHO

6.81.1. Tipo: Quatro pólos, 32A, 110/130; 220/230; 380/440V; IP44, Linha Brasikon.

6.81.2. Fabricante: Steck ou similar.

6.82. PLUG FÊMEA

6.82.1. Tipo: Três pólos, 16A, 110/130; 220/230; 380/440V; IP44, Linha Brasikon.

6.82.2. Fabricante: Steck ou similar.

-
- 6.83. PLUG FÊMEA
6.83.1. Tipo: Três pólos, 32A, 110/130; 220/230; 380/440V; IP44, Linha Brasikon.
6.83.2. Fabricante: Steck ou similar.
- 6.84. PLUG FÊMEA
6.84.1. Tipo: Quatro pólos, 16A, 110/130; 220/230; 380/440V; IP44, Linha Brasikon.
6.84.2. Fabricante: Steck ou similar.
- 6.85. PLUG FÊMEA
6.85.1. Tipo: Quatro pólos, 32A, 110/130; 220/230; 380/440V; IP44, Linha Brasikon.
6.85.2. Fabricante: Steck ou similar.
- 6.86. TOMADA FÊMEA
6.86.1. Tipo: De sobrepor, três pólos 16A, 110/130; 220/230; 380/440V; IP44, Linha Brasikon.
6.86.2. Fabricante: Steck ou similar.
- 6.87. TOMADA FÊMEA
6.87.1. Tipo: De sobrepor, três pólos, 32A, 110/130; 220/230; 380/440V; IP44, Linha Brasikon.
6.87.2. Fabricante: Steck ou similar.
- 6.88. TOMADA FÊMEA
6.88.1. Tipo: De sobrepor, quatro pólos 16A, 110/130; 220/230; 380/440V; IP44, Linha Brasikon.
6.88.2. Fabricante: Steck ou similar.
- 6.89. TOMADA FÊMEA
6.89.1. Tipo: De sobrepor, quatro pólos, 32A, 110/130; 220/230; 380/440V; IP44, Linha Brasikon.
6.89.2. Fabricante: Steck ou similar.
- 6.90. TOMADA FÊMEA
6.90.1. Tipo: De embutir, três pólos 16A, 110/130; 220/230; 380/440V; IP44, Linha Brasikon.
6.90.2. Fabricante: Steck ou similar.
- 6.91. TOMADA FÊMEA
6.91.1. Tipo: De embutir, três pólos, 32A, 110/130; 220/230; 380/440V; IP44, Linha Brasikon.
6.91.2. Fabricante: Steck ou similar.
- 6.92. TOMADA FÊMEA
6.92.1. Tipo: De embutir, quatro pólos 16A, 110/130; 220/230; 380/440V; IP44, Linha Brasikon.
6.92.2. Fabricante: Steck ou similar.
- 6.93. TOMADA FÊMEA
6.93.1. Tipo: De embutir, quatro pólos, 32A, 110/130; 220/230; 380/440V; IP44, Linha Brasikon.
6.93.2. Fabricante: Steck ou similar.
- 6.94. PLUG MACHO
6.94.1. Tipo: Padrão Brasileiro, NBR 14136, 2P+T, 10A.
6.94.2. Fabricante: Pial ou similar.

6.95. PLUG MACHO

6.95.1. Tipo: Padrão Brasileiro, NBR 14136, 2P+T, 20A.

6.95.2. Fabricante: Pial ou similar.

6.96. PROLONGADOR MACHO

6.96.1. Tipo: Padrão Brasileiro, NBR 14136, 2P+T, 10A.

6.96.2. Fabricante: Pial ou similar.

6.97. PROLONGADOR FÊMA

6.97.1. Tipo: Padrão Brasileiro, NBR 14136, 2P+T, 10A.

6.97.2. Fabricante: Pial ou similar.

6.98. ADAPTADOR

6.98.1. Tipo: De padrão Brasileiro, NBR 14136, 2P+T, para padrão antigo, 10A.

6.98.2. Fabricante: Pial ou similar.

6.99. RÉGUA DE TOMADAS

6.99.1. Tipo: Com oito tomadas padrão brasileiro, 10A, corpo metálico, padrão 19".

6.99.2. Fabricante: Gomes ou similar.

6.100. DISPOSITIVO DR

6.100.1. Tipo: Mono ou Bipolar (fase/fase ou fase/neutro), cor. Nominal residual de 30mA e corrente nominal de 25A.

6.100.2. Fabricante: Siemens ou similar.

6.101. DISPOSITIVO DR

6.101.1. Tipo: Mono ou Bipolar (fase/fase ou fase/neutro), cor. Nominal residual de 30mA e corrente nominal de 40A.

6.101.2. Fabricante: Siemens ou similar.

6.102. DISPOSITIVO DR

6.102.1. Tipo: Mono ou Bipolar (fase/fase ou fase/neutro), cor. Nominal residual de 30mA e corrente nominal de 63A.

6.102.2. Fabricante: Siemens ou similar.

6.103. DISPOSITIVO DR

6.103.1. Tipo: Tetrapolar (três fases e neutro ou duas fases e neutro), cor. Nominal residual de 30mA e corrente nominal de 25A.

6.103.2. Fabricante: Siemens ou similar.

6.104. DISPOSITIVO DR

6.104.1. Tipo: Tetrapolar (três fases e neutro ou duas fases e neutro), cor. Nominal residual de 30mA e corrente nominal de 40A.

6.104.2. Fabricante: Siemens ou similar.

6.105. DISPOSITIVO DR

6.105.1. Tipo: Tetrapolar (três fases e neutro ou duas fases e neutro), cor. Nominal residual de 30mA e corrente nominal de 63A.

6.105.2. Fabricante: Siemens ou similar.

6.106. DISPOSITIVO DR

6.106.1. Tipo: Tetrapolar (três fases e neutro ou duas fases e neutro), cor. Nominal residual de 30mA e corrente nominal de 80A.

6.106.2. Fabricante: Siemens ou similar.

6.107. DISPOSITIVO DR

6.107.1. Tipo: Tetrapolar (três fases e neutro ou duas fases e neutro), cor. Nominal residual de 30mA e corrente nominal de 125A.

6.107.2. Fabricante: Siemens ou similar.

6.108. DPS

6.108.1. Tipo: Dispositivo de proteção contra surtos 275V e 20KA.

6.108.2. Fabricante: Clamper ou similar.

6.109. DPS

6.109.1. Tipo: Dispositivo de proteção contra surtos 275V e 30KA.

6.109.2. Fabricante: Clamper ou similar.

6.110. DPS

6.110.1. Tipo: Dispositivo de proteção contra surtos 275V e 45KA.

6.110.2. Fabricante: Clamper ou similar.

6.111. DPS

6.111.1. Tipo: Dispositivo de proteção contra surtos 275V e 60KA.

6.111.2. Fabricante: Clamper ou similar.

6.112. QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA

6.112.1. Tipo: Metálico, de embutir ou sobrepor, com capacidade para até 32 disjuntores secundários padrão IEC, mais geral trifásico, com barramento de cobre trifásico, neutro e terra até 125A, com placa de proteção contra contato nas partes vivas(apenas os acionamentos devem ficar de fora).

6.112.2. Fabricante: Cemar, Gomes, Paschoal Thomeu ou similar.

6.113. QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA

6.113.1. Tipo: Metálico, de embutir ou sobrepor, com capacidade para até 42 disjuntores secundários padrão IEC, mais geral trifásico, com barramento de cobre trifásico, neutro e terra até 200A, com placa de proteção contra contato nas partes vivas(apenas os acionamentos devem ficar de fora).

6.113.2. Fabricante: Cemar, Gomes, Paschoal Thomeu ou similar.

6.114. QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA

6.114.1. Tipo: Metálico, de embutir ou sobrepor, com capacidade para até 60 disjuntores secundários padrão IEC, mais geral trifásico, com barramento de cobre trifásico, neutro e terra até 250A, com placa de proteção contra contato nas partes vivas(apenas os acionamentos devem ficar de fora).

6.114.2. Fabricante: Cemar, Gomes, Paschoal Thomeu ou similar.

6.115. PAINEL DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA

6.115.1. Tipo: Metálico, sobrepor, com dimensões 600x480x170, ou equivalente, com barramentos principais 3F+N+T até 200A, e secundários até 125A em caixa moldada, com capacidade para até 20 disjuntores secundários, mais geral trifásico, com placa de proteção contra contato nas partes vivas(apenas os acionamentos devem ficar de fora).

6.115.2. Fabricante: Cemar, Gomes, Paschoal Thomeu ou similar.

6.116. PAINEL DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA

6.116.1. Tipo: Metálico, sobrepor, com dimensões 760x600x220, ou equivalente, com barramentos principais 3F+N+T até 300A, e secundários até 150A em caixa moldada, com capacidade para até 30 disjuntores secundários, mais geral trifásico, com placa de proteção contra contato nas partes vivas(apenas os acionamentos devem ficar de fora).

6.116.2. Fabricante: Cemar, Gomes, Paschoal Thomeu ou similar.

6.117. PAINEL DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA

6.117.1. Tipo: Metálico, sobrepor, com dimensões 1200x760x350, ou equivalente, com barramentos principais 3F+N+T até 400A, e secundários até 200A em caixa moldada, com capacidade para até 40 disjuntores secundários, mais geral trifásico, com placa de proteção contra contato nas partes vivas(apenas os acionamentos devem ficar de fora).

6.117.2. Fabricante: Cemar, Gomes, Paschoal Thomeu ou similar.

6.118. TERMINAL PARA CONDUTOR ELÉTRICO

6.118.1. Tipo: Isolado, em cobre estanhado, agulha, garfo ou olhal, nas bitolas até 6,0mm².

6.118.2. Fabricante: Inteli ou similar.

6.119. TERMINAL PARA CONDUTOR ELÉTRICO

6.119.1. Tipo: À compressão, em cobre estanhado, boca de sino específico para cabo flexível , nas bitolas de 10 até 240,0mm².

6.119.2. Fabricante: Inteli ou similar.

6.120. LUVA DE EMENDA PARA CONDUTOR ELÉTRICO

6.120.1. Tipo: À compressão, em cobre estanhado, boca de sino específico para cabo flexível , nas bitolas de 10 até 240,0mm².

6.120.2. Fabricante: Inteli ou similar.

6.121. CONECTOR

6.121.1. Tipo: Split bolt, fabricado em cobre eletrolítico , nas bitolas de 10 até 240,0mm².

6.121.2. Fabricante: Inteli ou similar.

6.122. TRILHO PARA FIXAÇÃO DE EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS

6.122.1. Tipo: DIN em chapa de aço de 1,0mm de espessura, bicromatizado.

6.122.2. Fabricante: Inteli ou similar.

6.123. FILTRO DE LINHA

6.123.1. Tipo: Com disjuntor de proteção padrão IEC, com LED indicativo de operação, com quatro tomadas padrão brasileiro de 10A, com dispositivo de proteção contra surtos para 6,9 KA de ruptura e filtro EMI/RFI e 40 db a 1 MH.

6.123.2. Fabricante: Clamper, Itelli ou similar homologado.

6.124. CABO DE TELEFONIA

6.124.1. Tipo: CCI ou CI, com condutores de cobre de diâmetro de 0,5mm, isolamento em PVC, blindagem em fita de alumínio e cobertura em PVC, com as configurações conforme planilha.

6.124.2. Fabricante: Ficap, Furukawa ou similar.

6.125. CABO DE TELEFONIA

6.125.1. Tipo: CTP APL, com condutores de cobre de diâmetro de 0,5mm, isolamento em composto termoplástico sólido e revestimento externo tipo APL, com as configurações conforme planilha.

6.125.2. Fabricante: Ficap, Furukawa ou similar.

6.126. BLOCO DE TELEFONIA

6.126.1. Tipo: M 10 B com contato de conexão permanente.

6.126.2. Fabricante: Bargoa ou similar.

6.127. CABO DE FIBRA ÓPTICA

6.127.1. Tipo: Loose, para uso interno/externo, constituído por seis fibras multimodo de 62,5 /125, revestida e reunidas por fibras sintéticas de tração, cobertura externa em polímero especial não propagante à chamas.

6.127.2. Fabricante: Furukawa ou similar.

6.128. CAIXA PARA TELEFONIA

6.128.1. Tipo: Padrão Telebrás, metálica de embutir/sobrepor, nas dimensões conforme planilha.

6.128.2. Fabricante: Thomeu, Gomes ou similar.

6.129. CERTIFICAÇÃO DE CABO UTP

6.129.1. Tipo: Certificação de cabo UTP Cat 5e e 6, com utilização de scanner bidirecional, com apresentação de relatório emitido por ponto pelo próprio equipamento. O relatório deverá constar dos valores limites admissíveis por ponto e os valores obtidos. O engenheiro responsável técnico pela obra deverá emitir parecer conclusivo sobre os resultados.

6.130. DISTRIBUIDOR INTERNO ÓPTICO

6.130.1. Tipo: Para rack padrão 19" com capacidade para até 24 portas e altura 1U.

6.130.2. Fabricante: Furukawa ou similar.

6.131. KIT DE FUSÃO DE FIBRA ÓPTICA

6.131.1. Tipo: Composto de dois adaptadores e extensões para cabo de fibra óptica duplex multimodo, de 62,5/125 com conectores LC ou SC para utilização de DIO.

6.131.2. Fabricante: Furukawa ou similar.

6.132. CORDÃO ÓPTICO

6.132.1. Tipo: Duplex, com fibras ópticas multimodo 50/125, com cobertura externa em PVC não propagante a chama, com conectores LC/LC, SC/SC, etc. com comprimento conforme planilha.

6.132.2. Fabricante: Furukawa ou similar.

6.133. TOMADA DE COMUNICAÇÃO

6.133.1. Tipo: RJ45 fêmea, oito pinos, com contatos banhado a ouro, em módulo único, cat 5e padrão de pinagem T 568A

- 6.133.2. Fabricante: Furukawa ou similar.
- 6.134. TOMADA DE COMUNICAÇÃO
- 6.134.1. Tipo: RJ45 fêmea, oito pinos, com contatos banhado a ouro, em módulo único, cat 6 padrão de pinagem T 568A
- 6.134.2. Fabricante: Furukawa ou similar.
- 6.135. TOMADA DE COMUNICAÇÃO
- 6.135.1. Tipo: RJ45 macho, oito pinos, com contatos banhado a ouro, em módulo único, cat 5e padrão de pinagem T 568A
- 6.135.2. Fabricante: Furukawa ou similar.
- 6.136. TOMADA DE COMUNICAÇÃO
- 6.136.1. Tipo: RJ45 macho, oito pinos, com contatos banhado a ouro, em módulo único, cat 6 padrão de pinagem T 568A
- 6.136.2. Fabricante: Furukawa ou similar.
- 6.137. BLOCO DE COMUNICAÇÃO
- 6.137.1. Tipo: IDC 110, 100 pares, cat 5e com pernas para fixação.
- 6.137.2. Fabricante: Furukawa ou similar.
- 6.138. CONECTOR DE COMUNICAÇÃO
- 6.138.1. Tipo:Fêmea, IDC 110, 4 pares, cat 5e.
- 6.138.2. Fabricante: Furukawa ou similar.
- 6.139. CONVERSOR DE MÍDIA
- 6.139.1. Tipo:Transiver Fast Ethernet 10/100
- 6.139.2. Fabricante: Furukawa ou similar.
- 6.140. CABO DE COMUNICAÇÃO
- 6.140.1. Tipo:Com condutores de cobre # 24AWG, com 25 pares transados, não blindados (UTP), com isolamento em polietileno sólido e separador, cobertura emPVC antichama e categoria 5e.
- 6.140.2. Fabricante: Furukawa ou similar.
- 6.141. CABO DE COMUNICAÇÃO
- 6.141.1. Tipo:Com condutores de cobre # 24AWG, com 4 pares transados, não blindados (UTP), com isolamento em polietileno sólido e separador, cobertura emPVC antichama e categoria 5e.
- 6.141.2. Fabricante: Furukawa ou similar.
- 6.142. CABO DE COMUNICAÇÃO
- 6.142.1. Tipo:Com condutores de cobre # 23AWG, com 4 pares transados, não blindados (UTP), com isolamento em polietileno sólido e separador, cobertura emPVC antichama e categoria 6.
- 6.142.2. Fabricante: Furukawa ou similar.
- 6.143. PATCH CORD
- 6.143.1. Tipo:RJ45/RJ45, com 4 pares, dertificado de fábrica, cat 5e, flexível, com as dimensões da planilha, nas cores azul, verde ou amarela.
- 6.143.2. Fabricante: Furukawa ou similar.

6.144. PATCH CORD

6.144.1. Tipo:RJ45/RJ45, com 4 pares, certificado de fábrica, cat 6, flexível, com as dimensões da planilha, nas cores vermelha ou cinza.

6.144.2. Fabricante: Furukawa ou similar.

6.145. PATCH CORD

6.145.1. Tipo:RJ45/IDC de 1 , 2 ou 4 pares, certificado de fábrica, com as dimensões indicadas na planilha.

6.145.2. Fabricante: Furukawa ou similar.

6.146. RACK DE COMUNICAÇÕES

6.146.1. Tipo:Aberto, com estrutura em chapa de aço #16, fornecido com base de fixação em piso elevado, sem acessórios, padrão 19" com 40 Us.

6.146.2. Fabricante: Carthom's ou similar.

6.147. ACESSÓRIO PARA RACK DE COMUNICAÇÕES

6.147.1. Tipo:Bandeja fixa , fixação central, padrão 19" para rack aberto.

6.147.2. Fabricante: Carthom's ou similar.

6.148. ACESSÓRIO PARA RACK DE COMUNICAÇÕES

6.148.1. Tipo:Bandeja telescópica , fixação central, padrão 19" para rack aberto.

6.148.2. Fabricante: Carthom's ou similar.

6.149. RACK DE COMUNICAÇÕES

6.149.1. Tipo:Aberto de alta densidade, com colunas laterais e superior para a passagem dos cabos, com estrutura em chapa de aço #16, fornecido com base de fixação em piso elevado, sem acessórios, padrão 19" com 40 Us.

6.149.2. Fabricante: Carthom's ou similar.

6.150. RACK DE COMUNICAÇÕES

6.150.1. Tipo:Mini rack fechado, padrão 19", com 12 Us, com aberturas laterais de ventilação, porta com visor em acrílico transparente, e fecho com lingüeta e chave Yale.

6.150.2. Fabricante: Carthom's ou similar.

6.151. ACESSÓRIO PARA RACK DE COMUNICAÇÕES

6.151.1. Tipo:Teto ventilado para rack padrão 19" com 01 ventilador.

6.151.2. Fabricante: Carthom's ou similar.

6.152. RACK DE COMUNICAÇÕES

6.152.1. Tipo:Fechado, sem acessórios, com portas laterais, traseira e teto removíveis, com ventilação nas portas laterais, com visor em acrílico na porta frontal, com 40 Us, com fecho rápido tipo fenda.

6.152.2. Fabricante: Carthom's ou similar.

6.153. RACK DE COMUNICAÇÕES

6.153.1. Tipo:Fechado, sem acessórios, com portas laterais, traseira e teto removíveis, com ventilação nas portas laterais, com visor em vidro temperado de 6 mm na porta frontal, com 40 Us, com fecho rápido tipo fenda.

6.153.2. Fabricante: Carthom's ou similar.

6.154. ACESSÓRIO PARA RACK DE COMUNICAÇÕES

6.154.1. Tipo:Teto ventilado para rack padrão 19" com 02 ventiladores.

6.154.2. Fabricante: Carthom's ou similar.

6.155. ACESSÓRIO PARA RACK DE COMUNICAÇÕES

6.155.1. Tipo:Passa cabos lateral para rack fechado padrão 19".

6.155.2. Fabricante: Carthom's ou similar.

6.156. ACESSÓRIO PARA RACK DE COMUNICAÇÕES

6.156.1. Tipo:Bandeja fixa, com fixação em 4 pontos, para rack fechado padrão 19".

6.156.2. Fabricante: Carthom's ou similar.

6.157. ACESSÓRIO PARA RACK DE COMUNICAÇÕES

6.157.1. Tipo:Bandeja telescópica, com fixação em 4 pontos, para rack fechado padrão 19".

6.157.2. Fabricante: Carthom's ou similar.

6.158. ACESSÓRIO PARA RACK DE COMUNICAÇÕES

6.158.1. Tipo:Organizador de cabos, fechado, com tampa removível, em aço carbono para rack fechado padrão 19".

6.158.2. Fabricante: Carthom's ou similar.

6.159. PATCH PANEL

6.159.1. Tipo:Para rack padrão 19", com 24 portas RJ 45 fêmea na sua parte frontal (a tomada RJ45 do patch panel tem as mesmas características da especificada), e conexão traseira padrão IDC 110, categoria 5e padrão T568A.

6.159.2. Fabricante: Furukawa ou similar.

6.160. PATCH PANEL

6.160.1. Tipo:Para rack padrão 19", com 48 portas RJ 45 fêmea na sua parte frontal (a tomada RJ45 do patch panel tem as mesmas características da especificada), e conexão traseira padrão IDC 110, categoria 5e padrão T568A.

6.160.2. Fabricante: Furukawa ou similar.

6.161. PATCH PANEL

6.161.1. Tipo:Para rack padrão 19", com 24 portas RJ 45 fêmea na sua parte frontal (a tomada RJ45 do patch panel tem as mesmas características da especificada), e conexão traseira padrão IDC 110, categoria 6 padrão T568A.

6.161.2. Fabricante: Furukawa ou similar.

6.162. PATCH PANEL

6.162.1. Tipo:Para rack padrão 19", com 48 portas RJ 45 fêmea na sua parte frontal (a tomada RJ45 do patch panel tem as mesmas características da especificada), e conexão traseira padrão IDC 110, categoria 6 padrão T568A.

6.162.2. Fabricante: Furukawa ou similar.

6.163. CERTIFICAÇÃO DE CABO DE FIBRA ÓPTICA

6.163.1. Tipo: Certificação de cabo óptico multimodo 50/125, com apresentação de relatório emitido por ponto pelo próprio equipamento. O relatório deverá constar dos valores limites admissíveis por ponto e os valores obtidos. O engenheiro responsável técnico pela obra deverá emitir parecer conclusivo sobre os resultados.

- 6.164. CAIXA DE PROTEÇÃO PARA CÂMERA DE CFTV
- 6.164.1. Tipo: Para uso interno, padrão IP 66, com estrutura em alumínio, com pintura em epóxi na cor RAL 9002.
- 6.165. SUPORTE METÁLICO PARA CÂMERA DE CFTV
- 6.165.1. Tipo: Para fixação em teto ou parede, em aço galvanizado, com pintura eletrostática, para ajuste manual com deslocamento de 360° na horizontal e 90° na vertical.
- 6.166. CABO COAXIAL
- 6.166.1. Tipo: RG59 para CFTV profissional, diâmetro central do condutor integral em cobre eletrolítico igual ou superior a 0,6 mm, blindagem de cobre com no mínimo 95% de malha de cobertura, impedância nominal de 75 ohms, fator de velocidade de propagação de 0,67. Atenuação a 10 Mhz menor ou igual a 2,6db/100m, capa em PVC anti propagante de chamas, dielétrico em polietileno.
- 6.166.2. Fabricante: KMP ou similar.
- 6.167. CABO COAXIAL
- 6.167.1. Tipo: RG6 para CFTV profissional, o central do condutor integral em cobre eletrolítico, blindagem de cobre com no mínimo 95% de malha de cobertura,
- 6.167.2. Fabricante: KMP ou similar.
- 6.168. CABO PARALELO
- 6.168.1. Tipo: TECH SOUND HI DEFINITION 2x1,5 mm2 Cristal.
- 6.168.2. Fabricante: Discabos ou similar.
- 6.169. CONECTOR PARA CABO COAXIAL
- 6.169.1. Tipo: À compressão para cabo coaxial RG59 e RG6.
- 6.169.2. Fabricante:
- 6.170. FONTE DE ALIMENTAÇÃO PARA CFTV
- 6.170.1. Tipo: Tensão de alimentação tipo centralizada, entrada 127 ou 220V, saída 12Vcc, regime contínuo dotada de transformador com primário e secundário isolados(vedado o uso de auto-transformador), carcaça metálica e conjunto aterrados pelo condutor de proteção da rede elétrica com capacidade de 20A.
- 6.170.2. Fabricante: Hayama ou similar
- 6.171. FONTE DE ALIMENTAÇÃO PARA CFTV
- 6.171.1. Tipo: Tensão de alimentação tipo centralizada, entrada 127 ou 220V, saída 12Vcc, regime contínuo dotada de transformador com primário e secundário isolados(vedado o uso de auto-transformador), carcaça metálica e conjunto aterrados pelo condutor de proteção da rede elétrica com capacidade de 20A.
- 6.171.2. Fabricante: Hayama ou similar
- 6.172. TRANSFORMADOR INDIVIDUAL PARA CÂMERA CFTV
- 6.172.1. Tipo: Entrada 127 ou 220V, saída 12Vcc, com potência de 50W.
- 6.172.2. Fabricante: Hayama ou similar
- 6.173. TRILHO ELETRIFICADO
- 6.173.1. Tipo: Para corrente contínua ou alternada capacidade até 20A
- 6.173.2. Fabricante: Altena ou similar

6.174. TRANSFORMADOR

6.174.1. Tipo: Eletrônico, entrada 127 ou 220V, saída 12Vcc, com potência de 50W para alimentação de trilho eletrificado.

6.174.2. Fabricante: Hayama ou similar

6.175. TRANSFORMADOR

6.175.1. Tipo: Eletrônico, entrada 127 ou 220V, saída 12Vcc, com potência de 300W para alimentação de trilho eletrificado.

6.175.2. Fabricante: Hayama ou similar

6.176. TRANSFORMADOR

6.176.1. Tipo: Eletrônico, entrada 127 ou 220V, saída 12Vcc, com potência de 500W para alimentação de trilho eletrificado.

6.176.2. Fabricante: Hayama ou similar

6.177. BORNE DE CONEXÃO

6.177.1. Tipo: Com porta fusível (ref. 37181 fab. CEMAR LEGRAND) e LED indicador de fusão de fusível em vermelho (ref. 37524 fab. CEMAR LEGRAND).

6.177.2. Fabricante: CEMAR LEGRAND ou Similar

6.178. CÂMERA DE CFTV

6.178.1. Tipo: Policromática, tecnologia CCD, sistema NTSC, para lente de diâmetro de 1/3", aceitando montagem de lente tipo C ou CS, processamento digital de sinal (DSP), resolução horizontal mínima de 480 linhas (na condição de utilização de objetiva de $F=1,2$ e iluminação incidente no plano da objetiva de 180 lux. A resolução horizontal não deve ser menor que 450 linhas quando a iluminação incidente for de 0,6 lux, utilizando a mesma objetiva. Relação sinal/ruído mínima de 48 db, faixa de controle automático de ganho mínima de 20 db, sincronismo interno ou via linha, saída compatível para lente tipo auto-íris, saída de vídeo tipo BNC 75 ohms. A câmera deve possibilitar a compressão interna às variações da iluminação através de CCD íris com ajuste ON/OFF. Além disso, a câmera deve permitir formação de imagens mesmo na condição de alto contraste de iluminação através de mecanismo de compensação tipo backlight (BLC) ou Wide dynamic range (WDR) e obturador eletrônico. A câmera deve possuir balanço automático do branco (AWB) para que não haja alteração das cores da cena iluminada. As câmeras devem ser à prova de choque e vibração para uso interno, tensão de alimentação de 12 Vcc, com suportes de fixação articulados para direcionamento do campo visual.

6.178.2. Fabricante: SONY, BURLE, SAMSUNG, PELCO, PANASONIC, TOSHIBA, LG, HDL ou Similar

6.179. LENTE PARA CÂMERA DE CFTV

6.179.1. Tipo: Varifocal, com íris ajustável automaticamente de diâmetro 1/3", tipo C (ponto focal a 17,526mm) ou CS (ponto focal a 12,5mm), tipos:

- Lente cristal ótico para CFTV, 1/3", varifocal manual de 2,8 a 10mm, com auto íris..
- Lente cristal ótico para CFTV, 1/3", varifocal manual de 6 a 16 mm, com auto íris.
- Lente de cristal ótico para CFTV, 1/3", varifocal manual de 6 a 16mm, com auto íris.
- Lente de cristal ótico para CFTV, 1/3", varifocal manual de 5 a 50mm, com auto íris.

6.179.2. Fabricante: PELCO, KODO, COMPUTAR, ou Similar

- 6.180. ACIONADOR MANUAL DE ALARME DE INCÊNDIO
- 6.180.1. Tipo: Plástico ressetável, de dupla ação, analógico, endereçável com chave de teste e rearme.
 - 6.180.2. Fabricante: PROTEC ou Similar
- 6.181. SONORIZADOR DE SISTEMA DE AVISO DE INCÊNDIO
- 6.181.1. Tipo: Para sonorizador de sistemas de emergência, com auto-falante de 4", próprio para linha supervisionada de 70V rms, dotado de taps de 1 / 4 , 1 / 2, 1 e 2 W, montagem de embutir em caixa de material termoplástico ou sobrepor com grade metálica.
 - 6.181.2. Fabricante: PEKON , KMP, POLIROM, ou Similar
- 6.182. DETECTOR DE INCÊNDIO
- 6.182.1. Tipo: Termovelocimétrico, analógico, endereçável, fornecido com base de fixação com led indicativo de operação.
 - 6.182.2. Fabricante: PROTEC ou similar
- 6.183. DETECTOR DE INCÊNDIO
- 6.183.1. Tipo: Ótico de fumaça, analógico, endereçável, fornecido com base de fixação com led indicativo de operação.
 - 6.183.2. Fabricante: PROTEC ou similar
- 6.184. CABO DE INTERLIGAÇÃO DE SENSORES
- 6.184.1. Tipo: Cabo blindado tipo instrumentação 2x1,5mm² + dreno 300V, blindagem coletiva, condutor de cobre eletrolítico, tempera mole, encordoamento classe 2. Isolação, cloreto de polivinila, 105°C (PVC/E). Reunião: passo de 50 mm, separador. Fita não higroscópica de poliéster, aplicada em hélice, sobreposta ao conjunto cobrindo 100%, com dreno de cobre estanhado com seção nominal de 0,5mm², em contato com a blindagem. Cobertura: Composta de cloreto de polivinila (PVC tipo ST1).
 - 6.184.2. Fabricante: Prysmian, Ficap, Induscabos, ou Similar
- 6.185. Produto: CABO VGA
- 6.185.1. Tipo: Cabo VGA para transmissão de imagem de PC para projetor, com até 20 m, com conectores VGA DB15 nas extremidades.
 - 6.185.2. Fabricante: Maxprint ou similar
 - 6.185.3. Aplicação: Transmissão de imagem de PC para data show.
- 6.186. Produto: CABO RCA
- 6.186.1. Tipo: Cabo coaxial para transmissão de som estéreo com conectores tipo RCA nas extremidades.
 - 6.186.2. Fabricante: Maxprint ou similar
 - 6.186.3. Aplicação: Transmissão de sinal de áudio estéreo entre equipamentos DVD, PC e caixas amplificadas.
- 6.187. Produto: CABO HDMI X HDMI
- 6.187.1. Tipo: Cabo HDMI X HDMI para transmissão de áudio e vídeo digital.
 - 6.187.2. Fabricante: Maxprint, Copartner ou similar
 - 6.187.3. Aplicação: Aparelhos diversos com saída HDMI em aparelhos que tenham entrada HDMI.

1.0. CARACTERIZAÇÃO E APLICAÇÃO**1.1 PRODUTO: LUMINÁRIA DE SOBREPOR**

1.1.1. Tipo: Luminária retangular de sobrepor em forro de gesso ou modulado, para 2 lâmpadas fluorescentes de 16 ou 14W. Corpo e aletas planas em aço tratadas com pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca. Refletor em alumínio anodizado de alto brilho. Equipada com porta lâmpadas antivibratório em policarbonato com trava de segurança e proteção contra aquecimento dos contatos.

1.1.2. Fabricante: Itaim, Abalux ou similar.

1.2. PRODUTO: LUMINÁRIA DE SOBREPOR

1.2.1. Tipo: Luminária retangular de sobrepor em forro de gesso ou modulado, para 2 lâmpadas fluorescentes de 32 ou 28W. Corpo e aletas planas em aço tratadas com pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca. Refletor em alumínio anodizado de alto brilho. Equipada com porta lâmpadas antivibratório em policarbonato com trava de segurança e proteção contra aquecimento dos contatos.

1.2.2. Fabricante: Itaim, Abalux ou similar.

1.3. PRODUTO: LUMINÁRIA DE SOBREPOR

1.3.1. Tipo: Luminária retangular de sobrepor em forro de gesso ou modulado, para 2 lâmpadas fluorescentes de 32 ou 28W. Corpo em de aço tratadas com pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca, com aletas parabólicas em alumínio de alto brilho. Refletor em alumínio anodizado de alto brilho. Equipada com porta lâmpadas antivibratório em policarbonato com trava de segurança e proteção contra aquecimento dos contatos.

1.3.2. Fabricante: Itaim, Abalux ou similar.

1.4. PRODUTO: LUMINÁRIA DE SOBREPOR

1.4.1. Tipo: Luminária retangular de sobrepor em forro de gesso ou modulado, para 2 lâmpadas fluorescentes de 16 ou 14W. Corpo em de aço tratadas com pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca, com aletas parabólicas em alumínio de alto brilho. Refletor em alumínio anodizado de alto brilho. Equipada com porta lâmpadas antivibratório em policarbonato com trava de segurança e proteção contra aquecimento dos contatos.

1.4.2. Fabricante: Itaim, Abalux ou similar.

1.5. PRODUTO: LUMINÁRIA DE SOBREPOR

1.5.1. Tipo: Luminária retangular de sobrepor em forro de gesso ou modulado, para 1 lâmpada fluorescente de 32 ou 28W. Corpo e aletas planas em chapa de aço tratadas com pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca. Refletor em alumínio anodizado de alto brilho. Equipada com porta lâmpadas antivibratório em policarbonato com trava de segurança e proteção contra aquecimento dos contatos.

1.5.2. Fabricante: Itaim, Abalux ou similar.

1.6. PRODUTO: LUMINÁRIA DE SOBREPOR

1.6.1. Tipo: Luminária retangular de sobrepor em forro de gesso ou modulado, para 1 lâmpada fluorescente de 16 ou 14W. Corpo e aletas planas em chapa de aço tratadas com pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca. Refletor em alumínio anodizado de alto brilho. Equipada com porta lâmpadas antivibratório em policarbonato com trava de segurança e proteção contra aquecimento dos contatos.

1.6.2. Fabricante: Itaim, Abalux ou similar.

1.7. PRODUTO: LUMINÁRIA DE SOBREPOR

1.7.1. Tipo: Luminária retangular de sobrepor em forro de gesso ou modulado, para 1 lâmpada fluorescente de 32 ou 28W. Corpo em chapa de aço tratada com pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca, com aletas parabólicas em alumínio de alto brilho. Refletor em alumínio anodizado de alto brilho. Equipada com porta lâmpadas antivibratório em policarbonato com trava de segurança e proteção contra aquecimento dos contatos.

1.7.2. Fabricante: Itaim, Abalux ou similar.

1.8. PRODUTO: LUMINÁRIA DE SOBREPOR

1.8.1. Tipo: Luminária retangular de sobrepor em forro de gesso ou modulado, para 1 lâmpada fluorescente de 16 ou 14W. Corpo em chapa de aço tratada com pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca, com aletas parabólicas em alumínio de alto brilho. Refletor em alumínio anodizado de alto brilho. Equipada com porta lâmpadas antivibratório em policarbonato com trava de segurança e proteção contra aquecimento dos contatos.

1.8.2. Fabricante: Itaim, Abalux ou similar.

1.9. PRODUTO: LUMINÁRIA DE EMBUTIR

1.9.1. Tipo: Luminária retangular de embutir em forro de gesso ou modulado, para 2 lâmpadas fluorescentes de 32 ou 28W. Corpo e aletas planas em aço tratadas com pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca. Refletor em alumínio anodizado de alto brilho. Equipada com porta lâmpadas antivibratório em policarbonato com trava de segurança e proteção contra aquecimento dos contatos.

1.9.2. Fabricante: Itaim, Abalux ou similar.

1.10. PRODUTO: LUMINÁRIA DE EMBUTIR

1.10.1. Tipo: Luminária retangular de embutir em forro de gesso ou modulado, para 2 lâmpadas fluorescentes de 16 ou 14W. Corpo e aletas planas em aço tratadas com pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca. Refletor em alumínio anodizado de alto brilho. Equipada com porta lâmpadas antivibratório em policarbonato com trava de segurança e proteção contra aquecimento dos contatos.

1.10.2. Fabricante: Itaim, Abalux ou similar.

1.11. PRODUTO: LUMINÁRIA DE EMBUTIR

1.11.1. Tipo: Luminária retangular de embutir em forro de gesso ou modulado, para 2 lâmpadas fluorescentes de 32 ou 28W. Corpo em chapa de aço tratada com pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca, com aletas parabólicas em alumínio de alto brilho. Refletor em alumínio anodizado de alto brilho. Equipada com porta lâmpadas antivibratório em policarbonato com trava de segurança e proteção contra aquecimento dos contatos.

1.11.2. Fabricante: Itaim, Abalux ou similar.

1.12. PRODUTO: LUMINÁRIA DE EMBUTIR

1.12.1. Tipo: Luminária retangular de embutir em forro de gesso ou modulado, para 2 lâmpadas fluorescentes de 16 ou 14W. Corpo em chapa de aço tratada com pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca, com aletas parabólicas de alto brilho. Refletor em alumínio anodizado de alto brilho. Equipada com lâmpadas antivibratório em policarbonato de segurança e proteção contra aquecimento dos contatos.

1.12.2. Fabricante: Itaim, Abalux ou similar.

1.13. PRODUTO: LUMINÁRIA DE EMBUTIR

1.13.1. Tipo: Luminária retangular de embutir em forro de gesso ou modulado, para 1 lâmpada fluorescente de 32 ou 28W. Corpo e aletas planas em aço tratadas com pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca. Refletor em alumínio anodizado de alto brilho. Equipada com porta lâmpadas antivibratório em policarbonato com trava de segurança e proteção contra aquecimento dos contatos.

1.13.2. Fabricante: Itaim, Abalux ou similar.

1.14. PRODUTO: LUMINÁRIA DE EMBUTIR

1.14.1. Tipo: Luminária retangular de embutir em forro de gesso ou modulado, para 1 lâmpada fluorescente de 16 ou 14W. Corpo e aletas planas em aço tratadas com pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca. Refletor em alumínio anodizado de alto brilho. Equipada com porta lâmpadas antivibratório em policarbonato com trava de segurança e proteção contra aquecimento dos contatos.

1.14.2. Fabricante: Itaim, Abalux ou similar.

1.15. PRODUTO: LUMINÁRIA DE EMBUTIR

1.15.1. Tipo: Luminária retangular de embutir em forro de gesso ou modulado, para 1 lâmpada fluorescente de 32 ou 28W. Corpo em chapa de aço tratada com pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca, com aletas parabólicas em alumínio de alto brilho. Refletor em alumínio anodizado de alto brilho. Equipada com porta lâmpadas antivibratório em policarbonato com trava de segurança e proteção contra aquecimento dos contatos.

1.15.2. Fabricante: Itaim, Abalux ou similar.

1.16. PRODUTO: LUMINÁRIA DE EMBUTIR

1.16.1. Tipo: Luminária retangular de embutir em forro de gesso ou modulado, para 1 lâmpada fluorescente de 16 ou 14W. Corpo em chapa de aço tratada com pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca, com aletas parabólicas de alto brilho. Refletor em alumínio anodizado de alto brilho. Equipada com porta lâmpadas antivibratório em policarbonato com trava de segurança e proteção contra aquecimento dos contatos.

1.16.2. Fabricante: Itaim, Abalux ou similar.

1.17. PRODUTO: REATOR

1.17.1. Tipo: Eletrônico provido de invólucro incombustível protegido interna e externamente contra oxidação, por meio de esmaltação, zincagem, ou processo equivalente, com as seguintes características:

Alta frequência: de 20 a 50 Kz.

Fator de potência mínimo de 0,95

Perda máxima de 7w

Temperatura máxima de 75°C

Fator de fluxo luminoso igual a 1

Garantia mínima de 2 anos

Distorção harmônica de 15% na voltagem de trabalho.

Para 1 ou 2 lâmpadas fluorescentes de 14,16,28 ou 32w

Todo reator deverá apresentar identificação durável, devendo ter as seguintes informações:

- Nome ou marca do fabricante.
- Tensão nominal
- Corrente nominal de operação.
- Tipo de lâmpada a que se destina.
- Potência nominal das lâmpadas.
- Frequência nominal.
- Esquema de ligações.
- Fator de potência.
- Máxima elevação de temperatura.
- Isolamento dos condutores terminais deverá ser de no mínimo 600 V.

1.17.2. Fabricante: Philips, Intral ou similar.

1.18. PRODUTO: REATOR

1.18.1. Tipo: Eletrônico provido de invólucro incombustível protegido interna e externamente contra oxidação, por meio de esmaltação, zincagem, ou processo equivalente, com as seguintes características:

Alta frequência: de 20 a 50 Kz.

