

**CADERNO DE DISCRIMINAÇÕES
TÉCNICAS
SERVIÇOS DIVERSOS**

**SERVIÇOS DE RESPONSABILIDADE DA EMPRESA A SER
CONTRATADA PELA CAIXA**

CAIXA ECONÔMICA FEDERAL

OBRA: NOVA AGÊNCIA ITAITUBA

ENDEREÇO: RUA NOVA DE SANTANA, S/N , CENTRO , ITAITUBA/PA

CONTEÚDO**PÁGINA**

0. CONSIDERAÇÕES INICIAIS	03
1. SERVIÇOS INICIAIS	18
2. INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS	20
3. MOVIMENTO DE TERRA	20
4. SERVIÇOS GERAIS INTERNOS	20
5. INFRA ESTRUTURA	21
6. SUPERESTRUTURA	21
7. PAREDES E PAINÉIS	21
8. ESQUADRIAS DE MADEIRA	23
9. ESQUADRIAS METÁLICAS	24
10. VIDROS	28
11. COBERTURA	29
12. IMPERMEABILIZAÇÃO E ISOLAÇÃO TÉRMICA	29
13. ARGAMASSAS	29
14. REVESTIMENTOS DE FORROS	29
15. REVESTIMENTO DE PAREDES INTERNAS	30
16. REVESTIMENTO DE PAREDES EXTERNAS	30
17. PISOS INTERNOS/EXTERNOS	30
18. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	33
19. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, ALARME, CABEAMENTO ESTRUTURADO	36
20. PINTURA	76
21. SERVIÇOS COMPLEMENTARES	76
22. AR-CONDICIONADO	77
23. INSTALAÇÕES ESPECIAIS	85
24. SINALIZAÇÃO EXTERNA	85
25. SINALIZAÇÃO INTERNA	95
26. CARENAGENS	169
27. ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	169
28 DIRETRIZES VOLTADAS AO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL.	169

ANEXO I

170

CADERNO DE DISCRIMINAÇÕES TÉCNICAS

0 CONSIDERAÇÕES INICIAIS**0.1 Objetivo**

A presente Discriminação Técnica objetiva fixar as condições para obra da nova sede da Ag. ITAITUBA, situada no imóvel abaixo discriminado:

Agência: Itaituba

Endereço: Rua Nova De Santana, S/N , Centro , Itaituba/Pa

0.2 Relação de pranchas**0.2.1 PROJETO DE LAYOUT**

01/01 Layout Proposto

0.2.2 PROJETO DE ARQUITETURA

<u>Prancha</u>	<u>Assunto</u>
01/23	Planta de Situação-locação
02/23	Planta Baixa
03/23	Planta Subsolo
04/23	Planta entreforro
05/23	Cobertura
06/23	Cortes
07/23	Cortes
08/23	Fachadas
09/23	Paginação do forro
10/23	Paginação do piso
11/23	Planta de divisoria
12/23	Vistas do AA_vidros
13/23	Vistas do AA-Carenagem
14/23	Vistas do AA-Carenagem
15/23	Vistas-Sanitário Acessível_
16/23	Vistas- Sanitário Acessível_
17/23	Vistas- Sanitário -Fem-Masc
18/23	Vistas- Sanitário -Fem-Masc
19/23	Vistas Copa
20/23	Detalhe-portas-grades
21/23	Detalhe-Esquadrias
22/23	Detalhe-Marquise-Brise
23/23	Estrutura Auxiliar

0.2.3 PROJETO DE SINALIZAÇÃO INTERNA

<u>Prancha</u>	<u>Assunto</u>
----------------	----------------

01/02	Layout proposto do térreo
02/02	Vistas e detalhes

0.2.4 PROJETO DE SINALIZAÇÃO EXTERNA

<u>Prancha</u>	<u>Assunto</u>
----------------	----------------

01/02	Planta de cobertura
02/02	Elevações, cortes e detalhes

0.2.5 PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

<u>Prancha</u>	<u>Assunto</u>
----------------	----------------

01/18	Planta de iluminação do Térreo, Legenda e Notas.
02/18	Planta de piso tomada normal do Térreo, Legenda e Notas.
03/18	Planta de teto tomada normal do Térreo, Legenda e Notas.
04/18	Planta de piso tomada estabilizada do Térreo, Legenda e Notas.
05/18	Planta de piso tomada estabilizada do Térreo, Legenda e Notas.
06/18	Plantas de eletrocalhas, Legenda e Notas.
07/18	Distribuição do Térreo, Legenda e Notas.
08/18	QGBT – Diagrama unifilar, Quadro de cargas, demanda, queda de tensão e detalhes.
09/18	QDLF – Diagrama unifilar, Quadro de cargas e Detalhes.
10/18	QDLF-AA – Diagrama unifilar, Quadro de cargas e Detalhes.
11/18	QFNB – Diagrama unifilar, Quadro de cargas e Detalhes.
12/18	QFNB-AA – Diagrama unifilar, Quadro de cargas e Detalhes.
13/18	QSNB – Diagrama unifilar, Quadro de cargas e Detalhes.
14/18	QFAC-1 – Diagrama unifilar, Quadro de cargas e Detalhes.
15/18	QFAC-2 – Diagrama unifilar, Quadro de cargas e Detalhes.
16/18	Implantação do Grupo Gerador – planta e corte.
17/18	Subestação : detalhes de medição.
18/18	Subestação : detalhes: poste e transformador, caixa de aterramento, caixa de passagem, caixas de medição, legendas e notas
01/01	IE -Iluminação de emergência do térreo, legenda e notas

0.2.6 PROJETO DE CABEAMENTO ESTRUTURADO

<u>Prancha</u>	<u>Assunto</u>
----------------	----------------

01/03	Planta Baixa de piso do térreo, Notas e Legenda.
02/03	Planta Baixa de teto do térreo, Notas e Legenda.
03/03	Diagramas, detalhes e notas.

0.2.7 PROJETO DE SEGURANÇA- ALARME/CFTV

<u>Prancha</u>	<u>Assunto</u>
----------------	----------------

01/05	CFTV – Planta Baixa do térreo, Notas e Legenda.
02/05	Acesso – Planta Baixa do térreo, Notas e Legenda.
03/05	Alarme – Planta Baixa do térreo, Notas e Legenda.
04/05	GN – Planta Baixa do térreo, Notas e Legenda.
05/05	EEES – Planta Baixa do térreo, Notas e Legenda.

0.2.8 PROJETO DE MALHA

<u>Prancha</u>	<u>Assunto</u>
01/02	Planta baixa de piso do térreo, Detalhes, Notas e Legenda.
02/02	Planta baixa de teto do térreo, Detalhes, Notas e Legenda.

0.2.9 PROJETO LUMINOTÉCNICO

<u>Prancha</u>	<u>Assunto</u>
01/01	Planta Baixa do térreo, Cálculo luminotécnico, Notas e Legenda.

0.2.10 PROJETO DE SPDA

<u>Prancha</u>	<u>Assunto</u>
01/04	Planta baixa do subsolo, Detalhes, Notas e Legenda.
02/04	Planta baixa do térreo, Detalhes, Notas e Legenda.
03/04	Planta Estrutura da Cobertura, Detalhes, Notas e Legenda.
04/04	Planta baixa Cobertura, Detalhes, Notas e Legenda.

0.2.11 PROJETO DE ALARME DE INCÊNDIO

<u>Prancha</u>	<u>Assunto</u>
01/02	Planta baixa do térreo, Detalhes, Notas e Legenda.
02/02	Planta baixa do subsolo, Detalhes, Notas e Legenda.

0.2.12 PROJETO DE INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS

<u>Prancha</u>	<u>Assunto</u>
01/07	Planta baixa e detalhes – Água Fria
02/07	Planta de Distribuição e Vistas_Água fria
03/07	Vistas e Destalhes _Água fria
04/07	Planta baixa e detalhes – Esgoto e Capitação de Água Pluvial
05/07	Planta de distribuição – Esgoto e Capitação de Água Pluvial
06/07	Planta de distribuição – Esgoto e Capitação de Água Pluvial
07/07	Perfis das caixas de drenagem - Esgoto e Capitação de Água Pluvial

0.2.13 PROJETO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

<u>Prancha</u>	<u>Assunto</u>
01/04	Planta Baixa
03/04	Planta Baixa
03/04	Isométrico, notas, detalhes, especificações.
04/04	Cortes

0.2.14 PROJETO DE INSTALAÇÕES DE AR CONDICIONADO

<u>Prancha</u>	<u>Assunto</u>
----------------	----------------

01/03 Planta baixa térreo, pavimento superior e cobertura

02/03 Corte AA', Corte BB' e Corte GG'

03/03 Detalhes típicos e legendas

0.3 Responsáveis técnicos

EMPRESA PROJETISTA: Consenso Consultoria de Engenharia Projetos e Obras Ltda.

CREA: 6024/RF

ENDEREÇO: Rua Dona Mariquinha, quadra 14, lote 07, nº 288 - St. Negão de Lima - Goiânia/Goiás.

0.3.1 PROJETO DE ARQUITETURA E SINALIZAÇÃO

Autor: Catia Cilene Oliveira

CAU: A35531-3

RRT:

0.3.2 PROJETO DE INST.ELÉTRICAS, CABEAMENTO, TELEFONIA, CFTV

Autor: Carlos Rodolfo Teixeira Barbosa CREA: 8482-D/PA

ART:

Autor: Cristina Silvia Santos

CREA:10.184-D/GO

ART:

0.3.3 PROJETO DE AR-CONDICIONADO

Autor: Luiz Henrique Otto De Santana

CREA GO 7839/D

ART:

0.3.4 PROJETO DE INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS E COMBATE A INCÊNDIO

Autor: Amanda Martins Veloso

CAU A133967-2

ART:

Autor: Letícia Marques de Castro Andrade

CAU: A32169-9

ART:

0.3.5 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E ORÇAMENTO

Autor: Brenda San Del Araujo Nascimento
GO

CREA 1018263985/D-

ART:

Autor: Isabel Christine Ferreira da Silva

CREA 12.229 —

D/PA

ART:

0.4 Planejamento das obras

- 0.4.1 A presente especificação tem por objetivo ditar normas e condições que presidirão ao desenvolvimento das obras e serviços relativos à implantação em questão, que será executado pela contratada da CAIXA, conforme contrato existente entre as partes.
- 0.4.2 Quando houver, além da CONTRATADA, mais de um empreiteiro realizando serviços haverá necessidade de entendimentos preliminares entre as partes, a fim de se obter um bom entrosamento e compatibilidade no andamento dos trabalhos, sem prejudicar ou danificar os serviços concluídos e/ou a concluir. A CAIXA estará isenta de qualquer responsabilidade técnica, financeira e/ou jurídica caso ocorram os problemas acima abordados.
- 0.4.3 A CONTRATADA deverá, antes do início das obras, verificar junto às empresas fornecedoras dos materiais especificados, sobre a disponibilidade e prazos de entrega dos mesmos não podendo alegar, a "posteriori", problemas de fornecimento e/ou impossibilidade de aquisição e aplicação como motivos que justifiquem atrasos no cronograma acertado.

0.5 Manual de Manutenção e Conservação, Instruções de Operação e Uso e Serviços a Executar

- 0.5.1 Ao final da obra, antes da sua entrega provisória, a CONTRATADA deverá apresentar o Manual de Manutenção e Conservação e as Instruções de Operação e Uso, devidamente preenchido e com correspondentes plantas atualizadas, em duas vias, sendo que a sua apresentação deverá obedecer ao roteiro a seguir:
- a) O **Manual de Manutenção e Conservação** deverá reunir as especificações dos fabricantes de todos os equipamentos, as normas técnicas pertinentes, os termos de garantia e a rede nacional de assistência técnica, bem como as recomendações de manutenção e conservação de tais equipamentos;
 - b) As **Instruções de Operação e Uso** deverão reunir todas as recomendações fornecidas pelos fabricantes dos equipamentos acerca de seu funcionamento e operação, a fim de permitir sua adequada utilização.
- 0.5.2 Serviços que deverão ser considerados nesta licitação, dentre outros de menor porte:
- ➔ Serviços Iniciais.
 - ➔ Instalação do canteiro de obra;
 - ➔ Serviços gerais internos;
 - ➔ Demolições e retiradas;
 - ➔ Paredes e painéis;
 - ➔ Fornecimento e instalação de energia elétrica estabilizada incluindo iluminação de segurança, alimentadores de todos os quadros estabilizados, circuitos para tomada estabilizada, circuitos de iluminação de segurança, circuitos para equipamentos de segurança, conforme projeto.

- ➔ Instalação de sinalizadores nos banheiros de portadores de necessidades especiais;
- ➔ Fornecimento, instalação e fechamento dos quadros de força de energia estabilizada, completos (armários, disjuntores, contactores, timers, barramento, canaletas e etc.), conforme projetos fornecidos.
- ➔ Fornecimento, instalação de cabeamento para entrada telefônica, quadro de telefonia com protetores de surto.
- ➔ Fornecimento e instalação de cabeamento lógico, fornecimento e montagem dos racks de rede lógica e certificação de pontos.
- ➔ Fornecimento e instalação de cabeamento de segurança, fornecimento e montagem dos rack de CFTV.
- ➔ Fornecimento e instalação de tubulações, caixas, cabos e acessórios para todos os sistemas para atendimentos de equipamentos do Auto atendimento (descidas em painéis do Auto Atendimento de fornecimento CAIXA.). Assim como paredes de gesso acartonado fornecidos nessa licitação.
- ➔ Fornecimento de nobreak e Grupo gerador, conforme projetos e especificações.
- ➔ Equipamentos e instalações de climatização;
- ➔ Divisórias e painéis opacos;
- ➔ Fornecimento/ complementação de forro;
- ➔ Piso tátil interno e piso elevado;
- ➔ Sinalização e extintores de combate à incêndio;
- ➔ Acessórios de sanitário e copa;
- ➔ Elementos de sinalização interna e externa ;
- ➔ Fornecimento e instalação de sinalização em piso tátil para área interna.
- ➔ Serviços complementares;
- ➔ Fornecimento e instalação de armários em MDF na copa

0.6 Controles tecnológicos

- 0.6.1 A CONTRATADA se obrigará a efetuar um rigoroso controle tecnológico dos elementos utilizados na obra.

0.7 Verificações e ensaios

- 0.7.1 A CONTRATADA se obrigará a verificar e ensaiar os elementos da obra ou serviço atendendo às Normas da ABNT e estas Especificações, a fim de garantir a adequada execução da mesma.
- 0.7.2 Poderá a Fiscalização a qualquer hora exigir da CONTRATADA documentos comprobatórios que atestem a boa qualidade dos materiais empregados, tais como Nota Fiscal, Certificados e garantias ou até mesmo ensaios de qualidade e resistência. Na ausência de documentos que comprovem a qualidade dos materiais empregados, os ensaios serão de inteira responsabilidade da CONTRATADA.

0.8 Amostras

- 0.8.1 A CONTRATADA deverá submeter à apreciação da Fiscalização amostras dos materiais e/ou acabamentos a serem utilizados na obra, podendo ser danificadas no processo de verificação.
- 0.8.2 As despesas decorrentes de tal providência correrão por conta da CONTRATADA.

0.9 Assistência técnica

- 0.9.1 Na entrega final/inauguração da agência a CONTRATADA deverá manter técnicos das diversas áreas envolvidas à disposição da CAIXA, no local, para prestar a assistência técnica necessária.
- 0.9.2 Após o recebimento provisório da obra ou serviço, e até o seu recebimento definitivo, a CONTRATADA deverá fornecer toda a assistência técnica necessária à solução das imperfeições detectadas na vistoria final, bem como as surgidas neste período, independente de sua responsabilidade civil.

0.10 Aprovação de projetos

- 0.10.1 Em caso de necessidade de revalidação da aprovação dos projetos, esta será de responsabilidade da CONTRATADA.

0.11 Alvará de construção, Habite-se, Despachantes

- 0.11.1 Todas as licenças, taxas e exigências da Prefeitura Municipal, ou Administração Regional serão a cargo da CONTRATADA, que deverá providenciar toda e qualquer documentação necessária à execução dos serviços contratados.

0.12 Ligações e Consumo de água, energia e telefone

- 0.12.1 Após o término da obra ou serviço, a CONTRATADA deverá providenciar as ligações definitivas de água, energia elétrica, telefone, esgoto e quaisquer outras que se fizerem necessárias.
- 0.12.2 As despesas referentes ao consumo de água, energia elétrica, telefone etc. correrão por conta da CONTRATADA, durante o período da reforma, assim como quaisquer ligações provisórias necessárias à execução dos serviços.

0.13 Impostos e Seguros

- 0.13.1 Correrão por conta da CONTRATADA as despesas referentes a impostos em geral.
- 0.13.2 A CONTRATADA deverá providenciar Seguro de Risco de Engenharia para o período de duração da obra.
- 0.13.3 Compete à CONTRATADA providenciar, também, seguro contra acidentes, contra terceiros e outros, mantendo em dia os respectivos prêmios.
- 0.13.4 Quaisquer acidentes e/ou exigências de órgãos fiscalizadores, serão de total responsabilidade da CONTRATADA.

0.14 Outras Despesas Administrativas

- 0.14.1 As despesas referentes a materiais de escritório serão por conta da CONTRATADA.
- 0.14.2 As despesas referentes a cópias heliográficas, plotagens e outras correrão por conta da CONTRATADA.
- 0.14.3 A CONTRATADA deverá manter obrigatoriamente na obra, no mínimo dois conjuntos completos do projeto, constando de Desenhos, Caderno de Discriminações Técnicas e Planilha de Quantidades.
- 0.14.4 As despesas decorrentes de estadia e alimentação de pessoal no local de realização das obras ou serviços serão de responsabilidade da CONTRATADA.

0.15 Transporte

0.15.1 As despesas decorrentes do transporte de pessoal administrativo e técnico, bem como de operários, serão de responsabilidade da CONTRATADA.

0.15.2 O transporte de materiais e equipamentos referentes à execução da obra ou serviço será de responsabilidade da CONTRATADA.

0.16 Equipamentos de Proteção Coletiva - EPC

0.16.1 Deverão ser fornecidos e instalados os Equipamentos de Proteção Coletiva que se fizerem necessários no decorrer das diversas etapas da obra, de acordo com o previsto na NR-18 da Portaria nº 3214 do Ministério do Trabalho, bem como demais dispositivos de segurança necessários.

0.17 Equipamentos de Proteção Individual - EPI

0.17.1 Deverão ser fornecidos todos os Equipamentos de Proteção Individual necessários e adequados ao desenvolvimento de cada tarefa nas diversas etapas da obra, conforme previsto na NR-06 e NR-18 da Portaria nº 3214 do Ministério do Trabalho, bem como demais dispositivos de segurança necessários

0.18 Programa de Condições e Meio-Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção - PCMAT

0.18.1 Será de responsabilidade da CONTRATADA a elaboração e implementação do PCMAT nas obras com 20 (vinte) trabalhadores ou mais, contemplando os aspectos da NR-18 e os demais dispositivos complementares de segurança.

0.18.2 O PCMAT deverá ser elaborado por Engenheiro de Segurança e executado por profissional legalmente habilitado na área de Segurança do Trabalho.

0.18.3 O PCMAT deve ser mantido na obra, à disposição da Fiscalização e do órgão regional do Ministério do Trabalho.

0.19 Vigilância

0.19.1 É de responsabilidade da CONTRATADA, exercer severa vigilância na obra, tanto no período diurno como noturno.

NOTA: TODOS OS CUSTOS REFERENTES AOS SERVIÇOS ACIMA (Itens 0.4 a 0.19), FAZEM PARTE DO BDI.

0.20 Generalidades

0.20.1 Os serviços e obras serão realizados em rigorosa observância aos desenhos dos projetos e respectivos detalhes, bem como em estrita obediência às exigências contidas neste Caderno de Especificações e das Normas da ABNT.

0.20.2 Para a perfeita execução e completo acabamento das obras e serviços referidos no presente caderno, a *CONTRATADA* se obriga, sob as responsabilidades legais vigentes, a prestar toda a assistência técnica e

administrativa necessária para imprimir andamento conveniente aos trabalhos.

0.20.3 Todas as comunicações entre a **CONTRATADA** e **Caixa**, ou vice-versa, correspondentes às obras e serviços serão transmitidas por escrito no Diário das Obras, em 03(três) vias, pelo Titular da Firma ou Engenheiro residente da parte da **CONTRATADA**, e pelo Engenheiro Fiscal da parte da **CAIXA**.

0.20.4 Todos os detalhes de execução de serviços constantes dos desenhos e não mencionados nestas Especificações, assim como todos os detalhes de serviços mencionados nas Especificações e que não constarem dos desenhos, serão interpretados como partes integrantes dos Projetos, e, conseqüentemente, do escopo do contrato.

0.20.5 Salvo o que for expressamente excluído adiante, o orçamento da **CONTRATADA** compreenderá o fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra para a execução de serviços, obras e instalações necessárias à completa e perfeita edificação do conjunto referido neste Caderno e pranchas do projeto.

0.20.6 A *CONTRATADA* assumirá a obra no estado em que se encontra, entendendo-se que, antes da elaboração de sua Proposta, visitou o local onde se desenvolverão os trabalhos, não podendo, portanto, alegar desconhecimento da situação física e nem das eventuais dificuldades para a implantação dos serviços necessários e de sua utilização para a execução das obras.

0.20.7 Dessa forma torna-se obrigatória a vistoria do local, por parte de técnicos especializados da empresa, antes do fornecimento do orçamento, devendo ser dirimidas eventuais dúvidas, junto a **CEINFBE**.

0.20.8 A Vistoria constante do item precedente terá por objetivo a conferência de todas as peças técnicas relativas ao objeto da presente contratação (Especificações, quantitativos etc.), ficando sob a responsabilidade da licitante quaisquer ônus futuros decorrentes de dificuldades locais, além de dados quantitativos ou serviços que porventura não tenham sido levantados corretamente a partir da vistoria referida.

0.20.9 Em anexo, apresentamos as estimativas de orçamento da obra objeto da Licitação, com o custo total previsto, fundamentado em quantitativos e preços unitários, para atendimento do inciso II, parágrafo 2º do Art. 7º da Lei 8666/93. Este orçamento tem caráter informativo, não cabendo qualquer responsabilidade caso seja adotado como parâmetro. Os orçamentos a serem apresentados pelos Licitantes deverão ser elaborados com base nos Projetos e Especificações fornecidos além dos dados colhidos na vistoria obrigatória, não devendo, obrigatoriamente, ser cópia fiel dos números apresentados no orçamento da **CAIXA, tanto em relação aos quantitativos quanto aos preços unitários. Assim sendo, os números constantes nas planilhas fornecidas não poderão, em nenhuma hipótese, ser citados para**

justificar possíveis falhas nos orçamentos apresentados à Comissão Especial de Licitação.

- 0.20.10 Os materiais a empregar serão sempre de primeira qualidade, entendendo-se como tal, a gradação de qualidade superior, quando existirem diferentes gradações de qualidade de um mesmo produto.
- 0.20.11 Na presente Especificação fica subentendido que, para todo material especificado, acrescenta-se a expressão “ou equivalente”, para atendimento de legislação vigente.
- 0.20.12 As referências comerciais dos materiais especificados neste caderno poderão ser alteradas por outras de características similares, desde que solicitadas previamente por escrito à Fiscalização, ficando ainda a **CONTRATADA** responsável pela comprovação de similaridade conforme item 0.31 desta. **Caso seja aplicado material alternativo sem autorização oficial prévia, a CONTRATADA será obrigada a demolir refazer tais serviços, dentro destas especificações e sem ônus adicional para a CAIXA.** O tempo dispendido pela Fiscalização na análise e aprovação ou não da mudança proposta não poderá ser utilizado para solicitações de aditamento de prazo, pela Contratada.

0.21 Responsabilidades da Contratada

- 0.21.1 A **CONTRATADA** assumirá integral responsabilidade pela execução de todas as obras, serviços e instalações, respondendo pela sua perfeição, segurança e solidez, nos termos do CÓDIGO CIVIL BRASILEIRO.
- 0.21.2 A **CONTRATADA** manterá no canteiro, Diário de Obras, com o registro das alterações de projetos e/ou especificações que acaso venham a ocorrer. É de competência da **CONTRATADA** registrar, no diário de obras, todas as ocorrências diárias, bem como especificar detalhadamente os serviços em execução, devendo a Fiscalização, neste mesmo diário, confirmar ou retificar o registro. Caso o Diário de Obras não seja preenchido no prazo de 48(quarenta e oito) horas após o evento de interesse da **CONTRATADA** registrar, a Fiscalização poderá fazer o registro que achar conveniente e destacar imediatamente as folhas, ficando a **CONTRATADA**, no caso de dias passíveis de prorrogação ou qualquer caso, sem direito a nenhuma reivindicação.
- 0.21.3 A **CONTRATADA** providenciará a contratação de todo o seu pessoal necessário, bem como o cumprimento às leis trabalhistas e previdenciárias e à legislação vigente sobre saúde, higiene e segurança do trabalho. Correrá por conta exclusiva da **CONTRATADA** a responsabilidade por quaisquer acidentes de trabalho na execução das obras e serviços contratados, uso indevido de patentes registradas, resultantes de caso fortuito ou qualquer outro motivo, a destruição ou danificação da obra em construção, até a definitiva aceitação dos serviços e obras contratados.
- 0.21.4 A **CONTRATADA** manterá no canteiro de obras o Diário de Obras, uma via do Contrato e de suas partes integrantes, bem como o cronograma de

execução permanentemente atualizado, os desenhos e detalhes de execução, e ainda, cópia da Anotação de Responsabilidade Técnica, referente à obra em questão, expedida pelo CREA/PA.