Fator de potência mínimo de 0,95

Perda máxima de 7w

Temperatura máxima de 75°C

Fator de fluxo luminoso igual a 1

Garantia mínima de 2 anos

Distorção harmônica de 15% na voltagem de trabalho.

Para 1 ou 2 lâmpadas fluorescentes compactas até 26W de 2 ou 4 pinos.

Todo reator deverá apresentar identificação durável, devendo ter as seguintes informações:

- Nome ou marca do fabricante.
- Tensão nominal
- Corrente nominal de operação.
- Tipo de lâmpada a que se destina.
- Potência nominal das lâmpadas.
- Frequência nominal.
- Esquema de ligações.
- Fator de potência.
- Máxima elevação de temperatura.
- Isolamento dos condutores terminais deverá ser de no mínimo 600 V.

1.18.2. Fabricante: Philips, Intral ou similar.

1.19. PRODUTO: LÂMPADAS

- 1.19.1. Tipo: Fluorescentes tubulares T5 e T8, trifósforo, temperatura da cor 4000°K, Super 84 da Philips ou similar da Osram, IRC mínimo de 0,85%. Os bulbos deverão estar isentos de manchas ou defeitos. As bases não devem rodar em relação ao bulbo quando sujeitas ao momento de torção estabelecidos pela ABNT NBR IEC 60081. As lâmpadas deverão apresentar, pelo menos as seguintes marcações legíveis no bulbo ou na base:

Potência nominal;

Nome do fabricante ou marca registrada;

Designação da cor:

- 1.19.2. Fabricante: Philips, Osram ou similar

1.20. PRODUTO: LÂMPADAS

- 1.20.1. Tipo: Fluorescentes compactas de 13 a 26W, não integrada(sem reator integrado), dois ou quatro pinos, temperatura da cor de 2700 a 4000°K. Os bulbos deverão estar isentos de manchas ou defeitos. As lâmpadas deverão apresentar, pelo menos as seguintes marcações legíveis no bulbo ou na base:

Potência nominal;

Nome do fabricante ou marca registrada;

Designação da cor:

- 1.20.2. Fabricante: Philips, Osram ou similar.

1.21. PRODUTO: LÂMPADAS

- 1.21.1. Tipo: Fluorescentes compactas de 13 a 26W, com reator integrado, base E27, temperatura da cor de 2700 a 4000°K. Os bulbos deverão estar isentos de manchas ou defeitos. Garantia mínima de 01 ano. As lâmpadas deverão apresentar, pelo menos as seguintes marcações legíveis no bulbo ou na base:

Potência nominal;

Nome do fabricante ou marca registrada;

Designação da cor:

- 1.21.2. Fabricante: Philips, Osram ou similar

1.22. PRODUTO: LÂMPADAS

- 1.22.1. Tipo: Halógena, dicróica, com qualquer ângulo de abertura, de 20 a 50W, tensão de 12V. As lâmpadas deverão apresentar, pelo menos as seguintes marcações legíveis na base:

Ângulo de abertura;

Potência nominal;

Nome do fabricante ou marca registrada;

- 1.22.2. Fabricante: Philips, Osram ou similar

1.23. PRODUTO: TRANSFORMADOR

- 1.23.1. Tipo: Eletrônico para lâmpada halógena, dicróica, com qualquer ângulo de abertura, de 20 a 50W, tensão de entrada 127 ou 220V e tensão de saída 12V.

- 1.23.2. Fabricante: Philips, Intral ou similar

1.24. PRODUTO: LÂMPADAS

- 1.24.1. Tipo: Incandescente cristal linha soft, de 60 a 100W, tensão de 127 ou 220V. As lâmpadas deverão apresentar, pelo menos as seguintes marcações legíveis no bulbo.
- 1.24.2. Potência nominal;
- 1.24.3. Nome do fabricante ou marca registrada;
- 1.24.4. Fabricante: Philips, Osram ou similar

1.25. PRODUTO: BLOCO AUTÔNOMO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

- 1.25.1. Tipo: Base em poliestireno de alto impacto branco, difusor prismático ou branco leitoso. Com duas lâmpadas fluorescentes compactas de no mínimo 9W, bateria selada 6V 4Ah, com LED sinalizador de funcionamento com botão de teste e autonomia mínima de 01 hora e condição do fusível de rede. Tensão de funcionamento 127 ou 220V.
- 1.25.2. Fabricante: Aureon ou similar.

1.26. PRODUTO: MÓDULO AUTÔNOMO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

- 1.26.1. Tipo: Em caixa metálica, com bateria selada 12V e 7 A/h, tensão de entrada 127 ou 220V, com chave seletora, para duas lâmpadas fluorescentes de 14 a 58W, autonomia superior a uma hora.
- 1.26.2. Fabricante: Aureon ou similar.

1.0. NORMAS

Conforme NBR 15705 – Instalações hidráulicas prediais - Registro de gaveta - Requisitos e métodos de ensaio;

NBR 13713 - Instalações hidráulicas prediais - Aparelhos automáticos acionados mecanicamente e com ciclo de fechamento automático - Requisitos e métodos de ensaio; NBR 15206 - Instalações hidráulicas prediais - Chuveiros ou duchas - Requisitos e métodos de ensaio,

NBR 12904 - Válvula de descarga,

NBR 10281 - Torneira de pressão - Requisitos e métodos de ensaio.

EB-829/75 - Recebimento de instalações prediais de água fria (NBR-5651)

EB-992/89 - Tubo de PVC rígido para instalações prediais de água fria (NBR 5648);

ME-1128/75 - Instalações prediais de água fria verificação da estanqueidade à pressão interna (NBR-5657);

ME-1129/75 - Instalações prediais de água fria - determinação das condições de funcionamento das peças de utilização (NBR-5658);

NE-92/80 - Instalações prediais de água fria (NBR-5626);

NE-128/68 - Instalações prediais de água quente (NBR-7198).

Atender todas as demais NBRs referentes a instalações de água fria, no que couber.

P-20.AAA.01, P-20.AAA.02 e P-20.MAT.01.

2.0. CONSIDERAÇÕES GERAIS

- 2.1. Esta especificação técnica tem por objetivo definir, em conjunto com as respectivas pranchas de projeto e planilha de quantidades e custos, o fornecimento de equipamentos, materiais e serviços nas áreas de instalações de água, para as obras em questão.
- 2.2. Os projetos e especificações foram desenvolvidos com base nas vistorias locais, anteprojetos de arquitetura e demais projetos que complementam o escopo de serviços, fornecidos pelo Banco do Brasil.
- 2.3. Este caderno de encargos e as respectivas pranchas de projeto são mutuamente complementares, devendo todos ser considerados na execução dos serviços.
- 2.4. Com respeito a licenças e franquias, será obedecido o disposto nas instruções de concorrência, com especial atenção para as exigências do crea.
- 2.5. O Construtor deverá fornecer os materiais especificados e complementares a execução dos os serviços descritos a seguir e indicados nas pranchas do projeto.
- 2.6. Quaisquer materiais e serviços eventualmente não relacionados neste caderno de encargos, na planilha de materiais e custos e/ou nas pranchas de projeto, os quais sejam efetivamente necessários à perfeita execução dos serviços e conseqüente perfeita funcionalidade e segurança das instalações ora projetadas deverão ser considerados pelo construtor, explicitamente quando da elaboração da proposta de serviços.
- 2.7. Os serviços em instalações hidráulicas, deverão obedecer rigorosamente o prescrito em pranchas do projeto, nas presentes especificações, normas da abnt e da concessionária local.
- 2.8. O construtor deverá interagir com os demais contratados e a Fiscalização da obra de forma a definir compatibilizações, adequações e serviços efetivos.
- 2.9. A listagem de materiais define o tipo e especificação de todos os materiais a serem utilizados, podendo utilizar-se equivalentes, desde que apresentem características de similaridade e conforme o "critério de analogia" (E-AAA.01, item 2). A decisão sobre aplicação de materiais equivalentes aos especificados é prerrogativa exclusiva da Fiscalização do Banco do Brasil S.A.
- 2.10. Quaisquer modificações nos projetos, em função de soluções alternativas sugeridas pelo construtor, deverão ser submetidas previamente à Fiscalização para exame e aprovação.
- 2.11. A adoção de soluções alternativas àquelas definidas em projetos e especificações do banco, a menos de eventuais casos de impossibilidades de execução, não poderão ser motivo de dilações no prazo global da obra.

- 2.12. Os serviços de instalações deverão ser executados por firmas especializadas e com experiência comprovada, com anuência da Fiscalização do Banco do Brasil. A mão-de-obra deverá ser tecnicamente capaz e estar sobre a supervisão e responsabilidade de profissionais devidamente habilitados pelo crea.
- 2.13. O Construtor executará os trabalhos complementares ou correlatos às instalações, tais como: rasgos e recomposições em alvenarias, forros falsos, pisos, plataformas, etc. bem como os arremates decorrentes, mantendo-se o padrão de acabamento existente.
- 2.14. O Construtor deverá dar garantia sobre os materiais, equipamentos e serviços realizados.
- 2.15. Serão encargos do Construtor todas as providências necessárias à efetivação das ligações definitivas das instalações da dependência do BANCO à rede da Concessionária de água local. Estão aqui incluídos, aprovações de projetos, requisição de ligações, pagamentos de taxas e emolumentos que se fizerem necessários. Os serviços serão considerados concluídos quando a referida ligação permitir à dependência objeto da obra condições normais de operação.
- 2.16. Após a completa execução da obra, caberá ao Construtor a apresentação dos projetos "as built", em arquivos AutoCad, versão 2000 ou compatível, em disquete CD e uma cópia plotada.
- 2.17. É OBRIGATÓRIO o preenchimento da Planilha de Quantitativos e Custos anexa ao Edital. O Banco do Brasil não se responsabiliza pelos valores e quantidades. A planilha é orientativa, devendo os Proponentes confirmarem as quantidades nos desenhos de projeto, nas especificações de materiais e serviços e em vistoria ao local dos serviços.

3.0. DESCRIÇÃO GERAL DA OBRA

- 3.1. Fornecimento e instalação de bombas de recalque, tubulações e metais nos pontos indicados em projeto;
- 3.2. Abastecimento e distribuição de água conforme projeto;
- 3.3. Todas as instalações desativadas pela reforma deverão ser totalmente retiradas.
- 3.4. O reaproveitamento de materiais existentes, somente será admitido, após a aprovação da FISCALIZAÇÃO.
- 3.5. O leiaute de equipamentos apresentado no projeto tem caráter orientativo e deverá ser confirmado junto à FISCALIZAÇÃO, antes da execução das instalações.
- 3.6. Os trabalhos deverão ser executados de forma a minimizar o desconforto provocado pelas obras, incluindo a limpeza diária das adjacências e remoção periódica de entulho, a cargo da CONTRATADA.
- 3.7. Deverão ser executados testes de estanqueidade de toda a rede antes da execução dos revestimentos.
- 3.8. Os registros de gaveta instalados dentro da edificação serão com canopla. Os demais registros de gaveta serão do tipo bruto, sem canopla.
- 3.9. Prever a pintura dos trechos aparentes das instalações de água fria na cor verde escuro, com tinta esmalte sintético acetinado.
- 3.10. Especificações de louças, metais e acessórios: Conforme S-28, adiante.
- 3.11. Especificação de materiais: Conforme S-20.MAT.01, adiante.

1.0. NORMAS

Na implantação do sistema em referência deverão ser obedecidas as prescrições da última edição das seguintes normas e / ou códigos, onde aplicáveis:

P-20.MAT.01	Materiais
P-20.BOM.01	Bombas
E-IHI.02	Aparelhos Medidores e Limitadores de Descarga
E-IHI.03	Caixas
E-IHI.09	Tubos e Conexões de Cobre
E-IHI.12	Tubos e Conexões de Ferro Galvanizado
E-IHI.14	Tubos e Conexões de Plástico
E-IHI.15	Válvulas e Registros
E-IHI.16	Vedantes e Similares

2.0. SERVIÇOS A EXECUTAR (Ver DESENHOS de projeto)

- 2.1. Caberá ao construtor o fornecimento de materiais e serviços para execução das instalações projetadas.
- 2.2. Caberá ao construtor o fornecimento e instalação de metais e acessórios nos pontos de utilização conforme indicado nas pranchas e especificações do projeto de arquitetura.
- 2.3. As tubulações e conexões serão de PVC rígido soldável ou de polipropileno (PP) para distribuição de água. A escolha do material será definida pelo projeto. Todos os acessórios da instalação serão próprios das respectivas linhas dos materiais utilizados. O diâmetro mínimo é de 20mm. Poderão ser utilizadas, caso necessário, peças adaptadoras PVC x PP, de modo a criar o perfeito encaixe e vedação entre materiais existentes e novos de diferentes tipos. Nos terminais de ligação dos equipamentos serão utilizadas conexões reforçadas com bucha de latão (conexão azul) no caso de PVC, ou conexões reforçadas em PP, quando as instalações de água fria utilizarem PP.
- 2.4. Todas as bacias sanitárias serão equipadas com caixas de descarga externas ou de embutir, conforme projeto de arquitetura, e a cada bacia estará associado uma ducha higiênica manual.
- 2.5. As conexões de ligação de equipamentos (ex. joelho ou tê/rabicho) deverão ser do tipo soldável/rosca interna de latão.
- 2.6. Os lavatórios serão equipados com torneiras de fechamento automático.
- 2.7. O sistema de água fria é baseado em funcionamento por gravidade, devendo todas as tubulações horizontais ter uma declividade de 0,1% no sentido do escoamento.

3.0. CARACTERIZAÇÃO DE PRODUTOS:

- 3.1. Produto: TUBOS E CONEXÕES DE PVC RÍGIDO
 - 3.1.1. Tipo: PVC rígido soldável marrom.
 - 3.1.2. Fabricante: Tigre, AMANCO ou equivalente.
 - 3.1.3. Aplicação: Rede indicada no projeto.
- 3.2. Produto: TUBOS E CONEXÕES DE PP (polipropileno) SOLDÁVEL
 - 3.2.1. Tipo: Rígido soldável para água fria (PN 12)
 - 3.2.2. Fabricante: AMANCO ou equivalente
 - 3.2.3. Aplicação: Rede indicada no projeto.
 - 3.2.4. Observação: Para a união de tubos e conexões é utilizado o sistema de termofusão

-
- 3.3. Produto: REGISTROS DE GAVETA
- 3.3.1. Tipo: Bruto, de bronze.
- 3.3.2. Fabricante: Deca ou equivalente.
- 3.3.3. Aplicação: Nos barriletes, conforme indicado no projeto.
- 3.4. Produto: REGISTROS DE GAVETA
- 3.4.1. Tipo: De bronze com acabamento cromado.
- 3.4.2. Fabricante: Deca ou equivalente, conforme especificações do projeto de arquitetura.
- 3.4.3. Aplicação: Sub-ramais ou ramais da copa/cozinha e sanitários.
- 3.5. Produto: TORNEIRA DE BOIA DE ALTA PRESSÃO
- 3.5.1. Fabricante: Amanco ou equivalente.
- 3.5.2. Aplicação: Controle da entrada de água nas caixas d'água.
- 3.6. Produto: BOMBA DE RECALQUE
- 3.6.1. Tipo 1:
- 3.6.1.1. Centrífuga, 3/4CV ou 1CV, monofásica.
- 3.6.1.2. Fabricante: Dancor, ref.: CP-6R ou equivalente.
- 3.6.1.3. Aplicação: Sistema de recalque de água.
- 3.6.2. Tipo2:
- 3.6.2.1. Centrífuga, 1/2CV, monofásica.
- 3.6.2.2. Fabricante: Dancor, ref.: CAM-W-4C ou equivalente.
- 3.6.2.3. Aplicação: Sistema de recalque de água.
- 3.7. Produto: CAIXA D'ÁGUA
- 3.7.1. Tipo 1:
- 3.7.1.1. Reservatório em polietileno para água potável, tampa tipo rosca, capacidades de 1.000 e 5.000 litros.
- 3.7.1.2. Fabricante: Amanco, Tigre, ou equivalente.
- 3.7.1.3. Aplicação: Reservatório de água potável.
- 3.7.2. Tipo 2:
- 3.7.2.1. Reservatório em fibra de vidro para água potável, tampa trava da com parafuso, capacidade de 10.000 litros.
- 3.7.2.2. Fabricante: Fortlev ou equivalente.
- 3.7.2.3. Aplicação: Reservatório de água potável.
- 3.8. Produto: ACESSÓRIOS PARA INSTALAÇÃO
- 3.8.1. Tipo: Estopa, solução limpadora e preparadora, adesivo plástico, fita TEFLON, etc.
- 3.8.2. Fabricante: TIGRE, AKROS, FORTILIT ou equivalente.
- 3.8.3. Aplicação: Conexão de tubos de PVC
- 3.9. Produto: ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO
- 3.9.1. Tipo: Braçadeiras, perfilados, suporte angular, chumbador, vergalhão, etc.
- 3.9.2. Fabricante: WALSYWA, MOPA, SISA ou equivalente.
- 3.9.3. Aplicação: Fixação das tubulações de PVC ou PP

-
- 3.10. Produto: TUBO DE LIGAÇÃO FLEXÍVEL (RABICHO)
- 3.10.1. Tipo: Em metal cromado, para lavatório e vaso com caixa acoplada
 - 3.10.2. Fabricante: DECA, FABRIMAR ou equivalente, conforme projeto de arquitetura
 - 3.10.3. Aplicação: Alimentação de água fria
- 3.11. PRODUTO: VÁLVULAS
- 3.11.1. Tipo: Válvulas de pé, de crivo, para vaso sanitário, para mictório, ou outra especificada na planilha orçamentária e indicada em projeto.
 - 3.11.2. Fabricante: Deca, Docol ou equivalente.
 - 3.11.3. Diâmetros: variados, conforme indicado em projeto.
 - 3.11.4. Aplicação: Instalação de água fria.
- 3.12. PRODUTO: HIDRÔMETRO
- 3.12.1. Tipo: Hidrômetro, diâmetro 3/4".
 - 3.12.2. Fabricante: Zenner ou equivalente.
 - 3.12.3. Aplicação: Instalação de água fria.
- 3.13. Produto: CAIXA DE DESCARGA
- 3.13.1. Tipo: Embutir.
 - 3.13.2. Fabricante: Montana ou equivalente.
 - 3.13.3. Aplicação: Instalação de água fria.

1.0. NORMAS

A execução da instalação contra incêndio obedecerá ao disposto nas normas abaixo, no que for aplicável:

- P-21.AAA.01 Condições Gerais
- P-21.SIS.01 Rede de hidrantes
- P-21.SIS.02 Unidade portátil ou sobre rodas

Atender a todas as Normas Brasileiras (NBRs) referentes ao assunto.

2.0. PRESCRIÇÕES GERAIS

- 2.1. Os projetos e especificações foram desenvolvidos com base nas vistorias locais, ante projetos de arquitetura e demais projetos que complementam o escopo de serviços, fornecidos pelo Banco do Brasil.
- 2.2. Este Caderno de Encargos e as respectivas pranchas de projeto são mutuamente complementares, devendo todos serem considerados na execução dos serviços.
- 2.3. Com respeito a licenças e franquias, será obedecido o disposto Instruções de Concorrência, com especial atenção para as exigências do CREA.
- 2.4. O CONSTRUTOR deverá fornecer os materiais especificados e complementares a execução dos os serviços descritos a seguir e indicados nas pranchas do projeto.
- 2.5. Quaisquer materiais e serviços eventualmente não relacionados neste Caderno de Encargos, na Planilha de Materiais e Custos e/ou nas pranchas de projeto, os quais sejam efetivamente necessários à perfeita execução dos serviços e conseqüente perfeita funcionalidade e segurança das instalações ora projetadas deverão ser considerados pelo CONSTRUTOR, explicitamente quando da elaboração da PROPOSTA de serviços.
- 2.6. Os serviços em instalações contra incêndio, deverão obedecer rigorosamente o prescrito em pranchas do projeto, nas presentes especificações, normas da ABNT e dos órgãos públicos competentes. Atentar em especial os padrões estabelecidos pelo **CBMERJ** (ver Memorial Descritivo do projeto de Segurança Contra Incêndio e Pânico).
- 2.7. O CONSTRUTOR deverá interagir com os demais contratados e a Fiscalização da Obra de forma a definir compatibilizações, adequações e serviços efetivos.
- 2.8. A listagem de materiais define o tipo e especificação de todos os materiais a serem utilizados, podendo utilizar-se equivalentes, desde que apresentem características de similaridade e conforme o "Critério de Analogia" (E-AAA.01, item 2). A decisão sobre aplicação de materiais similares aos especificados é prerrogativa exclusiva da Fiscalização do Banco do Brasil S.A.
- 2.9. Todos os equipamentos e sinalizações deverão seguir os padrões do Corpo de Bombeiros local.
- 2.10. Quaisquer modificações nos projetos, em função de soluções alternativas sugeridas pelo CONSTRUTOR, deverão ser submetidas previamente à Fiscalização para exame e aprovação.
- 2.11. A adoção de soluções alternativas àquelas definidas em projetos e especificações do BANCO, a menos de eventuais casos de impossibilidades de execução, não poderão ser motivo de dilações no prazo global da obra.
- 2.12. Os serviços de instalações deverão ser executados por firmas especializadas e com experiência comprovada, com anuência da Fiscalização do Banco do Brasil e comprovadamente cadastradas no CBMERJ.
- 2.13. A mão-de-obra deverá ser tecnicamente capaz e estar sobre a supervisão e responsabilidade de profissionais devidamente habilitados pelo CREA.
- 2.14. O CONSTRUTOR executará os trabalhos complementares ou correlatos às instalações, tais como: rasgos e recomposições em alvenarias, forros falsos, pisos, plataformas, etc. bem como os arremates decorrentes, mantendo-se o padrão de acabamento existente.

- 2.15. O Construtor deverá dar garantia sobre os materiais, equipamentos e serviços realizados.
- 2.16. Deverá ser prevista a execução de testes de estanqueidade de toda a rede antes da execução dos revestimentos.
- 2.17. Prever a pintura dos trechos aparentes de tubulações na cor vermelha.
- 2.18. Após a completa execução da obra, caberá ao CONSTRUTOR a apresentação dos projetos "as built", em arquivos AutoCad, versão 2004 ou compatível, em CD-Rom e uma cópia plotada.

1.0. CARACTERIZAÇÃO DE PRODUTOS

- 1.1. Produto: EXTINTOR TIPO ÁGUA PRESSURIZADA (ap10)
 - 1.1.1. Tipo: Cap. 10 litros, dotado de válvula, pintura, gatilho difusor, placa indicativa e suporte
 - 1.1.2. Fabricante: APAG, RESMAT, COMITEC ou similar
 - 1.1.3. Aplicação: Áreas conforme projeto
- 1.2. Produto: EXTINTOR TIPO GÁS CARBÔNICO (co2)
 - 1.2.1. Tipo: Cap. 6Kg, dotado de válvula, pintura, gatilho difusor, placa indicativa e suporte
 - 1.2.2. Fabricante: APAG, RESMAT, COMITEC ou similar
 - 1.2.3. Aplicação: Áreas conforme projeto
- 1.3. Produto: EXTINTOR TIPO PÓ QUÍMICO seco (pqs)
 - 1.3.1. Tipo: Cap. 12Kg, dotado de válvula, pintura, gatilho difusor, placa indicativa e suporte
 - 1.3.2. Fabricante: APAG ou similar
 - 1.3.3. Aplicação: Áreas conforme projeto
- 1.4. Produto: PLACA INDICATIVA
 - 1.4.1. Tipo: Acrílico ou compensado, com as dimensões e cores constantes do projeto
 - 1.4.2. Fabricante: APAG, RESMAT, COMITEC ou similar
 - 1.4.3. Aplicação: Áreas conforme projeto
- 1.5. Produto: TUBOS E CONEXÕES EM FERRO GALVANIZADO (FG)
 - 1.5.1. Tipo: Ferro galvanizado (FG) com costura – Norma DIN-2440 – resistente a pressão de teste de 5.000Kpa (500 mH2O), rosca BSP.
 - 1.5.2. Fabricante: Mannesmann ou similar.
 - 1.5.3. Aplicação: Ver projeto de Prevenção a Combate a Incêndio.
- 1.6. Produto: CONEXÕES ROSQUEADAS
 - 1.6.1. Tipo: Conexões em aço galvanizado, rosqueadas, classe 10, conforme PB-110 da ABNT, rosca BSP, para tubulações até diâmetro 50mm (inclusive)
 - 1.6.2. Fabricante: Tupy, Apolo ou equivalente
 - 1.6.3. Aplicação: Áreas conforme projeto
- 1.7. Produto: CONEXÕES PARA SOLDA
 - 1.7.1. Tipo: Conexões em aço forjado, com pontas biseladas para solda de topo, tolerância conforme ASA-B.16.9, para pressões até 300 psi, para tubulações acima de diâmetro 65mm (inclusive)
 - 1.7.2. Fabricante: Tupy, Apolo ou equivalente
 - 1.7.3. Aplicação: Áreas conforme projeto
- 1.8. Produto: CAIXA DE HIDRANTE
 - 1.8.1. Tipo: Em aço galvanizado com janela de vidro (espessura 3mm) com inscrição "INCÊNDIO" e fechadura, com ventilação permanente, podendo ser de embutir ou de sobrepor
 - 1.8.2. Fabricante: Resmat ou equivalente

1.8.3. Aplicação: Áreas conforme projeto

1.9. Produto: HIDRANTE

- 1.9.1. Tipo: Hidrante interno de embutir
- 1.9.2. Material: Chapa metálica 16 a 20 pintado na cor vermelha
- 1.9.3. Dimensões: 60x90x17 cm
- 1.9.4. Controle: Válvula Globo 65mm (2 1/2") com adaptação para junta "STORZ" 65mm (2 1/2") x 38 mm (1 1/2").
- 1.9.5. Porta: De vidro temperado incolor
- 1.9.6. Cesto: Basculante para mangueira
- 1.9.7. Acessórios:
 - 1.9.7.1. Esguicho
 - 1 – Tipo: De jato compacto.
 - 2 – Dimensões: 38 mm (1 1/2").
 - 3 – Complemento: Requite 13 mm (1/2").
 - 1.9.7.2. Chave de mangueira
 - 1 – Tipo: Conexão "STORZ" para engate rápido nas extremidades.
 - 1.9.7.3. Mangueira
 - 1 – Tipo: 2, resistente a pressão de prova de 2.745 Kpa (28 Kgf/cm²) e pressão de trabalho de 1.370 KPa (14 kgf/cm²).
 - 2 – Dimensões: Diâmetro de 38mm (1 1/2") com 15 m de comprimento cada lance (dois lances).
 - 3 – Material: fibra sintética ou vegetal com revestimento interno de borracha empatada com juntas de união de engate rápido.
 - 4 – Observação: Atender a NBR 11861 e NBR 14349.
- 1.9.8. APLICAÇÃO: Ver projeto de Prevenção a Combate a Incêndio.
- 1.9.9. Observação: Deverão ser dispostos em locais onde em caso de sinistro, não fiquem bloqueados.

1.10. Produto: CHUVEIRO AUTOMÁTICO (BICO DE SPRINKLER)

- 1.10.1. Tipo: Sprinklers tipo ampola, montagem pendente, fabricado com liga especial em bronze de alta qualidade, fator K-80, rosca BSP diâmetro 1/2", temperatura de 68°C., montado em canopla metálica quando instalado no forro
- 1.10.2. Fabricante: aprovado pela ABNT: SKOP ou equivalente
- 1.10.3. Aplicação: Áreas conforme projeto

1.11. Produto: TUBOS E CONEXÕES EM CPVC

- 1.11.1. Tipo: Tubos e conexões de CPVC (Policloreto de Vinila Clorado).
- 1.11.2. Diâmetros: 1", 1 1/4", 1 1/2", 2", 2 1/2", 3" e 4".
- 1.11.3. Fabricante: Tigre, Amanco ou equivalente.
- 1.11.4. Aplicação: Ver projeto de Prevenção a Combate a Incêndio.

1.12. Produto: TUBOS E CONEXÕES EM AÇO CARBONO

- 1.12.1. Tipo: Tubos e conexões em Aço Carbono do tipo Schedule 40 – Norma ASTM A-53 e A -106
- 1.12.2. Fabricante: Schedule Hidráulica e Elétrica ou equivalente
- 1.12.3. Aplicação: Ver projeto de Prevenção a Combate a Incêndio.

1.13. Produto: VÁLVULAS

- 1.13.1. Tipo: Válvula de retenção ou de gaveta, com rosca BSP
- 1.13.2. Diâmetros: 2 1/2" ou 3".

1.14. PRODUTO: SUPORTE PARA FIXAÇÕES DE TUBOS DE CPVC E/OU FERRO GALVANIZADO

- 1.14.1. Tipo: Fixadores para tubos de CPVC, ferro galvanizado e/ou aço reforçado para sistema de sprinklers ou hidrantes.
- 1.14.2. Conjunto para fixação:
 - 1.14.2.1. Abraçadeira de aço carbono
 - 1.14.2.2. Porca sextavada de aço galvanizado, rosca BSW
 - 1.14.2.3. Arruela lisa redonda de aço carbono SAE 1010/1020
 - 1.14.2.4. Tirante de aço carbono galvanizado SAE 1010/1020
 - 1.14.2.5. Bucha de expansão de aço carbono galvanizado, rosca BSW
 - 1.14.2.6. Diâmetro do tirante e da abraçadeira: variável de acordo com o diâmetro da tubulação

1.15. PRODUTO: BOMBAS

- 1.15.1. Tipo: bomba centrífuga para sistema de combate a incêndio, conforme especificado em projeto de Prevenção e Combate a Incêndios e apresentado na planilha orçamentária
- 1.15.2. Fabricante: Dancor ou equivalente
- 1.15.3. Acessórios:
 - 1.15.3.1. painel de comando e proteção das bombas,
 - 1.15.3.2. sistema automático para bombas
- 1.15.4. Aplicação: Ver projeto de Prevenção a Combate a Incêndio.

1.16. PRODUTO: PRESSURIZADOR

- 1.1.1. Tipo: Conjunto de pressurização para sistema de Combate a Incêndios
- 1.1.2. Equipamentos do conjunto:
 - 1.16.2.1. tanque de pressurização
 - 1.16.2.2. pressostato
 - 1.16.2.3. manômetro
- 1.16.3. Aplicação: Ver projeto de Prevenção a Combate a Incêndio.

1.17. Produto: ELETRODUTOS RÍGIDOS, LEVE, DE AÇO GALVANIZADO

- 1.17.1. Tipo: Galvanizados.
- 1.17.2. Fabricante: Indústria Metalúrgica Paschoal Thomeu SA ou equivalente.
- 1.17.3. Aplicação: conforme projeto.

1.18. Produto: ELETRODUTOS DE PVC RÍGIDOS

- 1.17.4. Tipo: Roscável anti-chama.
- 1.17.5. Fabricante: Companhia Hansen Industrial Tigre ou equivalente.
- 1.17.6. Aplicação: Tubulação elétrica embutida na alvenaria.

1.19. Produto: BUCHAS E ARRUELAS

- 1.17.7. Tipo: Metálicas de Alumínio.
- 1.17.8. Fabricante: Blinda Eletromecânica Ltda ou equivalente
- 1.17.9. Aplicação: Terminações de eletrodutos metálicos ou de PVC.

1.18. Produto: ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO

- 1.18.1. Tipo: Tirantes, perfilados e abraçadeiras.

1.18.2. Fabricante: Marvitec, Mopa, Sisa ou equivalente.

1.18.3. Aplicação: Suportes de eletrodutos, luminárias, quadros, caixas, etc..

2.0. NORMAS

A EXECUÇÃO DAS INSTALAÇÕES DE ÁGUA OBEDECERÁ AO DISPOSTO NOS PROCEDIMENTOS:

P-22.AAA.01	Condições Gerais
P-22.CAN.01	Canalizações
P-22.CAN.02	Canalizações Enterradas – PVC
P-22.VEN.01	Ventilação
P-22.CAL.01	Águas Pluviais – Calhas e Rufos
P-22.BOM.01	Instalação de Recalques - Bombas
P-22.FOS.01	Fossas Sépticas
P-22.FOS.02	Deposição do Efluentes de Fossas
E-IHI.01	Normas e Regulamentos
E-IHI.02	Aparelhos Medidores e Limitadores de Descarga
E-IHI.03	Caixas
E-IHI.04	Fossas e Efluentes
E-IHI.05	Ralos
E-IHI.06	Tubos e Conexões de Cerâmica
E-IHI.08	Tubos e Conexões de Cimento-Amianto
E-IHI.10	Tubos e Conexões de Concreto
E-IHI.11	Tubos e Conexões de Ferro Fundido
E-IHI.12	Tubos e Conexões de Ferro Galvanizado
E-IHI.13	Tubos e Conexões de Fibra de Vidro
E-IHI.14	Tubos e Conexões de Plástico
E-IHI.16	Vedantes e Similares

3.0. CONSIDERAÇÕES GERAIS

- 2.1. Esta Especificação Técnica tem por objetivo definir, em conjunto com as respectivas pranchas de projeto e planilha de quantidades e custos, o fornecimento de equipamentos, materiais e serviços nas áreas de INSTALAÇÕES SANITÁRIAS DE ESGOTO E ÁGUAS PLUVIAIS, para os diversos serviços que poderão ser acionados.
- 2.2. Com respeito a licenças e franquias, será obedecido ao disposto nas Instruções de Concorrência, com especial atenção para as exigências do CREA.
- 2.3. O CONSTRUTOR deverá fornecer os materiais especificados e complementares a execução dos serviços descritos a seguir e indicados nas pranchas do projeto.
- 2.4. Quaisquer materiais e serviços eventualmente não relacionados neste Caderno de Encargos, na Planilha de Materiais e Custos e/ou nas pranchas de projeto, os quais sejam efetivamente necessários à perfeita execução dos serviços e conseqüente perfeita funcionabilidade e segurança das instalações ora projetadas deverão ser considerados pelo CONSTRUTOR, explicitamente quando da elaboração da PROPOSTA de serviços.
- 2.5. Os serviços em instalações de esgoto sanitário e de águas pluviais, deverão obedecer rigorosamente o prescrito em pranchas do projeto, nas presentes especificações, normas da ABNT e da concessionária ou prefeitura local.
- 2.6. A listagem de materiais define o tipo e especificação de todos os materiais a serem utilizados, podendo utilizar-se equivalentes, desde que apresentem características de similaridade e conforme o “Critério de Analogia” (E-AAA.01, item 2). A decisão sobre aplicação de materiais similares aos especificados é prerrogativa exclusiva da Fiscalização do Banco do Brasil S.A.
- 2.7. Quaisquer modificações nos projetos, em função de soluções alternativas sugeridas pelo CONSTRUTOR, deverão ser submetidas previamente à Fiscalização para exame e aprovação.
- 2.8. A adoção de soluções alternativas àquelas definidas em projetos e especificações do BANCO, a menos de eventuais casos de impossibilidades de execução, não poderão ser motivo de dilações no prazo global da obra.

- 2.9. Os serviços de instalações deverão ser executados por firmas especializadas e com experiência comprovada, com anuência da Fiscalização do Banco do Brasil.
- 2.10. A mão-de-obra deverá ser tecnicamente capaz e estar sobre a supervisão e responsabilidade de profissionais devidamente habilitados pelo CREA.
- 2.11. O Construtor executará os trabalhos complementares ou correlatos às instalações, tais como: rasgos e recomposições em alvenarias e pisos, furos em lajes, forros falsos, pisos, etc, bem como os arremates decorrentes, mantendo-se o padrão de acabamento existente. No caso dos furos em lajes, deverá ser previsto o preenchimento adequado dos vazios com graute, concreto, ou material compatível e aprovado pela Fiscalização da obra.
- 2.12. O Construtor deverá dar garantia sobre os materiais e serviços realizados.
- 2.13. Serão encargos do CONSTRUTOR todas as providências necessárias à efetivação das ligações definitivas das instalações da dependência do BANCO à rede da Concessionária de esgoto e águas pluviais local. Estão aqui incluídos, aprovações de projetos, requisição de ligações, pagamentos de taxas e emolumentos que se fizerem necessários. Os serviços serão considerados concluídos quando a referida ligação permitir à dependência objeto da obra condições normais de operação.
- 2.14. Após a completa execução da obra, caberá ao CONSTRUTOR a apresentação dos projetos "as built", em arquivos AutoCad, versão 2000 ou compatível, em disquete CD e uma cópia plotada.

4.0. DESCRIÇÃO GERAL DA OBRA

- 3.1. Fornecimento e instalação de tubulações para esgoto sanitário e águas pluviais, caixas de águas pluviais, de gordura e de inspeção, ligação ao sistema de tratamento de esgoto composto por fossa existente no imóvel e ligação à rede pública.
- 3.2. Captação e tratamento de esgoto e águas pluviais conforme projeto, incluindo sua ligação à rede pública, quando for o caso.
- 3.3. As tubulações e conexões para esgoto sanitário ou águas pluviais deverá ser em PVC Série Reforçada (SR) ou em Ferro Fundido (FF). Prever adaptadores PVC x FF.
- 3.4. Todas as instalações desativadas pela reforma deverão ser totalmente retiradas.
- 3.5. Por tratar-se de reformas parciais da instalação, serão obrigatórias visitas prévias da proponente ao local, a fim de que a mesma tome conhecimento das características das instalações existentes, bem como das facilidades e restrições, no que se refere à execução da reforma.
- 3.6. O reaproveitamento de materiais existentes, somente será admitido, após a aprovação da FISCALIZAÇÃO.
- 3.7. Os trabalhos deverão ser executados de forma a minimizar o desconforto provocado pelas obras, incluindo a limpeza diária das adjacências e remoção periódica de entulho, a cargo da CONTRATADA.
- 3.8. Toda a rede deverá seguir os padrões da Concessionária local.
- 3.9. Deverá ser executado teste de estanqueidade de toda a rede, inclusive a rede predial existente, antes da execução dos revestimentos.
- 3.10. Especificações de louças, metais e acessórios: Conforme S-28, adiante.
- 3.11. Especificação de materiais: Conforme S-22.MAT.01, adiante.
- 3.12. Poderão ser acionados serviços diversos relacionados às instalações citadas.
- 3.13. Todos os lavatórios, pias e mictórios deverão receber sifão metálico.
- 3.14. Para as instalações sanitárias deverão ser usados tubos e conexões de PVC rígido esgoto predial. Para as colunas de águas pluviais e ventilação com instalação aparente em ambientes externos deverão ser utilizados tubos de PVC rígido reforçados.
- 3.15. Todas tubulações de esgoto deverão ser devidamente ventiladas conforme indicado no projeto.

-
- 3.16. Os tubos e conexões em PVC ou Ferro Fundido para esgoto sanitário poderão ser utilizados no sistema de coleta de águas pluviais.
- 3.17. O sistema de esgoto e de águas pluviais é baseado em funcionamento por gravidade, devendo todas as tubulações horizontais seguir a tabela de declividade existente nas plantas do projeto no sentido do escoamento.
- 3.18. Todas as caixas de inspeção e de areia instaladas no piso do térreo deverão ter suas tampas abaixo do nível do piso, ao nível do contrapiso, para receber uma sobretampa, tipo forma, executada com cantoneiras e chapa de aço, conforme detalhe de projeto, ao nível do piso acabado. A sobretampa deverá receber o mesmo material de acabamento de piso do ambiente onde está instalada e será locada em função da paginação de piso proposta no projeto de arquitetura.
- 3.19. Prever a pintura com tinta esmalte sintético acetinado na cor preta, dos trechos aparentes de tubulações de esgoto sanitário. A pintura do sistema de captação de águas pluviais ficará para ser decidida caso a caso, pela Fiscalização da obra.

1.0. NORMAS

Conforme NBR 5715 - Local e instalação sanitária modular.
P-22.CAN.01 e P-22.CAN.02.

2.0. CARACTERIZAÇÃO DOS PRODUTOS**2.1. Produto: CAIXA DE GORDURA**

- 2.1.1. Tipo: Caixa de PVC.
- 2.1.2. Fabricante: Tigre, ref. Caixa de gordura, linha caixa múltipla, ou equivalente.
- 2.1.3. Aplicação: esgotamento da pia da copa.
- 2.1.4. Observações: instalada sob a bancada da pia na copa.

2.2. Produto: CAIXA DE INSPEÇÃO EM PVC

- 2.2.1. Tipo: Caixa de PVC, linha caixa múltipla, com tampa cega.
- 2.2.2. Fabricante: Tigre ou equivalente.
- 2.2.3. Aplicação: passagem de esgoto sanitário.

2.3. Produto: CAIXA DE INSPEÇÃO EM CONCRETO

- 2.3.1. Tipo: Caixa de concreto, confeccionada em anéis pré-moldados, com tampa
- 2.3.2. Diâmetro: 60cm
- 2.3.3. Aplicação: passagem de esgoto sanitário.

2.4. Produto: CAIXA DE areia EM CONCRETO

- 2.4.1. Tipo: Caixa de concreto pré-moldado, com tampa
- 2.4.2. Dimensão: 40 x 40cm
- 2.4.3. Aplicação: passagem de esgoto sanitário.