0.21.5 Caberá também à *CONTRATADA*:

- a) Qualquer serviço imprescindível à obtenção de autorização para início da obra, inclusive as providências necessárias de aprovação de projetos, arcando com as despesas daí decorrentes.
- b) O registro da obra e/ou projetos no CREA /PA, bem com o execução de placas de obra.
- c) Informar à Fiscalização, por escrito, no último dia útil da semana, o plano de trabalho para a semana seguinte, do qual devem constar os serviços que serão executados e os recursos humanos e materiais que serão alocados ao canteiro;

0.21.6A *CONTRATADA* responderá ainda:

- a) Por danos causados à *CAIXA*, a prédios circunvizinhos, à via pública e a terceiros, e pela execução de medidas preventivas contra os citados danos, obedecendo rigorosamente às exigências dos órgãos competentes;
- b) Pela observância de leis, posturas e regulamentos dos órgãos públicos e/ou concessionárias.
- c) Por acidentes e multas, e pela execução de medidas preventivas contra os referidos acidentes;

0.21.7 Ficará a *CONTRATADA* obrigada a demolir e refazer os trabalhos impugnados pela *FISCALIZAÇÃO*, logo após o recebimento da Ordem de Serviço correspondente, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes desta providência.

0.21.8 Nenhuma ocorrência de responsabilidade da *CONTRATADA* constituirá ônus à *CAIXA* e nem motivará a ampliação dos prazos contratuais.

0.21.9 Na execução de todos os serviços deverão ser tomadas as medidas preventivas no sentido de preservar a estabilidade e segurança das edificações vizinhas existentes. Quaisquer danos causados às mesmas serão reparados pela *CONTRATADA* sem nenhum ônus para a *CAIXA*.

0.21.10 Todos os empregados deverão estar cadastrados trabalhando com os devidos crachás, uniformizados e utilizando-se dos EPI's necessários.

0.22 Discrepâncias e Prioridades

0.22.1 Para efeito de interpretação entre os documentos contratuais abaixo discriminados, fica estabelecido que:

- a) Em caso de divergências entre cotas dos desenhos e suas dimensões tomada sem escala, prevalecerão sempre as primeiras;
- b) Em casos de divergência entre os desenhos de escalas diferentes, prevalecerão sempre os de maior escala;
- c) Em caso de divergência entre os desenhos de datas diferentes, prevalecerão sempre os mais recentes.

- 0.22.2 Todas as dúvidas quanto aos elementos técnicos deverão ser sanados junto à CEINF/BE, Centralizadora de infraestrutura da CAIXA, por escrito, cabendo à *CONTRATADA* aguardar deliberação do citado Departamento para prosseguir nas atividades daí decorrentes.
- 0.22.3 Os pedidos de alteração nos projetos, especificações ou detalhes de execução, acompanhados dos respectivos orçamentos comparativos, serão submetidos à Fiscalização, por escrito, em 03 (três) vias, não sendo permitido à *CONTRATADA* proceder a qualquer modificação antes da anuência da mesma.
- 0.22.4 A *CONTRATADA* deverá, ao fim da obra, providenciar a atualização dos projetos segundo o que for realmente executado e fornecer, para arquivo da CAIXA, 02 (dois) jogos de cópias de todos os projetos atualizados, bem como seus originais, e CDs com os arquivos em formato DWG, do Auto Cad2000 ou superior, inclusive e quando for o caso, os oriundos de detalhamentos e de modificações eventualmente ocorridas no decorrer da obra por exigência de outros órgãos para tal competentes, com autenticação de aprovação.

0.23 Execução das Obras, dos Serviços e das Instalações

- 0.23.1 A *CONTRATADA* se obriga a executar, sob o regime de empreitada global, as obras, serviços e instalações constantes das Especificações, dos desenhos, e dos detalhes apresentados pela CAIXA.
- 0.23.2 Os serviços a executar serão os previstos nos elementos técnicos acima indicados, mesmo os que não tenham sido computados no orçamento da *CONTRATADA*.
- 0.23.3 Além das Especificações da obra propriamente dita, serão rigorosamente observadas pela *CONTRATADA* as Especificações e normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas- ABNT.
- 0.23.4 Todo e qualquer serviço, ainda que conste tão somente das Especificações, dos desenhos ou dos detalhes fornecidos à *CONTRATADA*, será considerado objeto do Contrato.
- 0.23.5 Quaisquer dúvidas da *CONTRATADA* poderão ser esclarecidas pela CAIXA através da CEINF/BE, e também quando da VISTORIA OBRIGATÓRIA prevista no item 0.20.7 desta, descabendo dessa forma, qualquer alegação quanto ao entendimento parcial da execução das obras, serviços, instalações e materiais.

0.24 Prazo e Programação

- 0.24.1 A *CONTRATADA* obriga-se a concluir as obras, serviços e instalações dentro do prazo estipulado no contrato, que é de **120 (cento e vinte) dias corridos** a contar da data de assinatura do contrato, o qual terá efeito de emissão da Ordem de Serviço correspondente, a contar da data de assinatura do AIO (autorização de início de obra). A programação da obra será feita mediante

acordo com a *FISCALIZAÇÃO DA CAIXA*, que poderá determinar as etapas e locais prioritários para a execução das obras, serviços e instalações.

0.24.2 Qualquer atraso na obra deverá ser justificado à *FISCALIZAÇÃO* através de correspondência encaminhada a CEINF/BE, para análise e parecer tendo em vista a cobrança de multa por atraso prevista no contrato com a *CAIXA*.

0.24.3 Deverá ser realizada reunião em conjunto com a Fiscalização, antes do início dos serviços, para preenchimento da Autorização de Início de Obra (AIO) e entrega da anotação de responsabilidade técnica pela execução da obra, devidamente registrada no CREA/PA.

0.25 Fiscalização

0.25.1 A *FISCALIZAÇÃO* será exercida por pessoas expressamente designadas pela *CAIXA*, as quais serão investidas de plenos poderes para:

- a) Solicitar da *CONTRATADA* a substituição, no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas, de qualquer profissional ou operário que embarace o seu trabalho de fiscalizar e/ou tenha conduta considerada inadequada para o local;
- b) Rejeitar serviços defeituosos ou materiais que não satisfaçam às exigências para as obras contratadas, obrigando-se a *CONTRATADA* a refazer os serviços ou substituir os materiais, sem ônus para a *CAIXA* e sem alteração do cronograma;

0.25.2 A *FISCALIZAÇÃO* exercida pela *CAIXA* ou seus prepostos não exime a *CONTRATADA* da responsabilidade técnica e legal pelas obras e serviços por ela executados, conforme a legislação vigente, estas especificações, o Edital de licitação e o contrato assinado entre as partes.

0.26 Contratações com outros Empreiteiros e Fornecedores

0.26.1 A *CAIXA* se reserva o direito de contratar, com outras empresas, serviços diversos dos abrangidos pelo Contrato, para a execução no mesmo local.

0.26.2 A *CONTRATADA* não poderá opor quaisquer empecilhos à introdução de materiais na obra ou à execução de serviços por outras empresas, e deverá envidar seus melhores esforços no sentido de desenvolver um trabalho conjunto, coordenado e amistoso com os demais *CONTRATADOS* que vierem a trabalhar no mesmo local.

0.27 Pagamento

0.27.1 O pagamento dos serviços será feito com base no orçamento e na conclusão dos serviços previstos para cada etapa definida em cronograma ou na sua totalidade, quando for o caso.

0.27.2 Nenhum pagamento isentará a *CONTRATADA* de suas responsabilidades e obrigações, nem implicará na aprovação definitiva dos serviços executados.

0.27.3 Para efeito de pagamentos, **não** serão considerados materiais depositados não bra, mas sim os materiais devidamente aplicados/instalados.

0.27.4 A 1ª Medição da obra não será liberada sem a entrega da Anotação de Responsabilidade Técnica pela execução da obra, pela *CONTRATADA*.

0.28 Subempreitadas

0.28.1 A *CONTRATADA* não poderá subempreitar as obras e serviços contratados no seu todo, podendo, contudo, propor a subempreitada parcial de serviços que, por suas características, se constituam especialidades, circunstância em que será exigida da subempreiteira provas de bastante experiência no ramo, mantendo-se, irrevogavelmente, a responsabilidade direta da *CONTRATADA* ante a *CAIXA* pelo conjunto das obras e serviços contratados.

0.28.2 Em qualquer caso, a *CONTRATADA* encaminhará comunicação escrita à *CAIXA* esclarecendo os motivos e o objeto da subempreitada e, em obediência ao acima exposto, fará a apresentação da subempreiteira para a apreciação da *FISCALIZAÇÃO*.

0.29 Correções e Falhas

0.29.1 No período entre os recebimentos provisório e definitivo a *CONTRATADA* deverá corrigir, com a presteza possível, todas e quaisquer falhas construtivas, retoques e arremates necessários apontados pela *FISCALIZAÇÃO*.

0.29.2 Parte do pagamento dos serviços será retido pela *CAIXA*, aguardando a solução das pendências apontadas pela *FISCALIZAÇÃO*.

0.30 Garantias

0.30.1 A *CONTRATADA*, por ocasião da assinatura do Termo de Recebimento Provisório, deverá providenciar e apresentar os certificados de garantia de todos os sistemas e equipamentos instalados, fornecidos pelos fabricantes, com validade mínima de 01 (um) ano, a contar da data de assinatura do Termo de Recebimento, além dos manuais de operação e manutenção correspondentes, conforme item 0.5.1 desta.

0.30.2 A *CONTRATADA*, nos termos do Art. 1245 do Código Civil Brasileiro, responderá durante 05 (cinco) anos, a partir da aceitação definitiva da obra, por sua solidez e segurança.

0.31 Critérios de Analogia

0.31.1 Se as circunstâncias ou as condições locais tornarem aconselhável a substituição de alguns dos materiais especificados na presente Especificação, essa substituição obedecerá ao disposto nos itens subsequentes e só poderá ser efetuada mediante expressa autorização, **por escrito**, da CEINF-BE/FISCALIZAÇÃO, para cada caso particular.

- 0.31.2 A substituição referida no **item precedente** será regulada pelo **critério de analogia**, conforme a seguir definido.
- 0.31.3 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 Procedimento que a eles se refiram.
- 0.31.4 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 Procedimento que a eles se refiram.
- 0.31.5 Na eventualidade de uma **equivalência**, a substituição se processará **sem** haver compensação financeira para as partes, ou seja, **CAIXA E CONTRATADA**.
- 0.31.6 Na eventualidade de uma **semelhança**, a substituição se processará com a correspondente compensação financeira para uma das partes, ou seja, a **CAIXA** ou a **CONTRATADA**.
- 0.31.7 O critério de analogia a que se refere o **item 0.31.2**, retro, será estabelecido, em cada caso, pelo PROJETISTA e/ou ESPECIFICADOR, sendo objeto de registro no “Diário de Obras”.
- 0.31.8 A consulta sobre analogia, envolvendo equivalência ou semelhança, será efetuada, em tempo oportuno, pelo CONSTRUTOR, não admitindo a CAIXA, em nenhuma hipótese, que tal consulta sirva para justificar o não cumprimento dos prazos estabelecidos na documentação contratual.
- 0.31.9 Na hipótese de verificar-se uma semelhança (vide **item 0.31.6**, retro), o pagamento correspondente será feito conforme o disposto sobre o assunto na documentação contratual.
- 0.31.10 Na presente Especificação, 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 **item 0.31.7**, retro.

1. SERVIÇOS INICIAIS

1.1 Serviços técnicos e despesas gerais

1.1.1 DETALHAMENTO COMPLEMENTAR

- 1.1.1.1 Qualquer detalhamento complementar será elaborado pela CONTRATADA, com o acompanhamento/aprovação da empresa projetista/Fiscalização.

1.1.2 PROJETO COMO CONSTRUÍDO (“AS BUILT”)

1.1.2.1 Ao final da obra, antes da sua entrega provisória, a CONTRATADA deverá apresentar o respectivo “as built”, sendo que a sua elaboração deverá obedecer ao seguinte roteiro:

- 1º) representação sobre as plantas dos diversos projetos, mostrando como os serviços resultaram após a sua execução (As retificações dos projetos deverão ser feitas sobre cópias dos originais, devendo constar, em local determinado no carimbo de cada prancha, a alteração e respectiva data.);
- 2º) caderno contendo as retificações e complementações das Discriminações Técnicas do presente Caderno, compatibilizando-as às alterações introduzidas nas plantas.

1.1.2.2 Nenhuma alteração nas plantas e detalhes fornecidos, bem como nas Especificações, poderá ser feita sem a autorização, **por escrito** da CAIXA.

1.1.2.3 Desta forma, o “as built” consistirá em expressar todas as modificações, acréscimos ou reduções havidas durante a construção, devidamente autorizadas pela CAIXA, e cujos procedimentos tenham sido de acordo com o previsto pelas Disposições Gerais deste Caderno.

1.1.3 PLACA DE OBRA

Será de responsabilidade da CONTRATADA providenciar a confecção e afixação da placa de obra, com os responsáveis técnicos pelo projeto e execução, em local visível, de acordo com as exigências do CREA, da Prefeitura Municipal, e da CAIXA. A placa deverá seguir as especificações abaixo:

1.1.3.1 Informações Genéricas

Formato da placa: Proporção 3 por 2

Exemplo: largura: 1,20m

altura : 0,80m

área : 0,96m²

Cor da placa: Parte superior : Azul 2717 CV

Parte Inferior : Branco

Nome da Obra: Modernização da rede de Agências

Localização: Parte superior sobre fundo azul

Cor: Vazada em branco


Tipologia: Futuri Black

Observação: As medidas destas placas não poderão ser inferiores às medidas das outras diferentes placas presentes na obra, respeitando o tamanho mínimo de 1,20x0,80m.

1.1.3.2 Diagramação da Placa

Para confecção de placas dentro da diagramação correta, divida a área total em módulos quadrados idênticos. A largura deverá corresponder a 24 destes módulos, e a altura a 16 – como indicado na figura.

Uma área horizontal na base da placa ou painel, de altura correspondente a 5 módulos, deve ficar reservada para os nomes ou marcas dos órgãos executores do projeto e da obra. A marca da CAIXA deve ser aplicada no canto inferior direito da placa, na proporção de 10 módulos de largura por 3 de altura, e a 1 módulo de distância das extremidades da placa. As demais assinaturas deverão situar-se à esquerda, observando as regras estabelecidas neste documento.

Obras Patrimoniais									
MODERNIZAÇÃO DA REDE DE AGÊNCIAS									
Ag. ITAITUBA									
PROGRAMA: Projeto Modernização					Obra realizada com recursos da CAIXA				
CONSTRUTORA:					RESP. TÉCNICO:				
PROJETO: Consenso Engenharia Ltda.					FISCALIZAÇÃO: Consenso Engenharia Ltda.				
 									
CONSTRUTORA									

Caixa Econômica Federal (nova marca)

Localização: À direita

Cores: Azul – Pantone293C
Laranja – Pantone151C



Tipologia: CAIXA: Futura itálica
CAIXAECONÔMICA FEDERAL: Futura

Obs.: A letra futura utilizada na construção da marca foi alterada através de uma série de modificações, diferenciando-a do seu aspecto original. A CAIXA fornecerá disquete com recorte eletrônico da marca.

Consenso Engenharia Ltda.

Cor: Vermelho



CONSENSO
Consultoria de Engenharia
Serviços e Obras Ltda.

Tipologia: Arial – Cor preta

1.1.4 REGISTRO NO CREA

A CONTRATADA deverá apresentar ART do CREA referente à execução da obra ou serviço, com a respectiva taxa recolhida, no início da obra.

1.1.5 REMOÇÃO DE ENTULHOS

- 1.1.5.1 Estão inclusas neste item as remoções diárias e periódicas de todo o entulho: resíduos de materiais, retalhos de perfis, montantes e tubulações, sobras de fiações, restos de embalagens de papel e plásticas, partículas, cacos e sobras de argamassas, etc.
- 1.1.5.2 Deverão ser previstos os serviços de retirada manual, com a utilização de equipamentos adequados. Sempre que possível, os entulhos deverão ser embalados em sacos de papel kraft, resistentes e com capacidade compatível com os materiais a serem retirados. Poderão ser utilizados sacos plásticos de resistência elevada para materiais residuais menores, restos de varrição, etc.
- 1.1.5.3 Toda retirada de entulhos, bem como o suprimento de materiais, deverá ser realizada fora do horário de atendimento ao público, em horário acordado com a administração do edifício, e com o Gerente da Unidade.
- 1.1.5.4 Em todas as áreas de trabalho deverão ser instalados containers específicos para o acondicionamento dos entulhos, em local acordado com a FISCALIZAÇÃO; será tolerada a instalação de caçambas em áreas de estacionamento vinculadas às Unidades ou localizadas em vias públicas, regularmente dispostas e com as devidas autorizações dos Órgãos competentes.

2. INSTALAÇÃO DE CANTEIRO DE OBRA

2.1 Tapumes e áreas de vivência

- 2.1.1 Os tapumes de fechamento, quando necessário, deverão ser executados em folhas de madeira compensada, espessura mínima 6 mm, fixadas com pontalotes a cada 1,10 m, pintados na cor branca, e de acordo com as normas vigentes na localidade.
- 2.1.2 Áreas de Vivência: o canteiro de obras deverá ser instalado atendendo as Normas de Segurança do Trabalho e do Código de Obras Local.

3 MOVIMENTO DE TERRA

Serviço não previsto nesta obra

4 SERVIÇOS GERAIS INTERNOS

4.1 Carga e transporte manual

- 4.1.1 A carga e o transporte de material deverão ser feitos de forma a não danificar as instalações existentes, e em horário a ser determinado pela Fiscalização.

4.2 Carga e transporte mecanizado

- 4.2.1 É de responsabilidade da CONTRATADA, toda a carga e transporte mecanizado, que deverá ser feito obedecendo-se as normas de segurança do trabalho.

4.3 Transporte vertical

- 4.3.1 O transporte com elevador, guindaste e/ou guincho deverá ser feito de acordo com a NR-8.

- 4.3.2 Na instalação de guincho, além das normas de segurança, deverão ser verificadas as condições de suporte do guincho.

4.4 Instalação de proteções

É de responsabilidade da Construtora, a execução das proteções necessárias, assim como a sua segurança, atendendo as prescrições da NR 8.

4.5 Andaimes

- 4.5.1 É de responsabilidade da Construtora, a execução dos andaimes necessários, assim como a sua segurança, atendendo as prescrições da NR 8.

Nota: Todos os custos de mobilização/desmobilização de equipe e equipamento é de inteira responsabilidade da contratada.

5 INFRA ESTRUTURA

Serviço não previsto

6 SUPERESTRUTURA

Serviço não previsto

6.2 Estrutura metálica

Serviço não previsto nesta obra

7. PAREDES E PAINEIS

7.0 Considerações iniciais

Nos locais demarcados em planta, serão executados fechamentos em parede de alvenaria e em gesso acartonado. Deverá ser observada rigorosamente a amarração e cunhagem dessas paredes junto às vigas e pilares, a fim de garantir a solidez dos novos painéis e dos vãos a serem abertos.

7.1 RECONSTITUIÇÃO DE ALVENARIAS DE VEDAÇÃO

Serviço não previsto

7.2 Vergas

Serviço não previsto

7.3 FECHAMENTO E RECOMPOSIÇÃO DE RASGOS EM PAREDES DE ALVENARIA

Serviço não previsto

7.4 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DIVISÓRIAS EM GESSO ACARTONADO

- 7.4.1 As paredes divisórias serão executadas em gesso acartonado estruturado, com fixações, perfis, montantes, telas, reforços, detalhes de acabamentos, etc, de acordo com as instruções de instalações dos fabricantes (Placo, Knauff, Gypsum).
- 7.4.2 As cores para pintura estão definidas no item 16 – Pintura.
- 7.4.3 Deverá ser executado parede em gesso acartonado de 73mm, do tipo W111 73/48/600 da Knauf ou equivalente, que indica que a parede divisória apresentará uma placa de gesso acartonado de 12,5mm de cada lado, com guias de 48mm (G48) e montantes de 47mm (M48).
- 7.4.4 Esta vedação deverá ser fixa, estruturada, monolítica e de montagem por acoplamento mecânico. Será constituída por estrutura de perfis metálicos e fechamento com chapas de gesso acartonado.
- 7.4.5 Os perfis metálicos serão galvanizados, possuem espessura de chapa de no mínimo de 0,50mm. Utilizam-se para guias os perfis G48, G70 E G90, com largura nominal de 48mm, 70mm e 90mm respectivamente. São comumente utilizados para montantes os perfis M48, M70 e M90, com largura nominal de 47mm, 69mm e 89mm, respectivamente e altura de abas de 35mm.
- 7.4.6 A montagem deste fechamento deve compreender as seguintes etapas:
7.3.3.1 Marcação das divisórias.
7.3.3.2 Fixação das guias superior e inferior.
7.3.3.3 Instalação dos montantes (estruturação das divisórias).
7.3.3.4 Colocação de reforços, isolantes, etc.
7.3.3.5 Fechamento da divisória com chapa de gesso acartonado.
7.3.3.6 Tratamento das juntas entre as chapas.
- 7.4.7 Acabamento final da divisória, pintura com tinta acrílica cor F-164, Suvinil.
- 7.4.8 Nos locais demarcados em planta, serão executados fechamentos gesso acartonado. Deverá ser observada rigorosamente a amarração e cunhagem dessas paredes junto às vigas e pilares, a fim de garantir a solidez dos novos painéis e dos vãos a serem abertos.
Seguir as recomendações do fabricante, para a sequência de montagem.

7.5 A 7.7 FORNECIMENTO E MONTAGEM DE DIVISÓRIAS NAVAIS / BP-PLUS E EQUIVALENTES

- 7.5.1 Composto por painéis em miolo colméia, espessura 35 mm, revestidos em ambas as faces, modulação eixo a eixo de 1220 mm, requadrados em chapa isolante de fibra de madeira, revestimento em chapa de madeira compensada do tipo naval com 3 mm de espessura com acabamento em laminado melamínico de baixa pressão prensado a quente na chapa, tornando-se um só corpo, tipo BP-Plus na cor Cristal.

- 7.5.2 Estrutura: perfis de alumínio anodizado cor natural fosqueado, podendo os montantes/travessas e rodapés serem duplos ou simples, de acordo com o padrão existente instalado.

7.8 a 7.10 FORNECIMENTO E MONTAGEM DE PORTAS DE DIVISÓRIAS NAVAIS / BP PLUS E EQUIVALENTES

- 7.8.1 As portas deverão possuir as mesmas características dos painéis, porém o requadro deverá ser de madeira maciça submetida a tratamento antifungos e térmitas na serralha.
- 7.8.2 As dimensões das folhas das portas deverão seguir as especificações indicadas. As ferragens serão de alumínio e latão cromado e fechaduras com maçaneta tipo alavanca.