2.5. Produto: TUBO DE PVC SÉRIE R (SR) RÍGIDO SOLDÁVEL

- 2.5.1. Tipo: Para esgoto secundário
- 2.5.2. Fabricante: TIGRE, AMANCO ou equivalente
- 2.5.3. Aplicação: Esgoto secundário até o Ø 40mm

2.6. Produto: CONEXÕES DE PVC SÉRIE R (SR) RÍGIDO SOLDÁVEL

- 2.6.1. Tipo: Soldável (Joelho, junção, redução excêntrica, te, luva, etc.)
- 2.6.2. Fabricante: TIGRE, AMANCO ou equivalente
- 2.6.3. Aplicação: Esgoto sanitário

2.7. Produto: TUBO DE PVC SÉRIE R (SR) RÍGIDO JUNTA ELÁSTICA

- 2.7.1. Tipo: Para esgoto primário
- 2.7.2. Fabricante: TIGRE, AMANCO ou equivalente
- 2.7.3. Aplicação: Esgoto primário Ø 50, 75, 100mm e 150mm

2.8. Produto: CONEXÕES DE PVC SÉRIE R (SR) JUNTA ELÁSTICA

- 2.8.1. Tipo: Soldável (Joelho, junção, redução excêntrica, te, luva, etc.)
- 2.8.2. Fabricante: TIGRE, AMANCO ou equivalente
- 2.8.3. Aplicação: Esgoto primário Ø 50, 75, 100mm e 150mm

-
- 2.9. Produto: VEDAÇÃO PARA SAÍDA DE VASO
- 2.9.1. Tipo: Em PVC rígido
 - 2.9.2. Fabricante: TIGRE, AMANCO ou equivalente
 - 2.9.3. Aplicação: Esgoto sanitário
- 2.10. Produto: CAIXA SIFONADA (Caixilho e grelha conforme arquitetura)
- 2.10.1. Tipo: Em PVC rígido, com 3, 5 ou 7 entradas
 - 2.10.2. Fabricante: TIGRE, AMANCO ou equivalente
 - 2.10.3. Aplicação: Instalações sanitárias
- 2.11. Produto: VÁLVULA DE RETENÇÃO
- 2.11.1. Tipo: Em PVC rígido
 - 2.11.2. Fabricante: TIGRE ou equivalente
 - 2.11.3. Aplicação: Dreno dos splits da Auto-Atendimento
- 2.12. Produto: RALO SEMI-HEMISFÉRICO DE FERRO FUNDIDO (Ralo Abacaxi)
- 2.12.1. Tipo: Em ferro fundido, semi-hemisférico
 - 2.12.2. Fabricante: Cofersed ou equivalente
 - 2.12.3. Aplicação: Instalações de águas pluviais
- 2.13. RALO SECO (Caixilho e grelha conforme arquitetura)
- 2.13.1. Tipo: Em PVC rígido – bitola 100 x 52 x 40.
 - 2.13.2. Fabricante: TIGRE, AKROS, FORTILIT ou equivalente.
 - 2.13.3. Aplicação: Instalações sanitárias
- 2.14. Produto: ACESSÓRIOS DIVERSOS PARA INSTALAÇÕES SANITÁRIAS
- 2.14.1. Tipo: Solução limpadora, cola, estopa, etc.
 - 2.14.2. Fabricante: TIGRE, AMANCO ou equivalente
 - 2.14.3. Aplicação: Conexões.
- 2.15. Produto: ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO
- 2.15.1. Tipo: Braçadeiras, perfilados, suporte angular, chumbador, vergalhão, etc.
 - 2.15.2. Fabricante: MEGA-APOIO, WALSYWA ou equivalente
 - 2.15.3. Aplicação: Fixação das tubulações
- 2.16. Produto: TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO
- 2.16.1. Tipo: Tipo calçada, resistência 2000 kg, com inscrições “ESGOTO” OU “ÁGUAS PLUVIAIS” conforme a aplicação.
 - 2.16.2. Fabricante: Markafer Distribuidora de Ferro Fundido ou equivalente
 - 2.16.3. Aplicação: Fechamento de caixas de inspeção e caixas de areia.
- 2.17. Produto: SOBRETAMPA PARA CAIXAS DE ESGOTO
- 2.17.1. Tipo: Sobretampa tipo forma, com acabamento do mesmo material do piso do ambiente onde será aplicada.
 - 2.17.2. Fabricante: Executada por serralheiro, sob medida de acordo com a modulação do acabamento do piso, conforme detalhe de projeto
 - 2.17.3. Aplicação: Acabamento de piso para ocultar tampões cegos de ferro fundido ou PVC das caixas de inspeção ou caixas de areia.

2.18. Produto: CALHAS, CONEXÕES E ACESSÓRIOS PARA ÁGUAS PLUVIAIS

- 2.18.1. Tipo: Linha Captação de Águas Pluviais em PVC
- 2.18.2. Diâmetro: 170mm para calhas e conexões. Saída (descida) com 100mm.
- 2.18.3. Fabricante: Amanco ou equivalente
- 2.18.4. Aplicação: Sistema de drenagem de águas pluviais
- 2.18.5. Observação: Para a descida e coleta das águas pluviais, poderão ser utilizados tubos e conexões em PVC SR para esgoto sanitário.

2.19. Produto: CALHAS, CONEXÕES E ACESSÓRIOS PARA ÁGUAS PLUVIAIS

- 2.19.1. Tipo: Calha para Águas Pluviais em chapa metálica corte 28
- 2.19.2. Modelo: Platibanda (semi circular), com diâmetro de boca de 150mm e altura de 100mm.
- 2.19.3. Fabricante: Calha Forte ou equivalente
- 2.19.4. Aplicação: Sistema de drenagem de águas pluviais
- 2.19.5. Observação: Para a descida e coleta das águas pluviais, poderão ser utilizados tubos e conexões em PVC SR para esgoto sanitário.

2.20. PRODUTO: TUBOS E CONEXÕES EM FERRO FUNDIDO

- 2.20.1. Tipo: Tubos e conexões em ferro fundido para esgoto sanitário e águas pluviais, com rosca BSP
- 2.20.2. Diâmetros: 75mm, 100mm e 150mm
- 2.20.3. Fabricante: Tupy ou equivalente
- 2.20.4. Aplicação: Em sistemas de esgoto sanitário e águas pluviais

2.21. PRODUTO: TINTA ESMALTE SINTÉTICO

- 2.21.1. Tipo: Tinta esmalte sintético acetinado para aplicação sobre tubos e conexões em PVC Série R (SR).
- 2.21.2. Cor: Preto.
- 2.21.3. Preparo da superfície: Limpar a superfície, eliminando poeira, gordura e mofo. Lixar a superfície do PVC (tubulações e conexões) com lixa para madeira nº 120 (ou de granulometria menor), de modo a criar uma melhor aderência para a tinta no PVC.
- 2.21.4. Fabricante: Coral, Suvinil, Sherwin Williams ou equivalente.
- 2.21.5. Nº de demãos: Mínimo de duas, até o perfeito cobrimento.
- 2.21.6. Aplicação: Tubos e conexões em PVC para esgoto sanitários e águas pluviais aparentes.

1.0. OBJETIVO

- 1.1. Estas especificações visam estabelecer as instruções básicas para o fornecimento e instalação dos materiais e equipamentos que irão compor os serviços de instalação e remanejamento de equipamentos de ar condicionado do Banco do Brasil, s.a. execução desta obra deverá seguir o contido neste caderno, no caderno geral de encargos e nos projetos que foram elaborados especificamente.

2.0. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS A SER EXECUTADOS

- 2.1. As instalações técnicas para o Edifício Cidade do Rio de Janeiro – SEDAN, devem se revestir de confiabilidade, seletividade e flexibilidade, englobando:
- 2.2. Instalações Elétricas;
- 2.3. Instalação e remanejamento de equipamentos de ar condicionado;
- 2.4. Os serviços serão executados conforme estas especificações.
- 2.5. Prescrições Gerais
- 2.5.1. Quaisquer modificações nos projetos deverão ser submetidas previamente à aprovação da Fiscalização.
- 2.5.2. Os serviços em instalações devem obedecer rigorosamente o prescrito em projeto e nas presentes especificações.
- 2.5.3. Obedecer rigorosamente todas as recomendações dos Fabricantes para instalação dos equipamentos e materiais, e das especificações e memoriais para instalação de Ar Condicionado e Ventilação Mecânica.
- 2.6. Mão-de-obra:
- 2.6.1. A mão-de-obra compreende o fornecimento no local da obra e instalação dos equipamentos, acessórios, material de isolamento, balanceamentos de ar (e água, quando aplicável) e testes finais.
- 2.6.2. Os serviços deverão ser executados por firma especializada em instalações de condicionamento de ar, sob a responsabilidade de Engenheiro Mecânico (o Engenheiro Mecânico deverá estar presente na obra diariamente para acompanhamento dos serviços) devidamente credenciado e capacitado a efetuar ajustes de projeto necessários a eventuais compatibilizações com interferências com outras instalações encontradas no decorrer dos serviços.
- 2.6.3. Antes do início das atividades deverá ser enviada ao Banco do Brasil, ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) do Engenheiro Mecânico residente/responsável da CONTRATADA – item 2.4.2.
- 2.6.4. ATENÇÃO: A CONTRATADA deverá atualizar o projeto de ar condicionado apresentado (execução de desenho As Built), ocorrendo ou não modificações durante a obra ou se houver conflito entre o projeto e a instalação efetuada, em meio magnético, AutoCad versão 14 (ou compatível com AutoCad 2000), entregando o CD-ROM e um (01) jogo de plantas plotadas em papel vegetal. Além do “As Built” , deverá ser apresentado o relatório de start up de todos os equipamentos de AC instalados (novos e reutilizados), sendo para os novos assinado pelo Fabricante/Representante e Contratada e para os existentes assinado

pela Contratada. Estes serão pré-requisitos para liberação da última parcela, no recebimento provisório.

3.0. COORDENAÇÃO DOS SERVIÇOS

- 3.1. Os serviços terão coordenação conjunta com a totalidade dos trabalhos da obra, de acordo com as especificações consolidadas neste caderno.
- 3.2. As marcas e produtos indicados nas plantas, especificações e listas de material são orientativas cabendo a CONTRATADA sugerir/definir equipamentos e materiais similares somente se totalmente compatíveis tecnicamente e devidamente com desempenho comprovado através de testes e ensaios previstos por normas e desde que previamente aceitos pela FISCALIZAÇÃO.

4.0. NORMAS TÉCNICAS**4.1. REFERÊNCIAS GERAIS**

- 4.1.1. Para o projeto, fabricação, montagem e ensaios dos equipamentos e seus acessórios principais, bem como em toda a terminologia adotada, serão seguidas as prescrições das publicações da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas.
- 4.1.2. Estas normas serão complementadas por normas emitidas por uma ou mais das seguintes entidades:
- ANSI - "American National Standards Institute";
 - ARI - "Air Conditioning and Refrigerating Institute";
 - ASHRAE - "American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers";
 - ASME - "American Society of Mechanical Engineers"
 - DIN - "Deutsch Industrie Normen";
 - NEC - "National Electrical Code";
 - NFPA - "National Fire Protection Association";
 - SMACNA - "Sheet Metal and Air Conditioning Contractor National Association". NEBB - "National Environmental Balancing Bureau"
 - NEMA - "National Electrical Manufacturers Association"
- 4.1.3. Os materiais serão novos, de classe, qualidade e grau adequados. Estarão de acordo com as últimas revisões dos padrões da ABNT e normas acima.
- 4.1.4. A Contratada fornecerá e instalará todos os cartazes de advertência e de segurança exigidos por lei e regulamentos, ou solicitados pela Contratante. A instalação completa estará em perfeita conformidade com os códigos e padrões da ASHRAE.

1.0. ESPECIFICAÇÃO DOS MATERIAIS**1.1. GERAL**

- 1.1.1. As características descritas a seguir buscam apresentar condições básicas para um perfeito serviço de instalação e/ou remanejamento de materiais (redes de dutos, elementos de insuflamento e retorno, dampers, tubulações de água gelada e água de condensação, tubulações de cobre, interligações elétricas de equipamentos, etc.) de sistemas de Condicionamento de Ar e Ventilação Mecânica, cabendo à Contratada sua avaliação, adaptação aos seus serviços específicos e complementação, de forma a garantir a obediência às normas, às exigências de segurança e à eficiência operacional da instalação.
- 1.1.2. A fabricação/fornecimento dos materiais estará rigorosamente dentro dos padrões de projeto e de acordo com a presente Especificação. As técnicas de fabricação e a mão-de-obra a ser empregada nos serviços de montagem e instalação, serão compatíveis com as normas mencionadas, na sua última edição.
- 1.1.3. Todos os materiais empregados na fabricação/montagem dos materiais utilizados serão novos e de qualidade, tendo composição e propriedade adequados aos propósitos a que se destinam e de acordo com os melhores princípios técnicos e práticas usuais de fabricação/montagem/instalação, obedecendo às últimas especificações das normas de referência.
- 1.1.4. A Contratada comunicará à Contratante casos de erros e/ou omissões relevantes nesta Especificação Técnica, solicitando instruções antes de iniciar a fabricação/fornecimento/montagem/instalação.

2.0. ESPECIFICAÇÃO DA REDE DE DUTOS DE AR E COMPONENTES**2.1. REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE AR**

- 2.1.1. A presente especificação tem por finalidade definir os requisitos mínimos para fornecimento, preparação, montagem e testes das rede de dutos de ar condicionado estando em conformidade com as modificações a serem efetuadas no local.
- 2.1.2. Os dutos, de insuflamento (incluindo plenos dos difusores, quando houver) e ar exterior (quando encaminhados em entreforro de ambientes condicionados) deverão ser termicamente isolados externamente com manta de lã de vidro mineral de 38mm de espessura (ref. Isoflex RT-01, densidade 20 Kg/m³), com acabamento externo em filme de alumínio já aderido à manta de lã de vidro. Dutos aparentes em ambientes condicionados não necessitam de isolamento térmico. Nestes casos, em conformidade com o projeto, poderão ser utilizados dutos de fabricação oval, construção leve, em chapa de aço galvanizado, construção helicoidal. Dutos aparentes deverão ser pintados em cor a ser definida pela Contratante.
- 2.1.3. Dutos de insuflamento e retorno instalados em locais externos deverão ser isolados com dupla camada de isolamento (ver item 3.1) além de utilização de proteção mecânica externa adicional a ser efetuada com chapa de alumínio liso espessura 0,40mm, cintadas a cada metro com fita metálica espessura ½", com junções aparafusadas ou rebitadas (rebite POP).

A fabricação dos dutos deverá obedecer ao especificado abaixo:

Material: Aço galvanizado

Lado maior:	Chapa
até 30 cm.....	# 26
de 31 a 75 cm.....	# 24
de 76 a 140 cm.....	# 22
de 141 a 210 cm.....	# 20

Deverão obedecer aos padrões normais de serviço descritos nos manuais especializados para o caso. As interligações dos dutos convencionais serão por meio de chavetas "S" ou barras especiais, conforme largura dos mesmos e determinações da SMACNA.

- 2.1.4. A fixação do isolamento térmico deverá ser efetuada através de adesivo apropriado, incombustível, com amarração externa através de fita plástica para embalagem (1/2"). Os arremates externos (junções) entre os trechos de manta deverão ser efetuados com fita adesiva aluminizada. Deverão ser utilizadas nas arestas dos dutos, sob a fita plástica, externamente ao isolamento, cantoneiras em chapa galvanizada #26, com largura de aba nunca inferior a 5 cm, de forma a evitar contato direto da fita com o isolamento térmico.
- 2.1.5. Em nenhum momento poderá haver contato não isolado entre suportes e a chapa dos dutos. Não serão admitidos dutos suportados e/ou apoiados em outros dutos.
- 2.1.6. Todos os dutos em que a relação largura /altura exceder a 4 deverão possuir reforço (externo e/ou interno) apropriado visando evitar deformações.
- 2.1.7. Deverão ser fornecidas e instaladas todas as redes de dutos de insuflamento de ar novas, constantes no desenho de projeto, com seus respectivos difusores, registros, captosres, splitters e outros acessórios.
- 2.1.8. Todos os dutos do tipo convencional, retangulares deverão ser confeccionados em chapa de aço galvanizada, nas bitolas definidas pela ABNT 16401, de acordo com a maior dimensão da seção transversal dos trechos (ver tabela acima).
- 2.1.9. Todas as interligações de dutos aos equipamentos (condicionadores), deverão ser novas e devidamente executadas em chapa de aço galvanizado, com fechamento em lona crua de 16 onças.

Atenção: Os fechamentos em lona deverão ser confeccionados com ambas as extremidades possuindo colarinhos em chapa galvanizada de forma a serem devidamente fixados nos equipamentos e dutos através de parafusos ou rebites. Não será admitida a fixação da lona diretamente aos equipamentos e dutos por colagem ou qualquer outro artifício não condizente com os padrões das instalações.

- 2.1.10. Os dutos serão fixados a estrutura do prédio (laje de teto), sendo utilizadas suportações compatíveis, com os trechos suportados, devidamente dimensionadas, executadas, fornecidas e instaladas pela Contratada. Para difusores e grelhas com utilização de caixa pleno deverão ser utilizados dutos flexíveis isolados termicamente com manta de lã de vidro espessura 1", diâmetros de acordo com as respectivas vazões de insuflamento e/ou definições dos fabricantes. A suportação dos mesmos deverá ser executada pela Contratada, sem que haja prejuízo da seção circular dos dutos flexíveis, utilizando suportes (preferencialmente fita metálica perfurada Walsywa largura 1/2", bucha e parafusos) a cada metro linear ou menos, quando assim justificar. Não serão aceitos dutos flexíveis e caixas pleno sem suportações ou apoiados em forro ou outras instalações.

- 2.1.11. Será de responsabilidade da Contratada o dimensionamento, execução, fornecimento e instalação dos suportes garantindo a devida segurança nas instalações. O Contratado poderá efetuar outro tipo de fixação dos dutos desde que não concorde com o tipo sugerido em desenho, conferindo a devida segurança a rede de dutos quanto ao peso de seu conjunto. Neste caso, o Contratado deverá definir, previamente, perante a Fiscalização o tipo de suportes a serem utilizados antes da execução dos mesmos. Os dutos flexíveis e caixas pleno dos difusores deverão ser suportados na laje de teto, de forma a não ficarem "pendentes" ou soltos no entreferro.
- 2.1.12. As fixações de dutos deverão guardar um espaçamento máximo de 2,0 metros, quando o peso do conjunto o permitir, utilizando buchas ou chumbadores adequados. Não serão admitidos dutos suportados e/ou apoiados no forro ou em outros dutos, tubos, calhas ou qualquer outra instalação existente no entreferro. Toda a suportação de dutos será de responsabilidade (dimensionamento e execução) da Contratada.
- 2.1.13. Elementos de Distribuição e Regulagem (difusores, grelhas, splitters, captores, registros, etc.)
- Todos os elementos de distribuição de ar serão em alumínio anodizado na cor natural, exceto os instalados na área de público do Auto Atendimento, os quais deverão ser pintados na cor branca ou outra cor definida pela arquitetura e/ou Fiscalização da Obra.
 - Todas as divisões de dutos deverão possuir "Splitters" reguláveis, com o respectivo quadrante e borboleta externos para possibilitar o acesso.
 - Ramais de dutos convencionais (retangulares) deverão ser dotados de captos, conforme indicado em desenho de projeto.
- 2.1.14. Dampers de Regulagem: Todos os registros (dampers) de regulagem de vazão (quando aplicáveis - ver desenho de projeto) deverão ser do tipo lâminas opostas, controle manual, quando não especificado em contrário.
- 2.1.15. Dampers Corta Fogo
- 2.1.16. Caso sejam necessários (conforme projeto) deverão ser utilizados dampers com elemento fusível (72°C) e rearme manual. Caso exista intertravamento com Central de Controle de Incêndio a Contratada deverá verificar a necessidade de fornecimento de Damper corta Fogo acionado por bobina eletromagnética, comandada diretamente pela Central de Controle, para fechamento em caso de sinistro.
- 2.1.17. Atenção: Jamais utilizar damper corta fogo com duplo comando (p.e.: elemento fusível E bobina eletromagnética).
- 2.1.18. Acessórios
- 2.1.18.1. Mesmo quando não indicado em desenho de projeto, todas as curvas e joelhos de dutos convencionais retangulares deverão possuir veios defletores internos segundo as Normas recomendadas anteriormente. Deverão ser fabricados e montados todos os acessórios necessários e suficientes para o perfeito funcionamento da instalação, exigidos ou não no projeto.
- 2.1.18.2. Todos os pendurais, braçadeiras e suportes deverão ser confeccionados em aço, ou barras roscadas, e pintados com tinta protetora, anticorrosiva e fixados diretamente na laje de teto. Nos pontos onde forem detectadas vibrações, os dutos deverão ser providos de apoios de borracha.

2.1.19. Os dutos de alumínio estruturados com enchimento de poliuretano rígido, comercialmente conhecidos como MPU, necessitam de procedimentos específicos para a formação dos dutos e sua instalação e para tal. Os responsáveis pela fabricação e montagem dos dutos devem, obrigatoriamente fazer ou ter feito o curso ministrado pelo fabricante das placas de MPU, ou seu representante no RJ. Devem ser utilizados todos os acessórios necessários e o ferramental adequado para fabricação dos dutos.

2.1.20. A utilização deste tipo de duto só pode ser feita quando o Banco do Brasil através da sua Engenharia assim o solicitar.

3.0. LINHAS DE REFRIGERANTE

- 3.1. A interligação entre os compressores e a serpentina do evaporador / condensador deverá ser efetuada através de tubos de cobre rígido, paredes 1/16", sendo uma linha de sucção ou descarga e outra de líquido, com diâmetros nominais conforme desenho.
- 3.2. Obs.: Os diâmetros indicados nos desenhos de projeto são orientativos, devendo ser confirmados pelo instalador em função dos reais posicionamentos relativos (evaporadores / condensadores) no local, de acordo com orientação do Fabricante dos equipamentos.
- 3.3. Por medida de segurança a linha de descarga (caso exista) deverá ser isolada com espuma elastomérica esp. 12 mm ref. Armaflex nos trechos internos passíveis de contato humano. Todas as tubulações de linhas de líquido deverão ser isoladas com o mesmo material, aparentes ou não. O conjunto de tubulações isoladas deverá ser envolvido por fita plástica (branca ou azul) para acabamento.
- 3.4. Para fixação dos tubos de cobre deverão ser usadas braçadeiras galvanizadas, Walsywa do tipo "B", com bitola de acordo com o diâmetro dos mesmos, mantendo um espaçamento mínimo de 5 cm entre os tubos. Entre as braçadeiras e os tubos deverá ser utilizada juntas de borracha 2 mm de espessura com o objetivo de reduzir as vibrações transmitidas à estrutura. Os furos para passagem de tubulações de cobre e respectivos enclausuramentos e impermeabilizações em áreas externas deverão ser efetuados pela Contratada, mantendo as características do projeto arquitetônico e em conformidade com determinações da Fiscalização da Obra.
- 3.5. Após a conclusão dos serviços, os sistemas deverão ser limpos e testados a uma pressão mínima de 400 psig, utilizando nitrogênio líquido, bem como submetê-los a um vácuo de 250 micron de Hg. Não existindo umidade e impurezas nas linhas, completar ou recarregar o sistema com gás refrigerante adequado.
- 3.6. Deverão ser previstos os seguintes cuidados na construção das linhas de descarga de gás:
 - 3.6.1. Sifão simples na saída do evaporador;
 - 3.6.2. Sifão duplo nos trechos verticais a cada 3 m de desnível;
 - 3.6.3. Sifão invertido com dimensão superior à altura do condensador na entrada do mesmo.

Atenção: observar recomendações do Fabricante dos condicionadores fornecidos com relação a execução dos sifões.

Inclinação de 10 mm a cada 2 m no trechos horizontais em direção aos sifões de entrada do condensador e saída do evaporador. Deverão ser utilizadas curvas de raio longo Na execução dos serviços deverá ser utilizada solda apropriada e fluxo de nitrogênio. O vácuo deverá ser medido com vacuômetro eletrônico não sendo aceita a utilização do manifold para este fim.

O filtro secador não deverá ficar exposto à atmosfera mais que 15 minutos, caso isto ocorra o mesmo deverá ser descartado.

OBSERVAÇÃO: Após a limpeza do circuito frigorígeno e um funcionamento em teste de no mínimo 12 horas, todos os filtros secadores deverão ser substituídos pela Contratada.

4.0. REDE HIDRÁULICA E ACESSÓRIOS.

4.1. GENERALIDADES

4.1.1. Os materiais a serem fornecidos e instalados relativos a este item devem atender as condições de Pressão de Trabalho: até 1034 Kpa.

4.2. HIDRÁULICA (ÁGUA GELADA e ÁGUA DE CONDENSAÇÃO)

4.2.1. OBJETIVO

2.4.1.1. Esta especificação hidráulica tem por objetivo definir os requisitos mínimos para fornecimento de materiais e montagem de redes hidráulicas de distribuição de água gelada para sistemas do tipo expansão indireta e interligações de condicionadores fancoil, unidades resfriadoras de água (chillers, centrífugas, equipamentos de absorção, etc.), bombas de água gelada, bombas de água de condensação e torres de arrefecimento.

ATENÇÃO: É PRIORITÁRIA a verificação, por parte da Contratada, perante a Engenharia do Banco do Brasil as classes de pressão a serem utilizadas em tubulações e acessórios em função do pavimento onde serão efetuados os serviços.

4.2.2. TUBULAÇÕES HIDRÁULICAS

4.2.2.1. As tubulações deverão ser de aço, sem costura, classe SCH 40, construídas de acordo com as normas ASTM-A 53 grau A ou B tipo S, ou ainda ASTM-A 106 grau A ou B tipo S. A norma dimensional aplicável para estes tubos é ANSI - 836.10.

4.2.2.2. As tubulações de diâmetros menores ou iguais à 3" deverão ser de aço galvanizado, DIN 2440, pontas roscadas (BSP) e conexões rosqueáveis em ferro maleável classe 10. Para diâmetros acima de 3" deverão ser em aço preto com pontas biseladas para solda, sendo utilizadas conexões de aço preto forjadas ou fundidas, devidamente preparadas para solda.

4.2.2.3. Os rosqueamentos em tubos deverão usar cânhamo ou sisal molhado em zarcão para a vedação. As soldas deverão ser de topo (Bull Weld), obedecendo a Norma ANSI-B16.25.

4.2.2.4. As conexões para solda de topo e conexões rosqueadas deverão ser fabricadas de acordo com as seguintes Normas:

ANSI-B16.1 - Conexões de ferro fundido cinzento

ANSI-B16.3 - Conexões de ferro maleável

ANSI-B16.11 - Conexões de aço forjado

ANSI-B16.5 - Flanges de aço forjado

4.2.3. SUPORTES E APOIOS

4.2.3.1. As tubulações deverão ser devidamente apoiadas ou suspensas em suportes apropriados, de forma a não transmitirem vibrações às estruturas do prédio, bem como permitir a sua devida flexibilidade.

4.2.3.2. Os suportes deverão ser fixados em elementos estruturais, nunca em paredes ou elementos de alvenaria.

- 4.2.3.3. O espaçamento dos suportes deve obedecer, no máximo, aos seguintes vãos:
- * tubos ate 1" (inclusive) ----- 1,2 metros
 - * tubos 1 1/4" a 2" (inclusive) ----- 1,5 metros
 - * tubos 2 1/2" e 3" (inclusive) ----- 2,5 metros
 - * tubos acima de 3" ----- 4,0 metros
- 4.2.3.4. Nenhuma tubulação deverá ser apoiada ou suportada em outra tubulação, dutos, eletrocalhas, eletrodutos ou qualquer outra instalação existente, nem diretamente apoiadas em forros.
- 4.2.3.5. Todos os elementos de suportaçoão deverão ser dimensionados e posicionados pelo Instalador de acordo com definições no local dos serviços. Em hipótese alguma será admitido contato entre os tubos e suportes metálicos devendo ser utilizadas cambotas de madeira para tubulações de água gelada (utilizar manta de neoprene espessura 1/4" entre a cambota e tubo) e manta de neoprene esp. 1/2" para tubulações de água de condensação.

4.2.4. ACABAMENTO – ÁGUA GELADA

- 4.2.4.1. Todas as tubulações de água gelada deverão ser isoladas termicamente com calhas, ou placas, de espuma elastomérica, com classificação ao fogo M-1 (UNE-23727), resistência ao vapor de água 5000 (UNE 92225), de fabricação Armstrong, tipo AF/ARMAFLEX, de espessura nominal crescente M = 3/4" (19 a 26 mm) para tubulação de diâmetro até 5", e de espessura nominal crescente T = 1 1/4" (32 mm) para tubulação de diâmetros acima de 5".
- 4.2.4.2. Para tubulações ao tempo até os pontos verticais de descida, as tubulações deverão possuir proteção mecânica externa ao isolamento composta de alumínio liso espessura 0,40 mm revestido internamente com duas folhas de papel "Kraft" puro de 40 gr/m², entremeadas de camada de asfalto de 30 gr/m² e coladas ao alumínio liso através de adesivo sintético apropriado (ref. Calorisol modelo CAL-JACK). O alumínio deverá ser fixado ao isolamento através de cinta em alumínio 1/2" a cada metro. O instalador será responsável pelo dimensionamento, execução, fornecimento e instalação dos suportes e apoios das tubulações hidráulicas de água gelada. Deverão ser utilizadas cambotas de madeira, de forma a não haver contato metálico entre tubos e suportes.
- 4.2.4.3. O instalador deverá indicar através setas pintadas em cor preta ou branca, em alguns trechos visíveis de tubulação, o sentido do fluxo hidráulico (AAG - alimentação de água gelada / RAG retorno de água gelada).
- 4.2.4.4. Deverá ser realizado teste de pressão hidráulica em toda a tubulação, ANTES DA EXECUÇÃO DO ISOLAMENTO TÉRMICO, à uma pressão de 1,5 vezes a pressão de serviço. Após o teste e sendo este aprovado deverá ser efetuada limpeza dos tubos, com circulação de água, para retirada de quaisquer detritos ou impurezas nelas alojados em decorrência da montagem (a limpeza deverá ser efetuada antes da conexão do condicionador, de forma a não gerar obstrução nos condensadores). Os testes e limpezas deverão ser notificados à Fiscalização da Obra para serem programados para execução em finais de semana (sábados e domingos) e devidamente testemunhados e aprovados.
- 4.2.4.5. Obs. Importante : Caso os testes de pressão sejam efetuados APÓS a instalação dos equipamentos o Instalador deverá respeitar os limites de pressão suportados por estes, de acordo com orientação do fabricante dos equipamentos efetivamente fornecidos.

4.2.5. ACABAMENTO – ÁGUA de CONDENSAÇÃO

- 4.2.5.1. Toda a tubulação de água de condensação nova deverá preparada com primer anti corrosão e pintada com duas demãos de tinta nas cores definidas pelo condomínio para alimentação e retorno de água.
- 4.2.5.2. Deverá ser realizado teste de pressão hidráulica em toda a tubulação, à uma pressão de 1,5 vezes a pressão de serviço. Após o teste e sendo este aprovado deverá ser efetuada limpeza dos tubos, com circulação de água, para retirada de quaisquer detritos ou impurezas nelas alojados em decorrência da montagem (a limpeza deverá ser efetuada antes da conexão do condicionador, de forma a não gerar obstrução nos condensadores. Os testes e limpezas deverão ser notificados à Fiscalização da Obra para serem programados para execução em finais de semana (sábados e domingos) e devidamente testemunhados e aprovados.
- 4.2.5.3. Obs. Importante : Caso os testes de pressão sejam efetuados APÓS a instalação dos equipamentos o Instalador deverá respeitar os limites de pressão suportados por estes, de acordo com orientação do fabricante dos equipamentos efetivamente fornecidos.

4.3. ESPECIFICAÇÃO DOS MATERIAIS

ATENÇÃO: É PRIORITÁRIA a verificação, por parte da Contratada, perante a Engenharia do Banco do Brasil as classes de pressão a serem utilizadas em tubulações e acessórios em função do pavimento onde serão efetuados os serviços.

4.3.1. TUBULAÇÃO

- Diâmetros até 2 1/2": Deverá ser executada em tubo de aço carbono galvanizado, sem costura, ASTM-A-106 - grau B, schedule 40, extremos com rosca BSP.
- Diâmetros acima de 3" (inclusive) até 10": Deverá ser executada em tubo de aço carbono preto, sem costura ASTM-A-106 - grau B, schedule 40, extremos biselados para solda.

4.3.2. CURVAS DE 90° e 45°

- Diâmetros até 2 1/2":
Conexões em ferro maleável galvanizado, classe 10, rosca BSP. As uniões deverão possuir assento cônico longo em ferro ou bronze.
- Diâmetros acima de 3" (inclusive) até 10":
Deverão ser executadas em aço carbono forjado, sem costura, ASTM-A-53 ou ASTM-A-106 (conforme ASTM-A- 234), dimensões segundo ANSI-B.16.9, raio longo, com extremos biselados para solda.

4.3.3. REDUÇÕES CONCÊNTRICAS ou EXCÊNTRICAS

- Diâmetros até 2 1/2":
Conexões em ferro maleável galvanizado, classe 10, rosca BSP
- Diâmetros acima de 3" (inclusive) até 10":
Deverão ser executadas em aço carbono forjado, sem costura, ASTM-A-53 ou ASTM-A-106 (conforme ASTM-A- 234), dimensões segundo ANSI-B.16.9, com extremos biselados para solda.

4.3.4. CAPS

- Diâmetros até 2 1/2":
Conexões em ferro maleável galvanizado, classe 10, rosca BSP
- Diâmetros acima de 3" (inclusive) até 10":
Deverão ser executadas em aço carbono forjado, sem costura, ASTM-A-53 ou ASTM-A-106 (conforme ASTM-A- 234), dimensões segundo ANSI-B.16.9, com extremos biselados para solda.

- 4.3.5. MEIA LUVA ROSCADA
- Diâmetros até 2 1/2":
Deverão ser executadas em aço carbono preto, SAE- 1010 ou SAE-1020, sem costura, classe 300 libras, extremos solda x rosca BSP (ABNT-NBR-8133).
- 4.3.6. COTOVELOS 90° e 45°
- Diâmetros de 1/2" até 2 1/2" (inclusive):
Deverão ser executados em ferro maleável, galvanizado, classe 10, ABNT-NBR-6943, rosca BSP
- 4.3.7. "T" e "T" DE REDUÇÃO
- Diâmetros de 1/2" até 2 1/2" (inclusive):
Deverão ser executados em ferro maleável, galvanizado, classe 10, ABNT-NBR-6943, rosca BSP
- 4.3.8. LUVAS E LUVAS DE REDUÇÃO
- Diâmetros de 1/2" até 2 1/2" (inclusive):
Deverão ser executados em ferro maleável, galvanizado, classe 10, ABNT-NBR-6943, rosca BSP
- 4.3.9. BUCHAS DE REDUÇÃO
- Diâmetros de 1/2" até 2 1/2" (inclusive):
Deverão ser executadas em ferro maleável, galvanizado, classe 10, ABNT-NBR-6943, rosca BSP.
- 4.3.10. NIPLES E NIPLES DUPLOS DE REDUÇÃO
- Diâmetros de 1/2" até 2 1/2" (inclusive):
Deverão ser executados em ferro maleável, galvanizado, classe 10, ABNT-NBR-6943, rosca BSP
- 4.3.11. UNIÕES
- Diâmetros de 1/2" até 2 1/2" (inclusive):
Deverão ser executadas em ferro maleável, galvanizado, classe 10, ABNT-NBR-6943, rosca BSP, com assento cônico em bronze.
- 4.3.12. BUJÕES
- Diâmetros de 1/2" até 2 1/2" (inclusive):
Deverão ser executadas em ferro maleável, galvanizado, classe 10, ABNT-NBR-6943, rosca BSP, com assento cônico em bronze.
- 4.3.13. FLANGES
- Diâmetros acima de 3" (inclusive) até 10":
Deverão ser de aço carbono forjado ASTM-A-181, classe 150, tipo sobreposto, padrão ANSI-B.16.5, face plana ou com ressalto, de acordo com a aplicação.
- 4.3.14. VÁLVULAS GAVETA
- Diâmetros até 2 1/2":
Deverão ter corpo em bronze ASTM-B.62 classe 150, conexões com rosca BSP (ABNT-NBR-6414), castelo roscado, internos de bronze, haste fixa, volante em ferro nodular, dimensões padrão MSS-SP-80.
 - Diâmetros acima de 3" (inclusive) até 10"
Deverão ter corpo em ferro fundido ASTM-A-126- Cl. B, castelo aparafusado, haste ascendente, flangeada, dimensões ANSI-B.16.1, classe 125 (faceamento plano).
- 4.3.15. VÁLVULAS de ESFERA
- Diâmetros até 2 1/2":
Deverão ter corpo em bronze ASTM-B.62, conexões com rosca BSP (ABNT-NBR-6414), esfera em aço inoxidável, internos de bronze, haste latão, alavanca em aço carbono, gaxetas em Teflon.

- Diâmetros acima de 3" (inclusive) até 10"
Deverão ter corpo em ferro fundido ASTM-A-126- Cl. B, castelo aparafusado, haste ascendente, flangeada, dimensões ANSI-B.16.1, classe 125 (faceamento plano).

4.3.16. VÁLVULAS BORBOLETA

- Diâmetros acima de 3" (inclusive):
Deverão ser do tipo para montagem entre flanges "Wafer", padrão ANSI-B.16.5, classe 150, face plana, corpo em ferro fundido nodular ASTM-A-536.65.45.12, gaxeta e sede em BUNA-N, disco em ferro nodular ASTM-A-536.65.45.12, haste e parafusos de fixação do disco em aço inoxidável; vedação para 175 psi, acionamento por alavanca manual, com memória.
- Para diâmetros acima de 8" (inclusive), deverão ter acionamento com volante e caixa de redução.

4.3.17. VÁLVULAS BORBOLETA MOTORIZADAS

- Diâmetros acima de 3" (inclusive):
Deverão ser do tipo para montagem entre flanges "Wafer", padrão ANSI-B.16.5, classe 150, face plana, corpo em ferro fundido nodular ASTM-A-536.65.45.12, gaxeta e sede em BUNA-N, disco em ferro nodular ASTM-A-536.65.45.12, haste e parafusos de fixação do disco em aço inoxidável; vedação para 150 psi, acionamento por atuador "on-off" do tipo eletroeletrônico, de 0 a 24 Volts.

4.3.18. VÁLVULAS DE RETENÇÃO Tipo PORTINHOLA

- Diâmetros até 2 1/2":
Corpo e tampa em bronze ASTM-B.62, classe 125, portinhola, porca e eixo em latão laminado ASTM-B.124, operação vertical, fecho cônico, rosca BSP ABNT-NBR-6414, dimensões padrão MSS-SP-80.

4.3.19. VÁLVULAS DE RETENÇÃO de DUPLA PORTINHOLA

- Diâmetros acima de 3" (inclusive):
Deverão ser de ferro fundido, ASTM-A-126-Cl.B, classe 150, conexões flangeadas, padrão ANSI- B.16.1, face plana, tampa aparafusada, internos de bronze, sede em BUNA-N, molas em aço inox.

4.3.20. VÁLVULAS DE BOIA

- Diâmetros de 1/2" até 2" (inclusive):
Deverão ser de bronze, ASTM-B.62, conexões com rosca BSP, alavanca de latão, boia de latão, classe 150.

4.3.21. VÁLVULAS BALANCEADORAS

- Diâmetros de 1/2" até 10" (inclusive):
Terão a função de controlar a vazão máxima de água.
Deverão ter corpo em ametal, classe 150, conexões roscadas de Ø 1/2" até Ø 2 1/2", e flangeadas para diâmetros acima de Ø 3" (inclusive), juntas em PTFE, tomadas de pressão auto estanques com juntas de borracha EPDM, e isolamento térmico pré-fabricado.
Deverá ser fornecido um conjunto de calibragem de vazão, composto de sensor de pressão diferencial conectado a um dispositivo eletrônico (micro processador portátil), o qual deverá armazenar as curvas de calibração das válvulas, permitindo o balanceamento das mesmas.
- Fabricante de Referência: Tour-Andersson, modelo STAD ou STAF (válvulas) e DTM-C (calibrador), ou similar.

4.3.22. VÁLVULAS de REGULAGEM - GLOBO

- Diâmetros até 2 1/2":
Corpo em bronze ASTM-B.62, castelo roscado ASTM B.62, haste ascendente em latão laminado ASTM-B.124, fecho cônico em bronze ASTM-B.62, classe 150, rosca BSP, de acordo com ABNT-NBR-8465 e MSS-SP-80 e rosca de acordo com ABNT-NBR-6414.
- Diâmetros acima de 3" (inclusive):
Corpo em ferro fundido ASTM-A.126 CL B, haste ascendente latão laminado ASTM-B.124, classe 125, flanges ANSI-B16.1, disco e anel em bronze.

4.3.23. CONEXÕES FLEXÍVEIS (AMORTECEDORES DE VIBRAÇÃO)

- TIPO FOLE
Em borracha reforçada, com malha interna em aço e presilhas retentoras.
- TIPO INOX
Fole metálico em aço inox, pontas para solda ou flanges ANSI 150, classe 125. Deverão possuir tensores limitadores (guias retentoras), podendo os mesmos serem fornecidos com o amortecedor ou serem fabricados no local da instalação

4.3.24. ROBINETES

- Diâmetros de 1/4" até 1/2" (inclusive):
Deverão ser executados em latão forjado, do tipo macho passante, sem gaxeta, com bico chanfrado, rosca BSP, classe 150.

4.3.25. TORNEIRAS PARA MANÔMETROS

- Diâmetros de 1/2"
Deverão ser do tipo esfera, em latão forjado, de três (03) vias, conexões com rosca BSP, pressão de serviço 300 psi

4.3.26. TUBO SIFÃO PARA MANÔMETROS

- Diâmetros de 1/2"
Deverá ser do tipo "U" ou "Trombeta", de latão forjado, rosca BSP, sendo uma interna e outra externa, classe 150.

4.3.27. MANÔMETROS / MANO VACUÔMETROS

- Uso Geral
Manômetro para água tipo BOURDON, concêntrico, diâmetro externo 100 mm, rosca de ligação 1/2" BSP escala dupla de 0 a 7kg/cm² e 0 a 100 lb/pol².

4.3.28. TERMÔMETROS

- Tipo capela á álcool, coluna vermelha, com proteção, tipo reto ou angular, com poço em latão, escala -30C a +50C ou 0C a +50C, rosca de ligação 1/2" BSP, comprimento superior 200mm, bulbo de acordo com a tubulação onde instalado (63mm, 100mm, 160mm ou 250mm).

4.3.29. JUNTAS PARA FLANGES

- Deverão ser de amianto comprimido grafitado ou neoprene, espessura de 1/16", pré-cortadas, para flanges ANSI-B-16.5, classe 150.

4.3.30. PARAFUSOS PRISIONEIROS PARA FLANGES

- Deverão ser de aço carbono ASTM-A-307-Gr.B, com porcas sextavadas fresadas ASTM-A-194, nos diâmetros adequados aos flanges que forem acoplar.

4.3.31. SUPORTES

- Toda a tubulação deverá ser suportada, ancorada e guiada de forma apropriada.
- Todos os elementos de suportaçoão deverão ser dimensionados e posicionados pelo Instalador de acordo com definições no local dos serviços. Em hipótese alguma será admitido contato entre os tubos e suportes metálicos devendo ser utilizadas cambotas de madeira para tubulações de água gelada (utilizar manta de neoprene espessura ¼" entre a cambota e tubo) e manta de neoprene esp. ½" para tubulações de água de condensação.
- Os suportes metálicos devem ser construídos e montados de acordo com as normas de construção e montagem das estruturas metálicas em vigor, (NB-14 da ABNT)
- Durante a montagem devem ser previstos pelo Instalador, suportes provisórios, de modo que a linha não sofra tensões exageradas nem que esforços apreciáveis sejam transmitidos aos equipamentos, mesmo que por pouco tempo.
- Os pontos de ancoragem somente serão fixados após a montagem total da linha.
- Somente será permitido soldar suportes em tubos ou equipamentos (mesmo os provisórios) quando indicados no projeto ou permitidos pelo Banco.
- Os suportes devem ser locados com uma tolerância de ± 3 cm na direção perpendicular ao tubo e ± 15 cm na direção longitudinal, salvo indicação em contrário.
- As superfícies de contato do suporte com o tubo, deverão ser pintadas antes da colocação da linha.
- As linhas poderão ser testadas, somente após a colocação de todos os suportes, guias e ancoras.

1.0. CONDIÇÕES GERAIS

ATENÇÃO: Em nenhum momento estas diretrizes específicas para instalações elétricas a serem efetuadas pela firma Contratada para execução exclusiva dos sistemas de Condicionamento de Ar e Ventilação Mecânica deverão conflitar com as diretrizes e informações constantes do projeto elétrico e do Item 19 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, TELECOMUNICAÇÕES E INFORMÁTICA (e sub itens), AS QUAIS PREVALECERÃO SOBRE QUAISQUER INCOMPATIBILIDADES E/OU DISCREPÂNCIAS ENTRE O ITEM 26 - INSTALAÇÃO ELÉTRICA (ESTE ITEM E SUB ITENS) E O CITADO ITEM 19 (E SUB ITENS) DESTE CADERNO DE ENCARGOS.

- 1.1. Condições gerais e normas de execução elétrica, conforme p-19.aaa.01, p-19.ate.01, p-19.cdr.01, p-19.cdt.01, p-19.eqp.01, p-19. Qpd.01, p-19.sis.01, p-19.sdp.01 e p-19.ptu.01 do caderno geral de encargos.
- 1.2. Os materiais a serem empregados, as obras e os serviços, deverão obedecer aos projetos, as normas e 19 e p 19 no que for aplicável (caderno geral de encargos do banco do brasil) e serem executados obedecendo rigorosamente a:
 - 1.1.1 **NBR-5410/2004 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão;**
 - 1.1.2 Às normas internacionais consagradas, na falta das normas da ABNT;
 - 1.1.3 Às prescrições e recomendações dos fabricantes dos materiais e equipamentos.
- 1.3. No final da execução dos trabalhos, a CONTRATADA deverá entregar à FISCALIZAÇÃO, declaração oficial assinada pelo Engenheiro Responsável da obra, que a mesma está de acordo com o CÓDIGO ABNT ISO/IEC GUIA 22, e que a instalação está de acordo com as normas vigentes.
- 1.4. Em caso de divergência entre desenhos de Ar Condicionado e de Elétrica prevalecerão sempre os do Projeto Elétrico, desde que completamente compatibilizados com a instalação em questão, o qual deverá ser devidamente analisado pela Contratada, sendo esta corresponsável no que tange à segurança das instalações de condicionamento de ar e instalações elétricas correlatas. Qualquer incompatibilidade deverá ser comunicada a Fiscalização.
- 1.5. Na divergência entre cotas dos desenhos e suas dimensões medidas em escala, prevalecerão as primeiras, sempre consultada a Fiscalização.
- 1.6. Nenhuma modificação poderá ser feita nos desenhos e nas especificações dos projetos sem autorização expressa da Fiscalização.
- 1.7. A Contratada fornecerá os equipamentos, os materiais, a mão-de-obra, o transporte e tudo mais que for necessário para a execução, a conclusão e a manutenção das obras, sejam elas definitivas ou temporárias.
- 1.8. Os equipamentos que a Contratada levar para a obra, ou as instalações por ele executadas e destinadas ao desenvolvimento de seus trabalhos, só poderão ser retirados com autorização formal da Fiscalização.
- 1.9. As marcas e produtos indicados nas plantas, especificações e listas de material são orientativas cabendo a Contratada sugerir/definir equipamentos e materiais similares somente se totalmente compatíveis tecnicamente e devidamente com desempenho comprovado através de testes e ensaios previstos por normas e desde que previamente aceitos pela FISCALIZAÇÃO.
- 1.10. Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser novos, comprovadamente de primeira qualidade, e estarem de acordo com as especificações, devendo ser submetidos à aprovação da Fiscalização.
- 1.11. Todas as instalações elétricas serão executadas com esmero e bom acabamento, com todos os condutores e equipamentos cuidadosamente arrumados em posição e firmemente ligados às

estruturas de suporte e aos respectivos pertences, formando um conjunto mecânica e eletricamente satisfatório e de boa aparência.

- 1.12. Todo o equipamento será preso firmemente no local em que deva ser instalado, prevendo-se meios de fixação ou suspensão condizentes com a natureza do suporte e com o peso e as dimensões do equipamento considerado.
- 1.13. As partes vivas expostas dos circuitos e do equipamento elétrico serão protegidas contra contatos acidentais, seja por um invólucro protetor, seja pela sua colocação fora do alcance normal das pessoas não qualificadas.
- 1.14. As partes do equipamento elétrico que, em operação normal, possam produzir faíscas, centelhas, chamas ou partículas de metal em fusão, deverão possuir uma separação incombustível protetora ou ser efetivamente separadas de todo o material facilmente combustível.
- 1.15. Só serão empregados materiais rigorosamente adequados à finalidade em vista e que satisfaçam às normas que lhes sejam aplicáveis.
- 1.16. Em lugares úmidos ou normalmente molhados e expostos às intempéries, onde o material possa sofrer a ação deletéria dos agentes corrosivos de qualquer natureza, assim como nos locais em que, pela natureza da atmosfera ambiente, possam ocorrer incêndios ou explosões e, ainda, onde possam os materiais ficar submetidos a temperaturas excessivas, serão usados métodos de instalação adequados e materiais destinados especialmente a essa finalidade.
- 1.17. Todas as extremidades dos tubos serão, durante a reforma, convenientemente obturadas, a fim de evitar a penetração de detritos e umidade.
- 1.18. Os barramentos de neutro dos quadros deverão ser isolados da carcaça através de isoladores de epóxi.
- 1.19. A taxa máxima de ocupação para calhas não deverá ultrapassar o disposto no item 6.2.11.3 da NBR-5410 e o agrupamento de cabos não poderá exceder ao indicado no projeto e para o qual foram calculados, com os respectivos fatores de redução de capacidade, observando o item 6.2.11.3.5 da NBR-5410.
- 1.20. Os condutos metálicos serão sempre instalados com luvas, buchas e porcas vedadas com adesivo não secativo. Os condutos não metálicos serão fixados de acordo com as recomendações do fabricante.
- 1.21. Só se admitirá o uso de curvas pré-fabricadas para eletrodutos.
- 1.22. As extensões de interligação de máquinas sujeitas a vibrações deverão ser feitas por condutos flexíveis metálicos, tipo "Seal Tube".
- 1.23. Os condutos metálicos deverão envolver simultaneamente as três fases de um circuito trifásico, de maneira a evitar perdas e aquecimentos por indução.
- 1.24. Os condutos deverão ser limpos e secos internamente antes da passagem dos condutores elétricos.
- 1.25. Todos os condutos não utilizados deverão ser providos de arames-guias.
- 1.26. Todos os condutos metálicos serão aterrados e não sofrerão solução de continuidade.
- 1.27. Todos os condutos correrão embutidos nas paredes contra pisos ou "shafts", entre forros e outros espaços para tal fim preparados.

- 1.28. A tubulação será instalada de modo a não formar cotovelos, apresentando outrossim, uma ligeira e contínua declividade para as caixas.
- 1.29. As instalações embutidas em paredes, pisos e assemelhados deverão ser feitas exclusivamente em eletrodutos rígidos.

- 1.30. Os eletrodutos rígidos só deverão ser cortados perpendicularmente ao seu eixo, abrindo-se nova rosca na extremidade a ser aproveitada e retirando-se cuidadosamente todas as rebarbas deixadas nas operações de corte e de abertura de roscas.
- 1.31. Os tubos poderão ser cortados à serra, sendo, porém, escareados a lima para remoção das rebarbas.
- 1.32. Os eletrodutos rígidos deverão ser emendados por meio de luvas atarraxadas em ambas as extremidades a serem ligadas, as quais serão introduzidas na luva até se tocarem para assegurar continuidade da superfície interna da canalização.
- 1.33. Não deverão ser empregadas curvas com deflexão menor que 90°. Em cada trecho de canalização, entre duas caixas ou entre extremidades e caixa, poderão ser empregadas, no máximo, 3 curvas de 90° ou seu equivalente até no máximo 270°.
- 1.34. Quando os eletrodutos rígidos se destinarem a conter condutores com capa isolamento PVC-PVC poderão ser usadas no máximo duas curvas de 90° ou seu equivalente até o máximo de 180°.
- 1.35. Deverão ser empregadas caixas nas seguintes situações:
 - a. Em todos os pontos de entrada ou saída dos condutores na canalização, exceto nos pontos de transição ou passagem de linhas abertas para linhas em condutos, os quais, neste caso, deverão ser arrematados pelo menos com bucha adequada;
 - b. Em todos os pontos de emenda ou derivação de condutores; e
 - c. Em todos os pontos de instalações de aparelhos e dispositivos.
- 1.36. Em instalações onde a infraestrutura de cabeamento estruturado será de canaletas e eletrocalhas as curvas devem ser suaves, utilizando-se duas curvas de 45° em sequência ao invés de uma curva de 90°. Utilizar curva longa nas tubulações, evitando-se o uso de caixas de passagem na função de curva de 90°.
- 1.37. Só poderão ser abertos os olhais destinados a receber ligações de eletrodutos.
- 1.38. As caixas embutidas nas paredes deverão facear o paramento de alvenaria de modo a não resultar excessiva profundidade depois de concluído o revestimento, sendo também niveladas e apuradas.
- 1.39. As caixas e dispositivos tais como condutetes deverão ser colocados em lugares facilmente atingíveis e ser providos de tampas adequadas. As caixas de saída para alimentação de aparelhos poderão ser fechadas pelas placas destinadas à fixação desses aparelhos.
- 1.40. A distância entre caixas ou condutetes deverá ser determinada de modo a permitir, em qualquer tempo, fácil enfição e desenfição dos condutores.
- 1.41. Os eletrodutos rígidos expostos deverão ser adequadamente fixados, de modo a constituírem um sistema de boa aparência e de firmeza suficiente para suportar o peso dos condutores e os esforços quando da enfição.
- 1.42. Os condutores deverão ser instalados de forma a evitar que sofram esforços mecânicos incompatíveis com sua resistência, isolamento ou revestimento. Nas deflexões os condutores serão curvados segundo raios iguais ou maiores do que os mínimos admitidos para seu tipo.
- 1.43. As emendas e derivações dos condutores deverão ser executadas de modo a assegurarem resistência mecânica adequada ao contato elétrico perfeito e permanente por meio de conectores apropriados, as emendas serão sempre efetuadas em caixas de passagens com dimensões apropriadas. Igualmente o desencapamento dos fios, para emenda, será cuidadoso, só podendo ocorrer nas caixas.

-
- 1.44. O isolamento das emendas e derivações deverá ter características no mínimo equivalentes às dos condutores usados.
- 1.45. As ligações dos condutores aos bornes de aparelhos e dispositivos deverão ser feitas de modo a assegurar resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente.
- 1.46. Todos os condutores deverão ser instalados de maneira que, quando completada a instalação, o sistema esteja livre de curto-circuito e de terra que não seja a prevista noutros artigos desta especificação.
- 1.47. Em equipamentos elétricos fixos e suas estruturas, as partes metálicas expostas que, em condições normais, não estejam sob tensão, deverão ser ligados à terra.
- 1.48. Os barramentos indicados no projeto serão constituídos por peças rígidas de cobre eletrolítico nu, cujas diferentes fases serão caracterizadas por pintura nas cores convencionais.
- 1.49. A instalação dos condutores só poderá ser procedida depois de executados os seguintes serviços:
- a. Limpeza e secagem interna da tubulação, pela passagem de buchas embebidas em verniz isolante ou parafina;
 - b. Pavimentações que levem argamassa (cimentados, ladrilhos, tacos, marmorite, etc.);
 - c. Revestimentos de argamassa ou que levem argamassa.
- 1.50. As emendas de cabos e fios só poderão ser feitas em caráter excepcional, previamente autorizados pela FISCALIZAÇÃO. Deverão possuir resistência de isolamento pelo menos igual a dos condutores e garantir a inexistência de queda de tensão e/ou aquecimento. Serão sempre executadas através de muflas e/ou isolamento apropriados e ficarão contidas em caixas especialmente designadas para esse fim.
- 1.51. Os condutores terão amarração tipo chicote, com presilhas plásticas, quando instalados dentro de calhas aéreas e dutos sob o piso, com identificação clara de seus circuitos.
- 1.52. Além da segurança para as instalações que abrigar, os quadros deverão ser, também, inofensivos às pessoas, ou seja, em suas partes aparentes não deverá haver qualquer tipo de perigo de choque, sendo para tanto isolados os painéis e alavancas externas.
- 1.53. Os novos circuitos atuais de iluminação deverão obedecer ao projeto.
- 1.54. A CONTRATADA deverá utilizar somente conexões apropriadas e do mesmo fabricante.
- 1.55. As entradas e saídas de eletrocalhas, condutetes e caixas deverão ser protegidas por buchas de passagem.
- 1.56. Todas as instalações elétricas serão executadas com esmero e bom acabamento, com todos os condutores e equipamentos cuidadosamente arrumados em posição e firmemente ligados às estruturas de suporte e aos respectivos pertences, formando um conjunto mecânica e eletricamente satisfatório e de boa aparência.
- 1.57. Todo o equipamento será preso firmemente no local em que deva ser instalado, prevendo-se meios de fixação ou suspensão condizentes com a natureza do suporte e com o peso e as dimensões do equipamento considerado.
- 1.58. As partes vivas expostas dos circuitos e dos equipamentos elétricos serão protegidas contra contatos acidentais, seja por um invólucro protetor, seja pela sua colocação fora do alcance normal das pessoas não qualificadas.

As partes dos equipamentos elétricos que, em operação normal, possam produzir faíscas, centelhas, chamas ou partículas de metal em fusão, deverão possuir uma separação incombustível protetora ou ser efetivamente separadas de todo o material facilmente combustível.

- 1.59. Só serão empregados materiais rigorosamente adequados à finalidade em vista e que satisfaçam às normas que lhes sejam aplicáveis.
- 1.60. Em lugares úmidos ou normalmente molhados e expostos às intempéries, onde o material possa sofrer a ação deletéria dos agentes corrosivos de qualquer natureza, assim como nos locais em que, pela natureza da atmosfera ambiente, possam ocorrer incêndios ou explosões e, ainda, onde possam os materiais ficar submetidos a temperaturas excessivas, serão usados métodos de instalação adequados e materiais destinados especialmente a essa finalidade.
- 1.61. Caberá a CONTRATADA retirar toda a fiação, eletrodutos, calhas, luminárias com lâmpadas e reatores existentes, sendo que as luminárias com lâmpadas e reatores deverão ser entregues ao Banco do Brasil.

2.0. ATERRAMENTO

- 2.1. Devem ser mantidas as atuais malhas de aterramento existentes (de energia, para-raios, telefonia), que deverão ser integradas em um único sistema com resistência máxima de 10 ohms.
- 2.2. As partes metálicas expostas dos trilhos que, em condições normais, não estejam sob tensão, deverão ser ligadas a terra.
- 2.3. Todas as partes metálicas não ativas das instalações e equipamentos deverão ser aterradas, assim como todas as tomadas, que deverão ter pino terra. Os condutores de terra acompanham o percurso dos dutos dos circuitos gerais de alimentação interligando os seguintes elementos:
 - a. Partes metálicas não-ativas dos equipamentos;
 - b. Terra dos quadros terminais de distribuição;
 - c. Fiação de terra das luminárias;
 - d. Fiação de terra das tomadas;
 - e. Suportes das câmeras;
 - f. Terra dos protetores de surtos;
 - g. Eletrodutos e eletrocalhas.
- 2.4. Todos os componentes metálicos não ativos do sistema deverão ser aterrados a partir das barras de terra existentes nos quadros elétricos.

3.0. CONDUTORES

- 3.1. As ligações dos condutores aos componentes elétricos devem ser feitas por meio de terminais de compressão apropriados. Nas ligações devem ser empregadas arruelas lisas de pressão ou de segurança (dentadas), além dos parafusos e/ou porcas e contra porcas, onde aplicáveis. No caso de dois condutores ligados a um mesmo terminal (ou borne), cada condutor deve ter seu terminal.
- 3.2. As ligações dos condutores aos bornes de aparelhos e dispositivos deverão ser feitas de modo a assegurar resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente.
- 3.3. Todos os condutores deverão ser instalados de maneira que, quando completada a instalação, o sistema esteja livre de curto-circuito e de terra que não seja a prevista noutros artigos destas especificações.
- 3.4. A instalação dos condutores só poderá ser procedida depois de executados os seguintes serviços:

Limpeza e secagem interna da tubulação, pela passagem de buchas embebidas em verniz isolante ou parafina;

**Pavimentações que levem argamassa (cimentados, ladrilhos, tacos, marmorite, etc.);
Revestimentos de argamassa ou que levem argamassa.**

4.0. EMENDAS

- 4.1. As emendas de cabos e fios de energia só poderão ser feitas em caráter excepcional, previamente autorizados pela FISCALIZAÇÃO. Deverão possuir resistência de isolamento pelo menos igual a dos condutores e garantir a inexistência de queda de tensão e/ou aquecimento. Serão sempre executadas através de muflas e / ou isolamentos apropriados e ficarão contidas em caixas especialmente designadas para esse fim.
- 4.2. As emendas dos cabos elétricos serão sempre estanhadas e isoladas com fita auto-fusão e recobertas com fita isolante anti-chama.
- 4.3. O isolamento das emendas e derivações deverá ter características, no mínimo, equivalentes às dos condutores usados.
- 4.4. As emendas e derivações dos condutores deverão ser executadas de modo a assegurarem resistência mecânica adequada ao contato elétrico perfeito e permanente por meio de conectores apropriados. As emendas serão sempre efetuadas em caixas de passagens com dimensões apropriadas. Igualmente o desencapamento dos fios, para emenda, será cuidadoso, só podendo ocorrer em caixas de passagem.

5.0. IDENTIFICAÇÃO

- 5.1. Será realizada toda a identificação dos novos circuitos assim como identificação das tomadas elétricas, pontos lógicos e pontos de voz.
- 5.2. Caberá a CONTRATADA fixar etiqueta do tipo Brady ou equivalente nas laterais dos trilhos, a cada trecho de 1 m e em todos os tipos de conexões, com a identificação do circuito de iluminação e a respectiva potência, de forma a facilitar a instalação dos projetores pelos expositores e identificar a potência disponível em cada circuito.

6.0. GARANTIA

- 6.1. Todos os equipamentos e serviços deverão ser garantidos por um período de 12 (doze) meses contados a partir da emissão do termo de recebimento.

7.0. CONSIDERAÇÕES FINAIS

- 7.1. Deverão ser anotadas em planta e entregue a Fiscalização do Banco, todas as alterações de projetos realizadas no decorrer da obra.
- 7.2. Os eletrodutos/caixas acima do forro deverão ser fixados da seguinte maneira:
- 7.3. Eletrodutos: cinta metálica perfurada/bucha e parafuso ou terminal de tiro.
- 7.4. Caixas: bucha e arruela/retalho de eletroduto/bucha e parafuso ou terminal de tiro.
- 7.5. Os eletrodutos nas suas emendas deverão obedecer aos seguintes critérios:
- 7.6. Acima do forro: luva com rosca.
- 7.7. Aparente fixo na parede: luva com rosca ou terminal tipo luva de encaixe;
- 7.8. Aparente no teto fixo por estrutura metálica: luva com rosca.
- 7.9. As luvas para efeito de orçamento estão inclusas no item eletroduto à razão de uma a cada eletroduto.
- 7.10. Para conexão dos eletrodutos nos condutores, CDs e etc., deverão ser utilizados terminais tipo bolsa ponta com rosca.

-
- 7.11. Os eletrodutos aparentes, conectores curvos para box, caixas e estruturas metálicas de sustentação serão pintados na cor a ser definida pela Fiscalização do Banco.
 - 7.12. Os eletrodutos aparentes possuirão abraçadeiras a cada 1,5 metros.
 - 7.13. Deverá ser deixado alçapão próximo as caixas de passagem que fiquem acima do forro, conforme solicitado em projeto.
 - 7.14. As dimensões dos eletrodutos e das caixas de saída são consideradas como internas. Por exemplo: 20mm = 3/4", 25mm=1".
 - 7.15. Os serviços executados no piso, parede e acima do forro deverão ser deixados acesso livre para Fiscalização.
 - 7.16. A empreiteira deverá comunicar à Fiscalização do banco com antecedência de 72 horas a data do início dos trabalhos na Agência.
 - 7.17. A obra deverá ser entregue com o arremate das partes envolvidas no serviço, tais como: alvenaria, lambri, gesso, pintura, etc.
 - 7.18. A empresa deve possuir especialização técnica reconhecida no mercado, para os serviços requeridos.
 - 7.19. Quando da instalação dos equipamentos por parte do fornecedor, a empresa deverá colocar um técnico a disposição no local da obra, a fim de sanar problema eventuais que poderão ocorrer. O não cumprimento deste procedimento implicará na suspensão da empresa nas demais obras.
 - 7.20. A empresa deverá entregar a obra com todos os acabamentos no prazo previsto em planilha. Assim sendo a empresa deverá comunicar o termino do serviço, obedecendo ao prazo previsto em planilha.
 - 7.21. Para efeito de serviço/obra, considerar-se-á todos os detalhes, como: projeto, memoriais, planilhas e anexos, por serem esses documentos integrantes da presente licitação.

1.0. PRODUTO: Eletrodutos zincados.

- 1.1. Tipo: Eletrodutos metálicos, rígidos, zincados eletroliticamente, rosca NBR 8133, fabricados conforme a Norma NBR-1307 da ABNT.
- 1.2. Fabricante: Apolo ou equivalente.
- 1.3. Aplicação: Proteção de fiação de energia e controle.

2.0. PRODUTO: Eletrodutos metálicos flexíveis .

- 2.1. Tipo: "Seal Tube" metálicos revestidos.
- 2.2. Fabricante: SPTF ou equivalente.
- 2.3. Aplicação: Conexão de Quadros e "Caixas Plug-in" às eletrocalhas.

3.0. PRODUTO: Acessórios de fixação.

- 3.1. Tipo: Tirantes, perfilados e abraçadeiras.
- 3.2. Fabricante: Marvitec, Mopa, Sisa ou equivalente.
- 3.3. Aplicação: Suportes de eletrodutos, leitos, bus-way, etc.

4.0. PRODUTO: Cabos classe 0,6/1KV, 90°C.

- 4.1. Tipo: Cabo unipolar com condutor flexível, isolamento de composto termofixo de HEPR e cobertura de composto termoplástico com base poliolefínica não halogenada - 0,6/1KV-90°C, encordoamento classe 5, NBR-13248, referência Afumex.
- 4.2. Fabricante: Prysmian ou equivalente
- 4.3. Aplicação: Circuitos alimentadores.

5.0. PRODUTO: Fios e cabos classe 0,75 KV, 70°C

- 5.1. Tipo: Fios e cabos unipolares, com isolamento de termoplástico poliolefínico não halogenado - 450/750V-70°C, encordoamento classe 5, conforme NBR-13248 Referência Afumex.
- 5.2. Fabricante: Prysmian ou equivalente.
- 5.3. Aplicação: Circuitos terminais, aterramento (proteção elétrica), controle e sinalização.

6.0. PRODUTO: Disjuntor.

- 6.1. Tipo: Disjuntores termomagnéticos, curva C, fabricados conforme Norma ABNT IEC 60947-2 e NBR IEC 60 898, capacidade de ruptura mínima em 380/220V de 10KA conforme IEC 898 e 15KA conforme IEC 947-2.
- 6.2. Fabricante: Schneider, Siemens, ABB ou equivalente.
- 6.3. Aplicação: nos Quadros Terminais (QTN, QTE e QTU) para proteção de circuitos elétricos.

7.0. PRODUTO: Tomadas de energia.

- 7.1. Tipo: Bipolar mais terra, pinos chatos, 15 A - 250 V,
- 7.2. Fabricante: Pial, Primelétrica, Steck, Strahl, ou equivalente.
- 7.3. Aplicação: Para embutir em placa de parede, de piso ou caixa de sobrepor, na constituição de circuitos elétricos de baixa tensão.

8.0. PRODUTO: Quadros elétricos.

- 8.1. Tipo: Autoportante, PTTA, FORMA 1, construção em chapa 12/14 USG (Quadros Gerais) e de sobrepor, chapa 16 USG (Quadros Terminais), pintura RAL 7032, com barramentos e acessórios de acordo com as características indicadas no projeto, fabricados conforme NBR-IEC-60439-1 (Quadros gerais) e NBR-IEC-60439-3 (Quadros terminais) da ABNT.
- 8.2. OBSERVAÇÃO: Serão exigidos todos os ensaios e testes preconizados pelas Normas NBR-IEC-60439-1 e 60.439-3
- 8.3. Fabricante: Schneider, ABB ou equivalente.
- 8.4. Aplicação: Proteção e distribuição de energia.

9.0. Produto: Disjuntor

- 9.1. Tipo: Mini disjuntor termomagnético curva C, de atuação lenta, conforme NBR IEC 60898 da ABNT, 250 V, 60 Hz ou equivalente.
- 9.2. Fabricante: SIEMENS, ABB, Merlin-Gerin, Hager, Klockner-Moeller, ou equivalente.
- 9.3. APLICAÇÃO: Proteção dos circuitos elétricos, instalados no interior do quadro específico, conforme projeto.

10.0. TIPO: Eletroduto, Luvas e Curvas de PVC

- 10.1. Material: PVC roscável rígido
- 10.2. Diâmetro (mm): 25, 50 e 100 mm
- 10.3. Fabricante: TIGRE
- 10.4. Fixação: Com abraçadeiras, tirantes e acessórios;
- 10.5. APLICAÇÃO: circuitos secundários para os jardins, casa de bombas ou alimentadores.

11.0. TIPO: Acessórios, emendas e terminais.

- 11.1. Referência: Curvas, luvas
- 11.2. Fabricante: TIGRE
- 11.3. APLICAÇÃO: acessório dos eletrodutos de PVC embutidos em alvenaria.

12.0. Produto: Marcadores ALFANUMÉRICOS.

- 12.1. Tipo: Anilha em forma de "C", de forma a permitir o anilhamento dos cabos sem necessidade de seccioná-los.
- 12.2. Fabricado em PVC rígido.
- 12.3. Cor amarela para os cabos de energia, com gravação em preto.
- 12.4. Fabricante: HELLERMANN ou equivalente.
- 12.5. APLICAÇÃO: Identificação de cabos juntos aos quadros de energia e caixas de passagens;

13.0. Produto: Abraçadeira Plástica

- 13.1.1. Tipo: Abraçadeira plástica fabricada com nylon, fechamento auto travante sem retorno. Largura e comprimento de acordo com a quantidade de cabos a serem amarrados.
- 13.1.2. Fabricante: Hellermann ou equivalente.
- 13.1.3. APLICAÇÃO: Fixação dos cabos dentro dos quadros elétricos. As abraçadeiras serão instaladas num espaçamento máximo de 10 cm.

14.0. Produto: Terminal de Pressão Pré-isolado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

- 14.1.1. Tipo: Anel, forquilha (garfo) ou pino.
- 14.1.2. Características: Fabricado a partir de fita de cobre eletrolítico estanhado.
- 14.1.3. Isolação em PVC rígido.
- 14.1.4. Com ranhuras internas proporcionando maior contato entre os filamentos do condutor e o barril do terminal.
- 14.1.5. Deve permitir a conexão de cabos de até 6 mm².
- 14.1.6. Fabricante: AMP, Intelli, Magnet, ou equivalente.

APLICAÇÃO: Terminação de cabos flexíveis.

15.0. Tipo: Caixa de Derivação

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- 15.1.1. Material: alumínio fundido
- 15.1.2. Dimensões: comerciais
- 15.1.3. Espessura da chapa (mm): 1 mm
- 15.1.4. Espelho: alumínio
- 15.1.5. Referência/linha:
- 15.1.6. Fabricante: WETZEL

APLICAÇÃO: Rede de Energia

16.0. Produto: Tomadas de energia (uso geral)

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- 16.1.1. Tipo: Bipolar mais terra, (2P+ terra) 10A - 220 V - Padrão Brasileiro conforme NBR-14136 da ABNT,
- 16.1.2. Fabricante: PIAL, SIEMENS ou equivalente.

APLICAÇÃO: Para embutir em placa de parede, de piso ou caixa de sobrepor, na constituição de circuitos elétricos de baixa tensão.

17.0. Produto: Quadros elétricos

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- 17.1.1. Tipo: Em chapa metálica, com barramento trifásico com neutro e terra, grau de proteção IP40, de sobrepor ou de embutir conforme detalhe em projeto, fabricados conforme as exigências da NBR-60439-1 da ABNT.
- 17.1.2. Fabricante: SCHNEIDER, SINTREX, FRESA ou equivalente.

APLICAÇÃO: Quadros de distribuição dos circuitos e para os disjuntores de proteção.

18.0. Produto: Fita isolante

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- 18.1.1. Tipos: Fita anti-chama convencional.
- 18.1.2. Fabricante: 3M ou equivalente.

APLICAÇÃO: Isolamento de emendas de cabos elétricos e isolamento em circuitos internos.

19.0. TIPO: FITA ISOLANTE AUTO FUSÃO

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

19.1.1. Referência: isolante auto fusão

19.1.2. Cor: preta

19.1.3. Fabricante: 3M ou equivalente.

APLICAÇÃO: isolamento em circuitos externos

20.0. INTERLIGAÇÕES ELÉTRICAS**Obs.: Todas as ligações elétricas deverão obedecer a Norma NBR 5410.**

Interligações elétricas: Deverão ser dimensionadas e executadas todas as interligações elétricas de força, comando e controle entre os condicionadores e os respectivos pontos de força existentes, e entre unidades evaporadoras e respectivos condensadores, necessárias ao perfeito funcionamento dos equipamentos.

20.1.1. Cabos

Os cabos deverão ser flexíveis com isolamento em PVC 70 °C e classe 750 V. Para interligações de força a bitola mínima admissível por cabo é de 2.5 mm².

Para interligações de controle será admitida a utilização de cabos com bitola mínima de 1.5 mm².

20.1.2. Eletrodutos

Os eletrodutos deverão ser ferro galvanizado.

As interligações elétricas com equipamentos passíveis de vibrações deverão ser executadas com eletrodutos flexíveis do tipo Seal Tube.

20.1.3. Caixas de passagem

Deverão ser de alumínio fundido com tampas removíveis.

Observações:

1 - Nas ligações dos cabos aos Quadros Elétricos devem ser utilizados conectores apropriados e terminais identificados por anilhas.

2 - Todas as interligações elétricas necessárias entre os pontos de força (existentes e/ou novos ajustados e/ou fornecidos pela pelo Instalador de Elétrica) e as unidades condicionadoras, ventiladores, entre condensadores e evaporadores e seus respectivos painéis de comando remoto ambiente deverão ser dimensionadas, fornecidas e executadas pela Contratada.

1.0. NORMAS

A execução dos equipamentos sanitários obedecerá ao disposto nas normas abaixo, no que for aplicável:

P-28.SAN.01 Equipamentos Sanitários

2.0. CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES

- 2.1. Os conjuntos de aparelhos sanitários deverão ser da mesma linha e fabricante, assim como os conjuntos de metais também deverão ser da mesma linha e fabricante.
- 2.2. Considerar o fornecimento de todos os acessórios necessários para o perfeito funcionamento das louças e acessórios especificados (parafusos de fixação, tubos, engates, anel de vedação etc).
- 2.3. Quaisquer modificações nos projetos deverão ser submetidas previamente à aprovação da Fiscalização

3.0. ACABAMENTO PARA REGISTRO**3.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 3.1.1. Material: Metal, acabamento cromado
- 3.1.2. Fabricante: Deca
 - 3.1.2.1. Linha Targa, cód. 4900.C40.PQ.CR
- 3.1.3. Fabricante: Docol
 - 3.1.3.1. Linha Itapema Bella
- 3.1.4. Fabricante: Fabrimar
 - 3.1.4.1. Linha Ascot, ref. A-AS
- 3.1.5. Cor: Branco gelo

- 3.2. APLICAÇÃO: Sanitários, conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

4.0. ARO DE AÇO INOX**4.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 4.1.1. Modelo: Circular
- 4.1.2. Material: Aço inox, acabamento escovado
- 4.1.3. Referência: B-529
- 4.1.4. Fabricante: Bobrick ou similar

- 4.2. APLICAÇÃO: Sanitários, conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

5.0. ASSENTO PARA BACIA SANITÁRIA**5.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 5.1.1. Material: Poliéster
- 5.1.2. Fabricante: Deca
 - 5.1.2.1. Carrara com fixação cromada AP.23
 - 5.1.2.2. Carrara slow close com fixação cromada AP.237
 - 5.1.2.3. Duomo plus com fixação cromada AP.121
 - 5.1.2.4. Duomo Plus termofixo AP.123
 - 5.1.2.5. Ravena

5.1.2.6. Ravena slow close AP.165

- 5.1.2.7. Village com fixação cromada AP.18
- 5.1.2.8. Village termofixo AP.183
- 5.1.2.9. Vogue Plus com fixação cromada ref. AP.51
- 5.1.3. Fabricante: Incepa
 - 5.1.3.1. Thema, código 25981
 - 5.1.3.2. Ibiza, código 15987
- 5.1.4. Fabricante: Celite
 - 5.1.4.1. Styllus Excellence, código 54981
- 5.1.5. Cor: Branco gelo
- 5.2. APLICAÇÃO: Sanitários, conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

6.0. ASSENTO PARA BACIA SANITÁRIA ACESSÍVEL

- 6.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
 - 6.1.1. Material: Poliéster
 - 6.1.2. Fabricante Deca:
 - 6.1.2.1. Vogue Plus Conforto, com ferragens cromadas AP.52
 - 6.1.3. Fabricante Incepa:
 - 6.1.3.1. Handicapped, código 08987
 - 6.1.4. Fabricante Incepa:
 - 6.1.4.1. Handicapped, código 54987
 - 6.1.5. Cor: Branco gelo
- 6.2. APLICAÇÃO: Sanitários PPNE, conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

7.0. BACIA SANITÁRIA ACESSÍVEL COM CAIXA ACOPLADA

- 7.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
 - 7.1.1. Fabricante: Celite
 - 7.1.2. Modelo: Linha Handicapped com caixa acoplada Styllus Excellence
 - 7.1.2.1. Caixa para acoplar código 54510
 - 7.1.2.2. Bacia para caixa código 54359
 - 7.1.3. Cor: Branco Gelo
 - 7.1.4. Acessórios: Barras de apoio, conforme Capítulo Serralheria.
- 7.2. APLICAÇÃO: Sanitários PPNE, conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

8.0. BACIA SANITÁRIA ACESSÍVEL CONVENCIONAL

- 8.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
 - 8.1.1. Fabricante: Deca
 - 8.1.1.1. Linha Conforto, modelo Vogue Plus sem abertura frontal ref. P 510
 - 8.1.2. Fabricante: Incepa
 - 8.1.2.1. Linha Handicapped, código 8309
 - 8.1.3. Fabricante: Celite

8.1.3.1. Linha Handicapped, código 54309

- 1.1.1. Cor: Branco gelo
- 1.1.2. Acessórios: Barras de apoio, conforme Capítulo Serralheria.