8. ESQUADRIAS DE MADEIRA

- 8.1 As portas a serem fornecidas serão em madeira de lei, bem seca, sem nós, ou fendas, não ardida, isenta de carunchos ou brocas.
- 8.2 Os batentes (marcos), e guarnições (alizes), não poderão apresentar empenamentos, deslocamentos, rachaduras, lascas, desigualdades na madeira, ou outros defeitos.
- 8.3 As portas internas deverão ser constituídas por duas chapas de lâminas compensado, com enchimento em sarrafos de madeira ou papelão (semi-oca). Os montantes e travessas serão de madeira de lei, maciça, e em largura suficiente para permitir o embutimento de fechaduras e dobradiças.
- 8.4 Nas portas novas a serem instaladas, serão instaladas dobradiças 3" x 3 ½", com anel, em acabamento cromado, fabricação Papaiz e fechadura cromada tipo Papaiz série Standard ref. ML 60/355.
- 8.5 Os batentes deverão ser fixados por parafusos em tacos de seção trapezoidal (lado maior interno) chumbados na alvenaria ou por meio de grapas metálicas chumbadas na alvenaria, ou por adesivos expansivos. As ferragens serão cromadas, sendo colocadas três dobradiças tipo Lafont referência 485 (4"x3½") ou equivalente por porta e fechadura/maçaneta tipo alavanca referência: Lafont – Alumínio, referência 602 – Interna – Aee (056) ou equivalente.
- 8.6 As portas dos reservados dos sanitários, serão em compensado de madeira com encabeçamento em madeira maciça e revestimento em laminado melamínico, cor cinza polar, ref.: PP45 da PERSTOP. As dimensões encontram-se no projeto de arquitetura. Deverá apresentar uma moldura em laminado de mogno nas laterais. (ÍTEM NÃO PREVISTO)
- 8.7 Para as portas dos sanitários, serão empregadas dobradiças com mola número 521 da La Fonte, em latão laminado e fundido e tarjeta tipo livre/ocupado. (ÍTEM NÃO PREVISTO)

- 8.8 As ferragens para fixação dos painéis de granito dos reservados dos sanitários serão em latão cromado, da marca La Fonte.(ÍTEM NÃO PREVISTO)
- 8.9 Os marcos e guarnições, assim como as folhas das portas , que não forem pintadas, deverão ser revestidas com laminado melamínico, na cor cinza polar, PP45 da PERSTOP , (Ver especificação em projeto).
- 8.10 As portas devem ter condições de serem abertas com um único movimento e suas maçanetas deverão ser do tipo alavanca, instaladas a uma altura entre 0,90 m e 1,10 m. Serão instaladas fechadura/maçaneta tipo alavanca referência: Lafonte - Alumínio, referência 602 - Interna -Aee (056) ou equivalente.
- 8.11 As portas das casas de máquinas, deverão sempre que possível ser de duas folhas, obrigatoriamente com abertura para fora, contendo borracha (gaxeta) em todo seu perímetro, ser estanque e de material incombustível.(ÍTEM NÃO PREVISTO)

9. ESQUADRIAS METÁLICAS E SERRALHERIA

Todas as orientações feitas neste caderno devem ser atendidas durante a realização dos serviços, com seus custos inseridos nos itens da planilha.

9.0 CONSIDERAÇÕES GERAIS

- 9.0.1 Objetos tais como corrimãos e barras de apoio, devem ter seção circular com diâmetro de 4 cm, e devem estar afastados no mínimo 4,0 cm da parede ou outro obstáculo. Quando o objeto for embutido em nichos deve-se prever também uma distância mínima de 15 cm.

São admitidos outros formatos de seção, desde que sua parte superior atenda às condições desta subseção.

9.1 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CORRIMÃO FIXADO AO PISO

Serviço não previsto

9.2 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CORRIMÃO FIXADO NA PAREDE

Serviço não previsto

9.3. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE GUARDA-CORPO

Serviço não previsto

9.4 ESTRUTURA METÁLICA AUXILIAR – SUSTENTAÇÃO

Serviço não previsto

9.5 ESTRUTURA EM ALUMÍNIO DO AUTO-ATENDIMENTO

Serviço não previsto
anutenção nos medidores. (NÃO PREVISTO NESTA OBRA)

9.6 ESQUADRIA E INSTALAÇÃO DE ESTRUTURA EM ALUMÍNIO E PERFIL EM ALUMÍNIO VIDRO TEMPERADO (Paineis divisor de Caixas e penhor)

9.6.1 Os painéis a serem instalados em frente à bateria de caixas (biombo divisor de ambiente), serão do tipo contraventado, ver planta baixa e vistas do projeto de arquitetura, deverão ser em vidro temperado 10mm transparente, fixados com perfis de alumínio anodizado.

9.6.2 A estrutura de fixação será em montante de alumínio 50,8x50,8mm com espessura de 2mm. O alumínio puro será do tipo H- metalúrgico e obedecerá ao disposto na P-NB 167/ABNT e na DIN-1712. Os caixilhos metálicos destinados ao envidraçamento obedecerão às disposições construtivas integradas na NB-226/ABNT.

9.6.3 As serralherias de alumínio serão confeccionadas com perfis fabricados com liga de alumínio que apresentem as seguintes características:

Limite de resistência à tração: 120 a 154 MPa;

Limite de escoamento: 63 a 119 MPa;

Alongamento (50mm): 18 a 10%;

Dureza (brinell) – 500/10: 48 a 68

9.6.4 O alumínio puro será do tipo H- metalúrgico e obedecerá ao disposto na P-NB 167/ABNT e na DIN 1712.

9.6.5 Todo material a ser empregado nas esquadrias de alumínio deverá estar de acordo com os respectivos desenhos e detalhes de projeto, sem defeitos de fabricação ou falhas de laminação.

9.6.6 Para a opção piso-teto , os perfis do montante principal serão fixados em laje ou estrutura rígida por armação de cantoneiras de alumínio em forma de “V”, inclusive nas unidades que possuem forro. Deverá ser utilizado perfis de acabamento do mesmo padrão do forro na passagem dos montantes.

9.6.7 Não serão admitidos montantes fixados em forro.

9.6.8 No caso de pés-direitos superiores a 3m, será necessária a execução de uma estrutura auxiliar de travamento e a fixação do conjunto na laje ou em estrutura rígida existente acima do forro ou no entreforro.

9.6.9 Durante o assentamento das chapas de vidro, buscando maior estanqueidade acústica possível, será efetuado com o emprego dos seguintes dispositivos:

- Baguetes : confeccionados com o mesmo material do caixilho, associados com calafetador de base de elastômero, preferencialmente de silicone, que apresente aderência com o vidro e com a liga metálica.
- Gazetas de compressão: em perfil rígido de elastômero, preferencialmente de neoprene, dotadas de tiras de enchimento.
- As gazetas de compressão apresentarão dureza ,durômetro tipo A:75, 5 pontos (ASTM-C-542).
- As tiras de enchimento- durômetro tipo A:80, 5 pontos (ASTM-C-542)
- Pressão de vedação mínimo de 0,71kgf/cm² (ASTM-C-542).

9.6.10 O fechamento do painel será em vidro temperado de espessura 10mm , com as devidas ferragens de sustentação fixadas na estrutura.

9.6.11 Os vidros temperados serão de alta resistência, lisos, incolores, planos, transparentes e de superfície perfeitamente polida.

9.6.12 Os vidros temperados receberão película:

- Face voltada para os caixas: aplicar película dupla refletiva SV ref. RN07GRSPS, face escura.
- Face voltada para a espera: aplicar película dupla refletiva SV ref. RN07GRSPS, face espelhada.

9.6.13 Todo o conjunto de vidros e perfis deverão ficar afastados 30cm do piso, com 1,70m de painel fixo em vidro temperado, perfazendo uma altura total do piso a face superior do montante de acabamento de 2,10m, conforme detalhe no projeto de arquitetura.

9.7 ESQUADRIA EM ALUMÍNIO E VIDRO TEMPERADO

9.7.1 As esquadrias externas deverão ser estanques, quando submetidas a testes de estanqueidade (aplicação por 15 minutos, de 0,03 m³ de água, sob pressão de 7.5 MPa, em uma área de 0,1 m²).

9.7.2 As esquadrias serão em perfil em alumínio natural anodizado no mesmo padrão já existente do prédio, de correr e fixos, conforme detalhes em projeto de arquitetura. As portas PV1, PV2 e PPA , serão em vidro temperado incolor 10mm, com ferragens Dorma.

9.7.3 As esquadriasreceberão grades metálicas (GM)) , ver detalhe em projeto.(NÃO PREVISTO NESTA OBRA)

9.7.4 Haverá fornecimento de esquadria em alumínio natural (1,80x1,20m), tipo veneziana, de correr, a ser instalada no abrigo do medidor. As 3 folhas serão móveis de correr para facilitar acesso e manutenção nos medidores. (NÃO PREVISTO NESTA OBRA)

9.8 GRADES E PORTAS METÁLICAS

Serviço não previsto

9.9 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BARRAS DE APOIO

Serviço não previsto

9.10 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE MOLA HIDRÁULICA

9.10.1 As portas indicadas receberão molas hidráulicas aéreas ou de piso, de acordo com o material e a destinação do ambiente. Para as portas em vidro temperado de 10 mm de espessura ou em vidro laminado de espessura 8 mm serão instaladas de molas hidráulicas de piso, com acabamento cromado, referência Dorma ou equivalente. Nas portas de madeira ou de painéis BP-Plus serão instaladas molas hidráulicas aéreas, com acabamento cromado, referência Dorma ou equivalente.

9.11 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PUXADOR TUBULAR PARA PORTA DE ACESSO A AGÊNCIA EM AÇO INOX

9.11.1 Os puxadores das portas de vidro temperado, serão tubulares, confeccionados em aço inox, acabamento escovado, tipo H, ref. ART Inox, executado de acordo com o Padrão Caixa e especificação própria.

9.12 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PUXADOR PARA PORTA DE EMERGÊNCIA

9.12.1 Os puxadores das portas de vidro temperado, serão tubulares, confeccionados em aço inox, acabamento escovado, tipo H, ref. ART Inox, executado de acordo com o Padrão Caixa e especificação própria.

9.13 ESCADAS DE MARINHEIRO

Serviço não previsto nesta obra

9.14 PLATAFORMA METÁLICA

Serviço não previsto nesta obra

9.15 BICICLETÁRIO METÁLICO

Serviço não previsto nesta obra

9.16 PORTÃO METÁLICO DE ENROLAR

Serviço não previsto nesta obra

10. VIDROS

10.1 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE VIDRO TEMPERADO

- 10.1.1 Os vidros temperados serão incolores, lisos, planos, transparentes, superfície perfeitamente polida, apresentando alta resistência conferida por processo térmico de têmpera, espessura de 10 mm.
- 10.1.2 As esquadrias de vidro deverão ser fixadas às lajes, paredes divisórias e aos montantes, por baguetes ou cantoneiras em alumínio, e nunca fixas aos forros. O forro deverá ficar livre, não podendo a esquadria de vidro interromper o forro.
- 10.1.3 Onde os vidros puderem ser reaproveitados, na altura a ser complementada deverá ser utilizado um perfil em forma de “U” de alumínio, um no rodapé e outro no teto.
- 10.1.4 As molas hidráulicas e fechaduras serão da marca Dorma ou equivalente, e os puxadores em aço inox, tubulares, de acordo com o Padrão Caixa.
- 10.1.5 As esquadrias da fachada serão complementadas no mesmo padrão existente, tipo “Pele de Vidro”, seguindo rigorosamente o padrão, marca e referência do já instalado.
- 10.1.6 Os painéis a serem instalados nas portas de dentro do subpórtico e painéis do Auto Atendimento (ver planta baixa e vistas do projeto de arquitetura) deverão ser em vidro temperado 10mm transparente, fixados com ferragens Dorma.

10.2 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE VIDRO LAMINADO

Serviço não previsto nesta obra

10.3 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE VIDRO LISO

- 10.3.1 Os vidros comuns lisos serão incolores, lisos, planos, transparentes, superfície perfeitamente polida, apresentando alta resistência conferida por processo térmico de têmpera, espessura de 5mm.
- 10.3.2 Os vidros comuns de 5mm deverão serem instalados em divisória, quando mesma for mista.

10.4 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PORTAS DE VIDRO

- 10.4.1 As portas serão em vidro temperado, espessura mínima de 10 mm e terão estrutura igual ao fechamento, com ferragens de primeira linha,

apropriadas para os perfis utilizados, com fechadura de cilindro, maçaneta do tipo alavanca, nas dimensões recomendadas e especificadas.

- 10.4.2 As portas de emergência a serem executadas no hall de acesso observarão as dimensões anotadas em planta, e será dotada de fechadura com chave e indicações através de adesivos autocolantes apropriados contendo o seguinte texto: saída de emergência e acesso preferencial. As dimensões das folhas das portas deverão seguir as especificações indicadas.

10.5 PELÍCULA

10.5.1 Toda as janelas dos sanitários receberão película jateada, Dusted Cristal da 3M. (SERVIÇO NÃO PREVISTO)

10.5.2 Os vidros temperados dos painéis divisores dos caixas e penhor, receberão película:

- Face voltada para os caixas: aplicar película dupla refletiva SV ref. RN07GRSPS, face escura.

- Face voltada para a espera: aplicar película dupla refletiva SV ref. RN07GRSPS, face espelhada.

11. COBERTURA

Serviço não previsto nesta obra

12. IMPERMEABILIZAÇÃO

Serviço não previsto

13. ARGAMASSA

Serviço não previsto

14. REVESTIMENTO DE FORRO

Serviço não previsto

15. REVESTIMENTO DE PAREDES INTERNAS E EXTERNA

Serviço não previsto nesta obra

17 PISOS INTERNOS/EXTERNOS

Serviço não previsto nesta obra

17.3 REVESTIMENTOS CERÂMICOS

Serviço não previsto

17.4 REVESTIMENTOS EM GRANITO

Serviço não previsto nesta obra

17.5 FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE REVESTIMENTO DE PISO CIMENTADO

Serviço não previsto

17.6 FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE REVESTIMENTO EM LADRILHO HIDRÁULICO

Serviço não previsto nesta obra

17.7 BASE EM ALVENARIA (MONTAGEM DO ARMÁRIO COPA).

17.7.1 *A base deverá ser executada em alvenaria com altura de 10cm do piso e da largura e comprimento da bancada da pia da copa, ver detalhe em projeto.*

17.8 SOLEIRAS E PEITORIS.

Serviço não previsto nesta obra

17.9 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PISO ELEVADO

Serviço não previsto nesta obra

17.10 FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PISO TÁTIL EMBORRACHADO (ALERTA OU DIRECIONAL) DE SOBREPOR PARA ÁREA INTERNA

a) Especificação:

Piso em borracha 250 x 250mm com espessura total (placa + relevo) de 5mm para instalação sobreposta colada, cor Azul (3 da Borindus, azul caribe da Mercur, azul da Arco ou tecnicamente equivalente), fabricante Mercur, Arco, Borindus ou tecnicamente equivalente. As placas de borracha deverão ser de material plástico de PVC através do processo de compactação / prensagem, formulado sem adição de metais pesados, antiderrapantes e pigmentação na massa.

As medidas, distância e disposições dos relevos deve estar conforme NBR 16537 da ABNT.

Poderão ser utilizadas placas de 250x500mm (correspondente a duas placas de 250x250mm) para pisos direcionais e de alerta, conforme a

configuração do layout e praticidade de aplicação e placas de 500x500mm (correspondentes a quatro placas de 250x250mm) somente para os pisos de alerta em entroncamentos.

Poderão ser utilizados dois tipos de adesivos:

- Adesivo de contato: a base de borracha sintética, teor de sólidos maior que 18%, ref. UMA, Pulvitec Polyplac, Petrocola P4000, ou tecnicamente equivalente.
- Adesivo bi-componente: a base de poliuretano, com catalisador, ref. Brascola, Brascolflex Piso 800 PU, Flexmann AF-51 ou tecnicamente equivalente.

NOTA IMPORTANTE: as marcas de adesivo acima foram indicadas pelos fabricantes de piso tátil. Para utilização de outra referência deverá ser consultado o fabricante do piso tátil.

Para que os pisos táteis em borracha tenham fixação prolongada, **recomendamos que seja o último item a ser colocado antes da abertura da unidade**, não sendo permitido tráfego sobre ele e limpeza com água antes da cura completa recomendada pelo fabricante do adesivo.

- b) Instruções iniciais de aplicação:** a superfície a ser aplicada não deve estar úmida; a embalagem do adesivo não deve ser mantida aberta por muito tempo ou tempo curto demais, fazendo com que o produto perca sua pega; não deve haver excesso ou falta de adesivo nas superfícies a serem coladas; não utilizar adesivo com tempo de vida próximo ao vencimento, já em fase de vulcanização.
- c) Aplicação com adesivo de contato – as instruções abaixo deverão ser fielmente seguidas pelo instalador:**
- Limpar o piso existente , sobre o qual será instalado o piso tátil, com Thinner para retirar toda a oleosidade, cera, tinta, etc. O piso deverá estar limpo, isento de manchas de óleo e ou poeira;
 - Colocar as placas do Piso Tátil nas posições pré-definidas;
 - Demarcar com fita crepe em seu contorno;
 - Retirar as placas de dentro à demarcação e limpar bem a área com Thinner para colocação das peças, removendo toda oleosidade, cera, tinta e poeira;
 - Passar camada fina de adesivo de contato nas duas bases (base inferior da placa e na superfície) e deixar secar por um tempo médio de 15 a 20 minutos, para evaporação do solvente;
 - Repetir o adesivo com a segunda demão, dando o mesmo intervalo de cura (de 15 a 20 minutos);
 - Colar as placas sobre o piso e pressioná-las para aumentar a aderência. Se bater, fazê-lo com martelo de borracha;
 - Retirar a fita crepe;

- Arredondar as pontas das placas dos cantos para diminuir pontos de descolagem;
- Retirar os restos de adesivo das bordas;
- Aplicar vedador de borda da 3M no entorno das placas coladas (entre 3 a 4 mm do entorno);
- Aguardar a cura da colagem de 24 horas antes de utilização e lavagem;
- A cura completa do adesivo ocorre após 3 dias, por isso, recomendamos tal prazo para a liberação do tráfego sobre o piso. Esse é o tempo que todos os adesivos de contato à base de borracha sintética levam para se auto-vulcanizar.

d) Aplicação com adesivo bi-componente – as instruções abaixo deverão ser fielmente seguidas pelo instalador:

- Limpar o piso existente, sobre o qual será instalado o piso tátil, com solvente indicado pelo fabricante do adesivo para retirar toda a oleosidade, cera, tinta, etc. O piso deverá estar limpo, isento de manchas de óleo e ou poeira;
- Colocar as placas do Piso Tátil nas posições pré-definidas;
- Demarcar com fita crepe em seu contorno;
- Retirar as placas de dentro à demarcação e limpar bem a área com solvente indicado pelo fabricante do adesivo para colocação das peças, removendo toda oleosidade, cera, tinta e poeira;
- Efetuar a mistura do adesivo bi-componente, conforme instruções do fabricante;
- Aplicar o adesivo no piso imediatamente após a mistura, com auxílio de uma espátula. Posicionar as placas de borracha. Após alguns instantes verificar o posicionamento das placas e corrigir se necessário. Evitar aplicar o produto em partes não desejadas, pois o adesivo é de difícil remoção após secagem;
- Retirar a fita crepe e se preciso limpar possíveis respingos com solvente indicado pelo fabricante do adesivo. Após a secagem do produto, sua remoção só será possível mecanicamente;
- Arredondar as pontas das placas dos cantos para diminuir pontos de descolagem;
- Aplicar vedador de borda da 3M no entorno das placas coladas (entre 3 a 4 mm do entorno);
- Aguardar a cura da colagem de 2 horas;
- A cura completa do adesivo ocorre após 48 horas, por isso, a liberação do tráfego sobre o piso poderá ser liberada após esse prazo.

OBSERVAÇÃO IMPORTANTE: O adesivo bi-componente exige o uso de máscaras e luvas para aplicação por ser um produto com grau médio de toxicidade. Informamos que esse adesivo exala fortes odores.

17.11 FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PISO TÁTIL EM CONCRETO (ALERTA OU DIRECIONAL) PARA ÁREA EXTERNA

Serviço não previsto nesta obra

18. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

18.1 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TUBO SOLDÁVEL DE PVC RÍGIDO PARA AF, ESGOTO E PLUVIAL INCLUSIVE CONEXÕES.

Serviço não previsto nesta obra

18.2 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC RÍGIDO BRANCO PARA ESGOTO SANITÁRIO E ÁGUAS PLUVIAIS

Serviço não previsto nesta obra

18.3 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CAIXA SIFONADA PVC

Serviço não previsto nesta obra

18.4 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE REGISTRO DE GAVETA COM CANOPLA CROMADO

Serviço não previsto nesta obra

18.5 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE REGISTRO DE GAVETA BRUTO

Serviço não previsto nesta obra

18.6 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ANEL DE VEDAÇÃO PARA BACIAS SANITÁRIAS

Serviço não previsto nesta obra

18.7 FOSSA SÉPTICA E FILTRO ANAERÓBICO

Serviço não previsto nesta obra

18.8 EQUIPAMENTOS SANITÁRIOS E COPA

18.8.1 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BACIA SANITÁRIA SIFONADA CONVENCIONAL

Serviço não previsto nesta obra

18.8.2 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BACIA SANITÁRIA SIFONADA ADAPTADA

Serviço não previsto nesta obra

18.8.3 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA

Serviço não previsto nesta obra

18.8.4 FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE ASSENTO SANITÁRIO

Serviço não previsto nesta obra

18.8.5 FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE ASSENTO SANITÁRIO ADAPTADO

Serviço não previsto nesta obra

18.8.6 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE VÁLVULA DE DESCARGA

Serviço não previsto nesta obra

18.8.7 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE VÁLVULA DE DESCARGA ADAPTADA

Serviço não previsto nesta obra

18.8.8 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE VÁLVULA DE DESCARGA PARA MICTÓRIO

Serviço não previsto nesta obra

18.8.9 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE MICTÓRIO COM SIFÃO INTEGRADO

Serviço não previsto nesta obra

18.8.10 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DUCHAS HIGIÊNICA.

Serviço não previsto nesta obra

18.8.11 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CUBA EM LOUÇA PARA EMBUTIR, INCLUSIVE VÁLVULA

Serviço não previsto nesta obra

18.8.12 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE LAVATÓRIO COM COLUNA SUSPensa

Serviço não previsto nesta obra

18.8.13 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE LAVATÓRIO DE CANTO SEM COLUNA, INCLUSIVE VÁLVULA

Serviço não previsto nesta obra

18.8.14 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TORNEIRA PARA LAVATÓRIO, AUTOMÁTICA ACIONADA POR PRESSÃO

Serviço não previsto nesta obra

18.8.15 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ESPELHO (LAPIDADO E POLIDO) – COM INCLINAÇÃO – SANITÁRIOS

Serviço não previsto nesta obra

18.8.16 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PAPELEIRA

18.8.16.1 Será instalado dispenser para papel higiênico, fabricante Lalekla, referência 30175768, fabricante Columbus, ref PH-3000 ou equivalente, este deve estar alinhado com a borda frontal da bacia e o acesso ao papel deve estar entre 1,00 m e 1,20 m do piso acabado.

18.8.16 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CABIDE METÁLICO TIPO GANCHO CROMADO

18.8.16.1 Será instalado cabide junto ao boxe do chuveiro, quando houver, a uma altura entre 0,80 m e 1,20 m do piso acabado. Não instalar atrás da porta e não deverá criar saliências pontiagudas.

Referência: Cabide metálico tipo gancho acabamento cromado: linha Izy, referência 2060C37, fabricante Deca ou equivalente; linha Docol Luxo, referência 00158206, fabricante Docol ou equivalente.

18.8.17 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DISPENSER PARA TOALHA DE PAPEL

18.8.17.1 Será instalado dispenser para toalha de papel interfolhada, fabricante Lalekla, referência 30180225, fabricante Columbus referência PT-1000 ou equivalente. O dispenser para toalha deve estar dentro da faixa de alcance situada entre 80 cm e 120 cm.

18.8.18 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SABONETEIRA SPRAY

18.8.18.1 Será instalada saboneteira spray fabricante Lalekla referência 30152702, fabricante Columbus referência SG-4000 ou equivalente. O dispenser para saboneteira deve estar dentro da faixa de alcance situada entre 80 cm e 120 cm.

18.8.19 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BANCADA DE GRANITO

Serviço não previsto nesta obra

18.8.20 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PAINEL DIVISÓRIO DE GRANITO

18.8.20.1 Os box dos sanitários serão separados por painéis de granito cinza andorinha esp. 2,0cm, altura de 1,80m. Serão fixados com ferragens e engastados nas paredes (ver detalhe em projeto).

19 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS NORMAIS, INSTALAÇÕES ELÉTRICAS ESTABILIZADAS, CABEAMENTO ESTRUTURADO, SEGURANÇA.

As redes dos sistemas abaixo deverão estar em eletrodutos separados.

- ✓ Energia Elétrica Estabilizada;
- ✓ Energia Elétrica Estabilizada de segurança;
- ✓ Cabeamento Estruturado;
- ✓ Instalações de segurança: CFTV, Alarme, Controle de acesso e Gerador de Nebulina.

19.1 Disposições Gerais

Todos os materiais a serem empregados deverão ser novos, sem uso, de 1º qualidade, em completa obediência a estas Especificações, Normas da ABNT e exigências das concessionárias locais.

Todo serviço não executado de acordo com a correta técnica e/ou com material não especificado, será rejeitado pela FISCALIZAÇÃO.

Qualquer alteração em relação ao projeto ou emprego de material diferente do especificado, por motivo de força maior, só será permitida após consulta e autorização, por escrito, da FISCALIZAÇÃO.

Os eletricitistas, técnicos em comunicações e seus auxiliares, deverão ser tecnicamente capacitados para execução das instalações.

Todos os serviços deverão ser executados segundo prescrição das Normas Técnicas da concessionária, complementadas pelas normas da ABNT onde as couber.

19.1.1. Instalações Elétricas – Descrição Geral

- ✓ Em resumo, o projeto consta de 1 ramal de serviço em média tensão com subestação rebaixadora para tensão(220V/127V). A partir da medição exclusiva instalada saem os alimentadores até o Grupo gerador Diesel/ USCA. Do Grupo gerador saem os alimentadores para novo QGBT (Quadro Geral de Baixa Tensão) instalado pelo proprietário. Do QGBT saem os alimentadores para os quadros de energia normal QFBC, QDLF, QDLF-AA, QFAC (fornecidos, montados e instalados pelo proprietário) e o QFNB (Caixa fornecida pelo proprietário).
- ✓ Será instalado um no-break de 20kVA no QFNB (Quadro de Força do No-break) para suprimento de energia ininterrupta nas áreas de atendimento da agência térreo. Do QFNB saem os alimentadores para os Quadros QFNB-AA (QUADRO

DE ENERGIA ESTABILIZADA DO AA) e QSNB (QUADRO DE SEGURANÇA DO NOBREAK), os quadros vazios serão fornecidos pelo proprietário; (especificação do nobreak vide anexo 2).

19.1.2. Instalações Elétricas – Serviços a executar nessa licitação

- ✓ Fornecimento e instalação de fios, cabos, tomadas, pontos de saída e todos os acessórios necessários para o perfeito funcionamento, em toda a unidade dos sistemas de energia elétrica estabilizada, cabeamento estruturado e segurança.
- ✓ Fornecimento e instalação de tubulação, caixas de passagem, fios, cabos, tomadas e todos os acessórios necessários para o perfeito funcionamento, em toda unidade, de todos os sistemas localizados em paredes de gesso acartonado e divisórias fornecidas pela CAIXA.
- ✓ Todos os pontos de tomadas deverão ser identificados conforme o circuito de alimentação no quadro, eletrocalhas, caixas de passagem e pontos de força.
- ✓ Fornecimento e instalação de fios e cabos para interligação entre o QFNB e aos quadros de distribuição secundários de energia estabilizada, denominados respectivamente QSNB, QFNB-AA (Quadros de Distribuição dos circuitos de energia estabilizada).
- ✓ Fornecimento, instalação e montagem dos painéis elétricos de energia estabilizada (QFNB, QFNB-AA E QSNB) de forma a atender aos diagramas unifilares do projeto; inclusive disjuntores, barramentos, chaves, contadoras, timers, canaletas e tudo necessário para sua perfeita instalação.
- ✓ Em todos os quadros elétricos, deverão ser previstos a instalação de DPS, dispositivos DR e disjuntores (conforme projeto), e demais elementos apresentados no projeto.
- ✓ A contratada deverá apresentar à fiscalização, ou na falta deste ao próprio contratante, o detalhamento de montagem do painel para prévia aprovação antes de sua fabricação.
- ✓ A CONTRATADA deverá prever o fornecimento e instalação dos sinalizadores audiovisuais e unidades de acionamento em atendimento aos requisitos de acessibilidade, conforme previsto em projeto e memorial.
- ✓ Instalação de equipamentos para iluminação nos circuitos de segurança (luminárias fornecidas pelo proprietário).
- ✓ Montagem do DG-CPCT, com fornecimento de todos os elementos indicados no projeto e especificações, tais como: blocos BER, blocos COOK, braçadeiras, anéis guia.
- ✓ Fornecimento e instalação de cabeamento para as interligações do DG à Central telefônica (CPCT); do DG ao Rack e do DG ao rack de segurança e central de alarme (CFTV/Alarme), interligação a Central de alarme de incêndio, conforme projeto.

- ✓ Fornecimento e instalação de Rack de comunicação 19", 02 unidades para a agência e sela segura, assim como todos os equipamentos e acessórios para seu perfeito funcionamento, conforme indicado em projeto e nestas especificações.
- ✓ Fornecimento e instalação de um Nobreak de 20 kVA na sala de automação, conforme especificação em anexo.
- ✓ Fornecimento e instalação de cabeamento lógico e elétrico para o sistema de CFTV, iluminação específica do CFTV. Fornecimento e instalação de cabeamento de alarme. Fornecimento de cabeamento, fechaduras e todos os dispositivos de controle de acesso, conforme projeto.
- ✓ Fornecimento e instalação de quatro tomadas de energia elétrica estabilizada, em cada guichê e/ou mesa onde foi deixada folga nos cabos conforme indicado no projeto.
- ✓ Fornecimento e instalação de uma tomada elétrica normal em cada guichê e/ou mesa onde foi deixada folga nos cabos conforme indicado no projeto.
- ✓ Fornecimento e instalação de Sinalizador Sonoro de Ajuda (Tipo campainha sem fio digital, com lâmpada de sinalização), com alimentação Bi-volt (127/220V), sistema de fixação auto adesivante, na cor branca, de fabricação HB Alarmes ou similar para os banheiros de portadores de necessidades especiais (PNE).
- ✓ Fornecimento e instalação de um grupo gerador diesel 180kW/160kVA de potência, 220/127V, 60 hz, com sistema de arrefecimento por radiador, controle microprocessado de transferência automática, kit de atenuação de ruído, porta acústica e acessórios (bateria, silencioso critico hospitalar, tanque de combustível(com tanque de contenção), sistema de pré-aquecimento, cabos de força, cabos de comando, etc.). Gerador em cabine aberto e local abrigado, conforme projeto.
- ✓ TODOS os serviços necessários à execução dos itens descritos e/ou previstos em projeto, especificações e planilhas, correrão por conta da CONTRATADA, incluindo furos em laje, fixação de eletrodutos, caixas, aberturas e recomposições de paredes, pisos e forros, pinturas e demais itens necessários ao perfeito acabamento e funcionamento das instalações.

19.1.2. Cabeamento Estruturado – Descrição Geral

- ✓ A entrada de telefonia será subterrânea até o DG GERAL, no qual deverá ser instalado 3 blocos de 10 pares, de onde sairão as interligações necessárias aos sistemas.
- ✓ Instalar DG, Racks e infra estrutura para PABX .
- ✓ Instalar patch panels e equipamentos ativos.
- ✓ Deverão ser fornecidos todos os “patch-cords” e “line-cords” necessários ao funcionamento dos equipamentos de informática – dados/voz da Agência;
- ✓ Para a alimentação dos pontos serão utilizados eletrocalhas e eletrodutos, incluindo todos os acessórios necessários à sua perfeita instalação: luvas, curvas, buchas, arruelas, caixas de passagem, caixas de derivação, dispositivos adaptadores até os pontos de cabeamento.

- ✓ Deverão ser instalada infraestruturas para as instalações lógicas, incluindo todos os acessórios necessários ao seu perfeito funcionamento: tomadas, caixas de passagem, derivação, cruzamentos, tampas, curvas, dispositivos adaptadores.
- ✓ Todos os pontos deverão ser identificados, tanto na tomada de dados/voz quanto no rack;
- ✓ Deverão ser entregues relatórios de todos os pontos lógicos, na forma impressa e também em meio magnético (CD), da certificação do cabeamento estruturado.
- ✓ Em hipótese alguma será aceito eletroduto corrugado de PVC ou qualquer outro produto caracterizados por seus fabricantes como “mangueiras”.
- ✓ TODOS os serviços necessários à execução dos itens descritos e/ou previstos em projeto, especificações e planilhas, correrão por conta da CONTRATADA, incluindo furos em laje, fixação de eletrodutos, caixas, aberturas e recomposições de paredes, pisos e forros, pinturas e demais itens necessários ao perfeito acabamento e funcionamento das instalações.

19.2 Memorial de Especificações de Materiais e Equipamentos

19.2.1 Instalações Elétricas e Sistema de Iluminação

AS LUMINÁRIAS SERÃO FORNECIDAS E INSTALADAS PELO PROPRIETÁRIO.

19.2.1.1 Sensor de Movimento para Sistema de Iluminação

19.2.1.1.1 Aplicação:

- ✓ Para instalações embutidas ou aparentes em paredes para o comando manual de cargas (iluminação, etc).

19.2.1.1.2 Normas Específicas:

- ✓ Não se aplica.

19.2.1.1.3 Características Técnicas / Especificação:

- ✓ Sensor de presença com acionamento automático num raio de 10 m e ângulo de cobertura de 110° e 360°.
- ✓ Para acionamento de até 600VA de potência para lâmpadas fluorescentes tubulares T5 ou T8 ou de lâmpadas fluorescentes compactas.
- ✓ Regulagem de acionamento na posição automática na faixa de 15 segundos à 10 minutos.
- ✓ O módulo do sensor de presença deve ser apropriado para instalação em caixa de passagem 4x2” embutidas em parede de alvenaria ou forro de gesso equipadas com espelho em PVC igual ao padrão de espelho utilizado para interruptores (vide item de espelhos).
- ✓ O sensor de presença deverá possuir chave seletora de três posições de operação conforme descrito abaixo:
- ✓ Posição automática – irá permitir o acendimento se for detectado movimento;
- ✓ Posição desligada – irá manter a iluminação desligada constantemente;

- ✓ Posição ligada – irá manter a iluminação constantemente acionada.
- ✓ Salvo indicação específica em contrário contida no projeto, serão montados em caixa de chapa estampada ou PVC para instalações embutidas.
- ✓ Deverão ser modulares, permitindo modularidade e facilidade de instalação.
- ✓ Modelo de referência: sensor de presença para linha PIAL Plus da PIAL Legrand ou equivalente

19.2.1.1.4 Sistema de Medição:

- ✓ Por unidade instalada.

19.2.2 Caixas

19.2.2.1 Caixas de Passagem e Derivação

19.2.2.1.1 Aplicação:

- ✓ Nos circuitos de instalações elétricas e sistemas de cabeamento estruturado.

19.2.2.1.2 Normas Específicas:

- ✓ NBR 6235 - Caixas de derivações de instalações elétricas prediais – Especificação;
- ✓ NBR 5431 - Caixas de derivação para uso em instalações elétricas domésticas e análogas – Dimensões;
- ✓ Normas complementares exigidas.

19.2.2.1.3 Características Técnicas / Especificação:

- ✓ Caixa octogonal 4"x4" (com diâmetro de 114mm e profundidade de 53mm), constituída de material termoplástico, na cor preta ou amarela. Deve possuir suportes em aço galvanizado e rosqueado para fixação de parafusos e tampões para encaixe de eletrodutos de 3/4".
- ✓ Para instalação no piso: Caixa de passagem 4"x4" (10x10cm) com altura de 65mm, constituída em liga de Alumínio Silício fundido, com alta resistência mecânica e à corrosão. Tampa antiderrapante, fixada por parafusos de aço galvanizado, dotadas de junta de vedação. Acabamento em pintura Eletrostática a Pó Epóxi-poliéster na cor cinza. Fornecidas totalmente fechadas, com furação.
- ✓ Para instalação embutida em parede ou teto: Caixa 4"x2" (profundidade de 51mm) ou 4"x4" (profundidade de 46mm), constituída de material termoplástico, na cor preta ou amarela. Deve possuir suportes em aço galvanizado e rosqueado para fixação de parafusos e tampões para encaixe de eletrodutos.
- ✓ Para instalações embutidas em paredes e teto, serão empregadas caixas estampadas em chapa de aço com espessura mínima de 1,2 mm e revestimento protetor à base de tinta metálica. Para pontos de luz no teto serão octogonais 4x4", nas paredes serão 4x2" ou 4x4" para interruptores e tomadas, 4x4" para telefone e 4x2" para acionadores de alarmes. Para os casos acima poderão ser utilizadas caixas de passagem confeccionadas em PVC auto-extinguível.
- ✓ Para instalações aparentes, de maneira geral serão empregados condutores de alumínio fundido, com tampa em alumínio estampado e junta em borracha. Quando as entradas não forem rosqueadas, deverão ter junta de vedação em

borracha (prensa cabo). Em ambos os casos, a vedação deve oferecer grau de proteção IP 54.

- ✓ Para instalações de alimentadores em áreas abrigadas, em montagem embutida ou aparente, podem ser empregadas caixas de chapa de aço dobradas, com tampa aparafusada. Nestes casos a espessura mínima da chapa deve ser de 1,2 mm.
- ✓ Para instalações ao tempo ou em locais muito úmidos, deverão ser empregadas caixas de alumínio fundido com tampa com junta de borracha, de forma a oferecer grau de proteção IP 54.

19.2.2.1.4 Observações:

- ✓ Para instalações embutidas no piso, as caixas de passagem devem ter dimensão de profundidade externa inferior à do contrapiso.

19.2.2.1.5 Sistema de Medição:

- ✓ Por unidade instalada.

19.2.2.2 Malha de piso

19.2.2.2.1 Aplicação:

- ✓ Nos circuitos de instalações elétricas e sistemas de cabeamento estruturado.

19.2.2.2.2 Normas Específicas:

- ✓ NBR 6235 - Caixas de derivações de instalações elétricas prediais – Especificação;
- ✓ NBR 5431 - Caixas de derivação para uso em instalações elétricas domésticas e análogas – Dimensões;
- ✓ Normas complementares exigidas.

19.2.2.2.3 Características Técnicas / Especificação:

- ✓ As caixas de tomadas no piso serão caixas do tipo Caixa de Tomadas e/ou para contrapiso e atenderão todas as instalações de rede elétrica (normal e estabilizada) e rede estruturada. As tampas serão do tipo basculantes lisa em aço escovado e com vassoura de nylon para piso cerâmico.
- ✓ As caixas de passagem terão base, quadro e tampa em alumínio nas dimensões 540x540x75mm, 540x330x75mm ou 330x330x75mm, dotadas de cruzadores e conectores para saída de eletroduto de 1", compartilhadas pelos sistemas elétrico estabilizado/normal e cabeamento estruturado, conforme projetos. As tampas serão com rebaixo para cerâmica.
- ✓ As caixas de tomadas e de passagem serão instaladas conforme indicação em planta baixa dos projetos.
- ✓ **TODAS AS CAIXAS DE TOMADAS DE PISO DEVERÃO CONTER TODOS OS SUPORTES PARA TOMADAS DE ENERGIA ELETRICA NORMAL, ENERGIA ELETRICA ESTABILIZADA E DE CABEAMENTO ESTRUTURADO RJ-45 PADRÃO AMP/FURUKAWA.**
- ✓ Todas as caixas embutidas no piso tipo Caixa de Tomadas deverão ser isoladas eletricamente e separadas fisicamente a rede de energia (normal + estabilizada) com a rede estruturada, utilizando-se de divisores internos de separação, caso seja necessário – tudo por conta da contratada.
- ✓ Os dutos da malha de piso deverão ser em chapa pré-zincada à fogo, em perfis "U" corrugadas e unidas sobre pressão, nos tamanhos 25x70x4000mm e/ou 25x140x4000mm, para interligação dos ramos principais dos sistemas elétrico

normal/estabilizado e cabeamento estruturado, conforme indicado no projeto.

- ✓ As marcas especificadas são Mopa, Alcan e Valerman, equivalentes ou superiores.

19.2.2.2.4 Observações:

- ✓ Para instalações embutidas no piso, as caixas de passagem devem ter dimensão de profundidade externa inferior à do contrapiso.

19.2.2.2.5 Sistema de Medição:

- ✓ Por unidade instalada.

19.2.3 Tomadas e Plugues de Energia

19.2.3.1 Tipo: Tomadas e Plugues de Energia até 10A

19.2.3.1.1 Aplicação:

- ✓ Pontos de tomadas terminais de corrente nominal inferior a 10A.

19.2.3.1.2 Normas Específicas:

- ✓ NBR 14136 - Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 10 A/250 V em corrente alternada – Padronização.
- ✓ NBR 14936 - Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo - Adaptadores - Requisitos específicos

19.2.3.1.3 Características Técnicas / Especificação:

- ✓ Tanto as tomadas quanto os plugues e os acoplamentos empregados deverão ser construídos conforme especificações da NBR 14136 e atender às exigências das normas complementares relacionadas.
- ✓ Quando instalados ao tempo deverão ter proteção contra respingos, correspondentes ao grau de proteção IP 23.
- ✓ Nas instalações embutidas, as tomadas serão montadas em caixas de chapa estampada, ou de PVC, e terão placa de material termoplástico na cor branca (Veja linha do espelho de acabamento no item interruptores).
- ✓ Nas instalações aparentes e sob o piso elevado serão montadas em caixas de alumínio fundido (condutele), de dimensões apropriadas.
- ✓ Nas instalações embutidas no piso, serão montadas em caixas de alumínio fundido 4x4", com tampa de latão de altura regulável, com abertura tipo rosca e anel de vedação de borracha. Em todos os casos deverá ser utilizado o aro de alumínio para que a tampa da caixa fique no mesmo nível do revestimento do piso. Não serão aceitas instalações de tampa acima do nível do revestimento do piso acabado.
- ✓ Para rede no-break/estabilizada as tomadas deverão ser na cor vermelha.
- ✓ Para rede comum (concessionária de energia) as tomadas deverão ser na cor preta.

19.2.3.1.4 Observações:

- ✓ Não se aplica.

19.2.3.1.5. Sistema de Medição:

- ✓ Por unidade instalada.

19.2.4 Condutores Elétricos

19.2.4.1 Tipo: Condutores Isolados com Isolamento termoplástico em poliolefínico não halogenado (Condutores Isolados não-propagantes de chama, livres de halogênios e baixa emissão de fumaça – NBR 5410/04 item 6.2.3.5)

19.2.4.1.1 Aplicação:

- ✓ Serão utilizados na distribuição de circuitos alimentadores, desde que especificados em projeto, em ambientes nos quais a distribuição dos circuitos seja feita por meio de condutos abertos (leitos, eletrocalhas, esteiras) ou em espaço de construção, métodos de instalação nºs 12,13,14,16,21, entre outros da NBR 5410/2004, ou em condutos enterrados (eletrodutos). método de instalação nº 61 da NBR 5410/2004. A sua aplicação é exigida em alguns ambientes por determinação normativa para os quais deverão ser utilizados.

19.2.4.1.2 Normas Específicas:

- ✓ NBR 13248 - Cabos de potência e controle e condutores isolados sem cobertura, com isolação extrudada e com baixa emissão de fumaça para tensões até 1 kV - Requisitos de desempenho.
- ✓ NBR NM 280 - Condutores de cabos isolados (IEC 60228, MOD).
- ✓ NBR 13570 - Instalações elétricas em locais de afluência de público - Requisitos específicos.

19.2.4.1.3 Características Técnicas / Especificação:

- ✓ Deverão ter capa protetora e obedecer às prescrições da NBR 13248. Terão condutores em cobre nu, têmpera mole, encordoamento classe 5, com isolamento termoplástico em dupla camada de poliolefínico não halogenado, com características de não propagação e auto-extinção. Tensão de isolamento 0,45/0,75kV em condutos fechados (eletrodutos) e 0,6/1kV em condutos abertos (eletrocalhas). Deverá operar para as seguintes temperaturas máximas: 70° C em serviço contínuo, 100° C para sobrecarga e 160° C para curto circuito.
- ✓ Para todos os casos acima devem ser atendidas todas as exigências das normas complementares para cada caso específico.
- ✓ Para cabos singelos, a isolação terá obrigatoriamente cor azul claro para o neutro, verde para condutor de proteção (TERRA), e as FASES serão preto para energia elétrica normal, vermelha para energia elétrica estabilizada. Os retornos deverão ser na cor amarela.
- ✓ Nos casos em que a cobertura do condutor não permita sua identificação por cores (inexistência no mercado), para os casos específicos de neutro e terra, a identificação dos mesmos deverá ser executada por meio de instalação de anilhas específicas e apropriadas que garantam a identificação destas funções nos seus respectivos circuitos, conforme prescrito na NBR 5410.
- ✓ A bitola mínima para cabos será de 2,5mm² para luz e força e 1,5mm² para comandos e sinalização. Em nenhuma hipótese será permitido o emprego de condutores rígidos (fio), devendo ser empregados obrigatoriamente cabos com encordoamento concêntrico.
- ✓ As dimensões são indicadas em projeto.

19.2.4.1.4 Observações:

- ✓ Serão utilizados apenas para alimentação de circuitos em baixa tensão.

19.2.4.1.5 Sistema de Medição:

- ✓ Por metro instalado.

19.2.4.2 Tipo: Condutores Singelos/Múltiplos com Isolação e Dupla Camada de Borracha HEPR – EPR/B alto módulo (Cabos uni e multipolares não-propagantes de chama, livres de halogênios e baixa emissão de fumaça – NBR 5410/04 item 6.2.3.5)

19.2.4.2.1 Aplicação:

- ✓ Serão utilizados na distribuição de circuitos alimentadores, desde que especificados em projeto, em ambientes nos quais a distribuição dos circuitos seja feita por meio de condutos abertos (leitos, eletrocalhas, esteiras) ou em espaço de construção, métodos de instalação nºs 12,13,14,16,21, entre outros da NBR 5410/2004, ou em condutos enterrados (eletrodutos). método de instalação nº 61 da NBR 5410/2004. A sua aplicação é exigida em alguns ambientes por determinação normativa para os quais deverão ser utilizados.

19.2.4.2.2 Normas Específicas:

- ✓ NBR 13248 - Cabos de potência e controle e condutores isolados sem cobertura, com isolação extrudada e com baixa emissão de fumaça para tensões até 1 kV - Requisitos de desempenho.
- ✓ NBR NM 280 - Condutores de cabos isolados (IEC 60228, MOD).
- ✓ NBR 13570 - Instalações elétricas em locais de afluência de público - Requisitos específicos.

19.2.4.2.3 Características Técnicas / Especificação:

- ✓ Deverão ter capa protetora e obedecer às prescrições da NBR 13248. Terão condutores em cobre nu, têmpera mole, encordoamento classe 5, com isolação em composto termofixo em dupla camada de borracha HEPR (EPR/B-alto módulo), enchimento de composto poliolefílico não halogenado, cobertura constituída por composto termoplástico com base poliolefílico não halogenada, com características de não propagação e auto-extinção. Tensão de isolamento 0,6/1kV. Deverá operar para as seguintes temperaturas máximas: 90° C em serviço contínuo, 130° C para sobrecarga e 250° C para curto circuito.
- ✓ Para todos os casos acima devem ser atendidas todas as exigências das normas complementares para cada caso específico.
- ✓ Para cabos singelos, a isolação terá obrigatoriamente cor azul claro para o neutro, verde para condutor de proteção (TERRA), e as FASES serão preto para energia elétrica normal, vermelha para energia elétrica estabilizada. Os retornos deverão ser na cor amarela.
- ✓ Nos casos em que a cobertura do condutor não permita sua identificação por cores (inexistência no mercado), para os casos específicos de neutro e terra, a identificação dos mesmos deverá ser executada por meio de instalação de anilhas específicas e apropriadas que garantam a identificação destas funções nos seus respectivos circuitos, conforme prescrito na NBR 5410.
- ✓ A bitola mínima para cabos será de 2,5mm² para luz e força e 1,5mm² para

comandos e sinalização. Em nenhuma hipótese será permitido o emprego de condutores rígidos (fio), devendo ser empregados obrigatoriamente cabos com encordoamento concêntrico.

- ✓ As dimensões são indicadas em projeto.

19.2.4.2.4 Observações:

- ✓ Serão utilizados apenas para alimentação de circuitos em baixa tensão.

19.2.4.2.5 Sistema de Medição:

- ✓ Por metro instalado.

19.2.4.3 Tipo: Condutores Singelos/Múltiplos com Isolação em Composto de borracha Etilenopropileno (EPR) elastômetro termofixo e cobertura de policloreto de vinila (PVC-ST2 – sem chumbo), com propriedades físicas prescritas pela NBR 6251.

19.2.4.3.1. Aplicação:

- ✓ Serão utilizados na alimentação da subestação de energia elétrica, desde que especificados em projeto, em ambientes nos quais a distribuição dos circuitos seja feita em locais secos ou com imersão parcial ou total em água ou instalação em condutos subterrâneos, obedecendo à norma NBR 14039. A sua aplicação é exigida em alguns ambientes por determinação normativa para os quais deverão ser utilizados.

19.2.4.3.2 Normas Específicas:

- ✓ NBR 6251 - Cabos de potência com isolamento extrudada para tensões de 1 kV a 35 kV - Requisitos construtivos.
- ✓ NBR 7286 - Cabos de potência com isolamento extrudada de borracha etilenopropileno (EPR) para tensões de 1 kV a 35 kV - Requisitos de desempenho.
- ✓ NBR NM 280 - Condutores de cabos isolados (IEC 60228, MOD).
- ✓ NBR 13570 - Instalações elétricas em locais de afluência de público - Requisitos específicos.