- 1.2. APLICAÇÃO: Sanitários PPNE, conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

2.0. BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA

2.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- 2.1.1. Fabricação Deca:
 - 2.1.1.1. Linha Carrara, ref. P.606
 - 2.1.1.2. Linha Duomo Plus ref. P 120,
 - 2.1.1.3. Linha Ravena, ref. P.900
 - 2.1.1.4. Linha Ravena, ref. P.909 Dual Flux
 - 2.1.1.5. Linha Village, ref. P.180 Dual Flux
 - 2.1.1.6. Linha Vogue Plus, ref. P505 Dual Flux
- 2.1.2. Fabricação Incepa
 - 2.1.2.1. Linha Ibiza, código 15353
 - 2.1.2.2. Linha Thema, código 25351
 - 2.1.2.3. Linha Thema, código 25353, com acionamento Ecoflush
- 2.1.3. Fabricação Celite
 - 2.1.3.1. Linha Stylus Excellence, bacia código 54361, com caixa para acoplar código 54510
- 2.1.4. Cor: Branco gelo

- 2.2. APLICAÇÃO: Sanitários, conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

3.0. BACIA SANITÁRIA CONVENCIONAL

3.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- 3.1.1. Fabricação Deca:
 - 3.1.1.1. Linha Carrara, ref. P.60
 - 3.1.1.2. Linha Duomo, ref. P.12
 - 3.1.1.3. Linha Ravena, ref. P.9
 - 3.1.1.4. Linha Ravena, com saída horizontal, ref. P.90
 - 3.1.1.5. Linha Village, ref.: P.18
 - 3.1.1.6. Linha Vogue Plus, ref. P.5
- 3.1.2. Fabricação Incepa
 - 3.1.2.1. Linha Ibiza, código 15303
 - 3.1.2.2. Linha Thema, código 25303
 - 3.1.2.3. Linha Thema Plus, código 25301
- 3.1.3. Fabricação Celite
 - 3.1.3.1. Linha Stylus Excellence, com saída dual, código 54321
- 3.1.4. Cor: Branco gelo

- 3.2. APLICAÇÃO: Sanitários, conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização

4.0. BANCADA DE GRANITO / MÁRMORE**4.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS****4.1.1. Material:**

- 4.1.1.1. Granito Cinza Corumbá,
- 4.1.1.2. Granito Cinza Andorinha
- 4.1.1.3. Granito Preto Absoluto,
- 4.1.1.4. Granito Preto São Gabriel
- 4.1.1.5. Granito Verde Guatemala
- 4.1.1.6. Mármore Crema Marfil

4.1.2. Acabamento: Polido e lustrado em todas as faces visíveis

4.1.3. Dimensões: Conforme projeto de Arquitetura

4.1.4. Espessura: 2,0 cm

4.2. EXECUÇÃO

4.2.1. Fixação: Semiengastado na alvenaria.

4.2.2. Rodapia: No mesmo padrão da bancada, com altura = 10 cm e espessura = 2,0 cm; ou conforme projeto.

4.2.3. Argamassa de assentamento: Argamassa pré-fabricada "Cimento Cola Quartzolit" ou argamassa de alta adesividade Quartzolit;

4.2.4. Rejuntamento: Argamassa pré-fabricada "Nata Quartzolit" para Juntas de cor idêntica ao granito.

4.3. APLICAÇÃO: Sanitários, conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

5.0. BANCO PARA VESTIÁRIO**5.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

5.1.1. Linha: Alcoplac

5.1.2. Fabricante: Neocom

5.1.3. Acabamento: Laminado melamínico Estrutural TS (Fórmica maciça), com acabamento texturizado nas duas faces.

5.1.4. Cor: Branco L190

5.1.5. Ferragens: Peças de fixação em latão pintadas na cor branca com tinta em pó eletrostático.

5.1.6. Dimensões:

5.1.6.1. Banco Simples:

5.1.6.1.1. Largura do assento: 40cm

5.1.6.1.2. Altura do assento: 40cm

5.1.6.1.3. Comprimento: múltiplo de 1,24m (módulo padrão), ou sob medida.

5.2. APLICAÇÃO: Sanitários, conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

6.0. CAIXA DE DESCARGA SUSPensa EMBUTIDA**6.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 6.1.1. Modelo: Linha Montana 9000
- 6.1.2. Cor: Branco gelo
- 6.1.3. Fabricante: Montana ou similar aprovado pela Fiscalização
- 6.1.4. Instalação: O comando de acionamento da descarga deve ficar em altura igual ou inferior a 1,0m do piso

6.2. APLICAÇÃO: Sanitários, conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

7.0. CHUVEIRO**7.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 7.1.1. Fabricante: Deca
 - 7.1.1.1. Linha Acqua Plus 1990.C.CT
 - 7.1.1.2. Linha Acqua Plus 1990.C.STD
 - 7.1.1.3. Linha Balance 1956.C.CT
 - 7.1.1.4. Linha Max 1977.C.CT
- 7.1.2. Fabricante: Docol
 - 7.1.2.1. Technoshower, ref. 00306606
 - 7.1.2.2. Chuveiro Clássico, ref. 00118406
 - 7.1.2.3. Bonnaducha ref. 00232606
- 7.1.3. Fabricante: Fabrimar
 - 7.1.3.1. Viscaya Redondo, ref. 1990 VIS-R
 - 7.1.3.2. Geribá, ref. 1990 GER
 - 7.1.3.3. Jolie, ref. 1994
- 7.1.4. Acabamento: Cromado

7.2. APLICAÇÃO: Sanitários, conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

8.0. CUBA DE APOIO**8.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 8.1.1. Fabricante: Deca
 - 8.1.1.1. Cuba meia lua, ref. L 1036
 - 8.1.1.2. Cuba redonda, ref. L.155
 - 8.1.1.3. Cuba redonda, ref. L55
 - 8.1.1.4. Cuba retangular, ref. L.7300
 - 8.1.1.5. Cuba retangular, ref. 73
- 8.1.2. Fabricante: Incepa
 - 8.1.2.1. Linha Thema, código 25077
 - 8.1.2.2. Série Loft, quadrada Q41, código 85067
 - 8.1.2.3. Série Loft, quadrada Q35, código 85068
 - 8.1.2.4. Série Loft, redonda R35, código 85097
 - 8.1.2.5. Série Loft, redonda R37, código 85098

- 8.1.3. Fabricante: Celite
 - 8.1.3.1. Linha Basic quadrada QR1, código 73069
 - 8.1.3.2. Linha Basic quadrada QR2, código 73070
 - 8.1.3.3. Linha Basic quadrada QX1, código 73071
 - 8.1.3.4. Linha Basic redonda R2, código 73098
 - 8.1.3.5. Linha Basic retangular QX2, código 73077
 - 8.1.3.6. Linha Terra Essencial cilíndrica, código 61099
- 8.1.4. Cor: Branco gelo

8.2. APLICAÇÃO: Sanitários, conforme projeto de arquitetura / orientação da fiscalização.

9.0. CUBA DE EMBUTIR

9.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- 9.1.1. Fabricante: Deca
 - 9.1.1.1. Cuba de embutir oval ref. L 37
 - 9.1.1.2. Cuba de embutir redonda L.41
 - 9.1.1.3. Cuba de embutir redonda L.56
 - 9.1.1.4. Cuba de embutir oval L.59
 - 9.1.1.5. Cuba de embutir retangular L.1071
 - 9.1.1.6. Cuba de embutir quadrada L.701
- 9.1.2. Fabricante: Celite / Incepa
 - 9.1.2.1. Cuba de embutir retangular, código 76107
 - 9.1.2.2. Cuba de embutir redonda, código 10129
 - 9.1.2.3. Cuba de embutir oval com ladrão, código 10116
 - 9.1.2.4. Cuba de embutir oval sem ladrão, código 10117
 - 9.1.2.5. Cuba de embutir oval pequena, código 10119
- 9.1.3. Cor: Branco gelo

9.2. APLICAÇÃO: Sanitários, conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

10.0. CUBA DE SEMIENCAIXE

10.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- 10.1.1. Fabricante: Deca
 - 10.1.1.1. Cuba quadrada L.800
 - 10.1.1.2. Cuba quadrada com mesa L.830
- 10.1.2. Fabricante: Incepa
 - 10.1.2.1. Cuba quadrada Q41, código 85025
- 10.1.3. Cor: Branco gelo
- 10.1.4. Acessórios: Barra de apoio curva, com acabamento cromado. Considerar o fornecimento de todos os acessórios necessários para seu perfeito funcionamento

10.2. APLICAÇÃO: Sanitários, conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

11.0. CUBA DE SOBREPOR**11.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS****11.1.1. Fabricante: Deca**

- 11.1.1.1. Cuba cilíndrica L.1050
- 11.1.1.2. Cuba oval L.680
- 11.1.1.3. Cuba oval L.65
- 11.1.1.4. Cuba oval com mesa L.64
- 11.1.1.5. Cuba quadrada L.700
- 11.1.1.6. Cuba redonda L.50
- 11.1.1.7. Cuba redonda L.550
- 11.1.1.8. Cuba retangular L.1070

11.1.2. Fabricante: Celite / Incepa

- 11.1.2.1. Cuba oval pequena, código 10148
- 11.1.2.2. Cuba quadrada Q34, código 85045
- 11.1.2.3. Cuba redonda sem ladrão, 36 cm, código 10159
- 11.1.2.4. Cuba redonda pequena sem ladrão, 31 cm, código 10229
- 11.1.2.5. Cuba retangular, código 22016

11.1.3. Cor: Branco gelo

11.2. APLICAÇÃO: Sanitários, conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

12.0. DUCHA MANUAL**12.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS****12.1.1. Fabricante: Deca**

- 12.1.1.1. Ducha universal 1983.D.ACT
- 12.1.1.2. Linha Targa 1984 C40 ACT CR
- 12.1.1.3. Linha Link 1984 ACT LNK CR

12.1.2. Acabamento: Cromado

12.2. APLICAÇÃO: Sanitários, conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

13.0. ENGATE PARA ÁGUA**13.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 13.1.1. Material: Malha de aço inox
- 13.1.2. Modelo: Flexível com 40 cm
- 13.1.3. Fabricante: Deca, Docol ou similar.

13.2. APLICAÇÃO: Sanitários, conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

14.0. ESPELHO**14.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 14.1.1. Modelo: Espelho cristal prata 6 mm
- 14.1.2. Acabamento: Lapidado
- 14.1.3. Requadro: Cantoneira metálica cromada

14.1.4. Dimensões: Conforme o projeto

14.1.5. Fabricante: Vidraçarias regionais, aprovadas pela Fiscalização

14.2. APLICAÇÃO: Sanitários, conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

15.0. LAVATÓRIO SUSPENSO DE CANTO

15.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

15.1.1. Fabricante: Deca

15.1.1.1. Lavatório suspenso de canto com mesa L 76

15.1.2. Fabricante: Incepa

15.1.2.1. Lavatório suspenso de canto, código 04014

15.1.2.2. Lavatório suspenso de canto, código 4013

15.1.3. Cor: Branco gelo

15.1.4. Acessórios: Barra de apoio curva, com acabamento cromado.

15.2. APLICAÇÃO: Sanitários, conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

16.0. LAVATÓRIO COM COLUNA

16.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

16.1.1. Fabricante: Deca

16.1.1.1. Linha Carrara, ref. L.60

16.1.1.2. Linha Duomo, ref. L.121

16.1.1.3. Linha Ravena, ref. L.91

16.1.1.4. Linha Village, ref. L.18

16.1.1.5. Linha Vogue Plus, ref. L.51

16.1.2. Fabricante: Incepa

16.1.2.1. Linha Ibiza, código 15005

16.1.2.2. Linha Thema, código 25006

16.1.2.3. Lavatório com coluna, código 19004

16.1.3. Fabricante: Celite

16.1.3.1. Linha Stylus Excellence, código 54005, com coluna 54201

16.1.4. Cor: Branco gelo

16.2. APLICAÇÃO: Sanitários, conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

17.0. LAVATÓRIO COM COLUNA SUSPENSA

17.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

17.1.1. Fabricante: Deca

17.1.1.1. Linha Vogue Plus Conforto L.510 com coluna C.510 (PPNE)

17.1.2. Fabricante: Incepa

17.1.2.1. Lavatório com coluna suspensa, código 19202

17.1.2.2. Linha Thema, código 25006

17.1.2.3. Linha Handicapped, código 08055 (PPNE)

17.1.3. Fabricante: Celite

17.1.3.1. Linha Handicapped Stylus Excellence, código 54055, com coluna suspensa código 56202 (PPNE)

17.1.3.2. Linha Stylus Excellence, código 54005, com coluna 56202

17.1.4. Cor: Branco gelo

17.2. APLICAÇÃO: Sanitários, conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

18.0. LIXEIRA PARA PAPEL TOALHA

18.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

18.1.1. Fabricante: Artplan

18.1.1.1. Lixeira redonda em alumínio escovado, com aro em aço inox, medindo 24 x 50 cm de altura, capacidade de 25 litros, ref. 1025

18.1.2. Fabricante: Brinox

18.1.2.1. Lixeira para papel toalha redonda com aro 28 litros em aço inox, acabamento escovado, 25 x 60 cm, ref. 3033/204

18.2. APLICAÇÃO: Sanitários, conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

19.0. LIXEIRA PARA PAPEL HIGIÊNICO

19.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

19.1.1. Fabricante: Artplan

19.1.1.1. Lixeira para papel higiênico em alumínio escovado, com aro em aço inox, medindo 24 x 25 cm de altura, capacidade de 13 litros, ref.1024

19.1.1.2. Lixeira para papel higiênico em polipropileno, com tampa flip-top em aço inox, medindo 24 x 24 cm de altura, capacidade de 12 litros, ref.1060

19.1.1.3. Cesto de lixo com tampa flip-top em polipropileno, medindo 24 x 30 cm de altura, capacidade de 15 litros, ref.1061PP

19.1.2. Fabricante: Brinox

19.1.2.1. Lixeira para papel higiênico redonda com tampa basculante 7,8 litros em aço inox, acabamento escovado, 18,5 x 30 cm, ref. 3032/206

19.2. APLICAÇÃO: Sanitários, conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

20.0. MICTÓRIO

20.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

20.1.1. Fabricante: Deca

20.1.1.1. Mictório com sifão integrado M 712

20.1.2. Fabricante: Incepa

20.1.2.1. Mictório institucional, código 08280

20.1.3. Cor: Branco gelo

20.2. APLICAÇÃO: Sanitários, conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

21.0. PRATELEIRA – TIPO 01

21.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

21.1.1. Modelo: Tipo cantoneira

21.1.2. Dimensões: 15 x 30 cm.

21.1.3. Linha: Divisória Suspensa Alcoplac Plus

21.1.4. Fabricante: Neocom

21.1.5. Acabamento: Laminado melamínico Estrutural TS (Fórmica maciça), com acabamento texturizado nas duas faces.

21.1.6. Cor: Branco L190

21.1.7. Altura: 130cm elevado do piso com a utilização de um aparador para travamento, em TS-10mm.

21.2. APLICAÇÃO: Sanitários, conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

22.0. PRATELEIRA – TIPO 02

22.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

22.1.1. Modelo: retangular

22.1.2. Dimensões: 12,1 x 55,5 cm.

22.1.3. Modelo: Titânio

22.1.4. Linha: Linha 64

22.1.5. Fabricante: Perflex

22.1.6. Acabamento: Cromado

22.1.7. Altura: 130cm elevado do piso

22.2. APLICAÇÃO: Sanitários, conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

23.0. PRATELEIRA – TIPO 03

23.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

23.1.1. Modelo: retangular

23.1.2. Dimensões: 21,5 x 53,3 cm.

23.1.3. Modelo: Titânio

23.1.4. Linha: Linha 64

23.1.5. Fabricante: Perflex

23.1.6. Acabamento: Cromado

23.1.7. Altura: 130cm elevado do piso

23.2. APLICAÇÃO: Sanitários, conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

24.0. SEPTO E PRATELEIRA DE GRANITO/ MÁRMORE

24.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

24.1.1. Modelo: Granito/ Mármore no mesmo padrão da bancada, e = 20 mm

24.1.2. Acabamento: Polido e lustrado em todas as faces visíveis

24.1.3. Suporte: ver capítulo 15 - Ferragem, retro

24.2. APLICAÇÃO: Sanitários, conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

25.0. SEPTO CIMENTÍCIO PARA MICTÓRIO:

25.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

25.1.1. Tipo: Paineis cimentício Viroc;

25.1.2. Fabricante: Falco Trading Comercial Ltda;

25.1.3. Dimensões: 400 mm de largura, 10000 mm de altura e 10 mm de espessura;

25.1.4. Revestimento: Laminado melamínico, texturizado em ambas as faces;

25.1.5. Cor: Platina;

25.1.6. Ferragens: Parafusos e ferragens especiais em aço inoxidável, com acabamento em cromo natural;

25.1.7. Distância do piso: 500 mm;

25.2. APLICAÇÃO: Sanitários, conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

26.0. SEPTO DE DIVISÓRIA SANITÁRIA SUSPensa

26.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

26.1.1. Suporte: ver capítulo 12 - Divisória, retro

26.2. APLICAÇÃO: Sanitários, conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

27.0. SIFÃO ARTICULADO PARA LAVATÓRIO SEM COLUNA

27.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

27.1.1. Modelo: Metálico, articulável 1 "x 1 ½"

27.1.2. Referência: 1682C, C100 112

27.1.3. Acabamento: Cromado

27.1.4. Fabricante: Deca ou similar.

27.2. APLICAÇÃO: Sanitários, conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

28.0. SIFÃO PARA LAVATÓRIO

28.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

28.1.1. Modelo: Sifão para lavatório

28.1.2. Referência: 1680 C100 112, 1 "x 1 ½"

28.1.3. Acabamento: Cromado

28.1.4. Fabricante: Deca ou similar

28.2. APLICAÇÃO: Sanitários, conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

29.0. TAMPA PARA RALO

29.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

29.1.1. Tipo 1: Ralo 15cm, quadrado, cromado, de aço inox, sem abertura.

29.1.2. Tipo 2: Ralo 10cm, quadrado, cromado, de aço inox, sem abertura.

29.1.3. Tipo 3: Ralo 10 cm, quadrado, cromado, de aço inox, com abertura.

29.1.4. Fabricante: Moldenox ou similar aprovado pela Fiscalização

29.2. APLICAÇÃO: Sanitários, conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

30.0. TORNEIRA AUTOMÁTICA DE PRESSÃO

30.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

30.1.1. Fabricante: Deca

30.1.1.1. Torneira de mesa Decamatic Eco, ref. 1170 C

- 30.1.1.2. Torneira de parede Decamatic Eco, ref. 1171 C
- 30.1.1.3. Torneira de parede Decamatic Eco, ref. 1172 C

- 30.1.1.4. Torneira de mesa Decamatic Eco, ref. 1173 C
- 30.1.2. Fabricante: Fabrimar
 - 30.1.2.1. Linha Biopress, ref. 1180 BLO
- 30.1.3. Fabricante: Docol
 - 30.1.3.1. Linha Docolmatic, modelo Pressmatic compacta ref. 17160606
 - 30.1.3.2. Linha Docolmatic, modelo de mesa Pressmatic Benefit, ref. 00490706
- 30.1.4. Acabamento: Cromado
- 30.1.5. Acessórios: Regulador de vazão e arejador para rosca interna
- 30.2. APLICAÇÃO: Sanitários, conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

31.0. TORNEIRA AUTOMÁTICA COM SENSOR

- 31.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
 - 31.1.1. Fabricante: Deca
 - 31.1.1.1. Torneira para lavatório de parede embutida com sensor, ref. 1780.C.INX
 - 31.1.2. Fabricante: Docol
 - 31.1.2.1. Torneira com fechamento automático e com sensor Docolmatic – Docol Sensor – modelo DocolEletric, ref. 00218106
 - 31.1.3. Fabricante: Fabrimar
 - 31.1.3.1. Torneira eletrônica de banca antivandalismo elétrica Vision, ref. 1195-EL-AV
 - 31.1.4. Acabamento: Cromado
 - 31.1.5. Acessórios: Regulador de vazão e arejador para rosca interna
- 31.2. APLICAÇÃO: Sanitários PPNE, conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

32.0. TORNEIRA DE LIMPEZA

- 32.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
 - 32.1.1. Modelo: Standard de parede
 - 32.1.2. Referência: 1152 C39
 - 32.1.3. Acabamento: Cromado
 - 32.1.4. Fabricante: Deca ou similar
- 32.2. APLICAÇÃO: Sanitários, conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

33.0. VÁLVULA DE DESCARGA PARA BACIA SANITÁRIA – Tipo 1

- 33.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
 - 33.1.1. Material: Válvula de descarga antivandalismo
 - 33.1.2. Linha: DocolSystem
 - 33.1.3. Acabamento: Cromada
 - 33.1.4. Referência: 01505006
 - 33.1.5. Fabricante: Docol ou similar
- 33.2. APLICAÇÃO: Sanitários, conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

34.0. VÁLVULA DE DESCARGA PARA BACIA SANITÁRIA – Tipo 2**34.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

34.1.1. Material: Válvula de descarga de duplo acionamento

34.1.2. Linha:

34.1.2.1. Clássica Salvágua, ref: 00451106

34.1.2.2. Square Salvágua, ref 00449506

34.1.3. Acabamento: Cromada

34.1.4. Fabricante: Docol ou similar

34.2. APLICAÇÃO: Sanitários, conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

35.0. VÁLVULA DE DESCARGA PARA BACIA SANITÁRIA – Tipo 3**35.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

35.1.1. Material: Válvula de descarga de alavanca

35.1.2. Linha: Pressmatic Benefit

35.1.3. Acabamento: Cromada

35.1.4. Referência: 00184906

35.1.5. Fabricante: Docol ou similar

35.2. APLICAÇÃO: Sanitários, conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

36.0. VÁLVULA DE DESCARGA PARA MICTÓRIO**36.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

36.1.1. Fabricante: Deca

36.1.1.1. Válvula Decamatic Eco, com fechamento automático e acionamento por pressão 2570 C

36.1.1.2. Válvula automática Decalux embutida de aço inox 2780C INX

36.1.2. Fabricante: Docol

36.1.2.1. Válvula Pressmatic, linha Docolmatic

36.1.3. Acabamento: Cromado

36.2. APLICAÇÃO: Sanitários, conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

37.0. VÁLVULA PARA LAVATÓRIO**37.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

37.1.1. Modelo: Válvula de escoamento unificada para lavatório

37.1.2. Referência: 1602C

37.1.3. Acabamento: Cromado

37.1.4. Fabricante: Deca ou similar

37.2. APLICAÇÃO: Sanitários, conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

38.0. CONJUNTO DE ACESSÓRIOS PARA SANITÁRIO**38.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS****38.1.1. Dispenser para papel toalha**

- 38.1.1.1. Dispenser para papel toalha interfolhado 3 dobras em plástico ABS, na cor branco, linha Lalekla, fornecedor Kimberly-Clark Brasil ou similar, dimensões: 25 x 8,5 x 35cm, ou
- 38.1.1.2. Dispenser para toalha de papel interfolhado 2 dobras, Linha Futura Inox, ref.: AH 25500 Jofel ou similar, ou
- 38.1.1.3. Dispenser para papel toalha interfolhado 3 dobras em plástico ABS, na cor branco, ref. AH 33.010 (Jofel)

38.1.2. Dosador de mesa:

- 38.1.2.1. Dosador de mesa para sabonete líquido cromado, Linha Docolmatic, Ref.:17200006 Docol ou similar, ou
- 38.1.2.2. Dosador para sabonete líquido, Linha Futura Inox, ref.:AC 53500 Jofel ou similar, ou
- 38.1.2.3. Dispenser para sabonete líquido com refil 400ml "spray" em plástico ABS, na cor branco, linha Lalekla fornecedor Kimberly-Clark Brasil ou similar, dimensões: 9 x 13,5 x 20cm, ou
- 38.1.2.4. Dispenser para sabonete líquido em plástico ABS, na cor branco, ref.: AC 80.000 (Jofel)

38.1.3. Papeleira:

- 38.1.3.1. Papeleira com protetor, Linha Belle Époque De Ville, Ref.: 2021 C69, Deca ou similar, ou
- 38.1.3.2. Papeleira sem protetor, Linha Evidence ref. 2020, Deca ou similar, ou
- 38.1.3.3. Porta papel higiênico linha Loft ref: 5400-L0, cromado, Fabrimar ou
- 38.1.3.4. Dispenser de papel higiênico interfolhado em plástico ABS, na cor branco, linha Infinity, ref. LIAH 700 (Jofel), ou
- 38.1.3.5. Dispenser de papel higiênico interfolhado, linha Futura, ref. AH 75.500 (Jofel)

38.1.4. Cabide:

- 38.1.4.1. Cabide cromado, Linha Belle Époque De Ville Ref. 2060, C69, Deca ou similar, ou
- 38.1.4.2. Cabide cromado, Linha Evidence Ref. 2060 C EVD, Deca ou similar, ou;
- 38.1.4.3. Cabide cromado, Linha Loft ref: 5080, Fabrimar ou similar

38.2. APLICAÇÃO: Sanitários, conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

1.0. NORMAS

- 1.1.1. A execução dos equipamentos de cozinha obedecerá ao disposto nas normas abaixo, no que for aplicável:

- 1.2. P-28.COZ.01 Equipamentos de Cozinha

2.0. BANCADA DE PEDRA – GRANITO/ MÁRMORE (PARA PIA)**2.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 2.1.1. Material: Granito cinza Corumbá, Andorinha, preto Absoluto, preto São Gabriel, mármore crema marfil ou conforme projeto
- 2.1.2. Acabamento: Polido e lustrado em todas as faces visíveis
- 2.1.3. Dimensões: Conforme projeto de Arquitetura
- 2.1.4. Espessura: 2,0 cm

2.2. EXECUÇÃO

- 2.2.1. Fixação: Semi engastado na alvenaria, com tubos metálicos e mãos francesas chumbadas na parede.
- 2.2.2. Rodapia: No mesmo padrão da bancada, com altura = 10 cm e espessura = 2,0 cm; ou conforme projeto.
- 2.2.3. Argamassa de assentamento: argamassa pré-fabricada "Cimento Cola Quartzolit" ou argamassa de alta adesividade Quartzolit;
- 2.2.4. Rejuntamento: argamassa pré-fabricada "Nata Quartzolit" para Juntas de cor idêntica ao granito.

- 2.3. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

3.0. BANCADA DE PEDRA – GRANITO/ MÁRMORE (CAFÉ/LANCHE)**3.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 3.1.1. Material: Granito cinza Corumbá, preto absoluto, preto São Gabriel, mármore crema marfil ou conforme projeto
- 3.1.2. Acabamento: Polido e lustrado em todas as faces visíveis
- 3.1.3. Dimensões: Conforme projeto de Arquitetura
- 3.1.4. Espessura: 2,0 cm

3.2. EXECUÇÃO

- 3.2.1. Fixação: Apoiado sobre alvenaria, com tubos metálicos e mãos francesas chumbadas nesta alvenaria, conforme detalhamento em projeto;
- 3.2.2. Rodapia: Mármore Crema Marfil no mesmo padrão da bancada, com altura = 10 cm e espessura = 2,0 cm;
- 3.2.3. Argamassa de assentamento: argamassa prefabricada "Cimento Cola Quartzolit" ou argamassa de alta adesividade Quartzolit;
- 3.2.4. Rejuntamento: argamassa prefabricada "Nata Quartzolit" para Juntas de cor idêntica ao mármore / granito.

- 3.3. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

4.0. CUBA DE AÇO INOX**4.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

4.1.1. Modelo: Cuba retangular de embutir borda lisa

4.1.2. Referência:

4.1.2.1. Ref. 301, 46 x 30 x 17 cm

4.1.2.2. Ref 302, 56 x 34,5 x 17 cm

4.1.3. Material: aço inoxidável

4.1.4. Fabricante: Strake, Tramontina, Brasinox, Moldelnox, ou similar

4.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

5.0. DISPENSER**5.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

5.1.1. Modelo:

5.1.1.1. Dispenser para papel toalha interfolhado 3 dobras em plástico ABS, na cor branco, linha Lalekla, fornecedor Kimberly-Clark Brasil ou similar, dimensões: 25 x 8,5 x 35cm; ou

5.1.1.2. Dispenser para toalha de papel interfolhado 2 dobras, Linha Futura Inox, ref.: AH 25500 Jofel ou similar;

5.1.1.3. Dispenser para papel toalha interfolhado 3 dobras em plástico ABS, na cor branco, ref. AH 33.010 (Jofel)

5.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

6.0. EQUIPAMENTO – FILTRO DE ÁGUA**6.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

6.1.1. Tipo: Purificador de água

6.1.2. Modelo: Soft Plus

6.1.3. Cor: Branco

6.1.4. Dimensões: 40 x 30 x 45 cm

6.1.5. Tensão: 127/220V

6.1.6. Fabricante: Everest

6.1.7. Fabricante Alternativo: IBBL ou Masterfrio

6.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

7.0. LIXEIRAS**7.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

7.1.1. Fabricante: Artplan

7.1.1.1. Cesto de lixo em polietileno, com tampa vai-vem, medindo 24 x 60 cm de altura, capacidade de 25 litros, ref. 1052

7.1.1.2. Coletor em polipropileno com pedal, medindo 44 x 34 x 70 cm de altura, suporte para saco de lixo, capacidade de 50 litros, ref. 1563

7.1.2. Cor: Branco

7.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

8.0. SIFÃO DE PIA**8.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 8.1.1. Modelo: Sifão para pia de cozinha
- 8.1.2. Referência: 1680 C, 1 ½" x 1 ½"
- 8.1.3. Fabricante: Deca ou similar.

8.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

9.0. SIFÃO DE TANQUE**9.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 9.1.1. Modelo: Sifão para pia de cozinha
- 9.1.2. Referência: 1680 C 114, 1 1/4" x 1 1/4"
- 9.1.3. Fabricante: Deca ou similar.

9.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

10.0. TANQUE**10.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 10.1.1. Modelo: Tanque com coluna, 18L, ref. TQ01 + CT11
- 10.1.2. Cor: Branco gelo
- 10.1.3. Dimensões: 56,0 x 42,0 cm
- 10.1.4. Fabricante: Deca ou similar.

10.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

11.0. TORNEIRA DE BANCADA**11.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 11.1.1. Tipo: Torneira móvel de bancada, acabamento cromado
- 11.1.2. Fabricante: Deca
 - 11.1.2.1. Linha Targa 1167 C40
 - 11.1.2.2. Linha Link 1166 C LNK;
 - 11.1.2.3. Linha Link 1169 C LNK
- 11.1.3. Fabricante: Docol
 - 11.1.3.1. Linha Itapema Bella ref. 00164060;
 - 11.1.3.2. Linha Novitá ref. 00406806;
- 11.1.4. Fabricante: Fabrimar
 - 11.1.4.1. Linha Pratika ref. 1167-P
 - 11.1.4.2. Linha Piatto ref. 1167-PI

11.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

12.0. TORNEIRA DE PAREDE**12.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

12.1.1. Tipo: Torneira móvel de parede, acabamento cromado

12.1.2. Fabricante: Deca

12.1.2.1. Linha Targa 1167 C40

12.1.2.2. Linha Link 1168 C LNK;

12.1.3. Fabricante: Docol

12.1.3.1. Linha Itapema Bella ref. 00163960;

12.1.3.2. Linha Novita ref. 00406706;

12.1.4. Fabricante: Fabrimar

12.1.4.1. Linha Pratika ref. 1168-P

12.1.4.2. Linha Piatto ref. 1168-PI

12.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

13.0. TORNEIRA PARA TANQUE**13.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

13.1.1. Tipo: Torneira para tanque cromada com arejador

13.1.2. Fabricante: Deca

13.1.2.1. Linha Standard, ref. 1152 C 39

13.1.3. Fabricante: Docol

13.1.3.1. Docolbrilho, ref. 00548606;

13.1.4. Fabricante: Fabrimar

13.1.4.1. linha Standard, ref. 1152

13.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

14.0. VÁLVULA PARA PIA**14.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

14.1.1. Modelo: Válvula de escoamento para pia de cozinha 3"

14.1.2. Referência: 1623C, acabamento cromado

14.1.3. Fabricante: Deca ou similar

14.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

15.0. VÁLVULA PARA TANQUE**15.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

15.1.1. Modelo: Válvula de escoamento para tanque sem ladrão 1 1/4" DN32

15.1.2. Referência: 1605C

15.1.3. Acabamento: Cromado

15.1.4. Fabricante: Deca ou similar

15.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

1.0. NORMAS

A execução dos itens diversos obedecerá ao disposto nos manuais fornecidos pelo Banco do Brasil, no que for aplicável.

2.0. ADESIVO VINÍLICO COM IMPRESSÃO A TINTA A BASE SOLVENTE**2.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 2.1.1. Material: Vinil auto adesivo
- 2.1.2. Tipo: Fosco
- 2.1.3. Espesura: 0,08mm
- 2.1.4. Cor: Branco
- 2.1.5. Dimensões: Conforme projeto de arquitetura / orientação da fiscalização
- 2.1.6. Tipo de impressão: Com tinta a base solvente
- 2.1.7. Fabricantes: Aplike, 3M ou similar

2.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização

3.0. BEBEDOURO INDUSTRIAL**3.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 3.1.1. Tipo: Pressão
- 3.1.2. Modelo: MF80
- 3.1.3. Cor: Branco
- 3.1.4. Dimensões: 37,5 x 29,2 x 94 cm
- 3.1.5. Tensão: 127/220V
- 3.1.6. Fabricante: MasterFrio
- 3.1.7. Fabricantes alternativos: IBBL Everest

3.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização

4.0. FITA DE PISO ANTIDERRAPANTE**4.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 4.1.1. Fita autoadesiva, abrasiva de grande durabilidade e resistência, utilizável em superfícies irregulares, e resistente ao tráfego intenso de pessoas. Resistente a intempéries. Indicado para áreas internas e externas.
- 4.1.2. Dimensões: largura de 5 cm
- 4.1.3. Espessura: 2 mm
- 4.1.4. Fabricante: WHB do Brasil Ltda – Divisão SETON, marca: Setonwalk, ou similar.

4.2. EXECUÇÃO

- 4.2.1. Base: piso limpo e seco.
- 4.2.2. Assentamento: Autoadesivo com martelo de borracha.

4.3. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

5.0. INTERRUPTORES E ACABAMENTOS**5.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS****5.1.1. Fabricante: Bticino****5.1.1.1. Linha: Thesi**

5.1.1.2. Cor e acabamento: Branco, Madeira e Alumínio, conforme projeto de arquitetura / orientação da fiscalização

5.1.1.3. Formatos: 4" x 2" e 4" x 4"**5.1.2. Fabricante: Pial Legrand****5.1.2.1. Linha: Pial Plus**

5.1.2.2. Cor e acabamento: Branco, Madeira e Alumínio, conforme projeto de arquitetura / orientação da fiscalização

5.1.2.3. Formatos: 4" x 2" e 4" x 4"

5.1.3. Observação: O Construtor deverá apresentar amostra para aprovação pela Fiscalização

5.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

6.0. LUMINÁRIAS DECORATIVAS**6.1. LUMINÁRIAS DE MESA****6.1.1. Modelo:** Siena 127/220**6.1.2. Fabricante:** Tok & Stok**6.1.3. Estrutura:** em chapa de aço com acabamento cromado

6.1.4. Cúpula: Com estrutura em perfil de aço com pintado epóxi-pó, revestida com acetato e tecido sintético plissado

6.1.5. Cor: Branco

6.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto arquitetônico/ orientação da Fiscalização

7.0. PELÍCULA FAIXADA JATEADA**7.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

7.1.1. Material: Película adesiva com faixas jateadas de 35mm intercaladas com Modelo: Dusted Crystal BR 7300-314

7.1.2. Fabricante: 3M

7.1.3. Observação: O Construtor deverá apresentar amostra à Fiscalização, para aprovação.

7.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto arquitetônico/ orientação da Fiscalização

8.0. TAPETES**8.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

8.1.1. Modelo 1: Soe, cores A – Endívia; Bouclê – Black; Mescla – Argila e Fendi, 200 x 200 cm

8.1.2. Modelo 2: Tapete Radial, cores: Fendi; Endívia; Preto; Endívia; Cloud, dimensões de 200 x 300 cm

8.1.3. Fabricante: Tapetes Avanti

8.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

1.0. NORMAS

A execução dos itens mobiliário obedecerá ao disposto nos manuais fornecidos pelo Banco do Brasil, no que for aplicável.

2.0. APARADOR PARA BUFFET**2.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 2.1.1. Tampo: Mármore Carrara Goia, espessura 3 cm, polido e lustrado em todas as faces visíveis
- 2.1.2. Estrutura: Em aço inox, seção retangular 30 x 50 mm, acabamento polido.
- 2.1.3. Dimensões: 390 x 59 cm.

2.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

3.0. BANQUETA – TIPO 1**3.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 3.1.1. Coleção: Barcelona, ref.12.251
- 3.1.2. Cor: Marrom
- 3.1.3. Revestimento: Couro super
- 3.1.4. Estrutura: Em aço inox
- 3.1.5. Dimensões: 58 x 61 x 38 cm
- 3.1.6. Fabricante: Forma, ou similar aprovado pela Fiscalização

3.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

4.0. BANQUETA – TIPO 2**4.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 4.1.1. Tipo: Banco alto
- 4.1.2. Assento/encosto: em aramado polido, com acabamento cromado
- 4.1.3. Estrutura: Em aço maciço
- 4.1.4. Almofada: Em E.V.A. com revestimento em couro sintético e forro em TNT, na cor preta
- 4.1.5. Modelo: Bertóia - designer Harry Bertóia
- 4.1.6. Dimensões: 54 x 58 x 100,5 cm
- 4.1.7. Fabricante: Tok & Stok, ou similar aprovado pela Fiscalização

4.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

5.0. CABIDEIRO**5.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 5.1.1. Tipo: Cabideiro com base em madeira walnut na cor castanho e hastes produzidas em aço cromado
- 5.1.2. Modelo: Poty.
- 5.1.3. Acabamento: Cromado
- 5.1.4. Dimensões: 112 x 42 x 30 cm (A x L x P)
- 5.1.5. Peso: 3 kg

- 5.1.6. Composição: Plástico e aço
- 5.1.7. Fabricante: Etna, ou similar aprovado pela Fiscalização
- 5.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

6.0. CADEIRA – TIPO 1

- 6.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
 - 6.1.1. Modelo: Cadeira empilhável com braços
 - 6.1.2. Linha: Trio 1100
 - 6.1.3. Assento/ Concha: Madeira moldada, cor "natural beech"
 - 6.1.4. Assento: com almofada no assento revestido em tecido, mod. grade 2 collection Atlantic – cor 64092"
 - 6.1.5. Braços e base: Cromados com sapatas plásticas
 - 6.1.6. Fabricante: Kush + Co
 - 6.1.7. Representante: Escinter
- 6.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

7.0. CADEIRA – TIPO 2

- 7.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
 - 7.1.1. Modelo: Cadeira de trabalho fixa com braços
 - 7.1.2. Linha: Giroflex 64
 - 7.1.3. Modelo: ref.: F5A2000401
 - 7.1.4. Encosto/ assento: médio concha sem revestimento com formato maior, com estrutura em polipropileno, com almofadas em espuma de poliuretano injetado.
 - 7.1.5. Acabamento: Similicouro
 - 7.1.6. Cor: Preta
 - 7.1.7. Estrutura: Contínua, em forma de "S", em tubo de aço com acabamento em pintura pó epoxi preto fosco.
 - 7.1.8. Apoio para braços injetado em poliamida 6 e fixado na parte inferior do assento através de estrutura em tubo de aço.
 - 7.1.9. Fabricante: Giroflex
- 1.1. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

8.0. CADEIRA – TIPO 3

- 8.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
 - 8.1.1. Modelo: Cadeira de trabalho giratória com braços
 - 8.1.2. Linha: Giroflex 64
 - 8.1.2.1. Tipo 1: ref.: F6L76B6401, encosto médio em simicouro
 - 8.1.2.2. Tipo 2: ref.: F8L76B6401, encosto alto em couro
 - 8.1.2.3. Tipo 3: ref.: F8A76S6401, encosto alto formato maior em couro
 - 8.1.2.4. Tipo 4: ref.: F9A76S6401, encontro alto formato maior com apoio de cabeça em couro
 - 8.1.3. Encosto/ Assento: Estrutura em polipropileno, com almofadas em espuma de poliuretano injetado

- 8.1.4. Acabamento: couro e simicouro.
 - 8.1.5. Cor: Preto.
 - 8.1.6. Suporte do encosto: Alumínio fundido, possui 8 posições de regulagem de altura.
 - 8.1.7. Assento: Possui regulagem horizontal de profundidade em 7 posições.
 - 8.1.8. Base: Em alumínio injetado, com 5 patas e acabamento em alumínio polido. Com mecanismo organimove, com estrutura de alumínio injetado, de movimento sincronizado do encosto e assento na relação 2:1, com faixa de regulagem do sistema de inclinação do encosto em 15°, com sistema de travamento do encosto em posições discretas. Possui regulagem de tensão da mola do movimento de inclinação e regulagem de altura do assento por Girolift composto com pistão a ar comprimido. Tubo central dotado de blindagem telescópica em polipropileno. A base é dotada, em cada uma das patas, de rodízio produzido em poliamida 6, com roldanas duplas.
 - 8.1.9. Apoio para braços: Estrutura em alumínio injetado em regime de alta pressão.
 - 8.1.10. Fabricante: Giroflex
- 8.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

9.0. CADEIRA – TIPO 4

- 9.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
 - 9.1.1. Tipo: Cadeira fixa
 - 9.1.2. Assento/encosto: em aramado polido, com acabamento cromado
 - 9.1.3. Estrutura: Em aço maciço
 - 9.1.4. Almofada: Em E.V.A. com revestimento em couro sintético e forro em TNT, na cor preta
 - 9.1.5. Modelo: Bertóia - designer Harry Bertóia
 - 9.1.6. Dimensões: 54 x 58,5 x 77 cm
 - 9.1.7. Fabricante: Tok & Stok, ou similar aprovado pela Fiscalização
- 9.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

10.0. CADEIRA – TIPO 5

- 10.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
 - 10.1.1. Modelo: Cadeira DKR, designer Charles Eames
 - 10.1.1.1. Tipo 1: Infantil
 - 10.1.1.2. Tipo 2: Adulto
 - 10.1.2. Assento/encosto:
 - 10.1.2.1. Tipo 1: Em policarbonato, na cor cristal
 - 10.1.2.2. Tipo 2: em acrílico 8mm, na cor cristal
 - 10.1.3. Base: Estrutura em ferro cromado
 - 10.1.4. Dimensões:
 - 10.1.4.1. Tipo 1: 38 x 44 x 61 cm
 - 10.1.4.2. Tipo 2: 47 x 57 x 74 cm
 - 10.1.5. Fabricante: Coleção 2011, ou similar aprovado pela Fiscalização
 - 10.1.6. Representante: Modernidade Móveis
- 10.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

11.0. CADEIRA – TIPO 6**11.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

11.1.1. Modelo: Mya

11.1.2. Tipo: Poltrona giratória

11.1.3. Concha: Conjunto assento / encosto em peça única (monobloco) em espuma de poliuretano injetado em molde especial sem a utilização de CFC, com densidade mínima de 50 kg/m³, estrutura interna em aço tubular tramado com diversas dimensões formando pela única monobloco. Revestimento vinílico.

11.1.4. Base: Base fixa 4 pés, com eixo central em aço cromado seção redonda e pés com perfis conificados em aço com acabamento cromado e sapatas reguláveis em polietileno.