19.2.4.3.3 Características Técnicas / Especificação:

- ✓ Deverão ter capa protetora e obedecer às prescrições da NBR 7286. Terão condutores em cobre nu, têmpera mole, encordoamento classe 2, com isolamento em camada de composto de borracha Etilenopropileno (EPR) elastômetro termofixo, blindagem com material condutor não metálico (semicondutor) termofixo, blindagem da isolamento com material condutor não-metálico em íntimo contato com a isolamento, blindagem metálica constituída por fios de cobre aplicados helicoidalmente sobre a blindagem da isolamento, com seção mínima de 6 mm² conforme NBR 6251 e cobertura de policloreto de vinila (PVC-ST2). Deverá operar para as seguintes temperaturas máximas: 105° C em serviço contínuo, 140° C para sobrecarga e 250° C para curto circuito.
- ✓ Para todos os casos acima devem ser atendidas todas as exigências das normas complementares para cada caso específico.
- ✓ Para cabos singelos, a isolamento terá obrigatoriamente cor azul claro para o neutro, verde para condutor de proteção (TERRA) e outras cores para fase

(preto, por exemplo).

- ✓ Nos casos em que a cobertura do condutor não permita sua identificação por cores (inexistência no mercado), para os casos específicos de neutro e terra, a identificação dos mesmos deverá ser executada por meio de instalação de anilhas específicas e apropriadas que garantam a identificação destas funções nos seus respectivos circuitos, conforme prescrito na NBR 5410.
- ✓ As dimensões são indicadas em projeto.

19.2.4.3.4 Observações:

- ✓ Serão utilizados apenas para alimentação de circuitos em média tensão.

19.2.4.3.5 Sistema de Medição:

- ✓ Por metro instalado.

19.2.4.4 Tipo: Terminais e Luvas de Emenda

19.2.4.4.1 Aplicação:

- ✓ As aplicações de cada produto no item “Características Técnicas / Especificação” abaixo.

19.2.4.4.2 Normas Específicas:

- ✓ As normas específicas estão descritas no item “Características Técnicas / Especificação” abaixo.

19.2.4.4.3 Características Técnicas / Especificação:

- ✓ Os terminais de conexão para condutores elétricos (cabos flexíveis), de bitolas entre 1,0 mm² e 16 mm², serão constituídos de um pino tubular, tipo ilhós, de cobre de alta condutividade, estanhado e isolado com luvas de polipropileno. Serão instalados, por meio de ferramenta mecânica apropriada (alicate) do tipo compressão. Para casos específicos, em que o terminal do equipamento não permita a utilização de terminal tipo tubular, poderá ser empregado terminal tubular com um furo para o contato principal. Aplicação: alimentadores e circuitos terminais derivados de dispositivos de manobra e proteção cujos terminais, inferior e superior sejam adequados a sua utilização.
- ✓ Para condutores (cabos flexíveis) com bitolas entre 16 e 630 mm², os terminais de conexão serão confeccionados em cobre estanhado para obter maior resistência à corrosão e deverão possuir um furo na base de conexão para bitolas até 240 mm². Para bitolas entre 240 e 630 mm², deverão possuir dois furos na base. Deverão possuir janela vigia no barril de conexão ao cabo, que permita verificar a completa inserção do cabo. Serão instalados por meio de ferramenta mecânica ou hidráulica apropriada (alicate) do tipo compressão. Aplicação: alimentadores e conexões elétricas derivadas diretamente de barramentos. Eventualmente, poderão ser utilizados em equipamentos de manobra e proteção, cujos terminais inferior e superior permitam sua instalação.
- ✓ Para derivações e emendas de condutores de bitola até 6,0mm², deverão ser utilizadas conectores tipo IDC, construídos em contatos de latão estanhado em forma de "U" que, protegidos por uma capa isolante em PVC, permitem que, em uma única operação, a remoção da capa isolante dos condutores sem utilização de alicates especiais, emendando e isolando a conexão. Deverão

possuir tensão nominal para 750 V, temperatura de 105 °C e atender as normas UL 486C, CSA 22.2, IEC 998-2 e IEC 998-4. Aplicação: emendas de topo, de retas e derivações de alimentadores e circuitos terminais de iluminação, tomadas de uso geral ou circuitos específicos.

- ✓ Para emendas de condutores (cabos flexíveis) com bitolas entre 10 e 630 mm², deverá ser utilizada luva de emenda a compressão fabricada em cobre estanhado para obter maior resistência à corrosão. Deverão possuir janela vigia no barril de conexão dos cabos, que permita verificar a completa inserção dos condutores. Serão instalados, por meio de ferramenta mecânica ou hidráulica apropriada (alicate) do tipo compressão.
- ✓ Deverão ser isoladas por meio da aplicação de camadas de fita isolante, anti chama, para cabos com isolação até 750 V, que restabeleça e forneça uma capa protetora isolante e altamente resistente a abrasão. A fita isolante deverá atender aos requisitos da NBR 5037 e UL 510.
- ✓ Para cabos com isolação em EPR 0,6/1 kV, ou que possuem temperatura de regime de 130°C, deverão ser utilizadas fitas à base de borracha etileno propileno (EPR), que restabeleça as características de isolação, resistência e vedação contra umidade dos cabos. A fita deverá atender aos requisitos da norma NBR 10669 e ASTM D-4388. Aplicação: emendas e derivações de alimentadores e circuitos terminais de iluminação, tomadas de uso geral e circuitos específicos.

19.2.4.4.4 Observações:

- ✓ Não se aplica.

19.2.4.4.5 Sistema de Medição:

- ✓ Pelo conjunto instalado.

19.2.4.5 Tipo: Identificadores e Acessórios para Cabos

19.2.4.5.1 Aplicação:

- ✓ Identificação de alimentadores e circuitos terminais de iluminação, de tomadas de uso geral e específico, bem como fixação de cabos de energia.
- ✓ Todos os cabos devem ser identificados na saída dos disjuntores, caixas de passagem e no ponto de alimentação da carga.

19.2.4.5.2 Normas Específicas:

- ✓ Não se aplica.

19.2.4.5.3 Características Técnicas / Especificação:

- ✓ Os condutores deverão ser identificados por meio de marcadores, confeccionados em PVC flexível, auto-extinguível, para temperatura de trabalho de -20°C a +70°C, com marcação estampada em baixo relevo, impresso em preto no amarelo, com disponibilidade de sistemas de identificação por meio de números (0 a 9), letras (A a Z) e sinais elétricos, com diâmetro externo para aplicação direta em condutores com bitola até 10 mm².
- ✓ Para condutores com bitola superior a 10 mm², a identificação será feita por meio de acessórios de identificação constituído de porta marcador, confeccionado em nylon 6.6, auto-extinguível, temperatura de trabalho de -20°C a +70°C, com formato retangular, dimensões mínimas de 9x64,5 mm, com

capacidade mínima para até 7 marcadores, fechado nas duas extremidades a fixado ao cabo por meio de abraçadeiras de nylon em suas extremidades.

- ✓ As abraçadeiras para amarração de cabos, deverão ser confeccionadas em nylon 6.6, auto-extinguível, com temperatura de trabalho de -40°C a +85°C, com dimensões mínimas de 4,9 mm (espessura) e 1,3 mm (largura) e tensão mínima de 22,7 Kgf. O diâmetro de amarração deverá ser adequado a cada conjunto de cabos a ser amarrado.
- ✓ Os fixadores para cabos elétricos e de comunicação deverão, ser fabricados em nylon 6.6, auto-extinguível, temperatura de trabalho -40°C a +85°C, com diâmetro de fixação variável de 12,7 mm a 38,1 mm e raio de regulação de 13,8 mm a 30,3 mm.

19.2.4.5.4 Observações:

- ✓ Não se aplica.

19.2.4.5.5 Sistema de Medição:

- ✓ Por conjunto instalado.

19.2.5 Condutos

- ✓ O fornecimento dos eletrodutos deverá contemplar todos os acessórios para a instalação tais como luvas, curvas, conector tipo box, entre outros, acessórios de fixação e sustentação dos eletrodutos fixados em piso, parede e laje.
- ✓ O fornecimento das eletrocalhas, perfilados e calhas deverá contemplar todos os acessórios para a instalação tais como mata juntas, tala de emenda, entre outros, acessórios de fixação e sustentação das eletrocalhas ou perfilados, sejam sustentados sobre o piso por suportes em perfilados 38x38mm, sejam sustentados em parede ou em laje ou sustentados em qualquer outro tipo de estrutura.

19.2.5.1 Eletrodutos Metálicos

19.2.5.1.1 Aplicação:

- ✓ Proteção mecânica e elétrica dos cabos.
- ✓ Encaminhamento de circuitos/instalações aparentes e /ou em entreforço e entre o piso elevado.

19.2.5.1.2 Normas Específicas:

- ✓ NBR 6323 – Galvanização de produtos de aço ou ferro fundido – Especificação.
- ✓ NBR 6414 – Rosca para tubos onde a vedação, feita pela rosca – Designação, dimensões e tolerância – Padronização.
- ✓ NBR 5597 – Eletroduto rígido de aço-carbono e acessórios com revestimento protetor, com rosca ANSI/ASME B1.20.1
- ✓ NBR 5598 – Eletroduto rígido de aço-carbono com revestimento protetor, com rosca NBR 6414

19.2.5.1.3 Características Técnicas / Especificação:

- ✓ Serão rígidos, de aço carbono, com revestimento protetor. A rosca é cônica segundo as especificações "BSP", e de acordo com as Normas NBR-6414 (PB-14) e ISO-7;
- ✓ Os eletrodutos obedecerão ao tamanho nominal em polegadas e terão paredes com espessura "classe pesada". Possuirão superfície interna isenta de arestas cortantes.

Deverão ser fornecidos com uma luva roscada em uma das extremidades e fornecidos com rebarba interna removida;

- ✓ Os eletrodutos deverão ser fabricados de acordo com a Norma NBR-5597 (EB-341) classe pesada;
- ✓ Para instalações aparentes e expostas ao tempo somente deverão ser empregados eletrodutos “classe pesada” com revestimento protetor à base de zinco, aplicado a quente (galvanizado) conforme a NBR 6323.
- ✓ Para instalações aparentes não expostas ao tempo (internas), ou enterrados no solo, ou embutidas em pisos de concreto, quando previstas em projeto, deverão ser empregados eletrodutos “classe pesada” com revestimento protetor à base de zinco, aplicado a frio (galvanização eletrolítica).
- ✓ Os acessórios do tipo luva e curva deverão obedecer às especificações da Norma 5598 e acompanham as mesmas características dos eletrodutos aos quais estiverem conectados.
- ✓ Luvas para bitola nominal igual ou maior que 2.1/2", sendo roscas duplocônicas.
- ✓ Luvas para bitola nominal igual ou menor que 2", roscas cilíndricas.
- ✓ São admitidas as seguintes variações na espessura da parede nominal: Tubos com costura: - 12,5%.
- ✓ São admitidas as seguintes variações de diâmetro dos eletrodutos:
- ✓ +/- 1% do diâmetro externo para os eletrodutos de tamanho nominais maiores que 34 mm;
- ✓ +/- 0,40 mm para tamanhos nominais igual ou menores que 34 mm.

19.2.5.1.4 Sistema de Medição:

- ✓ Por metro instalado.

19.2.5.2 Eletrodutos de PVC Rígido

19.2.5.2.1 Aplicação:

- ✓ Proteção mecânica e elétrica dos cabos.
- ✓ Encaminhamento de circuitos/instalação embutidos em espaços não acessíveis ou enterrados.

19.2.5.2.2 Normas Específicas:

- ✓ NBR-6150 - Eletrodutos de PVC rígido.
- ✓ NBR-6233 - Verificação da estanqueidade à pressão interna de eletrodutos de PVC rígido e respectiva junta.
- ✓ MB-963 - Eletroduto de PVC rígido - verificação da rigidez dielétrica.

19.2.5.2.3 Características Técnicas / Especificação:

- ✓ Serão rígidos, de cloreto de polivinil não plastificado (PVC), auto-extinguível, rosqueáveis, conforme NBR 6150.
- ✓ Os eletrodutos obedecerão ao tamanho nominal em polegadas e terão paredes com espessura da “Classe A”. Para desvios de trajetória só será permitido o uso de curvas, ficando terminantemente proibido submeter o eletroduto a aquecimento. Os eletrodutos devem ser fornecidos com uma luva roscada em uma das extremidades. As extremidades dos eletrodutos, quando não roscadas diretamente em caixas ou conexões com rosca fêmea própria ou limitadores tipo batente devem ter obrigatoriamente buchas e arruela fundido, ou zamack.

- ✓ Luvas para bitola nominal igual ou maior que 2.1/2", sendo roscas duplocônicas.
- ✓ Luvas para bitola nominal igual ou menor que 2", roscas cilíndricas.
- ✓ São admitidas as seguintes variações na espessura da parede nominal: Tubos com costura: - 12,5%.
- ✓ São admitidas as seguintes variações de diâmetro dos eletrodutos:
- ✓ +/- 1% do diâmetro externo para os eletrodutos de tamanho nominais maiores que 34 mm;
- ✓ +/- 0,40 mm para tamanhos nominais igual ou menores que 34 mm.,

19.2.5.3 Eletrodutos Flexíveis

19.2.5.3.1 Aplicação:

- ✓ Proteção mecânica e elétrica dos cabos.
- ✓ Utilizado na alimentação de máquinas com risco de vibração, circuitos terminais que requeiram mobilidade pequena. Instalações aparentes ou em espaços de construção acessível com o entrepiso.

19.2.5.3.2 Normas Específicas:

- ✓ Não se aplica

19.2.5.3.3 Características Técnicas / Especificação:

- ✓ Serão metálicos, de aço zincado, de construção espiralada, recobertas por camada de PVC auto-extinguível, tipo Sealtubo.
- ✓ Obedecerão ao tamanho nominal em polegada conforme projeto e terão diâmetro mínimo de 3/4".
- ✓ Luvas para bitola nominal igual ou maior que 2.1/2", sendo roscas duplocônicas.
- ✓ Luvas para bitola nominal igual ou menor que 2", roscas cilíndricas.
- ✓ São admitidas as seguintes variações na espessura da parede nominal: Tubos com costura: - 12,5%.
- ✓ São admitidas as seguintes variações de diâmetro dos eletrodutos:
- ✓ +/- 1% do diâmetro externo para os eletrodutos de tamanhos nominais maiores que 34 mm;
- ✓ +/- 0,40 mm para tamanhos nominais igual ou menores que 34 mm.

19.2.5.3.4 Observações:

- ✓ Não se aplica.

19.2.5.3.5 Sistema de Medição:

- ✓ Por metro instalado.

19.2.5.4 Eletrocalhas e Perfilados

19.2.5.4.1 Aplicação:

- ✓ Utilizada para grandes quantidades de cabos.

19.2.5.4.2 Normas Específicas:

- ✓ NBR IEC 1537 – Sistemas de eletrocalhas e de escadas para acomodação de cabos

19.2.5.4.3 Características Técnicas / Especificação:

- ✓ As eletrocalhas/perfilados e acessórios serão confeccionados em chapa de aço SAE

1008/1010, tratadas por processo de pré zincagem a fogo de acordo com a Norma NBR 7008, com camada de revestimento de zinco de 18 micra, com espessura mínima de chapa de acordo com as dimensões abaixo relacionadas:

- Eletrocalhas com largura de 50 a 100mm – chapa #20
- Eletrocalhas com largura de 150 a 300 mm – chapa #18
- Eletrocalhas com largura acima de 300 mm – chapa #16
- ✓ Tanto as eletrocalhas, quanto os seus acessórios, deverão ser lisas ou perfuradas, fixadas por meio de pressão e por talas acopladas a eletrocalha, que facilitam a sua instalação. Para terminações, emendas, derivações, curvas horizontais ou verticais e acessórios de conexão deverão ser empregadas peças pré-fabricadas com as mesmas características construtivas da eletrocalha. As eletrocalhas deverão possuir resistência mecânica a carga distribuída mínima de 19 kgf/m para cada vão de 2 m. A conexão entre os trechos retos e conexões das eletrocalhas deverão ser executados por mata juntas, com perfil do tipo “H”, visando nivelar e melhorar o acabamento entre a conexões e eliminar eventuais pontos de rebarba que possam comprometer a isolação dos condutores.
- ✓ O perfilado metálico de aço deverá possuir as dimensões mínimas de 38mm de largura e 38mm de altura interna e deverá ser fornecido em barras de 3000mm de acordo com a norma NBR 5590. Para terminações, emendas, derivações, curvas horizontais ou verticais e acessórios de conexão deverão ser empregadas peças pré-fabricadas com as mesmas características construtivas do perfilado.
- ✓ Os perfis utilizados na construção dos perfilados deverão ser livres de rebarbas nos furos e arestas cortantes, no intuito de garantir a integridade da isolação dos condutores e proteção ao instalador / usuário. Os perfilados deverão possuir resistência mecânica a carga distribuída mínima de 19kgf/m.

19.2.5.4.4 Sistema de Medição:

- ✓ Por metro instalado.

19.2.6 Equalização do Aterramento

- ✓ Todas as conexões do sistema de aterramento deverão ser feitas por processo de solda exotérmica.
- ✓ As conexões devem incluir, porém sem estarem limitadas a todas as emendas cabo a cabo, em forma de T, em X, hastes de aterramento, cabo para aço e ferro fundido e ainda terminais de cabo.
- ✓ Devem ser seguidas todas as instruções relativas aos procedimentos adequados para realização dos métodos e processos de solda definidos pelos respectivos fabricantes.
- ✓ Todos os materiais utilizados (moldes, metal de solda em pó, ferramentas, acessórios, etc.), devem ser de um único fabricante a fim de se evitar misturas e incompatibilidade de materiais que possam comprometer a qualidade da solda.
- ✓ Deverão ser executadas as conexões da malha de aterramento sob o piso elevado, equalização dos suportes metálicos para piso elevado, e demais sistemas previstos pela NBR 5410 e NBR 5419 e do sistema de equipotencialização dos demais sistemas de aterramento existentes.
- ✓ Para equalização do aterramento, deverão ser utilizadas cordoalhas de cobre nu.

19.2.7 Quadros Elétricos

19.2.7.1 Características dos Componentes Elétricos

19.2.7.1.1 Contator / Relé térmico / Relé Auxiliar

- ✓ Os contadores relés térmicos e relés auxiliares deverão ter características conforme indicado nos os diagramas.

19.2.7.1.2 Multimedidor de Energia microprocessado

- ✓ Medidor de Energia modular (podendo ser instalados em painéis), compacto, com display amplo e com barra de caracteres integrado. Capacidade de leitura até 5 medidas por vez. O microprocessador deve controlar o display e funções da memória do sistema de monitoração. Todas as três fases dos parâmetros trifásicos devem ser mostradas simultaneamente. Todos os parâmetros de tensão e corrente devem ser monitorados através de medidas RMS com precisão de $\pm 1\%$.
- ✓ Características da entrada de corrente:
 - Faixa de ajuste do TC (Transformador de Corrente): de 5A a 32.767A
 - Secundário do TC: 1A ou 5A.
 - Faixa de medida: 10mA a 6A para TC de secundário 5A/ 0,02 a 2 In para TC de secundário de 1A
 - Sobrecarga permitida de 15A contínua, 50A em 10s/hora e 120A em 1s/hora.
 - Impedância $< 0,1\Omega$.
 - Carga: $< 0,15VA$
 - Isolação da corrente de entrada: 2,5kV
- ✓ Alimentação:
 - 110 a 415V AC ($\pm 10\%$), 5VA.
 - 125 a 250V DC ($\pm 20\%$), 3W.
- ✓ Características Mecânicas:
 - Grau de proteção (IEC 60529): IP 52 (face frontal) e IP 30 restante do dispositivo
- ✓ Condições de Operacionais:
 - Temperatura de operação: $-10^{\circ}C$ a $+55^{\circ}C$
 - Grau de Poluição: 2
- ✓ Comunicação:
 - Porta RS485: 2 fios, acima de 19200 bauds, Modbus RTU, Circuito SELV, Tensão de Impulso 6kV (dupla isolamento)
- ✓ Os seguintes parâmetros devem ser mostrados no display:
 - Tensão, precisão 0,5% da leitura.
 - Corrente, precisão 0,5% da leitura.
 - Fator de potência, precisão 1% para leituras de 0,5 adiantado a 0,5 atrasado.
 - Frequência, precisão 0,1%.
 - Potência instantânea e demandada.
 - Potência ativa, reativa e aparente total ou por fase.
 - Distorção Harmônica Total de corrente e de tensão.
- ✓ Transformador de Corrente

- Transformador de Corrente para medição com:
- Classe de exatidão mínima de 0,6%;
- Corrente nominal de secundário de 5A.
- Relação de Transformação (In – disjuntor do barramento medido)/5A.

19.2.7.1.3 Disjuntores de proteção e manobras

- ✓ Deverão ser construídos em caixa moldada em resina termoplástica injetada, composto por câmara de extinção de arco, bobina de disparo magnético, elemento bimetálico, terminal superior e inferior com bornes apropriados para conexão de cabos ou terminais, contato fixo e móvel confeccionados em prata tungstênio e mecanismo de disparo independente, que permite a abertura do disjuntor, mesmo com a alavanca travada na posição ligado.
- ✓ Deverão atender as normas NBR IEC 60898 / NBR IEC60947-2 / IEC 898 e IEC 947-2.
- ✓ Os disjuntores que compõem os painéis de distribuição deverão possuir as características relacionadas abaixo. Para detalhes específicos, referentes a capacidade de ruptura e eventuais ajustes de seletividade deverá ser verificado as indicações constantes nos diagramas unifilares que compõem o projeto.
 - Número de pólos: conforme diagrama unifilar, indicado em projeto.
 - Corrente Nominal: conforme diagrama unifilar, indicado em projeto
 - Frequência: 50/60 Hz
 - Tensão Máxima de Emprego: 400 VCA
 - Curvas de Disparo: conforme diagrama unifilar, indicado em projeto
 - Manobras Elétricas: 10.000 operações
 - Manobras Mecânicas: 20.000 operações
 - Grau de proteção: IP 21
 - Fixação: Trilho DIN 35 mm
 - Temperatura Ambiente: -25° C a + 55 ° C
 - Terminais: conforme indicado em projeto.
- ✓ Alguns disjuntores especificados possuem disparados termomagnéticos, outros possuem disparadores eletrônicos e outros disparadores eletrônicos/lógicos. Em caso de uso de fabricante similar, os disparadores dos disjuntores a serem fornecidos deverão possuir as mesmas características aos especificados.
- ✓ Os disparadores lógicos/eletrônicos deverão possuir capacidade de comunicação com o sistema de supervisão e controle predial através de protocolo modbus RTU fornecendo as grandezas elétricas as quais o disparador eletrônico lógico especificado podem medir.

19.2.7.1.4 Interruptor Diferencial Residencial (DR)

- ✓ Os dispositivos DR que compõem os painéis de distribuição deverão possuir as características relacionadas abaixo. Para detalhes específicos, referentes a capacidade de ruptura e eventuais ajustes de seletividade deverá ser verificado as indicações constantes nos diagramas unifilares que compõe o projeto.
 - Deverão atender as normas NBR IEC 1008 e BS EM 61008.
 - Número de pólos: conforme diagrama unifilar, indicado em projeto.

- Corrente Nominal: conforme diagrama unifilar, indicado em projeto
- Sensibilidade: 30 mA
- Frequência: 50/60 Hz
- Tensão Máxima de Emprego: 400 VCA
- Curvas de Disparo: conforme diagrama unifilar, indicado em projeto
- Manobras Elétricas: 10.000 operações
- Manobras Mecânicas: 20.000 operações
- Grau de proteção: IP 21
- Fixação: Trilho DIN 35 mm
- Temperatura Ambiente: -25° C a + 55 ° C
- Terminais: conforme indicado em projeto.
- Deverão ser fornecidos com contato auxiliar para sinalização e alarme.
- Quando instalados em painéis com dispositivos de proteção contra sobretensões a jusante do DR, estes deverão ser do tipo S.

19.2.7.1.5 Dispositivo de Proteção contra Sobretensão (DPS).

- ✓ Deverão ser construídos conforme as normas ANSI/IEEE C62,41-1991 e C62.41-1987.
- ✓ Os dispositivos de proteção contra sobretensões serão construídos por varistores de óxido de metálico de baixa energia, com capacidade para até 10 kA e deverão ser instalados a jusante do dispositivo de seccionamento / proteção geral e a montante do dispositivo DR.
- ✓ Deverão possuir as características abaixo, quando instalados em sistemas elétricos com característica de aterramento TN(S) e localizados na zona de proteção C :
 - Tensão Nominal Máxima de Operação U_c : 275V para painéis 220/127V, 175V para painéis 208/120V, 50/60 Hz ;
 - Tensão Nominal U_n : 220V fase terra para painéis 220/127V e 120V fase terra para painéis 208/120V, 50/60 Hz ;
 - Extinção da Corrente residual de Surto com U_c : 100 Aeff ;
 - Capacidade dos Surtos Unipolar
 - (8/20 microseg) : 15 kA ;
 - (8/20 microseg) : 40 kA ;
 - Níveis de Sobretensão : Conforme Tabela 31 da ANBT NBR 5410/2004
 - Sistemas monofásicos:
 - <= 4,0 kV – Na entrada da instalação – categoria IV
 - <= 2,5 kV – Circuitos de distribuição e terminais – categoria III
 - <= 1,5 kV – Equipamentos de utilização – categoria II
 - <= 0,8 kV – Produtos especialmente protegidos – categoria I
 - Sistemas trifásicos:
 - <= 6,0 kV – Na entrada da instalação – categoria IV
 - <= 4,0 kV – Circuitos de distribuição e terminais – categoria III
 - <= 2,5 kV – Equipamentos de utilização – categoria II
 - <= 1,5 kV – Produtos especialmente protegidos – categoria I
 - Tempo de Resposta; <= 25 ns ;
 - Fusíveis Máximos: 125 A gL / gG ;
 - Temperatura ambiente : - 25 ° C até + 75° C ;

- Grau de Proteção : IP 20
- Fixação : sobre trilho DIN 35x7,5 mm;
- ✓ Para o esquema de aterramento citado deverão ser instalados dispositivos contra sobretensão entre cada fase e neutro e entre neutro e condutor de proteção (PE).
- ✓ Os dispositivos DPS deverão atender as seguintes características técnicas:
- ✓ Capacidade de Energia: 2500 Joules
- ✓ Tempo de resposta dos componentes: 1 nano seg.
- ✓ Vida Útil, com 120 Vac aplicados:
 - 3 kA, 8/20 micro seg > 3000 operações
 - 10 kA, 8/20 micro seg > 100 operações
- ✓ Temperatura Operacional: -40° até + 65° C
- ✓ O dispositivo deverá possuir sinalização local luminosa, através de LED's, que indique seu estado de operação.

19.2.7.1.6 Unidades de comando

- ✓ As unidades de comando deverão ser apropriadas para operação em 500VCA ou 250VCC deverão ser para serviço pesado, vida mecânica 100.000 manobras, grau de proteção mínima conforme IP-54.
- ✓ As botoeiras deverão ser do tipo "contatos momentâneos". Deverão ser operadas externamente sem necessidade de abertura da porta do painel. Chaves de controle e de comando deverão ser adequadas para instalação em painéis. Contatos de botoeiras e chaves de controle deverão ser prateados.
- ✓ Botões e chaves deverão obedecer ao seguinte código de cores:
 - Partida ou Liga.....Verde
 - Parada ou Desliga.....Vermelho
 - Teste.....Amarela
 - Rearme.....Preta
 - Chave seletora.....Preta
 - Desligamento de emergência.....Vermelha (tipo cogumelo)

19.2.7.1.7 Lâmpadas

- ✓ As lâmpadas dos sinalizadores serão padronizadas do tipo incandescente, soquete baioneta - BA9S, com comprimento máximo de 28mm. A troca das lâmpadas deverá ser efetuada pela parte frontal sem necessidade de se abrir a porta do painel. Deverá ser fornecido um extrator de lâmpada caso este seja necessário para sua troca.
- ✓ As lâmpadas deverão obedecer o seguinte código de cores:
 - Ligado.....Vermelha
 - Desligado.....Verde
 - Sinalização.....Branca
 - Alarme..... Amarela

19.2.7.1.8 Fusíveis para comando

- ✓ Deverão ser do tipo diazed até a corrente nominal de 50A. Acima deste valor deverão ser do tipo NH. As bases e tampas e anéis de proteção dos fusíveis diazed, deverão ser de porcelana. As bases NH deverão ser montadas justapostas com separadores de fenolite, ou com espaçamentos mínimos conforme indicado pelo fabricante.

19.2.7.1.9 Bornes Terminais

- ✓ A fiação destinada a conexões externas ao painel, deverá ser levada a bornes terminais.
- ✓ Os bornes deverão ser de um só tipo para todo o fornecimento, de fixação unificada para força e comando.
- ✓ Os bornes de força deverão ser sobredimensionados para receber cabos de até 2 bitolas acima da bitola da capacidade de carga.
- ✓ Os bornes deverão ser de material isolante não quebradiço (de nylon ou poliamida).

19.2.7.1.10 Acessórios

- ✓ Para cada quadro deverão ser fornecidos os seguintes acessórios:
- ✓ Um porta desenhos na parte interna da porta.
- ✓ Uma chave para parafusos de ajuste para fusíveis diazed.

19.2.7.1.11 Inspeção e testes na fábrica

- ✓ O equipamento objeto desta especificação deverá ser submetido às inspeções e testes pelo fabricante ou fornecedor e ter seus resultados anexados à documentação fornecida.
- ✓ Os painéis deverão possuir garantia de fabricação mínima de 12 meses a partir do seu início de funcionamento.
- ✓ As inspeções e testes a serem realizadas no fornecedor ou fabricante, deverão ser feitas em presença do inspetor do comprador.
- ✓ O CONTRATANTE poderá a seu exclusivo critério dispensar o testemunho DA CONTRATADA Na realização de alguns dos testes previamente combinados, o que não libera o fornecedor da realização destes testes e apresentação dos relatórios correspondentes.
- ✓ A aprovação do inspetor credenciado pelo comprador, não isenta o fornecedor das responsabilidades e garantias definidas nesta especificação.
- ✓ Todos os testes relacionados a seguir deverão ter seus custos explicitados na proposta, caso envolvam custos adicionais.
- ✓ As Inspeções de verificação geral de dimensões serão realizadas de acordo com os desenhos fornecidos pelo fabricante e aprovados pelo CONTRATANTE.
- ✓ A Inspeção visual inclui as seguintes verificações:
 - Estado geral dos quadros.
 - Condições gerais de pintura.
 - Facilidade de manutenção.
 - Rigidez mecânica das fixações.

- Quantidade e características dos componentes nos desenhos aprovados.
- ✓ Os testes mecânicos consistem na verificação de bom funcionamento das portas, dos interlockes mecânicos das maçanetas, da extração e inserção de gavetas extraíveis quando for o caso, etc.
- ✓ Os testes de operação elétrica e controle de fiação serão verificados a exatidão da fiação e operação elétrica na seguinte sequencial:
 - Testes dielétricos incluindo:
 - Verificação com Megger do isolamento dos barramentos, fiação de comando, proteção e medição.
 - Ensaio de tensão aplicada conforme normas ABNT.
 - Testes de polaridade de TCs e instrumentos.
 - Testes de continuidade da fiação e verificação da fiação e bornes.
 - Testes de verificação de funcionamento elétrico e mecânico dos componentes

19.2.7.2 Painéis TTA

19.2.7.2.1 Aplicação:

- ✓ Painel geral ou de distribuição para proteção de equipamentos e pessoal contra a possibilidade de choques elétricos.

19.2.7.2.2 Normas específicas

- ✓ NBR IEC 60439-1 – Conjunto de manobras e controle de baixa tensão – Parte 1: conjuntos com ensaios de tipo totalmente testados (TTA) e conjuntos com ensaio de tipo parcialmente testado (PTTA).

19.2.7.2.3 Características de montagem e construção:

- ✓ A estrutura é construída em chapas de aço galvanizadas a quente para garantia de equipotencialidade do painel como um todo.
- ✓ Fornecimento de base e teto pré-moldados por meio de juntas de três vias para garantia de rigidez estrutural.
- ✓ Moldura funcional fechada para ser usada em painéis que requerem formas de segregação 2, 3 e 4 de acordo com a norma NBR IEC 60439-1.
- ✓ Um conjunto com partes montadas fora da fábrica do fornecedor pode ser considerado um TTA desde que a montagem tenha sido feita de acordo com instruções do fabricante de modo que são satisfeitas as condições de ensaio de acordo com esta norma incluindo a realização dos ensaios de rotina.
- ✓ Cada unidade funcional em um painel deve ser removível e provido de meios de isolação dos (barramentos) a montante e de desconexão do (circuito) a jusante. A unidade completa pode dessa forma ser removida para manutenção, sem necessidade de um desligamento geral.
- ✓ Os equipamentos de manobra e acessórios associados devem ser montados em um chassis tipo bandeja extraível.
- ✓ Os equipamentos de manobra e proteção devem ser instalados em chassis próximo à parte traseira da estrutura. Os dispositivos indicadores e de controle (medidores, lâmpadas, botões de comando, etc.) estão montados na face frontal do painel.

- ✓ Fornecer terminal olhal de içamento.
- ✓ O painel traseiro, as bases, os painéis laterais e as portas devem ser montadas na estrutura do painel para garantir o grau de proteção adequado.

19.2.7.2.4 *Características Técnicas / Especificação:*

- ✓ Tensão nominal de isolamento: até 1000 V
- ✓ Tensão nominal de serviço até 1000V.
- ✓ Corrente nominal: até 4000 A
- ✓ Tensão máxima de operação: 690 V
- ✓ Tensão suportável de impulso: 8 kV
- ✓ Corrente nominal de curta duração admissível: até 105 kA
- ✓ Corrente nominal de pico em curto-circuito: até 254 kA
- ✓ Grau de resistência a impactos: IK10
- ✓ Categoria de sobretensão: IV
- ✓ Grau de poluição: 3
- ✓ Barramento principal: conforme capacidade estipulada no diagrama unifilar
- ✓ Barramento secundário: conforme capacidade estipulada no diagrama unifilar
- ✓ Base soleira: 200mm
- ✓ Grau de proteção:
 - Sem porta: IP31
 - Com porta e tampas laterais ventiladas: IP41
 - Com porta e tampas laterais cegas: IP65

19.2.7.2.5 *Placa de identificação*

- ✓ Devem ter as seguintes informações:
 - nome ou marca do fabricante;
 - designação do tipo ou número de identificação, para informações posteriores;
 - corrente nominal;
 - tensão nominal de operação;
 - tensão de isolação nominal;
 - tensões dos circuitos auxiliares;
 - limites de operação;
 - corrente nominal de cada circuito;
 - corrente suportável de curto-circuito;
 - grau de proteção;
 - medidas de proteção às pessoas;
 - condições de operação para usos internos, externos ou especial se forem diferentes das condições usuais de operação (grau de poluição);
 - tipos de aterramento do sistema para o qual o conjunto foi projetado;
 - dimensões (altura, largura e profundidade);
 - peso;
 - forma de separação interna;
 - tipos de conexões elétricas das unidades funcionais;

19.2.7.2.6 *Ensaaios*

- ✓ Ensaaios de tipo:
 - limites de elevação de temperatura;
 - propriedades dielétricas;
 - suportabilidade aos esforços de curto-circuito;
 - continuidade do circuito de proteção;
 - distância de isolação e de escoamento;
 - operação mecânica;
 - grau de proteção;
- Ensaaios de rotina:
 - inspeção do conjunto incluindo a fiação e, se necessário, teste de operação elétrica;
 - ensaios dielétricos;
 - verificação das medidas de proteção e da continuidade elétrica do circuito de proteção;
- O fato de um conjunto ter satisfeito todos os ensaios não exime a responsabilidade do instalador de verificá-lo após o transporte e a instalação.

19.2.7.2.7 *Tratamento e pintura*

- ✓ Todas as partes metálicas, caixa, porta, placa de montagem, deverão receber tratamento anticorrosivo. Este tratamento deverá constituir no mínimo de limpeza, desengraxamento e aplicação de pintura eletrostática.
- ✓ Todas as peças de pequeno porte, como parafusos, porcas, arruelas, deverão ser zincadas ou bicromatizadas, não sendo aceito o uso de parafusos auto atarrachantes.

19.2.7.2.8 *Garantia*

- ✓ Garantia mínima de 12 meses a contar da data de entrada em operação do equipamento.

19.1.8 **Grupo Gerador**

19.1.8.1 Grupo Gerador desenvolvendo a potência nominal de 180 kVA em Stand-by e 160 kVA em Prime Power, trifásico 220/127V, 60Hz, 1.800 RPM – 85 dB – aberto com as características abaixo:

19.1.8.2 Motor Diesel:

19.1.8.2.1 Arrefecido através de radiador com ventilador acoplado e tanque de expansão incorporado, turbinado.

19.1.8.2.2 Motor de partida elétrico a 12 V.

19.1.8.2.3 Alternador de carga e baterias acionado por correia.

19.1.8.2.4 Governador mecânico.

19.1.8.2.5 Válvula solenóide de parada de combustível.

19.1.8.2.6 Filtros:

- ✓ Filtro de ar com elemento seco e indicador de restrição
- ✓ Filtro de combustível separador de água
- ✓ Filtro de óleo lubrificante roscado de fluxo total

19.1.8.2.7 Alternador: sem escovas, brushless, 4 pólos, síncrono, trifásico, classe de isolamento e elevação de temperatura H, impregnação à vácuo, grau de proteção ip-23.

19.1.8.2.8 Arrefecimento: Temperatura ambiente máxima de 45° C com radiador padrão, Resfriador de Óleo, Bujão do Dreno.

19.1.8.2.9 Tipo:

- ✓ Rolamento único, sem escovas, campo rotativo, 4 pólos,
- ✓ tela de proteção a prova de gotejamento
- ✓ Classe de Isolação H, Grau de Proteção IP 23
- ✓ Impregnação a vácuo
- ✓ Sistema de Arrefecimento IC 01
- ✓ Enrolamento de amortecimento totalmente interconectado
- ✓ Excitatriz de CA e unidade retificadora rotativa
- ✓ Enrolamento do estator com revestimento Epoxy
- ✓ Rotor e excitatriz impregnados com resina de poliéster
- ✓ adequada ao clima tropical, resistente a óleo e ácidos
- ✓ Rotor balanceado dinamicamente BS 5625 grau 2,5
- ✓ Rolamento blindado, com lubrificante permanente
- ✓ Rotor enrolado em camadas e com cunha mecânica

19.1.8.2.10 Excitatriz: Submersão tripla em verniz de poliéster resistente a óleo e revestido com verniz anti-rasteio

19.1.8.2.11 Enrolamento: Enrolamento principal com passo de 2/3 para minimizar os harmônicos e melhorar a capacidade de paralelismo. Acoplamento do motor/alternador garante alinhamento perfeito.

19.1.8.3 Power Command Control

- ✓ Quadro de comando e controle, digital, marca Cummins, modelo PCC1301, com partida e parada manual/automática, montado sobre o grupo gerador, com chave e botão de partida.
- ✓ QUADRO DE TRANSFERÊNCIA (TRANSFER SWITCH): Quadro de transferência automático, composto por avançado mecanismo desenvolvido especificamente para transferência de fontes de energia, com entrada e saída tetrapolar com capacidade de 125A, preparado para funcionamento em regime de transferência aberta, com interrupção momentânea durante a comutação das fontes.
- ✓ O quadro de transferência automático será equipado com comando e controle, digital. A interface do painel possibilita a visualização de indicação de status da transferência, posição da transferência e indicações de controle. A interface também possibilita a configuração dos parâmetros do sistema e ajustes.

- ✓ Deverá dispor de uma saída RS 485 de comunicação para coleta de dados.
- ✓ Deverá conter no mínimo os seguintes Led's de indicação: grupo em funcionamento, modo automático, partida remota, alarme/defeito, desligamento, modo manual.
- ✓ Dispositivos de monitoramento do motor: Temperatura da água, temperatura do óleo, rotação do motor, tensão das baterias de partida.
- ✓ Dispositivos de monitoramento do alternador: tensão (fase-fase, fase-neutro, monofásica e trifásica), corrente das 3 fases, frequência, Potencia em KVA.

19.1.8.4 Dispositivos de proteção:

- ✓ Proteções do motor: sobrevelocidade, baixa pressão de óleo, alta temperatura da água, tensão de bateria, falha na partida, auto diagnostico dos sensores.
- ✓ Proteções do alternador: sobre/sub tensão do alternador, sobrecorrente, sobre / sub frequência, perda de excitação, sobrecarga no campo de excitação.

19.1.8.5 Dispositivos de comando e sinalização:

- ✓ Botões de controle: Test, Override e Set Exercises.
- ✓ Led's de Sinalização: Rede presente, rede alimentando carga, gerador em funcionamento, gerador alimentando carga, sinalização de pós-transferência.

19.1.8.6 Dispositivos de monitoramento e configuração:

- ✓ Monitoramento da rede: subtensão da rede, subfrequencia da rede.
- ✓ Configuração do sistema: tempo de confirmação de falha de rede, tempo de transferência rede-gerador, tempo de transferência gerador-rede, tempo de confirmação de retorno da rede, teste com carga, teste sem carga.

19.2.9 Fabricantes de Referência

- ✓ Os fabricantes informados neste item devem ser utilizados como referência podendo ser aceitos outros fabricantes desde que atendam aos requisitos desta especificação e sejam similares/equivalentes.

19.2.9.1 Caixa de Passagem Estampada/Conduletes/Alumínio Fundido

- ✓ Paschoal Thomeu
- ✓ Wetzel
- ✓ Daisa

19.2.9.2 Conector Borne Para Painel De Comando

- ✓ Conexel
- ✓ Entrelec
- ✓ Phoenix Contact

19.2.9.3 Contatores

- ✓ ABB
- ✓ Schneider
- ✓ Siemens
- ✓ Eaton

19.2.9.4 Disjuntores de Baixa Tensão/Minidisjuntores/Dispositivos DR

- ✓ ABB
- ✓ Schneider
- ✓ Siemens
- ✓ Eaton

19.2.9.5 Eletrocalhas, Leitos, Perfilados e Duto de Piso

- ✓ Mopa
- ✓ Valeman Elétrica Ltda
- ✓ Mega

19.2.9.6 Eletrodutos de Aço

- ✓ Paschoal Thomeu
- ✓ Apolo
- ✓ Burndy
- ✓ Sptf - Sealtubo "P" (Flexível)

19.2.9.7 Eletrodutos de PVC

- ✓ Paschoal Thomeu
- ✓ Dutoplast
- ✓ Tigre
- ✓ Wetzel

19.2.9.8 Fios e Cabos

- ✓ Prysmian
- ✓ Ficap
- ✓ Condu spar

19.2.9.9 Fita Isolante

- ✓ Pirelli
- ✓ 3M - (Especificação 33+)

19.2.9.10 Lâmpadas

- ✓ Osram
- ✓ Philips
- ✓ General Eletric

19.2.9.11 Luminárias

- ✓ Itaim
- ✓ Lumini

- ✓ Indelpa
- ✓ Wetzel
- ✓ Continet

✓ Lumaticenter

19.2.9.12 Luminária Autônoma de Emergência

- ✓ Empalux
- ✓ Aureon
- ✓ Pial Legrand
- ✓ Unitron
- ✓ Gevi Gama

19.2.9.13 Aterramento

- ✓ Termotécnica
- ✓ Paraklin
- ✓ Protegel

19.2.9.14 Plugue e Tomada

- ✓ Pial Legrand
- ✓ Steck
- ✓ Schneider

19.2.9.15 Tomadas e Interruptores / Espelhos

- ✓ Schneider
- ✓ Siemens
- ✓ Pial Legrand
- ✓ Primelétrica
- ✓ Steck

19.2.9.16 DPS

- ✓ ABB
- ✓ Schneider
- ✓ Siemens

19.3 Instalações de Telecomunicações

19.3.1 Cabeamento Estruturado

19.3.1.1 Normas e Padrões para Instalações de Cabeamento Estruturado

- ✓ Todos os materiais a serem utilizados na instalação deverão obedecer às seguintes normas:
- ✓ A Norma NBR 14565/2000 da ABNT - Procedimento Básico para Elaboração de Projetos de Cabeamento de Telecomunicações para Rede Interna Estruturada

- ✓ TIA/EIA-568-B.1 - General Requirements, TIA/EIA-568-B.2 - Balanced Twisted Pair Cabling Components, TIA/EIA-568-B.2-1 - Balanced Twisted Pair Cabling Components - Addendum 1 - Transmission Performance Specifications for 4-pair 100 Ohms category 6 cabling
- ✓ TIA/EIA-568-B.3 - Optical Fiber Cabling Components Standard
- ✓ TIA/EIA-569-A - Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces
- ✓ TIA/EIA-606 - The Administration Standard for the Telecommunications Infrastructure of Commercial Buildings
- ✓ TIA/EIA-607 - Commercial Building Grounding and Bonding Requirements for Telecommunications
- ✓ Prática 235-510-600 da Telebrás – Projetos de Redes Telefônicas em Edifícios.
- ✓ Normas e práticas pertinentes da Telebrás
- ✓ Normas da concessionária de telefonia local (Telefônica, como também de outras concessionárias das quais o CONTRATANTE seja cliente).
- ✓ Administração do Sistema de Cabeamento Estruturado
- ✓ Deverá ser realizada de acordo com a Norma TIA/EIA-606 e NBR 14565 da ABNT.
- ✓ A Norma exige identificadores para todos os elementos da infra-estrutura, quais sejam: caminhos (eletrocalhas e eletrodutos), cabos principais e secundários, emendas, tomadas de telecomunicações, espaços (ATs, Sala de Equipamentos, etc.), sistema de aterramento, entre outros.
- ✓ Deverão também ser definidos Registros que detalhem os relacionamentos entre os componentes da infra-estrutura, conforme determinado pela Norma TIA/EIA-606.

19.3.2 Condutos

Vide item 19.2.5 desta especificação.

19.3.3 Condutores

19.3.3.1 Tipo: Cabos UTP de Categoria 6 LSZH

19.3.3.1.1 Aplicação:

- ✓ Destinados a distribuição horizontal

19.3.3.1.2 Características Técnicas / Especificação:

- ✓ Fornecimento e instalação de cabos de pares trançados compostos de condutores sólidos de cobre nu, 23 AWG, isolados em composto especial de Polietileno de alta densidade com diâmetro nominal 1.0mm. Capa externa Composto por material termoplástico LSZH não propagante a chama e sem halogênios, com marcação sequencial métrica, NVP mínimo de 70%, e construídos conforme as normas ISSO/IEC 11801; EM 50173 3 ANSI/TIA /EIA 568 - B 2-1.
- ✓ Especificação:

– Cabo:

UTP (Unshielded Twisted Pair)

ETS LIC- AG. ITAITUBA

64EPL ENGENHARIA

GRCS-

11627-081 21_REV01



Comércio e Representações Ltda.

- Tipo: Categoria 6
- Quantidade de pares: 04
- Dist. Máx. permitida: 90 metros
- Cor: Azul
- Bitola Externa: ~5,4 mm

- ✓ Montagem do Cabo: A fixação dos condutores do cabo UTP ao conector RJ-45 deve obedecer à seguinte polaridade (T568A):

PINO	COR	OBSERVAÇÕES
1	Branco do par branco/verde	Par 3
2	Verde	Par 3
3	Branco do par branco/laranja	Par 2
4	Azul	Par 1
5	Branco do par branco/azul	Par 1
6	Laranja	Par 2
7	Branco do par branco/marrom	Par 4
8	Marrom	Par 4

- ✓ A identificação deve ser colocada a uma distância, conforme descrita a seguir, de modo que a visualização desta não seja prejudicada, conforme descrito abaixo:
 - Distância do conector RJ-45 do lado do Patch Panel (•+/- 1,0 cm).
 - Distância do conector RJ-45 do lado da estação de trabalho (•+/- 20,0 cm).
- ✓ Do lado da estação de trabalho a identificação deverá ser seqüencial, conforme mostrado em projeto.
- ✓ No lance dos cabos deve ser considerada uma folga (slack) em ambas as extremidades que deverão atender as seguintes medidas:
 - No lado do Armário de Telecomunicações (rack): 3 m
 - No lado da estação de trabalho: 0,3 m

19.3.3.1.3 Observações:

- ✓ Os cabos deverão ser identificados utilizando marcadores para condutores elétricos confeccionados em PVC flexível, com inscrição em baixo relevo, em fundo amarelo e letras pretas, com diâmetro adequado a bitola do cabo, de maneira a não produzir esmagamento da seção do cabo e de modo que estes não deslizem pelo cabo indicando o número do terminal da estação de trabalho correspondente.

19.3.3.1.4 Sistema de Medição:

- ✓ Por metro instalado

19.3.3.2 Tipo: Patch Cords em cobre e Line Cords em Cobre

19.3.3.2.1 Aplicação:

- ✓ O Patch cord é utilizado para a interligação do Switch ao patch panel.
- ✓ O Line Cord interliga os pontos locados na caixa embutida no piso até o usuário (computador).