11.1.5. Cores: Branco, Vermelho e Preto

7.21.1. Dimensões: 68 x 65 x 77 cm

7.21.2. Fabricante: Ares Line

11.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

12.0. ESTANTE BAIXA**12.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

12.1.1. Modelo: Estante baixa com painel

12.1.2. Coleção: Stephens

12.1.3. Acabamento: Freijó

12.1.4. Dimensões: 210 x 60 x 68 cm

12.1.5. Módulos internos:

12.1.5.1. 01 gaveteiro com 03 gavetas

12.1.5.2. 02 portas com chave e prateleira interna

12.1.5.3. 01 gaveteiro com 01 gaveta e 01 gavetão

12.1.6. Fabricante: Forma

12.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

13.0. MESA ALTA REDONDA**13.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

13.1.1. Modelo: Mesa Alta Saarinen ø 107 cm

13.1.2. Tampo: Mármore Carrara Goia

13.1.3. Fabricante: Forma

13.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

14.0. MESA AUXILIAR**14.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 14.1.1. Modelo: Escrivania com painel baixo, com tampo de madeira
- 14.1.2. Coleção: Stephens
- 14.1.3. Acabamento: Freijó
- 14.1.4. Dimensões: 110 x 60 x 74 cm
- 14.1.5. Fabricante: Forma

14.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

15.0. MESA BAIXA**15.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 15.1.1. Modelo: Mesa Baixa, coleção Knoll, base cromada
- 15.1.2. Tampo: Mármore Carrara Goia
- 15.1.3. Dimensões:
 - 15.1.3.1. Tipo 1: 60 x 60 x 43 cm
 - 15.1.3.2. Tipo 2: 114 x 58 x 43cm
- 15.1.4. Fabricante: Forma

15.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

16.0. MESA EMPILHÁVEIS**16.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 16.1.1. Tipo: Mesa empilhável
- 16.1.2. Modelo: Pliéto
 - 16.1.2.1. Tipo 1: Quadrada – 80 x 60 x 71,3 cm
 - 16.1.2.2. Tipo 2: Retangular – 70 x 160 x 71,3 cm
- 16.1.3. Tampo: em laminado madeirado somente "Natural Beech" de 27mm de espessura com borda plástica ABS
- 16.1.4. Estrutura: Pés dobráveis cromados com sapatas plásticas com ajuste de altura cor preto. Mecanismo de travamento dos pés sem pinos, pode ser operado em qualquer posição.
- 16.1.5. Dimensões:
 - 16.1.5.1. Tipo 1: 80 x 60 x 71,3 cm
 - 16.1.5.2. Tipo 2: 114 x 58 x 43cm
- 16.1.6. Fabricante: Kush + Co
- 16.1.7. Representante: Escinter

16.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

17.0. MESA REDONDA**17.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 17.1.1. Tipo: Mesa redonda
- 17.1.2. Modelo: Torre, designer Charles Eames

- 17.1.2.1. Tipo 1: Infantil – diâmetro 60 cm, h=48 cm
- 17.1.2.2. Tipo 2: Adulto – diâmetro 100 cm, h=74 cm
- 17.1.3. Tampo: MDF pintado
- 17.1.4. Cor: Amarelo e Laranja
- 17.1.5. Estrutura: Pés em ferro cromado
- 17.1.6. Fabricante: Modernidade Móveis
- 17.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

18.0. MESA DE REUNIÃO

- 18.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
 - 18.1.1. Modelo: Mesa oval, coleção Mixer
 - 18.1.2. Tampo: Madeira com detalhes em couro
 - 18.1.3. Dimensões: 350 x 160 x 75 cm
 - 18.1.4. Fabricante: Forma
- 18.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

19.0. POLTRONA – TIPO 1

- 19.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
 - 19.1.1. Coleção: Barcelona, ref. 12.250
 - 19.1.2. Cor: Preta
 - 19.1.3. Revestimento: Couro super
 - 19.1.4. Estrutura: Em aço inox
 - 19.1.5. Dimensões: 75 x 74 x 75 cm
 - 19.1.6. Fabricante: Forma
- 19.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

20.0. POLTRONA – TIPO 2

- 20.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
 - 20.1.1. Modelo: Joker
 - 20.1.2. Conjunto assento/ encosto em peça única em polietileno de baixa densidade, através do processo de rotomodelagem com iluminação interna.
 - 20.1.3. Iluminação: Interna com lâmpada fria na cor branca.
 - 20.1.4. Cor: Amarela e Laranja
 - 20.1.5. Fabricante: Modernidade Móveis
- 20.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

21.0. POLTRONA – TIPO 3

- 21.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
 - 21.1.1. Coleção: Past
 - 21.1.2. Referência: 15.8551
 - 21.1.3. Cor : Preto

21.1.4. Revestimento: Couro super

21.1.5. Fabricante: Forma

21.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

22.0. POLTRONA – TIPO 4

22.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

22.1.1. Modelo: Poltrona retrátil para auditório, cinema e teatro

22.1.2. Coleção: Show

22.1.3. Acabamento: Tecido

22.1.4. Cor : Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

22.1.5. Fabricante: Giroflex

22.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

23.0. POLTRONA – TIPO 5

23.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

23.1.1. Modelo: Poltrona retrátil para auditório, cinema e teatro

23.1.2. Coleção: Marquee

23.1.3. Acabamento: Tecido

23.1.4. Cor : Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

23.1.5. Fabricante: Giroflex

23.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

24.0. POLTRONA – TIPO 6

24.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

24.1.1. Modelo: Poltrona retrátil para auditório, cinema e teatro

24.1.2. Coleção: Egeide Especial

24.1.3. Acabamento: Tecido

24.1.4. Cor : ref.: 5131 Pine Bark, Tecidos Lady.

24.1.5. Fabricante: Kastrup

24.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

25.0. POLTRONA – TIPO 7

25.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

25.1.1. Modelo: Poltrona Trevo

25.1.2. Encosto/ Assento: de fibra de vidro revestida em couro ecológico

25.1.3. Base: Fixa quatro Pés, estrutura fabricada em aço inox brilhante, com pés em perfis conificados.

7.21.3. Cores: ref.:002 - vermelho, ref.006 - laranja e ref.061 - roxa

7.21.4. Dimensões: 82 x 82 x 65 cm

7.21.5. Fabricante: Chair e Cia

26.0. POLTRONA – TIPO 8**26.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 26.1.1. Modelo: Swan
- 26.1.2. Base: giratória em alumínio
- 26.1.3. Estofado: concha em monobloco de fibra de vidro e poliuretano rígido expandido, estofado em espuma soft
- 26.1.4. Cor: branca
- 26.1.5. Revestimento: Couro super
- 26.1.6. Dimensões: 80 x 68 x 76 cm

26.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

27.0. PORTA GUARDA-CHUVA**27.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 27.1.1. Modelo: 1032P, em aço inox polido, capacidade para 8 a 10 unidades
- 27.1.2. Dimensões: 24x50 cm
- 27.1.3. Capacidade: 25 litros

27.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

28.0. POSTO DE TRABALHO – TIPO 1**28.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 28.1.1. Modelo: Estação de trabalho com mesas duplas ou simples face
- 28.1.2. Linha: Pluri
- 28.1.3. Dimensões conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização, com espaço entre os tampos para instalação de painel superior divisor das estações e passagem de calha com cabeamento e pontos; com altura de 760 mm (permitindo altura sob a estação de, no mínimo, 730 mm para permitir aproximação de cadeirantes, podendo ter altura ajustável);
- 28.1.4. Tampo em madeira aglomerada de média densidade (MDP), acabamento em revestimento melamínico em baixa pressão (BP), nas duas faces, espessura de 25mm; borda em PVC na mesma cor do tampo. Cada tampo deverá ter duas aberturas para a passagem de cabos, cada uma localizada nos cantos, esquerdo e direito, no fundo da mesa, em polipropileno injetado medindo aproximadamente 70 mm de diâmetro, com tampa;
 - 28.1.4.1. Tipo 1: Mesa retangular individual, dimensões: 1200x700x730 mm, ref.: PLU7027
 - 28.1.4.2. Tipo 2: Bancada para acoplar (início de fileira), dimensões: 1200x1400x730 mm, ref.: PLU7050. Essa bancada deve ter um sistema de junção (trave) que faça um perfeito encaixe com a lateral da estação de trabalho sem sobras para os lados;
 - 28.1.4.3. Tipo 3: Bancada para acoplar (meio de fileira), dimensões: 1200x1400x730 mm, ref.: PLU7056 Essa bancada deve ter um sistema junção (trave) que faça um perfeito encaixe com a bancada base e com as sucessivas bancadas que venham a se acoplar a ela. Essa bancada deve ter apenas 01 (um) pórtico e se apoiar na bancada imediatamente anterior a ela;

- 28.1.4.4. Tipo 4: Bancada para acoplar (final de fileira), dimensões: 1200x1400x730 mm, ref.: PLU7062. Essa bancada deve ter um sistema de junção (trave) que faça um perfeito encaixe com a lateral da estação de trabalho sem sobras para os lados.
- 28.1.5. Cor: Cinza Argila ou conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização;
- 28.1.6. Fixações através de bucha metálica e parafuso com rosca milimétrica, facilitando a montagem e desmontagem da mesa sem danificar o produto;
- 28.1.7. Estrutura composta por pórticos em tubo de aço, com travessas superiores horizontais interligadas aos pórticos, acabamento em pintura eletrostática cor cinza argila, fixações através de bucha metálica e parafusos. Passagem suficiente para que o cabeamento suba pelos pés da bancada ou através de dutos em chapa de aço com mesmo acabamento da estrutura da mesa que será instalado entre os dois pés de mesa;
- 28.1.8. Sapatas niveladoras de polipropileno injetado e haste metálica com regulagem através de rosca 5/16.
- 28.1.9. Calha em "U", sob a mesa com as laterais fechadas em chapa de aço com 1,2mm de espessura, pintura eletrostática em epóxi mínima de 40 microns, na cor cinza argila; com 02 leitos para passagem dos cabos de alimentação elétrica e lógica/telefonía (com a finalidade de esconder os cabos), com dimensões transversais mínimas de 300x40mm;
- 28.1.10. A calha será dotada de pontos para conectar tomadas elétricas, de lógica e dados. Existirá um conjunto de uma (duas) tomadas elétricas, tipo fêmea, comum (2p+t-universal), uma (duas) tomadas elétricas, tipo fêmea, estabilizada (2p+t) e uma (três) tomadas de telefonía (RJ11) por posto de trabalho, sendo que serão instaladas mais duas tomadas de telefonía, uma em cada extremidade da calha em cada conjunto de estações de trabalho.
- 28.1.11. GAVETEIRO MÓVEL
- 28.1.11.1. Gaveteiro volante com 3 gavetas, sendo 2 (duas) médias e um gavetão com pasta suspensa.
- 28.1.11.2. O tampo do gaveteiro confeccionado em fibra de madeira aglomerada de média densidade (MDP) de 25 mm de espessura, o corpo e a frente com 18 mm de espessura ;
- 28.1.11.3. A base também em madeira –18mm. Esta base deve ter altura suficiente para abrigar 04 (quatro) rodízios duplos de nylon de 2,5 polegadas cada, de forma que estes não fiquem aparentes.
- 28.1.11.4. O acabamento do gaveteiro deve ser em laminado melamínico de baixa pressão (BP), na cor cinza argila (conforme amostra). Bordas com encabeçamento de PVC na mesma cor do gaveteiro;
- 28.1.11.5. Gavetas em aço, com acabamento em pintura eletrostática epóxi na cor cinza argila; devem ser aparelhadas com trilho telescópico para uma movimentação perfeita das mesmas, o gaveteiro deve ter um sistema de contrapeso que impeça a sua inclinação ou o seu tombamento.
- 28.1.11.6. Puxadores escavados na lateral da gaveta;
- 28.1.11.7. Fechadura cilíndrica, quatro pinos, com fechamento simultâneo de todas as gavetas;

28.1.11.8. Dimensões: 430 x 640 x 500mm (L x H x P), deve seguir as medidas abaixo de forma que caiba confortavelmente sob as bancadas das estações de trabalho, das mesas auto-portantes e das mesas de diretor e coordenador, formando com elas um conjunto harmônico;

28.1.12. Fabricante: Bortolini

28.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

29.0. POSTO DE TRABALHO – TIPO 2

29.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

29.1.1. Modelo: Escrivania com painel baixo

29.1.2. Coleção: Stephens

29.1.3. Acabamento: Freijó

29.1.4. Tampo: Mármore Carrara Goia

29.1.5. Dimensões: 210 x 100 x 74 cm

29.1.6. Fabricante: Forma

29.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

30.0. POSTO DE TRABALHO – TIPO 3

30.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

30.1.1. Modelo: Escrivania com painel baixo

30.1.2. Coleção: Stephens

30.1.3. Acabamento: Freijó

30.1.4. Tampo: Madeira

30.1.5. Dimensões: 130 x 80 x 74 cm

30.1.6. Fabricante: Forma

30.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

31.0. POSTO DE TRABALHO – TIPO 3

31.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

31.1.1. Console: Estrutura em chapa de aço, com tratamento antiferruginoso e pintura eletrostática “epóxi”, constituída por quadros modulares autoportantes com função sustentadora; parede frontal vazada e calhas direcionadoras das fiações em formato de “U” para condução em seu interior de cabos de alta voltagem (força) e baixa voltagem (telefonia/lógica).

31.1.2. Braço: Estrutural em aço com função de instalação e apoio do tampo;

31.1.3. Tampo (área de trabalho) em madeira especial com no mínimo 30mm de espessura, com acabamento em laminado texturizado, com borda frontal encabeçada em PVC T-mold, contra-placado com laminado.

31.1.4. Painéis de fechamento lateral em madeira especial, com acabamento em tecido.

31.1.5. Possui sistema de ventilação natural sob os tampos, possibilitando a livre movimentação de ar nos equipamentos.

31.1.6. O vão livre sob o console permite o acesso ao piso elevado, diretamente abaixo da estrutura.

Certificação de conformidade com as Normas de Ergonomia aplicáveis: NR 17 (MTE - Ministério do Trabalho e Emprego); NBR 13967 e NBR 13966 (ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas).

31.2. ELEMENTOS DOS CONSOLES

31.2.1. Quadros modulares estruturais

- 31.2.1.1. Constituídos por colunas (verticais) e canaletas superior e inferior, em chapas de aço, espessura mínima de 1,9mm, dobradas (com tratamento antiferruginoso e pintura eletrostática epóxi).
- 31.2.1.2. As colunas e canaletas possuem furações especiais para a passagem dos cabos de força e lógica separadamente, em níveis diferentes.

31.2.2. Parede Frontal

- 31.2.2.1. Constituída por cremalheiras horizontais modulares (oito níveis), em alumínio com pintura epóxi, vazada em seu interior para a condução dos cabos de baixa e alta voltagem. Possui a função de receber, por simples encaixe (com ajuste de altura), suportes para apoio de monitores e outros acessórios (porta papéis, manuais, suportes para microfones, etc.).
- 31.2.2.2. Fechamento superior em alumínio extrudado com nervuras internas para reforço e pintura eletrostática epóxi, forma arredondada e frisos em baixo relevo. Fixação através de encaixe, com fácil remoção sem a utilização de ferramentas, permitindo a passagem de cabos para o interior da parede estrutural.

31.2.3. Braço Estrutural Ajustável

- 31.2.3.1. Estrutura em chapa de aço dobrada, espessura 3 mm, com tratamento antiferruginoso e pintura epóxi, para sustentação dos tampos, acoplado às colunas verticais do quadro por simples encaixe, sem necessidade de ferramentas, além de possuir dispositivo para nivelar os tampos (principais e secundários).

31.2.4. Tampo (Área de Trabalho)

- 31.2.4.1. Superfície em madeira especial, com no mínimo 30mm de espessura, revestido em laminado texturizado, borda frontal encabeçada em PVC T-mold. Parte inferior contra-placada com laminado.

31.2.5. Painéis de Fechamento Laterais

- 31.2.5.1. Em chapa de madeira especial, com espessura mínima de 30mm, revestida em laminado ou tecido, com encabeçamento em fita de polietileno ou PVC T-mold.
- 31.2.5.2. Estes painéis não possuem função estrutural nos consoles, somente estética.

31.2.6. Canaletas de Fiação

- 31.2.6.1. Canaletas com largura mínima de 150mm, dispostas individualmente em níveis diferentes para não ocorrer interferência na instalação dos cabos de alta voltagem (força) e baixa voltagem (telefonía e lógica). Deverá também permitir interligação horizontal e vertical dos cabos em pontos intermediários, para atender a diversas formas de layout do ambiente e dos equipamentos nas mesas.
- 31.2.6.2. Canaleta inferior (chapa de aço com espessura mínima de 1,9mm e pintura epóxi): destinada aos cabos de força; possui furação adequada para a entrada e subida pelo piso dos cabos de força e lógica, junto às prumadas verticais, fixadas nas colunas; fechamento superior removível, fixado por simples encaixe; altura mínima 30mm e largura mínima de 150mm.

- 31.2.6.3. Canaleta superior (chapa de aço com espessura mínima de 3 mm e pintura epóxi): destinada aos cabos de lógica e telefonia; altura mínima de 100mm e largura mínima de 150mm.

- 31.2.7. Prumadas separadas para entrada/subida dos cabos de lógica/telefonia e força.
- 31.2.7.1. Prumadas verticais, em chapa de aço tratada, espessura mínima de 1,9mm, com pintura eletrostática epóxi, fixadas por simples encaixe nas colunas verticais (estrutura central principal), de saque rápido, para permitir a entrada/subida dos cabos de elétrica e lógica no console.
- 31.2.7.2. Com flexibilidade de escolha para a fixação de espelhos com até 4 (quatro) tomadas elétricas em cada e espelhos com furações adequadas para até 09 conectores de lógica/telefonia cada.
- 31.2.8. Gabinete para CPUs
- 31.2.8.1. Construído em chapas de aço aletadas e longarinas estruturais, com pintura especial em epóxi. Duas portas em chapa de aço aletadas com dobradiças, e fechadura tipo Yale.
- 31.2.8.2. Duas laterais e teto estruturado em longarinas, com vãos abertos para a livre movimentação do ar.
- 31.2.8.3. A parte traseira fica totalmente livre para facilitar o acesso e remoção dos cabos e das CPU's. Instalado sob o tampo secundário, com sapatas niveladoras.
- 31.2.9. Sistema de Ventilação
- 31.2.9.1. Sistema de Ventilação natural sob os tampos (sem ventoinhas), pela ausência de anteparos físicos, possibilitando a livre movimentação de ar nos equipamentos (CPU's), e facilitando a dissipação natural do calor.
- 31.2.10. Braço Ergonômico Pneumático
- 31.2.10.1. Possui mecanismo pneumático que torna o manuseio fácil e instantâneo para ajustes de posição, através de dispositivo compensatório que "anula" o peso do monitor ("peso zero"), além de dispensar ferramentas.
- 31.2.10.2. Alcance horizontal de 24" (609.6mm); alcance vertical de 16" (406.4mm), sendo 8" (203,2mm) para cima e 8" (203,2mm) para baixo; recolhe-se de forma a ocupar um mínimo de 3" (76.2mm) de espaço.
- 31.2.10.3. Dispositivo opcional de saque rápido do monitor para facilitar a instalação/ manutenção, sem utilização de ferramentas; inclinação do monitor de 200°; rotação do braço de 360° nas articulações; canaleta interna especial para cabos; cor preta.
- 31.2.10.4. Diferentes opções de adaptadores para fixação: adaptador para cremalheira dos consoles; adaptadores para mesa (sistema morsa ou superfície furada); adaptador para parede (parafusado).
- 31.2.10.5. Os monitores deverão ter padrão mundial de fixação VESA de 100mm x 100mm ou 75mm x 75mm para a instalação dos braços.

32.0. SOFÁ

32.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- 32.1.1. Coleção: Past
- 32.1.2. Referência: 15.8552 – 02 lugares – 210 x 95 x 75 cm
- 32.1.3. Revestimento: Couro super, cor preto
- 32.1.4. Fabricante: Forma

32.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

33.0. SUPORTE FIXO PARA CPU**33.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 33.1.1. Suporte para CPU em chapa de aço e cinto regulador e velcro.
- 33.1.2. Dimensões da bandeja: 33 x 14,5 cm
- 33.1.3. Modelo: Draw Torre NY
- 33.1.4. Acabamento: Pintura Epóxi
- 33.1.5. Cor: Bege
- 33.1.6. Capacidade de carga: 15Kg
- 33.1.7. Fixação tipo gaveta no tampo ou lateral da mesa e cintos de nylon
- 33.1.8. Fabricante: Ergonomize

33.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

34.0. SUPORTE MÓVEL PARA CPU**34.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 34.1.1. Suporte para CPU ajustável, para CPU vertical, com rodízio
- 34.1.2. Material: Em poliestireno injetado
- 34.1.3. Rodízio: Em polipropileno com 02 travas.
- 34.1.4. Dimensões

altura
(cm)
largura
(cm)
profund.
(cm)
peso
(kg)

minima
14,0
23,0
31,0
0,9

maxima
14,0
31,5
31,0

- 34.1.5. Modelo: Circuito
- 34.1.6. Acabamento: Pintura Epóxi
- 34.1.7. Cor: Preto e cinza
- 34.1.8. Fabricante: Tok & Stok

34.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

1.0. NORMAS

A execução dos itens de Paisagismo obedecerá ao disposto nos manuais fornecidos pelo Banco do Brasil, no que for aplicável.

2.0. PAISAGISMO INTERNO

AS ESPÉCIES PERMANENTES DEVERÃO SER DE PRIMEIRA LINHA COM APARÊNCIA DE NATURAL.

2.1. ARRANJO E BONSAIS – ESPÉCIES PERMANENTES

- 2.1.1. Tipo 1: Arranjo de Lírios com vaso. Fabricante: Marie Maison Decoração e Presentes
- 2.1.2. Tipo 2: Arranjo de Rosas com vaso. Fabricante: Marie Maison Decoração e Presentes
- 2.1.3. Tipo 3: Arranjo de Orquídea com vaso de cerâmica fosco cilíndrico. Fabricante: Marie Maison Decoração e Presentes
- 2.1.4. Tipo 4: Arranjo de Orquídea com vaso de cerâmica esmaltado cilíndrico. Fabricante: Marie Maison Decoração e Presentes Ltda
- 2.1.5. Tipo 5: Arranjo de Orquídea com vaso de cerâmica taça. Fabricante: Marie Maison Decoração e Presentes Ltda
- 2.1.6. Tipo 6: Arranjo de Orquídea com vaso de vidro. Fabricante: Marie Maison Decoração e Presentes
- 2.1.7. Tipo 7: Arranjo de Orquídea com vaso de inox. Fabricante: Marie Maison Decoração e Presentes Ltda
- 2.1.8. Tipo 8: Bola Grama com cachepô de madeira
- 2.1.9. Tipo 9: Bonsai com vaso tipo prato. Fabricante: Marie Maison Decoração e Presentes Ltda

2.2. CACHEPÔS:

- 2.2.1. Tipo 1: Cachepot quadrado com 50 cm de altura por 60 cm de lado, formado por duas peças de MDF revestidas por laminado melamínico cor a definir, conforme projeto de arquitetura (ou similar). Cada peça apresenta duas faces concorrentes do quadrado, conforme detalhe do Projeto de Arquitetura.
- 2.2.2. Tipo 2: Cachepots de vidro 45x45 com base de alumínio e rodinhas. Fabricante: Marie Maison Decoração e Presentes Ltda

2.3. JARDINEIRA:

- 2.3.1. Jardineira em módulos de compensado com pintura em laca branca e formato irregular.
- 2.3.2. Dimensões:
 - 2.3.2.1. Tipo 1: 430x65x25cm
 - 2.3.2.2. Tipo 2: 330x65x25cm
 - 2.3.2.3. Tipo 3: 70x100x29cm
 - 2.3.2.4. Tipo 4: 90x50x29cm
 - 2.3.2.5. Tipo 5: 160x60x19cm

-
- 2.4. FORRAÇÕES
 - 2.4.1. Tipo 1: Casca de pinus
 - 2.4.2. Tipo 2: Argila expandida
 - 2.4.3. Tipo 3: Folha de Esopo 8
 - 2.4.4. Tipo 4: Folha de Esopo 10
 - 2.4.5. Tipo 5: Musgo
 - 2.4.6. Tipo 6: Placa de Musgo
 - 2.4.7. Tipo 7:
 - 2.5. FITA PARA DELIMITAÇÃO DO JARDIM
 - 2.5.1. Limitador: Para delimitar as áreas destinadas aos diferentes tipos de forrações, utilizar cantoneira metálica, tipo "T" invertido, com altura de 5cm e acabamento com pintura esmalte sintético cor preta
 - 2.6. ESPÉCIES PERMANENTES: Deverão ser utilizadas as seguintes espécies:
 - 2.6.1. Aeonion 5611
 - 2.6.2. Agave 15, 22, 27, espuma 30, X35 50, X3 52;
 - 2.6.3. Amarilis branco
 - 2.6.4. Árvore Bamboo 185cm
 - 2.6.5. Dracena de Madagascar (Dracaena marginata)
 - 2.6.6. Ficus (Ficus benjamina)
 - 2.6.7. Jibóia-verde (Epipremnum pinnatum)
 - 2.6.8. Pandanu (Pandanus veitchii)
 - 2.6.9. Papyrus
 - 2.6.10. Yucca Rostrata
 - 2.6.11. Bambu Mossô
 - 2.6.12. Bambu da sorte Voltinha
 - 2.6.13. Bambu da sorte 4GL
 - 2.6.14. Bonsai médio, 5737
 - 2.6.15. Bromélia 30 7392
 - 2.6.16. Cactos (Bola, Oval, ref.7158, ref. 7159)
 - 2.6.17. Capim Grass
 - 2.6.18. Folhas (Calade, Estrelícia, Escopo e Orquídea)
 - 2.6.19. Flor Ameixa
 - 2.6.20. Galho verde
 - 2.6.21. Ginger
 - 2.6.22. Hortência
 - 2.6.23. Helicônias diversas
 - 2.6.24. Lírios Brancos
 - 2.6.25. Mini pick
 - 2.6.26. Orquídeas (Branca, Leopardo, Roxa)

-
- 2.6.27. Palmeiras (Areca, Ráfis, Cica e Tipo coqueiro)
 - 2.6.28. Pata de Elefante
 - 2.6.29. Rosas
 - 2.6.30. Echeveria (Roxa e Verde)
 - 2.6.31. Suculentas (Agave, Bordo, Galho, Roxa, VD5969, Verde)
 - 2.6.32. Tulipa Vermelha
 - 2.7. ESPÉCIES NATURAIS DESIDRATADAS:
 - 2.7.1. Bambusa gracilis (Bambuzinho)
 - 2.7.2. Sansevieria cylindrica (Lança-de-São-Jorge)
 - 2.8. ESPÉCIES NATURAIS: Deverão ser utilizadas as seguintes espécies:
 - 2.8.1. Agave ou agave-jardim (Agave americana)
 - 2.8.2. Bambuzinho (Bambusa Gracilis)
 - 2.8.3. Cica (Cycas circinalis ou Cicas revoluta)
 - 2.8.4. Costela de Adão (Monstera deliciosa)
 - 2.8.5. Dracena de Madagascar (Dracaena marginata)
 - 2.8.6. Ficus (Ficus benjamina)
 - 2.8.7. Lança-de-são-Jorge (Sansevieria cylindrica)
 - 2.8.8. Palmeira ráfis (Raphis excelsa)
 - 2.8.9. Palmeira Areca (Dypsis lutescens)
 - 2.8.10. Tamareira anã (Phoenix roembelinii);
 - 2.9. VASOS E ACESSÓRIOS
 - 2.9.1. Acessórios de concreto leve
 - 2.9.1.1. Tipo 1: Prato 7 em concreto leve, mod. Retrô I, II, III, acabamento liso, pintado na cor prata, sem ornamentos. Fabricante Linha Levve,
 - 2.9.1.2. Tipo 2: Prato 2 em concreto leve, mod. Oriental I, acabamento liso, pintado na cor prata, sem ornamentos. Fabricante Linha Levve,
 - 2.9.1.3. Tipo 3: Prato 4 em concreto leve, mod. Oriental II, acabamento liso, pintado na cor prata, sem ornamentos. Fabricante Linha Levve,
 - 2.9.1.4. Tipo 4: Prato 1 em concreto leve, mod. Oriental III, acabamento liso, pintado na cor prata, sem ornamentos. Fabricante Linha Levve,
 - 2.9.2. Vasos de concreto leve
 - 2.9.2.1. Tipo 1: Vasos redondo com suporte em aço inox, mod. Retrô I, acabamento liso, pintado na cor prata, sem ornamentos. Fabricante Linha Levve,
 - 2.9.2.2. Tipo 2: Vasos redondo com suporte em aço inox, mod. Retrô II, acabamento liso, pintado na cor prata, sem ornamentos. Fabricante Linha Levve,
 - 2.9.2.3. Tipo 3: Vasos redondo com suporte em aço inox, mod. Retrô III, acabamento liso, pintado na cor prata, sem ornamentos. Fabricante Linha Levve,
 - 2.9.2.4. Tipo 4: Vasos redondo com detalhe superior desmontavel, mod. Oriental I, acabamento liso, pintado na cor prata, sem ornamentos. Fabricante Linha Levve,

2.9.2.5. Tipo 5: Vasos redondo com detalhe superior desmontavel, mod. Oriental II, acabamento liso, pintado na cor prata, sem ornamentos. Fabricante Linha Levve,

2.9.2.6. Tipo 6: Vasos redondo com detalhe superior desmontavel, mod. Oriental III, acabamento liso, pintado na cor prata, sem ornamentos. Fabricante Linha Levve,

2.9.3. Vasos de vidro

2.9.3.1. Tipo 1: Vaso de vidro liso incolor cilíndrico com detalhe em espiral de vidro. Fabricante: Marie Maison Decoração e Presentes

2.9.3.2. Tipo 2: Vaso de vidro liso incolor taça (pequena, média e grande). Fabricante: Marie Maison Decoração e Presentes Ltda

2.9.3.3. Tipo 3: Vaso de vidro liso incolor com base cilíndrica e forma em V grande. Fabricante: Marie Maison Decoração e Presentes

2.9.3.4. Tipo 4: Vaso de vidro liso incolor cilíndrico médio. Fabricante: Marie Maison Decoração e Presentes Ltda

2.9.3.5. Tipo 5: Vaso de vidro liso incolor torcido. Fabricante: Marie Maison Decoração e Presentes Ltda

2.9.3.6. Tipo 6: Vaso de vidro liso colorido boleado. Fabricante: Marie Maison Decoração e Presentes Ltda

2.9.3.7. Tipo 7: Vaso de vidro liso incolor alto, base taça. Fabricante: Marie Maison Decoração e Presentes Ltda

2.9.3.8. Tipo 8: Vaso de vidro liso incolor, tipo copo (médio e baixo). Fabricante: Marie Maison Decoração e Presentes Ltda

2.9.4. Vasos de cerâmica

2.9.4.1. Tipo 1: Vaso de cerâmica retangular prata. Fabricante: Marie Maison Decoração e Presentes

2.9.4.2. Tipo 2: Vaso de cerâmica quadrado prata. Fabricante: Marie Maison Decoração e Presentes Ltda

2.10. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Paisagismo / orientação da Fiscalização

3.0. PAISAGISMO EXTERNO

3.1. NORMAS PARA PLANTIO

3.1.1. Limpeza do terreno para plantio: O terreno que receberá vegetação deverá estar livre de materiais indesejáveis (pedras, entulho, madeira, tocos, materiais ferrosos, ervas daninhas e outros detritos) que sejam prejudiciais ao desenvolvimento e manutenção do jardim.

3.1.2. Correção do solo: Deverá ser feita uma análise de solo para que seja possível verificar a necessidade de correção do PH do solo. Se esta necessidade for verificada, será aplicado ao solo, calcário dolomítico 20 (vinte) dias antes da aplicação de adubos, para evitar-se a inibição destes; de acordo com a fórmula a seguir:

$$Q \text{ (tonelada de calcário / ha)} = (V2 - V1) (C.T.C.) (f / 100)$$

V1 = saturação de bases desejada

V2 = saturação de bases da análise do solo

C.T.C. = da análise

f = fator de correção em função do PRNT

Observação: Deverá ser feita a complementação do solo existente, de modo que os canteiros apresentem uma camada de pelo menos 25 cm de solo orgânico adequado, conforme especificado adiante

-
- 3.2. ADUBAÇÃO DE COBERTURA: Adubação completa NPK após o plantio e plena brotação, repetindo - se a operação após um mês
- 3.3. ORGANIZAÇÃO E TÉCNICAS DOS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO E AS ÁREAS TRATADAS
- 3.3.1. Substituição de plantas: Dever-se-á proceder a eventuais substituições de plantas ou forrações fornecidos, decorrentes de falhas naturais.
- 3.3.2. Extirpação de ervas daninhas: Nos canteiros propriamente ditos e nas covas onde existem plantas, de um modo geral, dever-se-á sempre executar extirpação radical das ervas daninhas, a fim de se evitar envelhecimento prematuro dessas vegetações.
- 3.3.3. As ervas extirpadas deverão ser removidas para longe das imediações de onde forem retiradas, a fim de não ficarem depositadas em locais que venham interferir com o aspecto paisagístico.
- 3.3.4. Escarificação dos canteiros: Periodicamente, de acordo com as necessidades, dever-se-á fazer escarificações em todos os canteiros existentes, a fim de tornar a terra mais fofa e, conseqüentemente, permitir maior penetração dos elementos essenciais à vitalidade das plantas, ou sejam, água e ar.
- 3.3.5. A escarificação mencionada no parágrafo anterior deverá ser feita com o máximo cuidado para que não venha a afetar o sistema radicular das plantas dos canteiros.
- 3.3.6. Após cada escarificação deverá ser feita conveniente adubação orgânica ou química.
- 3.3.7. Profilaxia das plantas: Nos casos em que as plantas sejam atacadas por pragas ou doenças, dever-se-á providenciar imediata profilaxia de acordo com a causa determinante. Se, porém for observado em casos isolados, que certas doenças são de caráter endêmico, dever-se-á fazer combate preventivo nas plantas remanescentes.
- 3.4. MANUTENÇÃO
- 3.4.1. Irrigação: Se o plantio for executado em época de seca, deverá ser efetuada rega abundante durante dois meses após o mesmo.
- 3.4.2. Se após esse período as condições de seca perdurarem, a área recém plantada deverá ser irrigada pelo menos uma vez por semana.
- 3.4.3. A irrigação das áreas de maciços de arbustos deverá ser eficiente, durante o período de pega das plantas, para umedecer totalmente as covas, evitando - se assim que as raízes cresçam apenas na parte superficial, o que prejudicaria sua boa formação.
- 3.5. ENCARGOS
- 3.5.1. Padrão de qualidade do material: O objetivo deste item é caracterizar o padrão de qualidade do material necessário para as obras de execução do projeto de paisagismo.
- 3.5.2. Terra: Terra orgânica de boa qualidade compreende a "terra livre de ervas daninhas, pragas e fungos ou que tenha recebido tratamento adequado e se origine da camada superficial de um solo".
- 3.5.3. Vegetação: A vegetação fornecida não deve vir acompanhada de ervas daninhas, deve ser sadia e em pleno desenvolvimento. Formas raquíticas, subdesenvolvidas e subnutridas não serão aceitas. As mudas devem estar livres de doenças, pragas e materialmente não danificadas.

- 3.5.3.1. O Contratante reserva-se o direito de fiscalizar o viveiro da firma subcontratada sempre que o desejar.
- 3.5.3.2. O empreiteiro é responsável pela pega da muda, fornecendo uma garantia mínima de 2 (dois) meses a contar da data do plantio.
- 3.5.4. Adubos e corretivos do solo: A Construtora é responsável pela qualidade do material que adquirir, devendo apresentar ao BANCO DO BRASIL a nota fiscal da empresa onde adquiriu o produto.
- 3.5.5. O BANCO DO BRASIL poderá efetuar a análise química do material para constatar sua qualidade.
- 3.5.6. Acompanhamento e responsabilidade técnica: A subcontratada deverá ter um engenheiro agrônomo responsável técnico, que acompanhará o desenvolvimento e estado fitossanitário da vegetação de toda a área ajardinada, e com a obrigação de entrar em contato imediatamente com a Fiscalização, assim que constatar qualquer anomalia na vegetação cultivada, bem como tomar as providências necessárias.
- 3.6. TERRA ADUBADA PARA JARDIM
 - 3.6.1. Composição: Para cada m3: 20% em volume de adubo orgânico, 500g de calcário dolomítico, e adubo químico NPK 10:10:10.
 - 3.6.2. Aplicação: canteiros, observando-se que todos receberão uma camada de 0,25 m de terra preparada para plantio das mudas.
 - 3.6.3. Observações: Tomar todas as medidas necessárias para garantir a homogeneidade do material.
- 3.7. RELAÇÃO DA VEGETAÇÃO A SER APLICADA EM PROJETO
 - 3.7.1. Agave ou agave jardim (Agave Americana)
 - 3.7.2. Alocasia Macrorhizo (orelha-de-elefante-gigante)
 - 3.7.3. Alpina Purpurata (jengibre-vermelho)
 - 3.7.4. Bambuzinho (Bambusa Gracilis)
 - 3.7.5. Callisia Repens (dinheiro-em-penca) – Forração
 - 3.7.6. Cyca Revoluta (cica)
 - 3.7.7. Dracena Marginata (Dracena Madagascar)
 - 3.7.8. Ficus (Ficus benjamina)
 - 3.7.9. Íris Pseudocorus Variegata (íris amarela)
 - 3.7.10. Lança de São Jorge (Sansevieria Cylindrica)
 - 3.7.11. Monstera Deliciosa (costela de adão)
 - 3.7.12. Palmeira Areca (Dypsis lutescens)
 - 3.7.13. Paspalum Notatus (grama batatais)
 - 3.7.14. Pilea Microphylla (brilhantina)
 - 3.7.15. Raphis Excelsa (palmeira ráfis)
 - 3.7.16. Sansevieria Trifaciata Hahnii
 - 3.7.17. Tamareira anã (Phoenix roembelinii)
- 3.8. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Paisagismo / orientação da Fiscalização.

1.0. NORMAS

Conforme abaixo discriminado:

2.0. CORTINA DE TECIDO – TIPO 01**2.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 2.1.1. Referência: Tecido Pana Camurça
- 2.1.2. Acabamento: Duplo ou simples, conforme projeto.
- 2.1.3. Referências:
 - 2.1.3.1. 1.06.03.835132
 - 2.1.3.2. 1.06.03.835132
 - 2.1.3.3. Outras referências, conforme projeto.
- 2.1.4. Acabamento: Franzido
- 2.1.5. Fixação: Trilho suíço
- 2.1.6. Complementos: Blackout, se indicado em projeto
- 2.1.7. Fabricante: Regatta
- 2.1.8. Observação: O Construtor deverá apresentar amostra para aprovação pela Fiscalização

2.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

3.0. CORTINA DE TECIDO – TIPO 2**3.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 3.1.1. Referência: Tecido Gaze de Linho
- 3.1.2. Cor: Creme
- 3.1.3. Acabamento: Franzido
- 3.1.4. Fixação: Trilho suíço duplo
- 3.1.5. Complementos: Blackout, se indicado em projeto
- 3.1.6. Fabricante: Regatta
- 3.1.7. Observação: O Construtor deverá apresentar amostra para aprovação pela Fiscalização

3.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

4.0. PERSIANA ROLÔ – TIPO 1**4.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 4.1.1. Modelo: Rolô E34 / E50
- 4.1.2. Sistema tipo Roller, com tubo em liga de Alumínio Extrudado 6063 T6A2, diâmetro interno de 34 mm ou 50mm que garante maior resistência à flexão evitando o enrugamento do tecido.
- 4.1.3. Acabamento Standard – Suportes laterais em aço galvanizado, pintado na cor branca, fixados diretamente no teto ou parede, com novas tampas plásticas de acabamento na cor branca.
- 4.1.4. Acionamento: manual através de corrente continua em poliéster na cor branca. Mecanismo de fácil operação que suaviza o movimento com componentes em plástico de engenharia embutidos no tubo. Dispositivo único de Acionamento Universal (lado direito e esquerdo). Ponteira Retrátil que facilita a instalação
- 4.1.5. Trilho inferior em Slim - 30 mm (retangular), em liga de Alumínio Extrudado 6063 T6A2, com pintura eletrostática na cor branca, com canal para fixação do inserte plástico soldado no final do tecido e tampas plásticas na cor branca.
- 4.1.6. Tecido: Tela Solar Silver Screen
- 4.1.7. Cor White Shine
- 4.1.8. Fator de abertura 4% - Cód. GSL-117
- 4.1.9. Composição: 100% Poliéster PVC livre de PVC
- 4.1.10. Coeficiente de Sombreamento: 0,51
- 4.1.11. Transmissão Solar: 49%
- 4.1.12. Absorção Solar: 5%
- 4.1.13. Transmissão Visual: 49%
- 4.1.14. Reflexão Solar: 46%
- 4.1.15. Fator de abertura: 4%
- 4.1.16. Bloqueio de Raios UV: 96%
- 4.1.17. Garantia de Cinco (5) anos

- 4.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

5.0. PERSIANA ROLÔ – TIPO 2**5.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 5.1.1. Modelo: Rolô E34 / E50 - Acabamento Standard
- 5.1.2. Sistema tipo Roller, com tubo em liga de Alumínio Extrudado 6063 T6A2, diâmetro interno de 34 mm ou 50mm que garante maior resistência à flexão evitando o enrugamento do tecido.
- 5.1.3. Acabamento Standard – Suportes laterais em aço galvanizado, pintado na cor branca, fixados diretamente no teto ou parede, com novas tampas plásticas de acabamento na cor branca.
- 5.1.4. Acionamento manual através de corrente continua em poliéster na cor branca. Mecanismo de fácil operação que suaviza o movimento com componentes em plástico de engenharia embutidos no tubo. Dispositivo único de Acionamento Universal (lado direito e esquerdo). Ponteira Retrátil que facilita a instalação.