19.3.3.2.2 Normas Específicas:

- ✓ Todos os Patch Cords devem atender aos requisitos mínimos da norma EIA/TIA 568-B.2-1 para Categoria 6.

19.3.3.2.3 Características Técnicas / Especificação:

- ✓ Serão utilizados cabos de cobre, categoria 6, com as mesmas especificações do item 19.3.3.1, nas dimensões definidas em projeto e planilha, flexíveis, 1 GHz, com 4 pares trançados, com conectores RJ-45 machos (plugs) na polaridade T568A, isolados em composto especial de polietileno e capa externa em PVC não propagante a chama e sem halogênios. Os patch cords deverão ser confeccionados e testados em fábrica, devendo ser apresentada certificação de categoria 6 do fabricante.

19.3.3.2.4 Observações:

- ✓ O line Cord e patch cord a serem fornecidos deverão possuir certificação compulsória da ANATEL (Agência Nacional de Telecomunicações) nos termos do “Regulamento para Certificação e Homologação de Produtos de Telecomunicações” anexo à Resolução 242/2000 da ANATEL.

19.3.3.2.5 Sistema de Medição:

- ✓ Por unidade

19.3.3.3 Tipo: Abraçadeiras de Velcro

19.3.3.3.1 Aplicação:

- ✓ Utilizada para agrupamento de cabos.

19.3.3.3.2 Características Técnicas / Especificação:

- ✓ Serão utilizadas abraçadeiras de Velcro com dimensões de 13 mm de largura e 38 mm de comprimento. Deverão ter durabilidade média de 20.000 ciclos e quando imerso em água manter em cerca de 50 % sua força, recuperando-a totalmente quando seca.
- ✓ Deverá estar incluso no fornecimento dos cabos UTP e de fibra óptica para instalação em toda a instalação nas calhas, eletrocalhas, racks e em toda a infra estrutura.

19.3.3.3.3 Sistema de Medição:

- ✓ Por unidade

19.3.3.3.4 Tipo: Certificação do Cabeamento Estruturado

19.3.3.3.4.1 Aplicação:

- ✓ Verificação dos parâmetros conforme descrito abaixo:

19.3.3.3.4.2 Normas Específicas:

- ✓ Não se aplica

19.3.3.3.4.3 Características Técnicas / Especificação:

- ✓ Deverão ser entregues relatórios de todos os pontos lógicos na forma impressa e também em meio magnético (CD).
- ✓ A solução e execução dos serviços de instalação deverá ser executado por integrador homologado pelo fabricante que ofereça garantia mínima de 15 anos na instalação e nos componentes (incluindo todos os componentes da

instalação, deverá ser garantida a substituição de componente defeituoso sem ônus para o CONTRATANTE durante a vigência da garantia).

- ✓ A empresa contratada deverá apresentar previamente, para a FISCALIZAÇÃO do CONTRATANTE, relatório impresso de, pelo menos, um ponto lógico, para que esta confira os parâmetros calibrados no aparelho e autorize a certificação dos pontos lógicos restantes.
- ✓ Para os componentes Categoria 6, a certificação deverá ser realizada com equipamento Analisador de Rede Local de acordo com as Normas TIA/EIA-568-B.2-1, TIA/EIA-568-B.2 e TIA/EIA-568-B.1.
- ✓ Por fim, deve ser entregue ao CONTRATANTE documentação de garantia de 15 anos do sistema de cabeamento estruturado antes do recebimento provisório. A não entrega da documentação solicitada por este item da especificação implicará na retenção de 10% do valor total da obra contratada pelo CONTRATANTE.

19.3.3.3.5 Sistema de Medição:

- ✓ Por ponto instalado.

19.3.3.4 Rack 19"

19.3.3.4.1 Aplicação:

- ✓ Abrigo de equipamentos ativos de rede distribuídos no ambiente da sala técnica, conforme mostrado em projeto. A quantidade de rack's a ser fornecida deverá estar de acordo com quantificada em planilha. Sistemas de cabeamento estruturado.

19.3.3.4.2 Normas Específicas:

- ✓ Não se aplica

19.3.3.4.3 Características Técnicas / Especificação:

- ✓ O rack deverá ter estrutura soldada composta por 4 colunas, base, teto e quilha em chapa de aço, com espessura mínima de 3 mm, tratada e pintada na cor bege RAL 7032 texturizada.
- ✓ Os fechamentos devem ser removíveis através de fecho rápido macho/fêmea, de fácil remoção, em chapa de aço.
- ✓ Deverá estar incluso no fornecimento teto exaustor para rack, porta frontal em vidro temperado transparente, colunas de segundo plano, sistema de chave e fechadura, laterais e traseira removíveis, redutores de tração e pés niveladores. Devem vir equipados com KIT de aterramento incorporado e possuir grau de proteção mínimo IP 44.
- ✓ A largura do rack deverá ser de 19", com altura definida em projeto e deverá ter bandeja com no mínimo 2 ventiladores.
- ✓ Os equipamentos a serem acondicionados nos racks são bandejas para equipamentos de telecomunicações (modems, switches, etc.) na versão mesa, roteadores e switches, patch Panels, distribuidores ópticos.
- ✓ Todo rack deverá ser fornecido com todos os guias de cabos fechados necessários para a organização interna dos cabos. Deverão ser confeccionados em aço com espessura de 1,5mm, com largura de 19"

(conforme requisito da Norma ANSI/EIA/TIA-310D), resistente, protegido contra corrosão, com pintura em epóxi de alta resistência a riscos e altura 1U.

- ✓ Todo rack deverá ser fornecido com todos os grampos para organização vertical (passa cabos) para organização interna dos cabos. Deverão ser compostos por um anel passa cabo e uma chapa de aço com espessura 1,2 mm, resistente, protegido contra corrosão, com pintura em epóxi de alta resistência a riscos e altura 1U.
- ✓ Todo rack deverá ser fornecido com todos os parafusos e portas gaiolas para instalação dos componentes e do rack. Serão utilizados parafusos M5 x 13 mm niquelado, com fenda tipo Philips, para utilização em conjunto com porca gaiolas M5 para furos 9x9 em aço temperado.

19.3.4 Plugues e Caixas

19.3.4.1 Tipo: Tomada RJ-45

19.3.4.1.1 Normas Específicas:

- ✓ TIA/EIA-569-A - Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces

19.3.4.1.2 Características Técnicas / Especificação:

- ✓ As tomadas serão do tipo modular, padrão RJ-45, tipo fêmea (jack), 8 pinos, categoria 6, 1GHz, com vias de contato planas, não blindada, terminais de conexão em cobre berílio, padrão 110 IDC para cabos com bitola 22 a 26 AWG, polaridade T568A, com corpo em termoplástico de alto impacto não propagante à chama (UL 94 V-0), e fornecidas com protetores traseiros para as conexões e tampa de proteção frontal contra poeira.
- ✓ Os ícones de Identificação deverão ser utilizadas plaquetas coloridas de identificação, encaixadas na parte frontal da tomada RJ-45, para identificação externa dos pontos, de acordo com a Norma TIA/EIA-606. Além disso, no espelho da caixa de piso deverá haver uma plaqueta plástica colorida removível para sinalizar se o ponto está configurado para operar com voz ou com dados.

19.3.4.1.3 Sistema de Medição:

- ✓ Por unidade.

19.3.5 Fabricantes de Referência

- ✓ Os fabricantes informados neste item devem ser utilizados como referência podendo ser aceitos outros fabricantes desde que atendam aos requisitos desta especificação e sejam similares/equivalentes.

19.3.5.1 Caixa de Passagem Estampada/Conduletes/Alumínio Fundido

- ✓ Paschoal Thomeu
- ✓ Wetzel
- ✓ Daisa

19.3.5.2 Eletrocalhas, Leitões, Perfilados e Dutos de Piso

- ✓ Mopa
- ✓ Valeman Elétrica Ltda

- ✓ Alcan Canaletas
- 19.3.5.3 Eletrodutos de Aço
- ✓ Paschoal Thomeu
- ✓ Apolo
- ✓ Burndy
- ✓ Sptf - Sealtubo "P" (Flexível)

19.3.5.4 Eletrodutos de PVC

- ✓ Paschoal Thomeu
- ✓ Dutoplast
- ✓ Tigre
- ✓ Wetzel

19.3.5.5 Tomadas e Interruptores / Espelhos

- ✓ Schneider
- ✓ Siemens
- ✓ Bticino
- ✓ Pial Legrand
- ✓ Primelétrica
- ✓ Steck

19.3.5.4 Sistemas de Cabeamento Estruturado

- ✓ Commscope
- ✓ Nexans
- ✓ Furukawa
- ✓ Panduit
- ✓ AMP

19.3.5.5 Racks

- ✓ Knürr
- ✓ Black Box

19.4 SPDA(Sistema de Proteção Contra descargas atmosféricas) – Estrutural

Não previsto nessa obra.

19.5 SEGURANÇA: ALARME, CONTROLE DE ACESSO, GERADOR DE NEBLINA E CFTV

- ✓ Todas as caixas deverão ser vedadas com tampas cegas.
- ✓ As caixas de passagem no forro deverão ser do tipo condutele de alumínio, com tampa.

- ✓ Todas as terminações das tubulações para interligação aos dispositivos de segurança deverão ser feitas de modo embutido (não visíveis ao público externo), admitindo-se a utilização de perfis de esquadrias ou sub pórtico como vias de passagem da tubulação; utilização de partes internas das divisórias e dry-wall (mediante emprego de eletroduto ferromagnético flexível ou cabo com capa protetora).
- ✓ Todas as tubulações de energia elétrica e lógica internas à sala segura deverão ser em eletroduto galvanizado embutido na alvenaria ou eletroduto ferromagnético flexível no entrepiso, providas de bucha e arruelas de alumínio em suas terminações.
- ✓ A passagem das tubulações destinadas às ligações das fechaduras de retardo montadas internamente às portas dos cofres deverão ser feitas da seguinte forma: Caixa forte: tubulação rígida com terminação interna ao cofre (lado da dobradiça da porta) e derivação desta à parte interna da porta por tubo metálico flexível "seal-tube" metálico e box reto. Nos cofres: a tubulação rígida com terminação lateral do cofre junto ao piso (lado da dobradiça da porta) e derivação desta a parte interna da porta por tubo metálico flexível ("seal-tube" e box reto). Infraestrutura para o sistema de CFTV/alarme.
- ✓ Deverá ser previsto tubulações para interligação das caixas de passagem de CFTV e Alarme com o rack com o rack de segurança, com o DG-Telefônico além de ponto de força com circuito independente para cada sistema.
- ✓ As terminações das tubulações para interligações aos dispositivos de segurança deverão ser feitas de modo embutido (não visíveis ao público externo), admitindo-se:
 - Utilização de perfis de esquadrias ou subpórtico como via de passagem da tubulação;
 - Utilização de partes internas das divisórias e dry-wall (mediante emprego de eletroduto ferromagnético flexível ou cabo com capa protetora);
- ✓ Os pontos destinados as ligações das fontes das câmeras de CFTV poderão ser localizados na parede/pilar (embutidas em caixa 2"x4" com altura em torno de 2,30m do piso) ou no teto, desde que, em instalações no entreforro, a caixa de passagem tipo condutele fique acessível através de alçapão de visita ou remoção do forro.
- ✓ Em caso de necessidade de instalação de pontos de CFTV ou alarme em alturas abaixo do forro ou laje, deverão ser previstos suportes em tubos de aço cromado, observado nesta construção a boa técnica e aspectos estéticos.
- ✓ Deverão ser previstos alçapões de visita para acesso à rede de distribuição primária quando esta correr sobre forro não removível.

19.5.1 COMPONENTES DO SISTEMA

19.5.1.1 Controle de Acesso

Item	Componente	Sigla
a.1	Central de Controle de Acesso	CA
a.2	Botoeira de Acionamento	BA
a.3	Botão de Emergência	BE
a.4	Botão de Chamada	BC
a.5	Chave de Acionamento	CH

a.6	Sinaleiro de Abertura	SA
a.7	Porta de Segurança com Detecção de Metal/Porta Giratória PSDM/PG	
a.8	Fechadura eletrônica com Módulo Teclado e acionamento Participativo	FMTp
a.9	Fechadura eletrônica com Módulo Teclado e acionamento não participativo	FMT
a.10	Fechadura eletrônica com Módulo Teclado com temporização de Retardo de abertura e acionamento participativo (porta do cofre e da caixa-forte)	FMRp
a.11	Fechadura Eletromecânica	FE
a.12	Fechadura eletromagnética	FM
a.13	Fechadura Solenoide	FS
a.14	Fechadura Mecânica de Cofre forte	FMC
a.15	Fechadura Tetra-chave	FT

19.5.1.2 CFTV – Circuito Fechado de TV

Item	Componente	Sigla
b.1	Servidor de segurança, Gravador Digital de Imagem e seus periféricos (teclado, mouse e monitor vídeo)	SSG
b.2	Câmera de Vídeo fixa CCD 1/3" para monitoramento interno (limitadas a 31 câmeras de vídeo)	CV
b.3	Câmera de Vídeo Móvel CCD 1/3" para monitoramento da entrada da agência (01 câmera fixada na fachada externa)	CVM

19.5.1.3 Alarme

Item	Componente	Sigla
c.1	Central do sistema de alarme	CA
c.2	Teclado de alarme	TA
c.3	Sirene	SI
c.4	Sensor de detecção de presença infravermelho	SIV
c.5	Sensor de detecção de presença por infravermelho e micro-ondas	SIM
c.6	Sensor de detecção de presença de duplo elemento térmico	SID
c.7	Sensor de detecção de quebra de vidro	SQV
c.8	Sensor de detecção de vibração por frequência (sísmico)	SS
c.9	Sensor de fumaça	SF
c.10	Sensor térmico (caixa-forte e sala de cofre)	ST
c.11	Sensor infravermelho ativo	SAI
c.12	Sensor de fecho magnético	SFM

19.5.1.4 Dispositivos de advertência e coerção

d.1	Gerador de neblina (bomba de fumaça)-	GN
d.2	Sensor de presença infravermelho com temporização para iluminação	SIL

19.5.2 Especificações Técnicas

Fechaduras: No caso da porta de acesso ao auto-atendimento – PAA a montagem utilizará o subpórtico padrão da sinalização externa com o emprego de fechadura eletromecânica – FE dotada de maçaneta tipo alavanca.

Todas as fechaduras a serem instaladas deverão possuir acabamento cromado.

As montagens das fechaduras tetra-chave – FT, fechadura solenoide – FS e demais dispositivos na Porta Principal Auxiliar – PPA deverão obedecer aos detalhes orientativo indicados no projeto, atentando-se que a porta receberá fechadura eletrônica solenoide e módulo teclado instalado em ambos os lados (interno e externo).

A montagem da fechadura eletromagnética - FM e demais dispositivos na Porta Secundária Auxiliar – PSA deverão obedecer aos detalhes orientativo indicados no projeto, atentando-se ainda que a porta não será dotada de fechadura eletrônica com módulo teclado.

Todas as demais portas de acesso com previsão de acesso controlado (portas internas) deverão ser providas de fechadura magnética - FM, incluindo ainda: Para as portas dos cofres e caixa-forte, à exceção do cofre eletrônico, deverá ser executada a infra-estrutura para instalação de fechadura eletrônica com módulo teclado e temporização com retardo de abertura, conforme ilustrado, observando as seguintes orientações: Cofres: tubulação rígida com terminação na lateral do cofre junto ao piso(lado da dobradiça da porta) e derivação em tubo metálico flexível dotado de flange nas extremidades, com terminação pelo lado externo da porta (ref. Tubos de inox sanfonado de 3/8”).

9.5.3 Sala de segurança

Neste ambiente deverá também ser colocado: Rack fechado padrão “19” com profundidade mínima de 1.000mm, porta de visor acrílico para colocação dos equipamentos de segurança, verificando-se o seguinte:

- ✓ Distanciamento mínimo de 0,6m de paredes/divisórias e mobiliários para permitir manutenção e ventilação;
- ✓ Ponto de força de energia ininterrupta para alimentação elétrica posicionado sob o mesmo abaixo do piso elevado;
- ✓ Cabeamento de lógica com passagem pela parte inferior.
- ✓ Cabeamentos de interligação entrada/saída sob o piso elevado.

19.5.4 Iluminação de segurança:

Deverá ser instalada iluminação exclusiva para o sistema de segurança independente da iluminação geral da unidade, constituída de: Iluminação distribuída: luminárias de embutir ou sobrepor no mesmo padrão da iluminação existente, instaladas conforme projeto. A iluminação de segurança deverá ser alimentada a partir do Quadro de Segurança do No-Break – QSNB e seu comando deverão obedecer ao seguinte:

- ✓ Acionamento remoto: por ativação de relé e contactor via central de monitoramento;
- ✓ Acionamento local (independente de acionamento remoto): por ativação de sensor de presença infravermelho - SIL.
- ✓ Não deverão ser previstos interruptores manuais para desligamento local da iluminação de segurança, salvo as proteções dos circuitos a ser instalado no Quadro de No-Break – QSNB.
- ✓ Não deverá fazer parte da iluminação de segurança as luminárias ou módulos de iluminação de emergência.

Sensor de presença infravermelho – SIL deverá ser do tipo programável, com sensibilidade de 8 a 10m, ângulo cobertura radial de 360° e frontal maior que 135° e tempo ajustável de 20seg a 03min, dotado de relé com fotocélula, de potência resistiva até 500W.

Ativação de operação remota: A ativação da operação remota via central de monitoramento para a iluminação de segurança e gerador de neblina (bomba de fumaça) deverá ser habilitada por interruptor eletrônico programável diário/semanal (“timer”) instalado no Quadro de segurança do Nobreak No-Break – QSNB, de forma que sua operação seja possível somente nos períodos de:

- ✓ Fora do horário de funcionamento normal da unidade nos dias úteis;
- ✓ Períodos de final de semana e feriados.

No Quadro de No-Break – QNB deverá ser também previsto chave reversora de 03 (três) posições, que permita a alternância para as seguintes situações:

- ✓ a) Automático (posição 1): operação remota habilitada através programação por período diário/semanal por atuação do “timer”;
- ✓ b) Desligada (posição 0): operação remota desabilitada;
- ✓ c) Manual (posição 2): operação remota habilitada em período contínuo (não vinculada a programação de horário).

As situações de ativação do comando remoto deverão estar em consonância com as seguintes condições:

- ✓ a) Automático: condição de operação normal;
- ✓ b) Desligado: condições de operação por manutenção, funcionamento da unidade fora do horário normal de atividades e casos de intervenções no local de execução dos serviços comuns de engenharia na unidade;
- ✓ c) Manual: condições de operação excepcional (feriados, funcionamento excepcional fora do programado ou para testes de operação)

A condição da habilitação da iluminação de segurança deverá incluir ainda a ativação do sensor de presença infravermelho – SIL.

19.5.5 Fios e cabos para o sistema de segurança

A alimentação das câmeras será por proximidade em corrente alternada. As fontes deverão localizar-se junto às câmeras, fixas em tomadas no teto e conforme detalhes em planta.

A alimentação dos teclados de controle de acesso e fechadura eletromagnética serão em circuito por proximidade, protegido por um disjuntor monopolar de 10 A com fornecimento de todas as fechaduras elétricas, fontes, teclados, fechos, etc.

A alimentação elétrica do gerador de neblina deverá ser 220 V (Fase-Neutro) fiação 3x2,5 mm² e disjuntor de proteção, exclusivo de 20A.

Os cabos para a fechadura de retardo, fechaduras módulo teclado participativo e gerador de neblina serão alimentados por cabos UTP 4 pares 24 AWG.

Os cabos para as sirenes, sensores SIV, sensores sísmicos, sensores de fumaça, etc. serão alimentados por cabos CCI 50 3P. Os teclados de alarme serão

alimentados por cabos CCI 50 5P.

Todos os condutores em corrente alternada deverá ser executada exclusivamente em cabo multipolar 3#2,5mm², com as mesmas especificações do projeto elétrico.

Os condutores em corrente contínua deverão ser de cabo flexível paralelo de cobre PVC/70°C/300 V, polarizados, de bitola mínima de #1,5mm², nas cores abaixo: Positivo: vermelho; Negativo: preto. Deverão ser antichama e não halogenados.

Nas ligações internas a subpórticos deverá ser utilizado cabo com condutores isolados envoltos em capa protetora de bitola mínima de #1,5mm².

Os cabeamentos de sinal a serem lançados pela infra-estrutura de rede lógica deverão ser organizados separadamente no Armário de Cabos de Sinal e em toda a extensão das tubulações de Distribuição Primária (incluindo eventuais caixas de passagens) por abraçadeiras de nylon, de forma a constituir nestas vias feixes distintos de cabos de CFTV, Alarme, Controle de Acesso e Dispositivos de Advertência e Coerção (internamente ao rack de segurança, o cabeamento deverá ser organizado com abraçadeiras de velcro).

O cabeamento do CFTV deverá ser coaxial (RG 59) com blindagem de cobre nu (cobertura 90 – 95%), condutor singelo em aço cobreado, isolamento em polietileno sólido, 75 ohms, 67pF/m, envoltos em capa PVC na cor branca, conectorizados nas extremidades com conector fêmeo tipo BNC de rosca.

Para a câmera móvel (“pan tilt”) deverá ser lançado ainda, junto com o cabo coaxial, cabo flexível UTP/4 pares/Categoria 5e/100MHz, 350Mps, capa em LSZH na cor azul (deixar folga na extremidade junto ao rack de 02 metros).

O cabeamento dos dispositivos de controle de acesso abaixo indicados deverão ser com UTP/4 pares/Categoria 6/1GHz, do tipo flexível, com capa em LSZH na cor azul e cabo com 04 condutores 26 AWG e capa protetora (ref. Cabo manga):

- ✓ Fechadura eletrônica com módulo teclado e acionamento participativo – FMTp da porta auxiliar a PSDM;
- ✓ Fechadura eletrônica com módulo teclado com temporização de retardo de abertura e acionamento participativo (portas do cofre e da caixa forte) – FMRp.

As demais fechaduras eletrônicas, por vir a operar somente em modo “stand alone”, não necessitarão de cabeamento lógico para sua interligação.

O cabeamento para os pontos de voz/dados da estação de trabalho da Sala de Segurança e para as interligações das linhas LPCD dos gravadores de vídeo digital (DVR) e Central de Alarme serão em UTP/4 pares/Categoria 6/1GHz, do tipo flexível, com capa em LSZH na cor azul, com conectorizações nas suas extremidades por tomadas RJ-45 – T568A/Categoria 6, observando ainda o seguinte:

- ✓ As linhas de voz/dados deverão ser conectadas ao rack de telecomunicações da Sala Técnica da unidade, utilizando portas reservas do patch-panel existente;
- ✓ Os pontos deverão ser identificados sequencialmente com etiquetas autoadesivas seguindo a numeração existente no rack de telecomunicações;
- ✓ As linhas destinadas a LPCD (principal e reserva) deverão ser disponibilizadas

no patch-panel da Sala de Segurança e ter sua identificação com as nomenclaturas LPCD-DVR e LPCD-Alarme;

- ✓ Os pontos (voz/dados) para a estação de trabalho da Sala de Segurança deverá ser disponibilizado em tomada montada em condutele sob o piso elevado.

O cabeamento para os Dispositivos de Advertência e Coerção deverá ser:

- ✓ Gerador de neblina (bomba de fumaça): UTP/4 pares/Categoria 6/1GHz, do tipo flexível, com capa em LSZH na cor azul;
- ✓ Sensor de presença infravermelho com temporização para iluminação – SIL: cabo flexível de cobre com isolamento em EPR/90°C/750 V, de bitola mínima de #1,5mm².

O cabeamento para a lógica de automação deverá ser:

- ✓ Relés de acoplamento: condutor de cobre isolado paralelo (cabo polarizado), com cores vermelha (positivo) e preto (negativo), devendo deixar folgas em suas extremidades de 2,0m no interior do rack;
- ✓ Contactores e interruptores programáveis horários diário/semanal (“timer”): cabo flexível de cobre com isolamento em EPR/90°C/750 V para comando, de bitola mínima de #1,5mm².

A identificação do cabeamento deverá ser realizada do seguinte modo:

- ✓ CFTV: CV – XX, onde XX = numeração sequencial da câmera de vídeo;
- ✓ Controle de acesso: SSS – XX, onde SSS = identificação do dispositivo de controle de acesso conforme simbologia padronizada neste caderno e XX = numeração sequencial do dispositivo;
- ✓ Dispositivo de Advertência e Coerção: SSS – XX, onde SSS = identificação do dispositivo de advertência/coerção conforme simbologia padronizada neste Caderno e XX = numeração sequencial do dispositivo;
- ✓ Dispositivos de automação: DDD – XX, onde DDD = identificação do dispositivo comandado (relé, contactor, timer, etc.) e XX = numeração sequencial do dispositivo.