- 5.1.5. Trilho inferior em Slim - 30 mm (retangular), em liga de Alumínio Extrudado 6063 T6A2, com pintura eletrostática na cor branca, com canal para fixação do inserte plástico soldado no final do tecido e tampas plásticas na cor branca.
- 5.1.6. Tecido: Tela Solar Panamá 3
- 5.1.7. Cor: Snow
- 5.1.8. Fator de abertura 3% - Cód. P03 091
- 5.1.9. Composição: 64% PVC e 36% de Fibra de Vidro
- 5.1.10. Coeficiente de Sombreamento: 0.37
- 5.1.11. Transmissão Solar: 23%
- 5.1.12. Absorção Solar: 14%
- 5.1.13. Transmissão Visual: 20%
- 5.1.14. Reflexão Solar: 63%
- 5.1.15. Fator de abertura: 3%
- 5.1.16. Bloqueio de Raios UV: 97%
- 5.1.17. Garantia de Cinco (5) anos
- 5.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

6.0. PERSIANA ROLÔ – TIPO 3

- 6.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
 - 6.1.1. Fabricante: Hunter Douglas ou equivalente.
 - 6.1.2. Referência: Rollerflex, Rolô Luxaflex ou equivalente
 - 6.1.3. Persiana Rollô, com tecido com composição fibra de vidro e fibra de vidro com revestimento em PVC, cor branco, 90% Proteção solar (bloqueio raios UV), com acionamento leve e funcional, comandos e suportes em metal, sistema rolo com cremalheira e puxador (pingente de corda).
 - 6.1.4. Cores dos componentes (tampa do bando, bandô de alumínio, trilhos inferiores), Branco;
- 6.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

7.0. PERSIANA ROLÔ – Tipo 3

- 7.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
 - 7.1.1. Fabricante: Uniflex
 - 7.1.2. Linha: Thermoscreen 8003
 - 7.1.3. Coleção (tecido): Tela Solar, cor branca
 - 7.1.4. Composição do fio: 25% Poliéster, 75% PVC (revestimento da fibra)
 - 7.1.5. Massa: 420g/m2 (+/- 5%).
 - 7.1.6. Colourfastness (ISO 105 B02): 8
 - 7.1.7. Bloqueio dos raios UV: 98%
 - 7.1.8. Largura: 250 cm
 - 7.1.9. Espessura do tecido: 0,57mm
 - 7.1.10. Quantidade de Fios (ISO 1421): Urdume 18.0x, Trama 18.5/cm2
 - 7.1.11. Resistência a Ruptura (da NF/5 cm): Urdume 152, Trama 179,9

- 7.1.12. Retardante de Chamas: NFPA 701-99 Small; M1, B1, B2
- 7.1.13. Nível de escurecimento e privacidade: 2 (semitransparente)
- 7.1.14. Transmissão Solar: 19%.
- 7.1.15. Reflexão Solar: 66%
- 7.1.16. Absorção Solar: 15%.
- 7.1.17. Coeficiente de sombreamento: 34%
- 7.1.18. Fator de Abertura: 4%
- 7.1.19. Conforto Visual: 13%
- 7.1.20. Garantia: 5 anos

8.0. PERSIANA ROLÔ BLACKOUT – Tipo 1

8.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- 8.1.1. Fabricante: Hunter Douglas
- 8.1.2. Referência Cortina blackout linha Morocco
- 8.1.3. Material: 75% PVC, 25% Fibra de vidro
- 8.1.4. Espessura da tela solar: 0,3 mm
- 8.1.5. Peso da tela solar: 0,407 kg/m²
- 8.1.6. Largura da tela solar: 250 cm
- 8.1.7. Resistência à ruptura: urdume > 240 - trama > 960 (lbs)
- 8.1.8. Opacidade: 100%
- 8.1.9. Acionamento: Manual por corrente metálica
- 8.1.10. Tubo Enrolador: Ver subitem 1.2 do item 1 acima;
- 8.1.11. Garantia de resistência ao fogo: Atendem a norma: NFPA 701-99 Edição de 2004
- 8.1.12. Acionamento (corrente plástica): Acionamento manual que facilita o recolhimento da peça por compensar o esforço de subida com corrente plástica em esferas .
- 8.1.13. Enrolamento: Padrão – o tecido é recolhido por trás (obrigatório para o acabamento Box frontal)
- 8.1.14. Frestas laterais tubo enrolador de 34 mm/50 mm: Lado Comando 20/23 mm, Lado Oposto 15/18 mm
- 8.1.15. Manutenção: Deverá ser realizada semanalmente de forma preventiva. Com o tecido da cortina totalmente abaixado, passar um espanador, um pano suave, seco ou umedecido (apenas com água), ou aspirador de pó com bocal escova. Lavagem ultrassônica por empresas especializadas também é recomendada.
- 8.1.16. Garantia: Cinco (5) anos a partir da data da instalação em caso de material defeituoso,

- 8.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

9.0. PERSIANA ROLÔ BLACKOUT – Tipo 2

9.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- 9.1.1. Fabricante: Uniflex
- 9.1.2. Linha: Oscurama Blackout
- 9.1.3. Coleção (tecido): Blackout, cor branca
- 9.1.4. Composição do fio: 40% Fibra de vidro, 60% PVC (revestimento da fibra)
- 9.1.5. Massa: 450g/m² (+/- 5%).

- 9.1.6. Bloqueio dos raios UV: 100%
- 9.1.7. Largura: 180 e 300 cm
- 9.1.8. Retardante de Chamas: NFPA 701-99 Small
- 9.1.9. Nível de escurecimento e privacidade: 5 (blackout)
- 9.1.10. Garantia: 5 anos.

9.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

10.0. PERSIANA HORIZONTAL DE ALUMÍNIO

10.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- 10.1.1. Fabricante: Luxaflex (Hunter Douglas)
 - 10.1.1.1. Linha: Perfecta
 - 10.1.1.2. Largura da Lâmina: 16mm
 - 10.1.1.3. Cores: Branco gelo (ref. 772) e Cinza
 - 10.1.1.4. Trilho: Em aluzinco 35 x 35 mm; espessura 0,5 mm; cor coordenada com as lâminas;
- 10.1.2. Fabricante: Criativa
 - 10.1.2.1. Largura da lâmina: 15 mm
 - 10.1.2.2. Cores: Branco e cinza
 - 10.1.2.3. Trilho e base: Aço tratado
 - 10.1.2.4. Acionamento: Standard

10.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

11.0. PERSIANAS VERTICAIS DE PVC

11.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- 11.1.1. Fabricante: Luxaflex (Hunter Douglas)
 - 11.1.1.1. Largura da Lâmina: 89mm.
 - 11.1.1.2. Cor: Branco Alpino
- 11.1.2. Fabricante: Criativa
 - 11.1.2.1. Largura da Lâmina: 89mm.
 - 11.1.2.2. Bandô (sanefa): Alumínio
 - 11.1.2.3. Cor: Branco

11.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

12.0. REVISÃO DAS PERSIANAS ROLÔ/ HORIZONTAL DE ALUMÍNIO

12.1. PROCEDIMENTOS

- 12.1.1. Remover persianas rolô e/ou horizontal de alumínio, acondicionando-os em embalagens especialmente preparadas para este fim e encaminhar ao atelier de restauro;
- 12.1.2. Remover partes danificadas, salvaguardando as que puderem ser reintegradas à peça.
- 12.1.3. Nas peças danificadas que possam ser recuperadas: reintegrar partes aproveitáveis; recompor, a partir de modelo existente, os elementos danificados, utilizando mesmo material da peça original, de modo que os reparos e os novos componentes tenham as mesmas características dos originais.

-
- 12.1.4. Nas peças danificadas não recuperáveis: remover a peça e executar novo elemento, utilizando o mesmo material do original.
 - 12.1.5. Executa-se o trabalho de reparo nos mecanismos de funcionamento com troca de peças e acessórios.
 - 12.1.6. Além de lubrificar os mecanismos de funcionamento da persiana, executar o trabalho de alinhamento das lâminas amassadas, ficando rejuvenescidas com aparência agradável.
 - 12.1.7. Efetuar limpeza e polimento de todas as peças, e reinstalá-las.
 - 12.2. OBSERVAÇÕES:
 - 12.2.1. Os serviços deverão ser realizados por profissionais especializados, cujo currículo deverá ser submetido à apreciação da Fiscalização.
 - 12.2.2. Não será admitida a substituição de qualquer elemento por outro que não seja idêntico ao original. O prédio dispõe de elementos repetidos remanescentes em quantidade suficiente para que sirvam de modelo em caso de necessidade de reconstituição de alguma peça.
 - 12.2.3. Todo elemento artístico reproduzido a partir de molde deverá ter uma prova apresentada à Fiscalização para avaliação antes de sua instalação definitiva.
 - 12.3. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

1.0. NORMAS

A execução de coberturas de polycarbonato obedecerá ao disposto nas normas abaixo, no que for aplicável:

P-07.AAA.01	Coberturas
E-TEL.01	Acrílico – Telhas
E-PLA.01	Definição e Conceito
NB-5/78	Cargas para cálculo de estruturas de edificação (NBR-6120);
NB-11/51	Cálculo e execução da estrutura de madeira (NBR-7190);
NB-14/86	Projeto e execução de estruturas de aço de edifícios - método dos estados-limites (NBR-8800);
NB-344/81	Coberturas (NBR-5720).

2.0. POLICARBONATO COMPACTO**2.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

2.1.1. Dimensões: As chapas de polycarbonato compacto estão disponíveis em dimensões padrões (mm):

1220 x 3050	1530 x 3050	2050 x 3000
-------------	-------------	-------------

2.1.2. Nas seguintes espessuras (mm):

1,0	1,5	2,0	3,0	4,0
5,0	6,0	8,0	9,5	12,7

2.2. PROPRIEDADES MECÂNICAS

Propriedades e características	Norma	Unidade	Valor
Propriedades Físicas:			
Densidade	DIN 53479		1,20
Absorção de água 23°C/24H	DIN 53495	mg	10
Propriedades Mecânicas:			
Resistência à tração no limite elástico	DIN 53455	N/mm ²	>60
Tensão de ruptura em tração	DIN 53455	N/mm ²	>70
Alongamento no limite elástico	DIN 53455	%	6-8
Alongamento na ruptura	DIN 53455	%	>100
Módulo de flexão	DIN 53457	N/mm ²	2500
Resistência à flexão no limite elástico	DIN 53452	N/mm ²	100
Propriedades e características	Norma	Unidade	Valor
Resistência ao impacto IZOD (1/8") à temperatura ambiente	ASTM D256	Jm	600-800
Dureza H 358-30	DIN 53456	N/mm ²	95
Propriedades Térmicas			
Resistência térmica: VICAT, método B	DIN 53460	°C	>145-150
DTUL, 1,82 N/mm ²	ASTM D648	°C	135-140
Coeficiente de dilatação térmica linear	VDE 0304/1	1/°C	6,7x10 ⁻⁵
Condutividade térmica	DIN 52612	W/m °C	0,21

2.3. INSTRUÇÕES PARA LIMPEZA

- 2.3.1. Depois da instalação das chapas de policarbonato, os resíduos dos elementos de vedação podem ser facilmente eliminados com um pano macio umedecido com nafta ou querosene, lavando-se logo em seguida com bastante água e sabão neutro.
- 2.3.2. Nunca se deve utilizar gasolina, benzina, acetona ou thinner. Recomenda-se uma limpeza periódica (trimestral) seguindo os procedimentos abaixo, bem como a utilização de detergente doméstico neutro. Esta limpeza periódica assegurará uma duração prolongada da chapa.
 - 2.3.2.1. Molhar a chapa com água morna.
 - 2.3.2.2. Lavar a chapa com uma solução de sabão suave.
 - 2.3.2.3. Usar um pano macio ou uma esponja macia para remover os restos de sujeira.
 - 2.3.2.4. Repetir esta lavagem e secar com um pano macio para evitar que a água acumulada possa manchar a chapa.

2.4. PRECAUÇÕES

- 2.4.1. Não empregar produtos de limpeza abrasivos nem altamente alcalinos.
- 2.4.2. Não usar Butilo Celuloso nem Isopropanol na superfície protetora das chapas de policarbonato.
- 2.4.3. Não lavar as chapas de policarbonato quando a temperatura ambiente for muito elevada (sol forte).
- 2.4.4. Não aplicar esforços físicos nas chapas de policarbonato e nas estruturas sem orientação prévia.

3.0. PROCESSOS DE TRANSFORMAÇÃO

- 3.1. **USINAGEM:** As chapas de policarbonato compacto podem ser usinadas por todos os processos habituais. Graças à sua resistência, as aparas são lisas e se destacam facilmente. As ferramentas utilizadas devem ser, de preferência, de metal duro e bem afiadas. O ângulo de corte deve ser o mesmo do das ferramentas destinadas a cortar aço não-liga. Para um bom resultado, a velocidade de corte deve ser alta com avanço reduzido, havendo resfriamento por meio de água limpa ou ar.
- 3.2. **SERRAR:** Utilizar serras de fita, circulares ou de arco, com dentes sem trava para obter um corte perfeito.
- 3.3. **FURAR:** As brocas devem possuir ranhuras largas, polidas e sem fio transversal. A velocidade de corte de 5 a 15 m/min de rotação fornece melhor resultado, com uma angulação de 160° a 180 °. O ângulo de saída deve ser de 16°. Durante esta operação não utilize óleos ou emulsões, pois podem provocar rachaduras.
- 3.4. **ROSQUEAR:** Podem ser utilizados os machos de rosquear para aço, desde que nunca tenham sido usados em metal, porque ocasionariam rachaduras. O diâmetro do furo para rosquear deve ser aproximadamente 1,0 mm maior do que no caso do aço.
- 3.5. **TORNEAR:** A ferramenta de corte precisa estar bem afiada e deve ter a ponta arredondada (com raio de aproximadamente 0,3 mm), sem corta-aperas. O ângulo de ataque está entre 0 e 5°, e o de saída, aproximadamente em torno de 20°.
- 3.6. **FRESAR:** As fresas e as cabeças de fresadoras precisam estar bem afiadas, para que possam trabalhar com uma velocidade de corte compreendida entre 100 e 500 m/mim. O avanço mais adequado é de 0,1 a 0,5 mm.

3.7. ESTAMPAR E CISALHAR:

- 3.7.1. Até 2 mm de espessura, as chapas de policarbonato compacto podem ser estampadas com matrizes para metais bem afiadas. No caso de espessuras maiores, deve-se aquecer antes as placas até 130°C. O punção deve ter o fio inclinado para um corte progressivo.
- 3.7.2. No corte com guilhotina, obtêm-se bons resultados até uma espessura de 2,5 mm, sendo o ângulo de corte 45° e a folga de 0,01 ou 0,02 mm.
- 3.8. DESBASTAR: São indicados os discos abrasivos de carbeto de silício, disco de lâminas e correias de lixa fina girando à velocidade de 20 a 30 m/s, com leve pressão.
- 3.9. POLIR: Utilizar roda de polir de densidade média, com velocidade periférica de 30 m/s. Inicialmente, deve ser usada uma pasta para polir não alcalina (como óxido de cromo-verde). Um polimento mais brilhante pode ser obtido somente com a roda de polir, sem a pasta.

4.0. MÉTODOS DE UNIÃO**4.1. COLAGEM**

- 4.1.1. As chapas podem ser unidas, desde que as superfícies estejam limpas. Solventes como o cloreto de metileno ou cloreto de etileno são próprios para pequenas áreas e aderem muito bem.
- 4.1.2. Caso seja impossível utilizá-los, um verniz adesivo também proporciona o mesmo resultado. Para se evitar excessos, os solventes precisam ser aplicados em uma das superfícies. Em seguida, pressiona-se uma contra a outra durante alguns instantes, sob pressão de 30 a 100 N/cm².
- 4.1.3. A colagem por reação dos dois componentes é indicada para unir as chapas a outros materiais, sendo preferível as de base resina epóxi.
- 4.1.4. A técnica de colagem que deve ser empregada em cada caso, deverá ser determinada por ensaios, em função do produto utilizado.

4.2. SOLDAGEM

- 4.2.1. É possível soldar chapas de policarbonato compacto por ar quente e fio-cordão solda, mas é conveniente, nestes casos, recorrer a processos de soldagem em que o cordão de solda se aqueça de uma vez, assim como a soldagem por contato ou fricção. Para soldagem a ar quente é indispensável secar antes as chapas (peças), bem como o cordão de solda, durante 12 horas, a uma temperatura de 120 a 130°C. A soldagem por ultra-som é indicada especialmente para lotes seriados, limitando-se aos processos de pontos ou rebiteagem.

4.3. MOLDAGEM

- 4.3.1. As chapas de policarbonato compacto podem ser moldadas a vácuo ou por compressão, com duas opções de processos: negativo ou positivo. Em ambos os casos podem existir modificações mediante compressão prévia e aplicação de PLUG ou com a combinação de vácuo e compressão. A escolha final depende das exigências que o material deverá satisfazer.
- 4.3.2. Um aspecto que deve ser ressaltado é que as chapas de policarbonato absorvem pouca umidade mas, mesmo assim, sempre devem ser secas antes da moldagem. Para isso utiliza-se uma estufa com circulação de ar a uma temperatura de 100 a 120 °C. As chapas precisam estar na vertical, com no mínimo 2,5 cm de distância entre uma e outra. Para melhores resultados, siga os tempos da tabela a seguir como padrão:

Espessura da chapa (mm)	0,8	1,0	1,5	2,0	3,0	4,0
Tempo de secagem (h)	1,0	1,0	1,5	3,0	4,0	10,0

- 4.3.3. A temperatura de moldagem situa-se entre 180 e 210 °C, com aquecimento de ambos os lados de maneira uniforme, a fim de que se obtenham peças de qualidade. Para a produção em série, utilize moldes de alumínio ou aço, na temperatura ideal de trabalho (entre 130 e 140 °C), ou materiais de baixa condução de calor (como madeira, resina epóxi, poliéster). Estes cuidados evitam choques térmicos, que causam danos às chapas.
- 4.3.4. De acordo com a dificuldade da moldagem, é possível se obter boa qualidade de superfície com a temperatura do molde entre 80 e 120 °C. Para dobragem a quente, use a temperatura entre 145 e 160 °C. Uma secagem prévia só se faz necessária se aparecerem bolhas na zona de dobra. No caso da dobragem a frio, respeite os seguintes valores:

Espessura da Placa(mm)	Raio de Dobra(mm)	Ângulo de dobra(graus)
1; 2; 2,5	2	90°
3; 4	3	90°
5; 6	5	60°

5.0. ENVIDRAÇAMENTO PLANO

5.1. GENERALIDADES

- 5.1.1. A tabela deste capítulo é aplicável somente a envidraçados planos, quer sejam verticais, horizontais ou oblíquos. Caso se trate de envidraçados horizontais ou oblíquos, recomenda-se uma inclinação mínima de 5° (ou seja, aproximadamente 9cm por metro linear) para facilitar o escoamento das águas.
- 5.1.2. As chapas de polycarbonato compacto podem ser aplicadas na maioria dos perfis de madeira, alumínio ou aço existentes no mercado. Nas aplicações inclinadas de coberturas ou tetos, as placas não devem ser aplicadas em situações em que devam suportar o peso de uma pessoa, durante a fase de instalação ou limpeza. A proteção contra os agentes atmosféricos que protege o lado exterior exclui, virtualmente, toda e qualquer variação da transmissão luminosa bem como reduz os níveis de amarelecimento a níveis insignificantes.

5.2. CRITÉRIO DE SELEÇÃO DA ESPESSURA

- 5.2.1. Profundidade de encaixe.
- 5.2.2. Cargas uniformemente distribuídas.
- 5.2.3. Fator de segurança > 1,5 contra desencaixe. Considera-se aceitável uma flecha máxima de 50mm

5.3. ESCOLHA DA ESPESSURA

- 5.3.1. Independentemente das dimensões da chapa, a dimensão do lado mais curto é a mais importante para a seleção da espessura e, por tal motivo, é a que vem mencionada no gráfico.
- 5.3.2. EXEMPLO 1:
- 5.3.2.1. Lado mais curto da chapa: 1000 mm
- 5.3.2.2. Carga do Vento: 750N/m² (121 Km/h)
- 5.3.2.3. Resultado: Pode-se usar uma espessura de 6 mm

5.3.3. EXEMPLO 2:

5.3.3.1. Dimensões a envidraçar: 1600 x 3000 mm

5.3.3.2. Carga do Vento: 900 N/m² (135 Km/h)

5.3.3.3. Solução I: Pode-se usar uma espessura de 12 mm

5.3.4. Solução II: Pode-se dividir o lado de 1600 mm em dois elementos de 800 x 3000 mm e usar a espessura de 5mm (Isto reduz o custo da aplicação de policarbonato em 60%, comparando-se as duas espessuras).

6.0. MONTAGEM DE CHAPAS DE POLICARBONATO

6.1. A leitura do exposto a seguir é indispensável àqueles que desejam uma instalação adequada e segura com a utilização das chapas de policarbonato bem como a execução de uma obra de qualidade.

6.2. CONSIDERAÇÕES:

6.2.1. As chapas de policarbonato estão sujeitas a grandes variações dimensionais devido às expansões e contrações térmicas quando comparadas a outros materiais utilizados na construção de estruturas transparentes. Seu coeficiente de dilatação térmica é cerca de 8 (oito) vezes maior que o do vidro e 3(três) vezes maior que o do alumínio.

6.2.2. Suas características de trabalho são assim substancialmente diferentes das do vidro. Uma atenção particular deve ser dada aos aspectos de dilatação e contração térmica, adesão e compatibilidade com outros materiais, preparação dos sistemas de fixação e especialmente às deflexões devido a ação da carga do vento. O módulo de elasticidade do Policarbonato é cerca de 30 vezes menor que o do vidro gerando assim deflexões 30 vezes maiores sob idênticas cargas uniformes.

6.2.3. Um dos aspectos muito importante na montagem do policarbonato diz respeito à estrutura, seja de madeira, alumínio ou aço, que devem estar perfeitamente alinhadas e/ou niveladas, pois sendo o policarbonato um material plástico ele irá se acomodar à estrutura esteja como estiver.

6.3. PROFUNDIDADE DE ENCAIXE:

6.3.1. A profundidade do encaixe e a largura do apoio das bordas da chapa devem ser dimensionados de forma que garanta o movimento originado pelas deflexões, devido à ação da carga do vento, sem que ocorra o escape da chapa.

6.4. FIXAÇÃO:

6.4.1. As chapas de policarbonato devem ser instaladas em estruturas que permitam a fixação de suas bordas com a utilização de gaxetas de EPDM, NEOPRENE ou SILICONE NEUTRO(não acético) e o corte das chapas deve ser calculado com folga mínima suficiente para permitir a expansão e contração sucessivas devido às variações de temperatura.

6.4.2. NOTA: Gaxetas de PVC não devem ser utilizadas por ser este material incompatível com o Policarbonato.

6.4.3. Selantes de silicone ou fitas adesivas estruturais aplicados para a fixação das chapas de policarbonato às estruturas, devem ser suficientemente elásticos para permitir os movimentos de dilatação e contração, sem perda da adesão.

- 6.4.4. Todos os meios de fixação não flexíveis, que não permitam o movimento da chapa, poderão causar o colapso do material com possíveis deformações permanentes e escape das bordas de fixação.

6.5. FACE PROTEGIDA:

- 6.5.1. As chapas de policarbonato, por um processo de co-extrusão, possui uma das faces protegida contra a ação dos raios UV (ultravioletas) e que garante o não amarelecimento das mesmas (alguns fabricantes produzem chapas com proteção em ambas as faces), com indicação impressa em uma das faces dos filmes plásticos que protegem as mesmas, portanto é de extrema importância verificar qual a face com proteção UV, pois esta é a que deve estar voltada para o sol ou para a fonte emissora de raios ultravioleta durante a instalação.

6.6. INCLINAÇÃO MÍNIMA:

- 6.6.1. A inclinação mínima recomendada é de 10% tanto para chapas alveolares e compactas quanto para telhas, sendo que quanto maior a inclinação menor será o acúmulo de água e poeira, devendo ser levado em consideração quando da execução do projeto.

As chapas de Policarbonato Alveolar devem receber atenção especial no aspecto da instalação. Os alvéolos das chapas devem ficar no sentido do escoamento das águas, visando facilitar a drenagem de condensado e devem ser vedados com fita adesiva impermeável na parte superior e fita adesiva ventilada (conhecidas também como anti dust ou vent tape) na parte inferior e as fitas deverão estar protegidas com perfis tipo "U" de alumínio sendo que na parte inferior devem possuir pequenos orifícios para drenagem da água de condensação ou de permeabilidade.

6.7. PELÍCULA PROTETORA:

- 6.7.1. Durante o processo de montagem, deve-se remover uma faixa de aproximadamente 50mm da película protetora da chapa na região dos apoios de fixação e após a montagem deve-se remover totalmente a película, sob pena de a mesma ficar aderida ao policarbonato.

6.8. GARANTIA:

- 6.8.1. As chapas de Policarbonato têm garantia dos fabricantes de 10 anos, entretanto, a garantia perde o seu valor se o material for aplicado de forma inadequada e deficiente, portanto, deve-se procurar por pessoas e/ou empresas que sejam especializadas e tenham um profundo conhecimento em montagens com chapas e telhas de policarbonato.

6.9. APLICAÇÃO: Conforme Projeto De Arquitetura / Orientação Da Fiscalização.

1.0. NORMAS

A execução dos itens Diversos obedecerá ao disposto nas normas abaixo, no que for aplicável:

P-29.DIV.01 Condições Gerais

2.0. RESTAURAÇÃO ARTÍSTICA DE DOURAMENTO**2.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 2.1.1. O primeiro passo para o restauro é identificar corretamente os revestimentos, de modo a obter, no caso de complementação, produto com as mesmas características.

2.2. OPERAÇÕES DE RESTAURO:**2.2.1. Recomposição de volumetria**

- 2.2.1.1. As partes do relevo que estiverem quebradas e/ou suprimidas do conjunto serão recompostas individualmente através de formagem com silicone e gesso de um trecho idêntico e a seguir, a confecção de uma cópia em gesso. Esta deverá ser ancorada ao trecho danificado com pino de sustentação de aço inoxidável, engastado em ângulo, recompondo a perdas volumetricas do conjunto ornamental

2.2.2. Consolidação e tratamento de películas em desprendimento

- 2.2.2.1. As películas de pintura desprendidas do suporte ou apresentando pouca aderência ao mesmo na feição de rachaduras e fissuras, receberão injeções de consolidante a base de PVA a 10% em água, aplicado com associação ao álcool etílico como veículo, reconectando a camada de pintura original, preservando-as ao máximo, evitando o surgimento de novas lacunas e descontinuidades.

2.2.3. Nivelamentos de perdas superficiais e lixamento

- 2.2.3.1. As perdas superficiais de pintura ou as áreas do suporte com desgaste serão niveladas com gesso estuque modelado conforme os planos volumétricos da ornamentação, seguido do uso de lixas de granulometria variadas para igualar a textura lisa predominante.

2.2.4. Limpeza geral e preparo de pintura

- 2.2.4.1. Após as medidas de recomposição volumétricas amplas e superficiais, toda a superfície será higienizada com detergente neutro a 10% em água, aplicado com estopa de algodão, seguido de enxágue, garantindo a ancoragem da nova pintura patinada.

2.2.5. Aplicação de base de pintura para douramento

- 2.2.5.1. Os pontos brancos ou desbotados nas áreas de intervenção e recomposição de volume deverão receber o preparo de base para pátina de douramento, mimetizando as intervenções adicionadas às superfícies já patinadas.

2.2.6. Pintura e pátina imitação de ouro velho

- 2.2.6.1. A pátina de douração com tonalização de ouro velho será executada com pigmentos específicos e tintas especiais importadas, aplicadas em camadas sucessivas até a plena integração dos trechos novos e realce do brilho e matiz da pátina original. O conjunto restaurado será devidamente protegido por uma película de verniz Paraloid B72 como acabamento final.

2.3. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

3.0. RECUPERAÇÃO E RESTAURAÇÃO DE LUSTRES**3.1. PROCEDIMENTOS**

- 3.1.1. Efetuar registro fotográfico para cadastramento e documentação do estado de conservação dos lustres;
- 3.1.2. Remover lustres, acondicionando-os em embalagens especialmente preparadas para este fim e encaminhar ao atelier de restauro;
- 3.1.3. Remover partes danificadas, salvaguardando as que puderem ser reintegradas à peça.
- 3.1.4. Nas peças danificadas que possam ser recuperadas: reintegrar partes aproveitáveis; recompor, a partir de modelo existente, os elementos danificados, utilizando mesmo material da peça original, de modo que os reparos e os novos componentes tenham as mesmas características dos originais;
- 3.1.5. Nas peças danificadas não recuperáveis: remover a peça e executar novo elemento, utilizando o mesmo material do original.
- 3.1.6. Efetuar limpeza e polimento de todas as peças, e reinstalá-las.

3.2. OBSERVAÇÕES:

- 3.2.1. Os serviços de restauro deverão ser realizados por profissionais especializados, cujo currículo deverá ser submetido à apreciação da Fiscalização.
- 3.2.2. Não será admitida a substituição de qualquer elemento por outro que não seja idêntico ao original. O prédio dispõe de elementos repetidos remanescentes em quantidade suficiente para que sirvam de modelo em caso de necessidade de reconstituição de alguma peça.
- 3.2.3. Todo elemento artístico reproduzido a partir de molde deverá ter uma prova apresentada à Fiscalização para avaliação antes de sua instalação definitiva.

3.3. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.**4.0. RECUPERAÇÃO E RESTAURAÇÃO DE MÁRMORES E GRANITOS****4.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 4.1.1. O primeiro passo para o restauro é identificar corretamente os revestimentos, de modo a obter, no caso de complementação, produto com as mesmas características. No CCB, o revestimento das paredes é mármore Aurora Pérola, com rodapé de granito preto Nero Portoro Gold. Nos pisos, foram utilizados mármore Branco Carrara e Mármore Bege.

4.2. PRELIMINARES:

- 4.2.1. Retirar das áreas sob reforma todos os equipamentos ali existentes, de modo a preservá-los dos resíduos. Tais equipamentos deverão ser reinstalados após a conclusão de cada etapa do trabalho.
- 4.2.2. Executar, diariamente, montagem, desmontagem e deslocamento dos andaimes para área indicada, onde deverão ficar guardados no período de uso do público.
- 4.2.3. O piso deverá receber proteção contra a ação do atrito com os andaimes através de carpetes, com prancha de compensado sobre ele.
- 4.2.4. Utilizar para proteção da área de trabalho estrutura metálica tipo "metalon" de dimensões 3x5cm formando quadros, envolvendo esta estrutura com lona branca esticada.

- 4.2.5. Todo o material usado como isolante (tapete, madeirite, etc.) da área afetada, antes e depois dos trabalhos, deverá ser retirado diariamente de forma a permitir o funcionamento do prédio após a jornada de trabalho.
- 4.2.6. Remover diariamente todo o entulho e os resíduos provenientes da reforma.
- 4.2.7. Ao final de cada jornada de trabalho, efetuar a limpeza geral da área afetada, de forma a permitir o funcionamento do prédio e a continuidade e o perfeito andamento da obra no dia seguinte.
- 4.2.8. Ao final da obra, executar criteriosa limpeza de todas as áreas afetadas pela reforma, de forma a permitir o seu uso imediato.
- 4.2.9. Observações: Qualquer pendência relativa à limpeza acima descrita impedirá o recebimento provisório da obra.

4.3. OPERAÇÕES DE RESTAURO – REVESTIMENTOS DE PAREDES:

- 4.3.1. A fim de se evitar desgaste excessivo no mármore e no granito, que são materiais nobres, não será permitida a utilização de politriz. Inicialmente deve ser feita limpeza com água corrente e detergente neutro tipo Detertec 7 da Vetec (ou similar) na proporção de 10% de detergente para um litro de água, aplicado com escovas de cerdas naturais ou de nylon, macias. Nas porosidades do revestimento (caso existam), a aplicação do detergente neutro deverá ser realizada com a utilização de escovas odontológicas. Ao final deverá ser executado enxágüe com abundância de água corrente. Em seguida, deverá ser realizada aplicação de detergente decerante do tipo Decer Dos (da Bellinzoni). Se, ainda assim, as manchas e sujidades impregnadas no revestimento permanecerem, deverá ser realizado lixamento manual com lixas de granulometria fina. Após este lixamento, deverá ser realizado novo enxágüe com água abundante.
- 4.3.2. Executar o restauro dos rejuntamentos, trincas e fissuras, com aplicação de técnicas de enxerto e estucagem, com prévia realização de testes de cor, determinando qual revestimento utilizar caso a caso.
- 4.3.3. O rejuntamento será executado com produto do tipo “Rejuntamento Rápido”, da Saint-Gobain Quartzolit Ltda (ou similar).
- 4.3.4. As placas que se apresentarem soltas deverão ser refixadas através da aplicação de resina epóxi injetada através das juntas entre as peças ou por perfurações específicas para esse fim, que deverão ser estucadas posteriormente, ou deverão ser retiradas e recolocadas com argamassa de assentamento pré-fabricada específica para o material, do tipo Cimentcola Quartzolit ou similar. A resina de fixação deverá ter consistência fluida, bicomponente, do tipo Sikadur 52 da Sika (ou similar). Este serviço deverá ser realizado com seringas de 10 ml, preenchendo a lacuna da placa de granito e consolidando, ao mesmo tempo, a argamassa de assentamento das placas. A área de entorno deve ser protegida com massa de modelar, evitando o contato de resina epóxi com a superfície e, conseqüentemente, o manchamento do granito. Em caso de trincas e fissuras nas placas, executar perfurações ao longo da sua extensão e intervalos de 15 cm, em média, com broca de 2 a 3 mm. Após o término do processo de consolidação e reagrupamento do material lapídeo, a massa de modelar deverá ser totalmente removida da superfície do mármore e do granito com aguarrás, estopa e escovas de cerdas de nylon, desobstruindo totalmente a superfície da pedra.

- 4.3.5. As próteses serão executadas com remoção dos enxertos existentes e mal feitos e sua substituição por próteses que deverão ser perfeitamente encaixadas nas lacunas abertas. Os rejuntas devem ser executados segundo as técnicas de estucagem já citadas para que sejam pouco perceptíveis. Caso as placas de pedra estejam muito danificadas ou apresentarem muitos enxertos, deverão ser cortadas de forma que se substitua todo o trecho danificado por uma nova prótese, executada segundo as técnicas anteriormente citadas. O material usado nas próteses deverá ser idêntico ao revestimento existente, ou, na impossibilidade, semelhante.
- 4.3.6. A estucagem será procedida com a mistura de pó de mármore ou de granito com resina de poliéster, transparente, do tipo “KS 55”, da “General Chemical Engineering”, ou similar.
- 4.3.7. Polimento, a ser realizado em todo o revestimento com a utilização de uma seqüência de abrasivos diamantados, da série matriz resinada, de granulometria cada vez mais fina, com a finalidade de obter o aumento do brilho da superfície da pedra. O brilho e a cor resultantes dessa etapa serão os da pedra em seu estado natural.
- 4.3.8. A lustração da pedra polida será efetuada com abrasivos próprios para essa etapa. A finalidade é obter-se uma definição da coloração e o aumento do brilho da superfície. Vedado o uso de ceras ou resinas como artifício para a finalidade referida.
- 4.3.9. A proteção contra manchas futuras será realizada com a aplicação de hidrofugantes, que são produtos que penetram nos poros naturais da pedra sem formar película e, conseqüentemente, sem modificar suas características naturais – cor e brilho. Enquadra-se nessas especificações o produto “Imperston”, da “General Chemical Engineering”, ou similar.
- 4.3.10. A fase final consistirá na aplicação de cera especial para superfícies de pedra, de hidrofugantes e / ou seladores acrílicos à base de água. A escolha da alternativa será realizada “in loco”, após a realização de testes.
- 4.3.11. A cera a que se reporta o item precedente será do tipo Monocera Sólida, da General Chemical Engineering, ou similar. Cor de acordo com o revestimento.
- 4.4. OPERAÇÕES DE RESTAURO – REVESTIMENTOS DE PISOS:
- 4.4.1. Lavar com detergente LEM3 (Bellinzoni) diluído em água na proporção 1:8 (rendimento até 100,00 m2);
- 4.4.2. Depois de lavado, retirar o excesso da solução com água, até eliminar por completo o composto. Retirar a sujeita que ficar na superfície, utilizando um pano.
- 4.4.3. Aplicar com um pano limpo a cera líquida RR1 (antiderrapante), diluída na proporção 1 copo de cera para 8 copos de água, e deixar secar completamente. O brilho poderá ser dado com uma flanela seca ou enceradeira.
- 4.4.4. Se a superfície estiver com cera, retirar com o produto Descer Dos, detergente decerante (Bellinzoni).,
- 4.5. OBSERVAÇÕES:
- 4.5.1. O nome do executante da restauração deverá ser submetido à aprovação pela Fiscalização antes da execução dos serviços.
- 4.5.2. O fornecimento de mármore e granitos, especialmente os importados, caso seja necessário, será efetuado através de firmas com experiência em obras de restauração.
- 4.6. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

5.0. RECUPERAÇÃO E RESTAURAÇÃO DE PISO EPOXÍDICO – Tipo 1**5.1. PROCESSO UTILIZADO**

- 5.1.1. Frezamento da camada contaminada do piso de concreto, limpeza das juntas do piso, regularização e revestimento com pintura epóxi.

5.2. PROCEDIMENTOS

- 5.2.1. Frezamento de todo o substrato, com a remoção de uma espessura média de 4 milímetros do mesmo para eliminação da camada superficial mais contaminada
- 5.2.2. Nivelamento prévio das depressões e buracos encontrados, depois da remoção do revestimento existente.
- 5.2.3. Regularização
- 5.2.3.1. Hidratação do substrato por 24 horas, para então, todas as juntas de dilatação e de concretagem que estavam abertas serem preenchidas com argamassa Eucomassa G.
- 5.2.3.2. Aplicado um primer de Eucocryl AD diluído com água na proporção de 1:1, com consumo de 300 gr/m².
- 5.2.3.3. Regularizado o substrato com Euco Thin Top – argamassa cimentícia auto-nivelante – com consumo de 12 kg/m² para uma espessura média de 10 milímetros, sendo adensado e nivelado com “rolo quebra-bolhas”
- 5.2.3.4. Executar polimento leve da regularização executada, para eliminar pequenas ondulações, e natas de cimento que exsudam no processo de lançamento e adensamento do Euco Thin Top, com pedras abrasivas grossas
- 5.2.3.5. Executar uma limpeza final com hidrojateamento para remoção da lama do polimento.
- 5.2.4. Tratamento das juntas do piso
- 5.2.4.1. Juntamente com a etapa anterior, foram executados cortes com serra disco “kliper”, nas posições das juntas que anteriormente foram cheias com Eucomassa G e previamente marcadas suas posições, com profundidade de aproximadamente 5 cm e largura de 5 mm.
- 5.2.5. Revestimento Final.
- 5.2.5.1. Aplicar em forma de pintura epoxídica em duas demãos com intervalo de doze horas entre demãos, sendo também feita demarcações de áreas e faixas de circulação com cores diferentes quando necessário.

- 5.3. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

6.0. RECUPERAÇÃO E RESTAURAÇÃO DE PISO EPOXÍDICO – Tipo 2**6.1. PROCESSO UTILIZADO**

- 6.1.1. Lixamento da camada contaminada do piso de concreto, regularização e revestimento com pintura epóxi.

6.2. PROCEDIMENTOS

- 6.2.1. Providenciar o isolamento da área que receberá o lixamento de maneira a evitar a entrada da poeira nos ambientes de trabalho.

- 6.2.2. Executar o lixamento / polimento com equipamento específico, com máquina retificadora com sistema de desbaste planetário, seguindo o uso de uma sequência de ferramentas (discos abrasivos e diamantados).
- 6.2.3. Nivelamento prévio das depressões e buracos encontrados, depois da remoção do revestimento existente.
- 6.2.4. Regularização
 - 6.2.4.1. Hidratação do substrato por 24 horas, para então, todas as juntas de dilatação e de concretagem que estavam abertas serem preenchidas com argamassa Eucomassa G.
 - 6.2.4.2. Aplicado um primer de Eucocryl AD diluído com água na proporção de 1:1, com consumo de 300 gr/m2.
 - 6.2.4.3. Regularizado o substrato com Euco Thin Top – argamassa cimentícia auto-nivelante – com consumo de 12 kg/m2 para uma espessura média de 10 milímetros, sendo adensado e nivelado com “rolo quebra-bolhas”
 - 6.2.4.4. Executar polimento leve da regularização executada, para eliminar pequenas ondulações, e natas de cimento que exsudam no processo de lançamento e adensamento do Euco Thin Top, com pedras abrasivas grossas
 - 6.2.4.5. Executar uma limpeza final com hidrojateamento para remoção da lama do polimento.
- 6.2.5. Tratamento das juntas do piso
 - 6.2.5.1. Juntamente com a etapa anterior, foram executados cortes com serra disco “kliper”, nas posições das juntas que anteriormente foram cheias com Eucomassa G e previamente marcadas suas posições, com profundidade de aproximadamente 5 cm e largura de 5 mm.
- 6.2.6. Revestimento Final.
 - 6.2.6.1. Aplicar em forma de pintura epoxídica em duas demãos com intervalo de doze horas entre demãos, sendo também feita demarcações de áreas e faixas de circulação com cores diferentes quando necessário.
- 6.3. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

1.0. NORMAS

A execução dos itens diversos obedecerá ao disposto nos manuais fornecidos pelo Banco do Brasil, no que for aplicável.

2.0. RECUPERAÇÃO DAS CADEIRAS DO AUDITÓRIO**2.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

2.1.1. Tipo: Substituição do revestimento de cadeiras.

2.1.2. Revestimento: Linha Grandis, Tecidos Lady.

2.1.2.1. Ref. 6027 Light Gray

2.1.2.2. Ref. 5158 Griffin

2.1.2.3. Ref. 5032 Cobblestone

2.1.2.4. Ref. 5131 Pine Bark

2.1.3. Complementos: Deverá ser prevista a troca do estofamento por material semelhante ao existente, ajuste e/ou troca de todos os componentes de fixação dos braços, pés e articulação das cadeiras.

2.1.4. Havendo cadeiras em número superior ao necessário ao projeto de reforma aprovado, deverão ser escolhidas as peças que estejam em melhores condições.

2.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

3.0. RECUPERAÇÃO – TAMPO PARA MESA**3.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

3.1.1. Serviço: Executar restauro dos tampos de mármore Branco

3.1.2. Dimensão: 70 x 70 cm

3.1.3. Tipo: Trocar o rejunte, estuque das fissuras e polimento

3.1.4. Troca de todo o rejunte, com material de 1ª linha, marca Quartzolit

3.1.5. Estuque das fissuras, com massa poliéster na cor aproximada

3.1.6. Polimento com abrasivos diamantados especiais, para fechamento de poros, que resulta em maior durabilidade e maior brilho natural

3.1.7. Borda: De madeira maciça a reparar. Emassar, lixar e envernizar

3.1.8. Base: Base de ferro existente a manter

3.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

4.0. RECUPERAÇÃO E REMODELAÇÃO – MESAS E POSTO DE TRABALHO**4.1. PRELIMINARES**

- 4.1.1. As mesas e postos de trabalho, deverão ser remodeladas para embutimento de todo o cabeamento de computadores e telefones.
- 4.1.2. Deverá ser previsto enceramento incolor, semi fosco do foleado de madeira dos móveis.
- 4.1.3. Deverá ser previsto concertos e ajuste na estrutura da mesa, se necessário.
- 4.1.4. Havendo mesas iguais em número superior ao necessário ao projeto de reforma aprovado, deverão ser escolhidas as peças que estejam em melhores condições.

4.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização.

1.0. NORMAS

Conforme NBR 9050/2004, Manual de Sinalização Interna e Manual de Acessibilidade do Banco do Brasil, anexos ao final do caderno.

Os alarmes deverão ser fornecidos e instalados rigorosamente de acordo com as especificações de materiais, cores, acabamentos e dimensões descritos na norma e nos manuais.

Antes da aquisição dos alarmes de sinalização o construtor deverá apresentar amostras para apreciação e aprovação da Fiscalização.

2.0. BOTOEIRA**2.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 2.1.1. Tipo: Botoeira tipo soco, com grau de proteção ip65;
- 2.1.2. Fornecedor: Steck (referência S-Q1M4N), Siemens, VBN ou similar;
- 2.1.3. Quantidade: 01 (um) para cada sanitário acessível;
- 2.1.4. Sinalização: Junto à botoeira deverá constar a seguinte inscrição: "Acione em caso de emergência" (atentar para formatação padrão);
- 2.1.5. Essa botoeira disparará uma campainha no suporte administrativo da dependência, devendo ser instalada também nos ISPPNE já existentes e em que tal dispositivo não exista.

- 2.2. APLICAÇÃO: Sanitários para pessoas portadoras de necessidades especiais (ISPPNE), próximo às bacias sanitárias, a 40 cm do piso, conforme indicado em projeto.

3.0. ALARME SONORO**3.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 3.1.1. Tipo: Indicador sonoro com sinalização visual acoplado, cor preta;
- 3.1.2. Intensidade e frequência: entre 500 hz e 3.000 hz;
- 3.1.3. Frequência: Variável alternadamente entre som grave e agudo, se o ambiente tiver muitos obstáculos sonoros (colunas ou vedos);
- 3.1.4. Intermitência: de 1 a 3 vezes por segundo;
- 3.1.5. Intensidade: No mínimo 15 dba superior ao ruído médio do local ou 5 dba acima do ruído máximo do local;
- 3.1.6. Garantir que não haja inscrição da palavra de incêndio ou fire no corpo do dispositivo sonoro.
- 3.1.7. Características da sinalização visual: aparência intermitente;
- 3.1.8. Luz em xenônio de efeito estroboscópico ou equivalente, com intensidade: mínima de 75 candelas;
- 3.1.9. Taxa de flash entre 1 hz e 5 hz;
- 3.1.10. Instalação: O alarme deve Ser instalado a uma altura superior a 2,20 m acima do piso, ou 0,15 m inferior em relação ao teto mais baixo;
- 3.1.11. Ser instalados a uma distância máxima de 15 m; podem ser instalados um espaçamento maior até o máximo de 30m, quando não houver obstrução visual.
- 3.1.12. Fornecedor: Bosh (modelo das24), Siemens, BVN ou similar;
- 3.1.13. Quantidade: 01 (um) para cada sanitário acessível;

- 3.2. OBSERVAÇÃO: Recomenda-se adotar em ambientes internos valores entre 35 dba e 40 dba e em ambientes externos, valores entre 60 dba a 80 dba, sendo recomendado utilizar o valor de 60 dba.

- 3.3. APLICAÇÃO: Conforme indicado em projeto de arquitetura ou por orientação da Fiscalização.

1.0. NORMAS

Conforme Manuais de Sinalização Externa, fornecidos pelo Banco.

2.0. GRAFEMA**2.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 2.1.1. Modelo: Vinil adesivo cor cinza ref. 3M Scotchal Série Br 7300 51, ou similar, aplicado
- 2.1.2. Fabricante: 3M, ou similar aprovado pela Fiscalização

2.2. APLICAÇÃO: CONFORME PROJETO / ORIENTAÇÃO DA FISCALIZAÇÃO**3.0. FAIXA ADESIVA DE SEGURANÇA****3.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 3.1.1. Conforme manual de Sinalização de Segurança Patrimonial
- 3.1.2. Faixa em fita adesiva ref: Scotchal BR6. 300-35 h = 2 cm
- 3.1.3. Faixa em vinil adesivo jateado Dusted Cristal 7725-314 h = 6 cm ou similar
- 3.1.4. Tipo:
 - 3.1.4.1. Sem texto
 - 3.1.4.2. Com texto: indica se há ou não serviço terceirizado de abastecimento dos terminais – “As chaves dos cofres dos terminais estão guardadas em cofre, com fechadura eletrônica que só abre no tempo programado”
 - 3.1.4.3. Fonte: Arial negrito, corpo 80, letra maiúscula h=2cm
- 3.1.5. Fixação: colado internamente, altura de 120 cm do piso interno acabado pela parte inferior da faixa. Texto centralizado em relação à largura do vidro.
- 3.1.6. Fabricante: 3M do Brasil

3.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização

1.0. NORMAS

Conforme Manual de Sinalização Interna e Manual de Acessibilidade do Banco do Brasil, anexos ao final do Caderno e, NBR 9050/2004.

Os adesivos, placas e faixas serão confeccionados rigorosamente de acordo com as especificações de materiais, cores, acabamentos e dimensões descritos no manual.

Antes da aquisição das placas, faixas e adesivos o CONSTRUTOR deverá apresentar amostras para apreciação e aprovação da Fiscalização e confirmar com o gerente da agência os dizeres de cada uma.

2.0. ADESIVOS SIMBOLO INTERNACIONAL DE ACESSO**2.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

2.1.1. Material: Vinil Adesivo

2.1.2. Cor: Branco (pictograma) e fundo Azul – referência cromática pantone 2925C

2.1.3. Fabricante: 3M

2.1.4. Dimensões: 10cm x 10cm

2.2. APLICAÇÃO

2.2.1. A indicação de acessibilidade das edificações, do mobiliário e dos espaços deverá ser feita por meio do símbolo internacional de acesso. A representação do símbolo internacional de acesso consiste em pictograma branco sobre fundo azul (referência pantone 2925 c). A figura deverá estar sempre voltada para o lado direito, conforme indicado em projeto.

2.2.2. Esta sinalização deverá ser afixada em local visível ao público (quando acessíveis) conforme indicado em projeto de Arquitetura ou por orientação da Fiscalização.

2.2.3. O símbolo internacional de acesso deverá ser sempre representado conforme a norma (cores azul e branco, voltado para direita – pág 7 do Manual de Acessibilidade).

2.3. APLICAÇÃO: Conforme indicado em projeto de arquitetura ou por orientação da Fiscalização.

3.0. ANEL DE TEXTURA**3.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

3.1.1. Material: Borracha

3.1.2. Dimensões: largura no mínimo 2cm

3.1.3. Espessura: 2cm

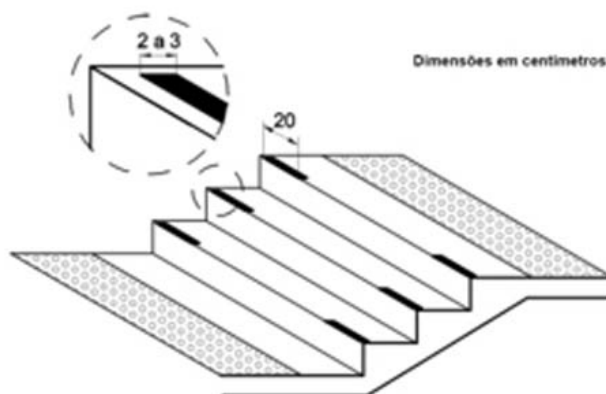
3.1.4. Cor: Preta

3.1.5. Instalação: Fixados com adesivo 3M de alta qualidade

3.2. APLICAÇÃO: Conforme indicado em projeto de arquitetura ou por orientação da Fiscalização (a ser instalado 1m antes das extremidades do corrimão das rampas e escadas fixas).

4.0. SINALIZAÇÃO VISUAL DE DEGRAUS**4.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 4.1.1. Material: Fita plástica vinílica, autocolante, amarela, “471 Scotch” (3M do Brasil) com 50 mm de largura
- 4.1.2. Cor: Cinza / preta ou amarela, conforme padrão existente (se houver)
- 4.1.3. Colocação: com “Primer para fita 471 Scotch”, também da “3M”.
- 4.1.4. Fabricante: 3M do Brasil ou similar
- 4.1.5. Todo degrau ou escada deverá ter sinalização visual na borda do piso, em cor contrastante com a do acabamento, medindo entre 0,02 m e 0,03 m de largura. Essa sinalização pode estar restrita à projeção dos corrimãos laterais, com no mínimo 0,20 m de extensão, localizada conforme figura 5, abaixo:



SINALIZAÇÃO VISUAL NO PISO DOS DEGRAUS

- 4.2. APLICAÇÃO: Conforme indicado em projeto de arquitetura ou por orientação da Fiscalização.

5.0. SINALIZAÇÃO VISUAL – PLACAS INTERNAS**5.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 5.1.1. Conforme Manual de Sinalização interna padrão direção geral, padronizado pelo Banco do Brasil.
- 5.1.2. Material: Acrílico
- 5.1.3. Espessura: 10 mm
- 5.1.4. Fixação: Em chapa metálica dobrada com aplicação de pintura automotiva na cor prata polar metálico 97.
- 5.1.5. Dimensões: 24x20cm e 34x20cm (sanitários acessíveis), conforme anexo Sinalização Interna BB Direção Geral e Manual de Acessibilidade BB

5.2. EXECUÇÃO

- 5.2.1. Fornecer e instalar adesivos, placas e faixas confeccionados rigorosamente de acordo com as especificações de materiais, cores, acabamentos e dimensões, descritos nos anexos.

5.3. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização:

- 5.3.1. Placas com pictograma de apoio (copa, sanitário, escada, proibido fumar, etc.)
- 5.3.2. Placas com pictograma de segurança (extintores, hidrante, saída..)

- 5.3.3. Deverão ser instalados pictogramas com símbolo internacional de acesso para as portas dos sanitários acessíveis (ver manual de acessibilidade, página 8).

6.0. SINALIZAÇÃO VISUAL – PLACAS ÍNDICES**6.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 6.1.1. Conforme Manual de Sinalização interna padrão direção geral, padronizado pelo Banco do Brasil.
- 6.1.2. Material: Acrílico
- 6.1.3. Espessura: 10 mm
- 6.1.4. Fixação: Em chapa metálica dobrada com aplicação de pintura automotiva na cor prata polar metálico 97.
- 6.1.5. Dimensões: 52x24cm, conforme anexo Sinalização Interna BB BB Direção Geral.

6.2. EXECUÇÃO

- 6.2.1. Fornecer e instalar adesivos, placas e faixas confeccionados rigorosamente de acordo com as especificações de materiais, cores, acabamentos e dimensões, descritos nos anexos.

6.3. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização:

- 6.3.1. Placas de identificação dos pavimentos, para aplicação nas áreas próximas aos acessos das dependências (Ex.: saídas de elevadores e escadas)

7.0. SINALIZAÇÃO VISUAL – PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO**7.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 7.1.1. Conforme Manual de Sinalização interna padrão direção geral, padronizado pelo Banco do Brasil.
- 7.1.2. Material: Acrílico
- 7.1.3. Espessura: 10 mm
- 7.1.4. Fixação: Em chapa metálica dobrada com aplicação de pintura automotiva na cor prata polar metálico 97.
- 7.1.5. Dimensões: 45,5x38cm, conforme anexo Sinalização Interna BB BB Direção Geral.

7.2. EXECUÇÃO

- 7.2.1. Fornecer e instalar adesivos, placas e faixas confeccionados rigorosamente de acordo com as especificações de materiais, cores, acabamentos e dimensões, descritos nos anexos.

7.3. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização:

- 7.3.1. Placas de identificação (gerências, núcleos, unidades) , para aplicação nas áreas próximas aos acessos dos setores.

8.0. SINALIZAÇÃO VISUAL – PLACAS DE TEXTO INFORMATIVAS**8.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 8.1.1. Conforme Manual de Sinalização interna padrão direção geral, padronizado pelo Banco do Brasil.
- 8.1.2. Material: Acrílico
- 8.1.3. Espessura: 10 mm
- 8.1.4. Fixação: Em chapa metálica dobrada com aplicação de pintura automotiva na cor prata polar metálico 97.

8.1.5. Dimensões: 30x15cm, conforme anexo Sinalização Interna BB BB Direção Geral.

8.2. EXECUÇÃO

8.2.1. Fornecer e instalar adesivos, placas e faixas confeccionados rigorosamente de acordo com as especificações de materiais, cores, acabamentos e dimensões, descritos nos anexos.

8.3. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização:

8.3.1. Placas de informativa de ambientes (sala de reunião, depósito, auditório, acesso refeito, etc) , para aplicação nos acessos dos ambientes.

9.0. SINALIZAÇÃO VISUAL – PLACAS DIRECIONAIS, INSTRUCCIONAIS E ALERTA

9.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

9.1.1. Conforme Manual de Sinalização interna padrão direção geral, padronizado pelo Banco do Brasil.

9.1.2. Material: Acrílico

9.1.3. Espessura: 10 mm

9.1.4. Fixação: Em chapa metálica dobrada com aplicação de pintura automotiva na cor prata polar metálico 97.

9.1.5. Dimensões: 33,5x28cm, conforme anexo Sinalização Interna BB BB Direção Geral.

9.2. EXECUÇÃO

9.2.1. Fornecer e instalar adesivos, placas e faixas confeccionados rigorosamente de acordo com as especificações de materiais, cores, acabamentos e dimensões, descritos nos anexos.

9.3. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização:

9.3.1. Placas direcionais, instruccionais e de alerta, para aplicação em grandes halls e longos corredores.

10.0. SINALIZAÇÃO VISUAL – TOTEM INTERNO – ÍNDICE DE PAVIMENTOS

10.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

10.1.1. Conforme Manual de Sinalização interna padrão direção geral, padronizado pelo Banco do Brasil.

10.1.2. Material: Vidro laminado incolor e chapa metálica

10.1.3. Corpo: Vidro laminado liso transparente 15 mm

10.1.4. Base: Em chapa metálica eletro galvanizada #0,6mm com aplicação de pintura automotiva na cor prata polar metálico 97.

10.1.5. Dimensões: Base 50x50cm e altura 170cm, conforme anexo Sinalização Interna BB BB Direção Geral.

10.2. EXECUÇÃO

10.2.1. Fornecer e instalar adesivos, placas e faixas confeccionados rigorosamente de acordo com as especificações de materiais, cores, acabamentos e dimensões, descritos nos anexos.

10.3. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização:

10.3.1. Placas direcionais, instrucionais e de alerta, para aplicação em grandes halls e longos corredores.

11.0. SINALIZAÇÃO VISUAL – PAINEL INTERNO DE IDENTIFICAÇÃO**11.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 11.1.1. Conforme Manual de Sinalização interna padrão direção geral, padronizado pelo Banco do Brasil.
- 11.1.2. Material: Policarbonato
- 11.1.3. Espessura: 8 mm
- 11.1.4. Fixação: afastador polido Ø 1"
- 11.1.5. Dimensões: 120x70cm, conforme anexo Sinalização Interna BB BB Direção Geral.

11.2. EXECUÇÃO

- 11.2.1. Fornecer e instalar adesivos, placas e faixas confeccionados rigorosamente de acordo com as especificações de materiais, cores, acabamentos e dimensões, descritos nos anexos.

11.3. APLICAÇÃO: Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização:

- 11.3.1. Pannel de sinalização para identificação interna das unidades, para aplicação nas áreas de recepção.

12.0. SINALIZAÇÃO VISUAL E TÁTIL DE AMBIENTES – PLACAS DE PAREDE**12.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 12.1.1. Material: Placa em acrílico ou policarbonato transparente, espessura de 6 mm, adesivada pelo verso com adesivo vinílico jateado, referencia cromática 3M SCOTHCAL BR7300-314, com substratos contendo informação com texto indicativo em relevo e texto em Braille
- 12.1.2. Substratos:
 - 12.1.2.1. Texto – Fonte Arial 99 (25 mm) sempre em maiúsculas, aplicadas com relevo de 1 mm, em PVC cinza escuro e bordas chanfradas
 - 12.1.2.2. Braille – Fonte BrailleKiama (Braille), sempre em minúsculas, fonte 27 (altura 7,4 mm), executada em chapa metálica na cor alumínio natural ou em PVC cinza claro.
- 12.1.3. Dimensões:
 - 12.1.3.1. Sinalização de ambientes: 21x10 cm
 - 12.1.3.2. Escadas: 10x10 cm, sendo o texto na fonte Arial 200 (5 cm)
- 12.1.4. Fixação: parafusos com diâmetro de 10 ou 12 mm, com acabamento em botões cromados para esconder os parafusos. Os furos sob os botões devem ter a dimensão compatível com os parafusos de fixação
- 12.1.5. Informações visuais deverão seguir premissas de textura, dimensionamento e contraste de cor dos textos, das figuras e dos conjuntos em relação ao ambiente, para que sejam perceptíveis por pessoas com baixa visão. As informações visuais deverão estar associadas aos caracteres em relevo, e atender aos requisitos da NBR 9050/2004 item 5.5.
- 12.1.6. Cada um dos ambientes da dependência deverá portar sinalização vertical informando número de sala e sua função. Esta sinalização deverá ser composta por sinalização visual e tátil, de acordo com requisitos da NBR 9050/2004, item 5.9. As informações em braille não dispensam a sinalização visual com

caracteres ou figuras em relevo, deverão estar posicionadas abaixo destes, e atender aos requisitos da NBR 9050/2004 item 5.6. e figura 2, abaixo:



13.0.

14.0. FIGURA 2 - SINALIZAÇÃO TÁTIL – VISTA FRONTAL E CORTE

- 14.1.1. A sinalização tátil vertical deverá atender aos requisitos de espaçamento, proporção e altura do texto, acabamento e contraste. Os símbolos em relevo deverão ser instalados entre 1,40 m e 1,60 m do piso. A sinalização vertical em braile ou texto em relevo deverá ser instalada de maneira que a parte inferior da cela braile ou do símbolo ou do texto esteja a uma altura entre 0,90 m e 1,10 m do piso.
- 14.1.2. Nas portas deverá haver informação visual (número da sala, função etc.) ocupando área entre 1,40 m e 1,60 m do piso, localizada no centro da porta ou na parede adjacente, ocupando área a uma distância do batente entre 15 cm e 45 cm. A sinalização tátil (em braile ou texto em relevo) deverá ser instalada nos batentes ou superfície adjacente (parede, divisória ou painel), no lado onde estiver a maçaneta, a uma altura entre 0,90 m e 1,10 m, conforme figura 3, abaixo.

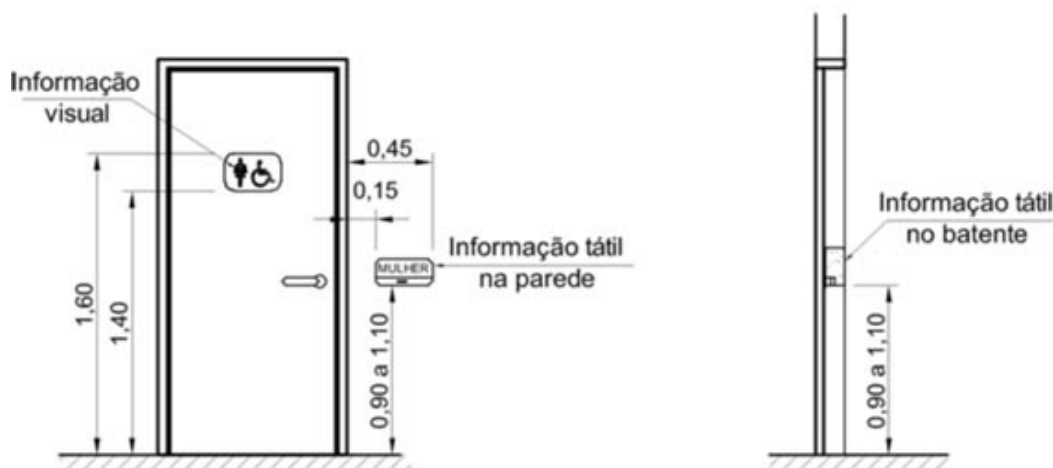


FIGURA 3 - SINALIZAÇÃO VISUAL E TÁTIL EM PORTAS – VISTA FRONTAL E CORTE

14.2. APLICAÇÃO

- 14.2.1. Fornecer e instalar, junto às portas dos sanitários, placas de sinalização tátil, feitas de chapa de aço, espessura 0,65 mm, instaladas a 15 cm da porta e entre 90 e 110 cm do piso (conforme detalhado em projeto e em consonância com as normas de acessibilidade).
- 14.2.2. Ambientes: Deverá sempre ser aplicada na parede lateral à porta de acesso ao ambiente sinalizado, com sua base localizada entre 90 cm e 110 cm do piso acabado e, a 15 cm do umbral da porta. A aplicação deve ser realizada na parede correspondente ao lado da maçaneta da porta;
- 14.2.3. Escadas: aplicado na parede da escada, alinhada com a sinalização tátil do corrimão;
- 14.2.4. Sinalização visual e tátil em portas conforme NBR 9050/2004 item 5.10 e quando indicado em projeto.

15.0. SINALIZAÇÃO VISUAL E TÁTIL DE AMBIENTES – PLACAS EM BRAILLE NO BATENTE**15.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

15.1.1. Material: Chapa metálica na cor alumínio natural ou em PVC cinza claro

15.1.2. Texto: Fonte BrailleKiama (Braille), sempre em minúsculas, fonte 27 (altura 7,4 mm)

15.1.3. Dimensões: 60 x 13 mm

15.2. APLICAÇÃO: conforme indicado em projeto de arquitetura ou por orientação da Fiscalização (no batente de portas, na altura de 1,0 m do piso, no lado da maçaneta,

16.0. SINALIZAÇÃO TÁTIL (EM BRAILLE) DE CORRIMÃO**16.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

16.1.1. Material: aço

16.1.2. Dimensões: 60 X 13 mm

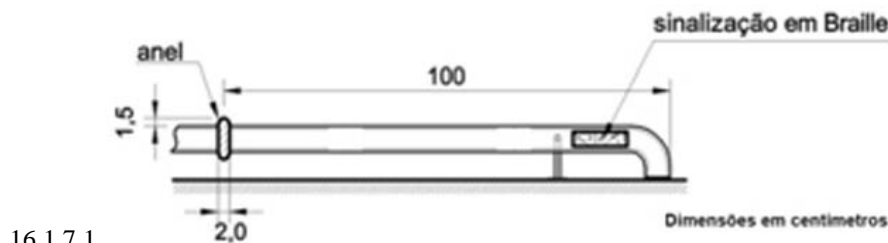
16.1.3. Espessura: 0,4mm

16.1.4. Acabamento: Inoxidável escovado

16.1.5. Caracteres em Braille, com 7,4 mm de altura informando sobre os pavimentos no início e no final dos corrimãos

16.1.6. Instalação: fixados com adesivo 3M de alta qualidade.

16.1.7. Nas escadas que interligam os diversos pavimentos deverá haver sinalização tátil e visual informando o número do pavimento. A mesma informação deverá ser instalada nos corrimãos, conforme figura 4, abaixo:



16.1.7.1.

16.1.7.2. FIGURA 4 - SINALIZAÇÃO DE CORRIMÃO

16.1.8. Os corrimãos de escadas e rampas deverão ser sinalizados através de:

16.1.8.1. anel com textura contrastante com a superfície do corrimão, instalado 1,00 m antes das extremidades. Vide figura acima, sem arestas cortantes.

16.1.8.2. sinalização em braile, informando sobre os pavimentos no início e no final das escadas fixas e rampas, instalada na parte superior do prolongamento horizontal do corrimão.

16.2. APLICAÇÃO: Conforme indicado em projeto de arquitetura ou por orientação da Fiscalização (placas a serem instaladas no início e no final das escadas fixas e rampas).

17.0. SERVIÇOS ESPECIFICOS DO CCBB:**1 – ALTO FALANTE COM TELA:****1.1. Produto: ALTO-FALANTE**

1.1.1. Tipo: Caixa de embutir ref. RCS-30 Redonda, tela de alumínio licro perfurada, Woofer coaxial de 6", cone de polipropileno, tweeter com cone em policarbonato,

pot. Max. 30W, impedância 8 ohms, sensibilidade 89 db, rep. Frequência 48hz – 20Khz, 235 mm de diâmetro.

1.1.2. Fabricante: LOUD

2 – PLACA DE SINALIZAÇÃO PEQUENA:

P2 – PLACAS COM PICTOGRAMAS UNIVERSAIS

1.1.1. Descrição:

Placa em vidro temperado com aplicação em sua face posterior, de elemento em película adesiva jateada além de pictogramas e texto bilíngue em película adesiva azul, conforme layout. Fixação através de dois suportes metálicos confeccionados em chapa de aço metalizado pintados, aparafusados na parede.

O trecho da superfície da placa de vidro em contato com os suportes deverá receber fita auto-adesiva dupla face 3M para proporcionar aderência segura. Instalada a uma altura de 1.60 metro do piso, tendo como referência o suporte inferior. Ver gabarito de alturas. Inclui fornecimento e instalação.

1.1.2. Especificações:

Vidro Tipo “Temperit”, temperado incolor liso, espessura 10mm dimensões L=200mm x H=250mm, com bordas lapidadas. Fabricação Cia. Vidraçaria Santa Marina, ou similar.

Adesivos

Elemento curvo: película auto-adesiva tipo jateada referência scotchall série br 7300-314 (dusted crystal). Fabricação 3M ou similar.

Pictograma: película auto-adesiva opaca referência scotchall série br 7300 cor referência Pantone 286 (azul). Fabricação 3M ou similar.

Texto 1: em português com fonte arial bold minúscula com altura 12mm, em película auto-adesiva opaca referência scotchall série br 7300 cor referência Pantone 286 (azul). Fabricação 3M ou similar.

Texto 2: em inglês com fonte arial bold minúscula com altura 6mm, em película auto-adesiva opaca referência scotchall série br 7300 cor referência Pantone 286 (azul). Fabricação 3M ou similar.

Suportes

Dois suportes em chapa de aço metalizado, espessura 1mm, com acabamento em Pintura metalizada “Champagne” automotiva General Motors Cores Metálicas Dourado Minas met. 86 – Base metálica 03613 – Wandacril Dupla Camada 09813 com aplicação de verniz poliuretano bi componente, acabamento brilhante, Tintas Wanda, ou similar. Dimensões: superior com 150mm x 30mm x 25mm e inferior com 150mm x 15mm x 25mm.

2 – PLACA DE SINALIZAÇÃO GRANDE:

P1 - PLACAS ARTÍSTICAS

1.1.1. Descrição:

Placa em vidro temperado com aplicação em sua face posterior, de elemento em película adesiva jateada além de pictogramas e texto bilíngue em película adesiva azul, conforme layout. Fixação através de dois suportes metálicos confeccionados em chapa de aço metalizado pintados, aparafusados na parede. O trecho da superfície da placa de vidro em contato com os suportes deverá receber fita auto-adesiva dupla face 3M para proporcionar aderência segura. Instalada com o suporte superior sempre 10cm abaixo da borda superior do revestimento em mármore da parede (altura aproximada de 2.10 metros do piso). Ver gabarito de alturas. Inclui fornecimento e instalação.

1.1.2. Especificações:

Vidro Tipo “Temperit”, temperado incolor liso, espessura 15mm dimensões L=640mm x H=800mm, com bordas lapidadas. Fabricação Cia. Vidraçaria Santa Marina, ou similar.

Adesivos

Elemento curvo: película auto-adesiva tipo jateada referência scotchall série br 7300-314 (dusted crystal). Fabricação 3M ou similar.

Pictograma: película auto-adesiva opaca referência scotchall série br 7300 cor referência Pantone 286 (azul). Fabricação 3M ou similar.

Texto 1: em português com fonte arial bold minúscula com altura 50mm, em película auto-adesiva opaca referência scotchall série br 7300 cor referência Pantone 286 (azul). Fabricação 3M ou similar.

Texto 2: em inglês com fonte arial bold minúscula com altura 25mm, em película auto-adesiva opaca referência scotchall série br 7300 cor referência Pantone 286 (azul). Fabricação 3M ou similar.

Suportes

Dois suportes em chapa de aço metalizado, espessura 1mm, com acabamento em Pintura metalizada “Champagne” automotiva General Motors Cores Metálicas Dourado Minas met. 86 – Base metálica 03613 – Wandacril Dupla Camada 09813 com aplicação de verniz poliuretano bi componente, acabamento brilhante, Tintas Wanda, ou similar. Dimensões: superior com 480mm x 96mm x 80mm e inferior com 480mm x 48mm x 80mm.

3 – RESTAURAÇÃO DE PEDRA GNAISS FACOIDAL:

1 - Limpeza Inicial

Inicialmente, deve-se executar uma lavagem com água corrente em toda a região de cantaria, visando à remoção de poeira e outros fragmentos indesejados.

2 – Reintegração Volumétrica

Deverá ser selecionado, previamente, uma fatia de pedra com corte e bandeamentos semelhantes aos da rocha de entorno da lacuna, perfurando-a com a mesma quantidade de pinos já fixados ao corpo principal da cantaria. Esta fatia deverá ser encaixada com uma quantidade de adesivo epoxídico, impedindo a visualização dos pinos de sustentação utilizados. Em seguida será executada a reintegração do desenho de bandeamentos claros e escuros e dependendo da extensão da perda, poderão ser aplicadas placas de pedra ou fatias de rocha na superfície da lacuna e posterior ajuste de modelagem do trecho da cantaria.

A área de contato entre o enxerto de rocha nova e o entorno deverá receber pequenos pedaços de pedra dando continuidade aos bandeamentos e mimetizando a linha de contato entre as duas partes.

1.0. NORMAS

A execução da limpeza e verificação final obedecerá ao disposto nas normas abaixo, no que for aplicável:

P-30.AAA.01 Condições e Normas

2.0. LIMPEZA DE CHAPA DE ALUMÍNIO COMPOSTO**2.1. PREPARO DA SUPERFÍCIE:**

- 2.1.1. A superfície revestida com alumínio composto deverá estar completamente seca.
- 2.1.2. Aplicar o produto antiestático hidro-repelente, à base de Álcool Isopropílico, após 24 horas da instalação e retirada da película do revestimento de alumínio composto.
- 2.1.3. Aplicação deverá ser feita com as mãos protegidas por luva de PVC ou hexanol, diretamente sobre o vidro.
- 2.1.4. Quando o álcool evaporar, usar pano para lustração.
- 2.1.5. Usar óculos durante a aplicação.
- 2.1.6. O maior rendimento do produto será conseguido se aplicado pela manhã ou à tarde, quando a temperatura estiver amena.

2.2. CARACTERIZAÇÃO DOS PRODUTOS

- 2.2.1. Tipo: Antiestático hidrorrepelente à base de álcool
- 2.2.2. Produto: Invisible Shield, ou similar, aprovado pela Fiscalização.
- 2.2.3. Fabricante: Century's News, comercializado pela Fabcon, ou similar.

- 2.3. APLICAÇÃO: Conforme indicado em projeto de arquitetura ou por orientação da Fiscalização (aplicar o produto em todas as superfícies revestidas com placas de alumínio composto tipo ACM).

3.0. LIMPEZA GERAL

- 3.1. Ao término dos serviços, deverão ser efetuadas rigorosa limpeza e remoção total dos detritos, bem como a recuperação de superfícies cujo acabamento tenha sido afetado durante a execução dos serviços de reforma.
- 3.2. Efetuar limpeza de toda a vidraçaria da dependência (fachada, portas de vidro temperado, janelas, etc);
- 3.3. Executar limpeza e conservação de portas, maçanetas, revestimentos laminados etc;
- 3.4. Executar limpeza de bancadas, cubas, bacias sanitárias, mictórios e metais de todos os sanitários existentes.
- 3.5. Ao final da obra, deverão ser feitos testes das instalações hidráulicas, elétricas, telefone, alarme e on-line, de modo que o local possa ser utilizado de imediato.

4.0. PRODECIMENTOS DE LIMPEZA

- 4.1. O hall dos andares em obras deverá ser mantido sempre limpo.
- 4.2. Os ambientes em obra deverão ser mantidos limpos com os cuidados pertinentes a fim de serem evitados acidentes.
- 4.3. Não podem ser estocados materiais inflamáveis.
- 4.4. Entulho: remover diariamente todo entulho proveniente da reforma.

- 4.5. Ao final de cada jornada de trabalho deverá ser efetuada limpeza geral da área afetada, de forma a permitir a continuidade e o perfeito andamento da obra no dia seguinte.
- 4.6. Ao final da obra, executar criteriosa limpeza de todas as áreas afetadas pela reforma, de forma a permitir o uso imediato de todas as partes do prédio, seus equipamentos e instalações, em especial:
 - 4.6.1. Manchas de tinta em vidros, esquadrias e pisos;
 - 4.6.2. Remoção total de pó;
 - 4.6.3. Restos de argamassa em pisos, alvenarias, vidros, louças, etc;
 - 4.6.4. Limpeza de portas, janelas, ferragens, etc;
 - 4.6.5. Outras não descritas acima, que impeçam o uso imediato do prédio.
- 4.7. Observações: qualquer pendência relativa à limpeza acima descrita impedirá o recebimento provisório da obra.

5.0. LIMPEZA GERAL

- 5.1. Ao término dos serviços, deverá ser efetuada rigorosa limpeza, com remoção total dos detritos, bem como a recuperação de superfícies cujo acabamento tenha sido afetado durante a execução dos serviços de reforma.
- 5.2. Deverão ser feitos testes das instalações existentes nas áreas reformadas/ restauradas das fachadas (letreiros, iluminação etc), de modo a comprovar o seu perfeito funcionamento.

6.0. LIMPEZA DE TAPETE

- 6.1. O tapete é escovado e a sujeira sólida (grãos de areia e outros) é retirada com o equipamento
- 6.2. Produto emulsificador de sujeira é pulverizado nas áreas mais sujas, normalmente as de maior tráfego.
- 6.3. O Composto de limpeza é distribuído pelo carpete, com maior concentração nas áreas mais sujas, e repousa por 10 min.
- 6.4. O Composto de limpeza é escovado por toda a área de limpeza, atingindo profundamente as fibras do carpete. As escovas da máquina giram em sentido contrário, elevando as fibras do carpete e facilitando a penetração do composto de limpeza.
- 6.5. O composto de limpeza, já impregnado pela sujeira absorvida, é recolhido do carpete.

7.0. VERIFICAÇÃO FINAL

- 7.1. Será procedida cuidadosa verificação, por parte da FISCALIZAÇÃO, das perfeitas condições de funcionamento e segurança das instalações elétricas, telefônicas, de alarme e de on-line, de modo que o local possa ser imediatamente utilizado.
- 7.2. Na verificação final deverá ser obedecida a NB-507/77 - Recebimento de serviços de obras de Engenharia e Arquitetura (NBR-5675).

1.0. NORMAS

A execução da limpeza e verificação final obdecerá ao disposto nas normas abaixo, no que for aplicável:

P-30.AAA.01 Condições e Normas

2.0. HIDROJATEAMENTO – SUPERFÍCIES EXTERNAS**2.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

2.1.1. O hidrojateamento consiste em processar, através de jato enérgico de água, a remoção de pintura e eliminação de partes soltas ou mal aderidas do revestimento de argamassa.

2.2. EXECUÇÃO

2.2.1. A pressão mínima exigida será de 15 (quinze) Mpa, com o emprego de bico tipo “leque”.

2.2.2. O jato de água será diretamente dirigido à superfície da parede, de modo a varrer-la completa e uniformemente.

2.2.3. Deve-se insistir na limpeza das áreas onde se verificar a existência de partes soltas ou mal aderidas, eliminando-se, assim, as regiões de baixa resistência.

2.2.4. A bomba de água será provida de motor elétrico e estará em perfeito estado de funcionamento, com vistas a evitar que a água seja contaminada pelo óleo de lubrificações.

2.2.5. As esquadrias e vidros da fachada serão protegidos para impedir que o jato de água danifique estes elementos construtivos.

2.2.6. O emprego de jato de água sob pressão requer estrita obediência ao disposto no P-O2.SEG.1.

2.2.7. O equipamento de jato de água será do tipo “Jato Multiabrasivo Pressurizado”, modelo JM 100XX, com reservatório pressurizado de 100 (cem) litros e câmara simples, ou similar, aprovado pela Fiscalização.

2.2.8. Observação: O hidrojateamento para limpeza das fachadas deverá ser executado por firmas especializadas, aprovadas pela Fiscalização.

2.3. APLICAÇÃO

2.3.1. Conforme projeto de Arquitetura / orientação da Fiscalização, para remoção de revestimentos desgastados, soltos ou mal aderidos, bem como a remoção completa de pinturas e resinas existentes.

3.0. LIMPEZA DE PASTILHAS**3.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 3.1.1. A limpeza das pastilhas existentes deverá ser executada por empresa especializada, de modo a remover toda a sujeira dos rejuntas.
- 3.1.2. Executar limpeza do revestimento de pastilhas da fachada, com remoção total da pintura. Deverão ser empregados produtos e procedimentos adequados, que não danifiquem o esmalte das pastilhas.
- 3.1.3. Executar recomposição dos rejuntas danificados ou faltantes

- 3.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de arquitetura / orientação da Fiscalização, para limpeza das superfícies revestidas de pastilhas.

4.0. LIMPEZA DE VIDRAÇARIA**4.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- 4.1.1. Tipo: Executar limpeza de todas as superfícies de vidro das fachadas (seja de vidro plano comum com caixilho de alumínio, seja de vidro temperado), em ambas as faces.
- 4.1.2. Execução: O serviço deverá ser executado por empresa especializada, de modo a garantir a qualidade do resultado final.

- 4.2. APLICAÇÃO: Conforme projeto de arquitetura / orientação da Fiscalização, para limpeza das superfícies envidraçadas.