Referida identificação deverá ser constituída de anilha plástica nas extremidades do cabo e etiqueta pré-impresso indelével afixado no quadro e na caixa de ligação do equipamento ou dispositivo.

A distribuição do cabeamento de sinal deverá ter origem na Sala de Segurança, com interligações aos equipamentos e dispositivos de segurança instalados no: Rack de Segurança: 02 servidores de segurança e 01 central de controle de acesso; O rack, a ser instalado na Sala de Segurança, deverá ser do padrão “19”, tipo fechado, profundidade 110 cm, com porta em acrílico dotada de trinco e fechadura, contendo:

- ✓ Patch-pannel 12 portas com jack RJ-45, Categoria 6/1Ghz (adotar preferencialmente sistema que permita insert de tomadas RJ-45);
- ✓ 04 (quatro) bandejas fixas;
- ✓ Réguas de 08 tomadas 2P+T (parte traseira);
- ✓ Gerenciador horizontal de cabo;

- ✓ Organizador vertical de cabos;
- ✓ 01 bandeja de ventilação (montagem na parte superior) com, no mínimo, 02 ventiladores axiais;
- ✓ Conjunto de 04 (quatro) patch-cord flexível com conector RJ-45/RJ45/Categoria 6 – cor azul;
- ✓ Régua de bornes fixados em trilhos DIN 35mm (parte traseira). O cabeamento do CFTV deverá ser coaxial (RG 59) com blindagem de cobre nu (cobertura 90 – 95%), condutor singelo em aço cobreado, isolamento em polietileno sólido, 75 ohms, 67pF/m, envoltos em capa PVC na cor branca, conectorizados nas extremidades com conector fêmea tipo BNC de rosca.

A Execução das instalações de alarme, CFTV e controle de acesso, será acompanhada pelas representações regionais (GISEG) e (CEINF), sendo de competência exclusiva desses Gestores autorizarem eventuais excepcionalizações às regras aqui prescritas.

19.5.6 Patch Panel BNC-BNC

- ✓ Tamanho : 483mm x 44mm x 36mm.
- ✓ Instalado em rack polegada.
- ✓ Conectores: BNC Fêmea
- ✓ BNC Fêmea - Frontal
- ✓ BNC Fêmea - Traseira
- ✓ Acompanha suporte para fixação de cabos.
- ✓ Alimentação: Através de Interface

20 PINTURA

20.0 CONSIDERAÇÕES GERAIS

- 20.0.1 Todo o material de pintura a ser utilizado será de primeira qualidade, e será rigorosamente examinado pela FISCALIZAÇÃO, devendo os diversos produtos ser de primeira linha e de fabricação Suvinil, Coral ou Renner nas cores indicadas nesta especificação e/ou projetos.
- 20.0.2 As superfícies a serem pintadas deverão ser examinadas, limpas e corrigidas de quaisquer imperfeições de revestimento antes do início do serviço.
- 20.0.3 A eliminação da poeira deverá ser completa (com escova e depois com pano seco), tomando-se precauções especiais quanto ao levantamento de pó durante os trabalhos, até que as tintas sequem inteiramente.
- 20.0.4 Profundas imperfeições da parede devem ser corrigidas com reboco. As imperfeições rasas da superfície devem ser corrigidas com massa acrílica (quando se tratar de área a ser pintada com tinta acrílica) ou massa corrida em áreas a serem pintadas com tinta PVA (forros de gesso).

- 20.0.5 Manchas de gordura ou graxa devem ser eliminadas com água e detergente. Partes mofadas devem ser lavadas com uma solução 1:1 de água e água sanitária. Em seguida, enxaguar a superfície e deixar secar.
- 20.0.6 Deve-se eliminar qualquer espécie de brilho, usando-se uma lixa adequada.
- 20.0.7 As superfícies só poderão ser pintadas quando completamente enxutas.
- 20.0.8 Serão aplicadas tantas demãos quantas forem necessárias até que se obtenha coloração e acabamento uniformes e os serviços tenham sido aceitos pela FISCALIZAÇÃO.
- 20.0.9 Quando necessário, o preparo das tintas será feito nas revendedoras, com preparo feito em máquina própria.
- 20.0.10 Deverão ser evitados escorrimentos ou respingos de tinta nas superfícies não destinadas a pintura, tais como ferragens, aparelhos de iluminação; tais superfícies deverão ser protegidas com papel, fita celulose ou materiais equivalentes.
- 20.0.11 Os respingos que não puderem ser evitados deverão ser removidos com solvente adequado, enquanto a tinta estiver fresca.
- 20.0.12 Deverão ser observados os recortes e requadrações.
- 20.0.13 Nos locais onde houver emenda no reboco, não serão aceitas lombadas ou sulcos após a aplicação da massa.

20.1 PINTURA EM PAREDES INTERNAS

- 20.1.1 A superfície a ser pintada deverá estar firme, coesa, limpa, sem poeira, sabão, gordura ou mofo. Para limpeza, utilizar solução e água com detergente, e esperar secagem. Manchas de gordura, graxa ou mofo, deverão ser limpas com água sanitária. Tratar as fissuras de até 0,5 mm com aplicação de uma demão de massa acrílica.
- 20.1.2 Todas as paredes em gesso acartonado do prédio, com exceção das que possuem revestimento cerâmico, terão como acabamento pintura acrílica na cor referencial F-164 - Sistema Selfcolor – Suvinil, com acabamento acetinado. Nas paredes do salão e auto-atendimento será aplicada tinta acrílica F-164.
- 20.1.3 Lixar todas as paredes internas, fazendo os retoques com massa acrílica, com espátula ou desempenadeira de aço, em camadas finas e em número suficiente para uma perfeita correção dos defeitos. Após 24 (vinte e quatro) horas, lixamento com lixa fina e posterior espanamento. Aplicar uma demão de impermeabilizante a rolo. Após 12 (doze) horas, aplicação a rolo de tantas demãos de tinta acrílica acetinada, quantas forem necessárias para um perfeito recobrimento, no mínimo de 3 demãos com intervalo mínimo de 4 horas.

20.1.4 Nas paredes internas das casas de máquinas, grupo gerador e subestação, receberão pintura em esmalte sintético na cor branco gelo.(item do proprietário)

20.2 PINTURA EM PAREDES EXTERNAS

Serviço não previsto nesta obra

20.3 PINTURA EM ESQUADRIAS DE MADEIRA

Serviço não previsto nesta obra

20.4 PINTURA EM PEÇAS METÁLICAS DO AUTO-ATENDIMENTO

Serviço não previsto nesta obra

20.5 PINTURA EM CASA DE MÁQUINAS

Serviço não previsto nesta obra

20.6 PINTURA EM PISO

Serviço não previsto nesta obra

20.7 PINTURA EM PILARES E PAREDES DO TÉRREO (TINTA ESMALTE ACETINADO)

Serviço não previsto nesta obra

20.8 TINTA ACRÍLICA PARA DEMARCAÇÃO DE VAGAS

Serviço não previsto nesta obra

20.9 PINTURA EM PEÇAS METÁLICAS

Serviço não previsto nesta obra

Serviço não previsto

21. INSTALAÇÕES ESPECIAIS

Serviço não previsto

22 INSTALAÇÕES DE AR CONDICIONADO E EXAUSTÃO

22.1 Diretrizes Gerais

- 22.1.1 A solução para o sistema de ar condicionado central deverá proporcionar conforto térmico.
- 22.1.2 As áreas destinadas ao DML, cofre e sanitários não serão climatizadas.
- 22.1.3 Instalações hidráulicas: os drenos das máquinas deverão ser levados aos pontos indicados em projeto, assim como os pontos de água indicados deverão ser deixados livres e desimpedidos para facilitar sua utilização.
- 22.1.4 Os equipamentos de ar condicionado tipo Split que atendem a sala Técnica e Área Técnica de Abastecimento serão acionados por quadros de comando com programador horário. Os Split's que atendem a sala Técnica e Área Técnica de Abastecimento são redundantes aos sistemas de climatização tipo central. Os Split's da sala Técnica e da Área Técnica de Abastecimento deverão operar quando os respectivos sistemas centrais estiverem desligados. Os splits da Área Técnica de Abastecimento e da sala Técnica deverão ser acionados quando as centrais forem desligadas e deverão permanecer em operação até horário a ser definido pela gerência da agência. Os Split's da sala Técnica são redundantes e deverão ter funcionamento alternado comandado através de programação a partir de controlador digital a ser locado no quadro do programador horário. O equipamento de ar condicionado tipo Split que atende a Copa será acionado por controle remoto sem fio individual.
- 22.1.5 Os equipamentos de ar condicionado deverão usar gás R410A ou similar e não deverão usar gás R22.

22.2 Instalações elétricas

22.2.1 Deverão ser instaladas tomadas 2P+T, universal, com circuito exclusivo, conforme apresentado no projeto.

22.2.2 Os serviços de natureza elétrica constam também do item 19 desta especificação.

22.2.3 Deverão ser empregados os seguintes materiais:

- Eletrodutos em PVC rígido, conduletes, Box e copex metálico.
- Condutores Flexíveis: Pirastic Antiflam, 750 V, da Pirelli .
- Quadro e componentes das marca Siemens ou Telemecanique.

22.2.4 O instalador do sistema de ar condicionado receberá os pontos de força nos locais indicados em projeto. O quadro de força completo da casa de máquinas deverá ser fornecido e instalado pelo instalador do sistema de climatização.

22.3 Descrição do Sistema

22.3.1 O **Sistema Central de Ar Condicionado** será do tipo Expansão Direta com:

- 02 (dois) Unidades Climatizadoras de ar, tipo Split, com condensador remoto, com evaporador de parede, capacidade térmica de 12.000BTU/H, para gás R410A – **A ser fornecida e instalada pela Contratada.**
- 04 (quatro) Unidades Climatizadoras de ar, tipo Split, com condensador remoto, com evaporador de parede, capacidade térmica de 18.000BTU/H, para gás R410A – **A ser fornecida e instalada pela Contratada.**
- 04 (quatro) Unidades Climatizadoras de ar, tipo central Splitão, com condensador remoto, capacidade térmica de 15TR, para gás R410A – **A ser fornecida e instalada pela Contratada.**

22.4 Aparelhos condicionadores

22.4.1 Unidades Condicionadoras tipo “SPLIT”

22.4.1.1 Unidades Internas (evaporadoras):

Deverão ser do tipo apropriado para instalação no ambiente, verticais de parede (*hi-wall*) e/ou horizontais de teto (*underceiling* ou piso-teto), baixo nível de ruído, com gabinete plástico de esmerado acabamento, possuindo grelha frontal com fluxo de ar direcionável horizontal e verticalmente e com as seguintes características:

Vazão de ar compatível com a capacidade do equipamento, com possibilidade de três regulagens de velocidade de insuflação.

Ciclo: apenas o do frio (operação para verão), ou, quando devidamente especificado, à parte, com ciclo reverso (quente e frio).

Controle remoto sem fio e digital, acompanhado de manual de instruções em português.

Sistema de filtragem com boa eficiência, de fácil remoção e limpeza.

O isolamento térmico do gabinete deverá ser preferencialmente de espuma elastomérica, não sendo permitido uso de lã-de-vidro, espumas e similares com características de absorção de poeiras e dificuldade de limpeza, salvo se na condição de sanduíche (entre chapas).

22.4.1.2 Serpentinhas Evaporadoras:

Deverão ser de expansão direta, para resfriamento e desumidificação do ar, confeccionadas com 3 (três) filas de tubos de cobre diâmetro 5/16” externo, tipo *grooved*, com 11 (onze) aletas corrugadas em alumínio por polegada linear em corrente cruzada, mecanicamente expandido para atingir um perfeito contato entre as aletas e tubos.

Deverão ser dimensionada para obter um superaquecimento adequado, testadas a 350 *psig*, para verificação de vazamento, com dispositivo de expansão termostática para controlar a demanda de líquido refrigerante a ser evaporado, devendo possuir área total adequada para que a velocidade de ar na face não seja superior 2,5 m/s.

Ventiladores:

Deverão ser do tipo centrífugo multipalhetas de dupla aspiração, confeccionados em chapas de aço, estruturados e protegidos contra corrosão, equipados com rotores de pás curvadas para frente, tipo “*sirocco*”, estática e dinamicamente balanceados acionado diretamente ao motor elétrico.

Deverá ser provida de bandeja de condensado, com ligações para dreno, em chapa tratada ou material plástico.

22.4.1.3 Unidades Externas (condensadores e compressores):

A serpentina condensadora deverá ser confeccionada com 3 (três) filas de cobre, tipo *grooved*, de diâmetro 3/8” externo com 14 (quartoze) aletas corrugadas de alumínio, por polegada linear, mecanicamente expandidas para atingir um perfeito contato entre as aletas e tubos, com circuito de sub-resfriamento, testada para verificação de vazamento a 470 *psig*, possuindo área adequada para que a velocidade do ar na face não seja superior a 3,0 m/s.

Tipos de ventiladores:

Tipo axial, para descargas horizontais e verticais e/ou do tipo centrífugo, pela necessidade de instalar duto na descarga para condução e redirecionamento do ar quente, sendo todos confeccionados em chapas de aço estruturados e protegidos contra corrosão, equipado com pás curvadas, estática e dinamicamente balanceadas, acionadas por motor elétrico em 60 Hz e tensão de acordo com o informado no item 6, adiante.

Tratamento anticorrosivo: todas as aletas de alumínio deverão receber tratamento corrosivo com verniz contra corrosão galvânica, referência “*Gold Finn*” ou equivalente de qualidade igual ou superior.

Compressor: deverá ser do tipo *scroll*, para capacidades frigoríficas maiores e o tipo rotativo para os demais, de acionamento direto por motor elétrico, nas tensões indicadas de acordo com o item 6, adiante.

Não serão aceitos, em hipótese alguma, compressores do tipo alternativo.

O motor deverá ser selecionado de forma a atender às curvas de torque do compressor e adequado para uma flutuação de tensão de mais ou menos 10% da nominal, refrigerado pelo próprio gás refrigerante, deverá possuir sistema de lubrificação forçada, válvula de serviço na sucção e descarga.

Acessórios: fornecimento de todos os acessórios necessários e indispensáveis para proteção, comando e sinalização e controles de temperatura.

A unidade externa (condensadora) deve ser de fabricação nacional.

Em caso de necessidade de dispositivo para controle de condensação, normalmente para utilização em estara indicada no edital em que este Anexo é parte integrante.

22.4.1.4 Manual de Instalação, Operação e Manutenção – IOM:

O manual técnico do fabricante deverá ser fornecido em português, em perfeito estado de conservação, para que o mesmo seja rigorosamente obedecido, tanto nas especificações e dimensionamentos dos componentes, quanto à sua mão-de-obra de instalação.

22.4.1.5 Garantia:

Conforme já descrito nos itens 0.30.1 e 0.30.2 que tratam das garantias.

22.4.1.6 Transporte:

Deverá ser considerado no preço ofertado o equipamento entregue no endereço indicado no edital.

22.4.1.7 Considerações sobre a Tensão Elétrica dos Componentes:

Níveis de Tensão Secundária por Estado da Federação:

Os equipamentos deverão ser compatíveis com as tensões fase-fase e fase-neutro, tendo em vista que estas variam de acordo com o estado da federação ou mesmo entre cidades de um mesmo estado.

22.4.1.8 Eficiência Energética:

Os condicionadores de até 18.000BTU/h, inclusive, deverão possuir selo PROCEL de eficiência energética, que corresponde à classificação “A” da etiquetagem do Inmetro.

Os condicionadores com capacidade frigorífica entre 18.001BTU/h até 36.000BTU/h deverão apresentar índice mínimo de eficiência energética - COP de 2,39W/W (potência frigorífica/potência elétrica), conforme Tabela 2 do Art. 5º - Anexo I da Portaria Interministerial nº 364, de 24/12/2007.

22.4.2 UNIDADES CONDICIONADORAS TIPO CENTRAIS “SELF OU SPLITÃO”

Deverão ser usados “*splitões*”, com dutos, instalados em casa de máquinas com espaço suficiente para a manutenção em todo o perímetro do condicionador;

Os condicionadores com capacidade frigorífica superior a 7,5TR devem obrigatoriamente possuir pelo menos 2 compressores e circuitos totalmente independentes.

O tipo de condensação deverá ser sempre a ar, salvo casos especiais, que serão analisados pela área técnica da CAIXA.

Os compressores deverão ser herméticos, tipo *scroll*, estando vedado o uso de semi-herméticos alternativos.

Os condicionadores não deverão ser instalados rente às paredes, objetivando permitir limpeza dos gabinetes em todos os lados e acesso aos ventiladores pela parte traseira.

Os condicionadores deverão vir de fábrica com os seguintes componentes:

Bandejas do evaporador em poliestireno de alto impacto ou aço inoxidável com perfeito escoamento do condensado para o dreno;

Banco de capacitores para um fator de potência igual ou acima de 0,92, salvo se já previsto em projeto para a rede de alimentação elétrica;

Pressostatos limite de baixa pressão e relês de sequência de fase, para compressores *scroll*;

Demais proteções como pressostatos de alta e baixa pressão miniaturizados, disjuntores, relês, termostato interno, etc.;

Visores de líquido com indicador de umidade, filtros secadores, válvulas de serviço e bloqueio na entrada e saída dos compressores e linha de líquido, salvo para condicionadores portáteis inferior a 5TR;

Filtro G3 e pré-filtro G1 ou G0 na entrada do evaporador, salvo para os *minisplits*;

O isolamento termo-acústico poderá ser em lã-de-vidro, lã-de-rocha ou similar **somente** se o gabinete for rechapeado ou, caso contrário, deverá ser em espuma elastomérica, referência Armacell.

Portas de inspeção nos gabinetes para viabilizar a limpeza interna dos mesmos, inclusive das volutas.

Todos os equipamentos deverão ser identificados em sua parte frontal com plaquetas de acrílico na cor preta com letras brancas, firmemente aderidas, contendo os seguintes dados:

Número	
Modelo	
Nº de Série	

Capacidade (TR)	
-----------------	--

O termostato de cada condicionador, que é somente permitido na escala em °C, deverá ser instalado no respectivo vão de retorno e não na entrada do trocador de calor ou ambiente, salvo nos *minisplits* ou em casos especiais, a ser avaliado pelo corpo técnico da CAIXA.

Estanqueidade das casas de máquinas:

Porta preferencialmente tipo corta-fogo, sempre com abertura para fora, contendo borracha (gaxeta) em todo o seu perímetro;

Esquadrias das janelas devem ser aparafusadas, se construídas em alumínio, ou soldadas, se construídas em *metalon*, com aplicação de silicone entre esses pontos, evitando a abertura de basculantes, etc;

Demais frestas devem ser vedadas com espuma de poliuretano como, por exemplo, a tomada de ar exterior e vãos de passagem de tubulações.

22.5 Tubulações

22.5.1 Tubulação Frigorígena

Deverá ser em cobre, com tubos rígidos, espessura de parede não inferior a 1/16", curvas de mesmo material de raio longo, unidas por solda-brasagem com material de enchimento a base de ligas cobre-fósforo (Foscoper). As tubulações serão fixas por braçadeiras tipo "D" aparafusadas aos pendurais de ferro cantoneira ou perfis tipo "U" perfurados, fixados a laje com pinos ou na parede com chumbadores. Na interface braçadeira/tubo, deverá ser colocado anel de borracha esponjosa para evitar vibrações. Todas as tubulações de cobre, linhas de Líquido, Sucção ou Descarga, deverão ser isoladas com borracha esponjosa em toda a sua extensão. A colocação da borracha esponjosa deverá acompanhar a execução da tubulação de cobre. Não será aceito a colocação da borracha esponjosa na tubulação através de corte longitudinal na mesma. Após a execução da rede frigorígena, a mesma deverá ser recoberta com uma proteção mecânica em alumínio corrugado de 0,10 mm de espessura, e presas por fita e fivela de alumínio. Deverá ser previsto um trespasse de 3 centímetros e manter as emendas longitudinais da proteção mecânica sempre na parte inferior da tubulação.

22.5.2 Tubulação de Drenagem

As tubulações de dreno deverão ser executadas em tubos de aço galvanizado, se aparentes, e em PVC se embutidas em parede ou piso, ambas de Ø 3/4" a partir da unidade evaporadora até o ponto de dreno, seja um ralo sifonado, um sifão de pia, jardim ou calçada, conforme projeto. As tubulações sempre que possível deverão ser embutidas em paredes e/ou piso.

22.6 Dutos

22.6.1 Deverão ser executados em chapa de aço galvanizado, nas bitolas determinadas pela NB-16401/2008 da ABNT, para dutos de baixa velocidade e pressão correspondentes à maior dimensão da secção transversal:

22.6.2 A superfície interna deverá ser livre e desimpedida admitindo-se no máximo 4 (quatro) juntas por 3 (três) metros lineares. As juntas e chavetas deverão ser no mesmo material do duto.

22.6.3 As conexões dos dutos com o condicionador de ar, deverão ser providas de elementos que não permitem a condução de vibração. As conexões deverão impedir a propagação do fogo e serem impermeáveis, além de possuírem resistência mecânica compatível com o serviço.

22.6.4 As curvas e bifurcações, deverão ter veios cuidadosamente calafetados com massa plástica. Nas dobras das chapas, onde haja “quebra” da galvanização, tratar com tinta a base de CROMATO DE ZINCO. Os dutos e conexões deverão ser rigorosamente calafetados com massa plástica.

22.6.5 *Isolamento Térmico:* Os dutos de climatização deverão possuir isolamento térmico com lã de vidro densidade 18 kg/m³, espessura 38 mm, revestida em uma das faces com papel kraft aluminizado.

22.6.6 Os dutos de climatização deverão receber portas de inspeção de aço galvanizado e isoladas termicamente, Ref.: REFRIN ou similar.

22.6.7 Os dutos de exaustão não deverão possuir isolamento térmico.

22.7 Grelhas e difusores

Serviço não previsto

22.8 Disposições Gerais

22.8.1 As Interligações elétricas serão em eletrodutos PVC rígido, cabos flexíveis, condutes em alumínio, Box, Copex metálico, etc.

22.8.2 Verificar atentamente as bases e suportes das máquinas (calços de borracha e dimensões).

22.9 Responsabilidades

22.9.1 Será de responsabilidade da Contratada:

22.9.1.1 Fornecer no término da obra, o *As built* 01 (um) jogo completo de Plantas com as devidas modificações.

22.9.1.2 Caso a Contratada encontre qualquer diferença entre as medidas indicadas nos desenhos e da obra, deverá imediatamente comunicar à Fiscalização antes de dar continuidade aos seus serviços.

22.9.1.3 Fornecer toda a mão-de-obra especializada e ferramentas necessárias para montagem dos equipamentos, dutos, elétrica, etc.

22.1.9.4 Interligar os equipamentos e quadros de força das casas de máquinas aos pontos de elétrica e dreno indicados em projeto de ar condicionado.

22.1.9.5 Fornecer no término da obra um relatório completo da instalação como: tensão, corrente elétrica dos componentes, temperatura, vazão de ar, pressões de alta e baixa, níveis de pressão barométrica nos ambientes e demais dados que forem necessários, de conformidade com manual do fabricante e normas técnicas da ABNT.

22.1.9.6 Fornecer manual técnico das instalações, manutenção e de operação do sistema, com descrição completa de funcionamento.

22.9.1.7 Endossar projeto anexo, responsabilizando-se inteiramente pelo mesmo ou indicar na proposta os pontos discordantes, justificando-os.

22.9.1.8 Providenciar a entrega de todos os materiais e equipamentos na obra nos prazos fixados no cronograma.

22.9.1.9 Por ocasião do término da obra a empresa deverá instruir o pessoal designado pela Fiscalização e/ou gerência da agência para a operação do sistema.

22.9.1.10 Correrão por conta da contratada todos e quaisquer serviços de alvenaria, concreto, carpintaria, forro, etc., necessários a dar vazão aos serviços de instalação do Sistema de Ar Condicionado, desde que não estejam claramente excluídos nesta Especificação.

22.10 Garantias

22.10.1 Deverá ser dada garantia mínima de 01(um) ano, a contar da data da entrega das instalações em funcionamento, contra defeitos de fabricação dos equipamentos fornecidos e montagem. A garantia dos compressores instalados será de 03 (três) anos.

22.10.2 A instaladora deverá fornecer manutenção preventiva mensal do sistema por um período de 01(um) ano a contar da data do recebimento provisório das instalações e equipamentos, sendo que o valor deste serviço constará da planilha orçamentária e será pago em parcelas mensais, conforme atendimento da **CONTRATADA**.

23. INSTALAÇÕES ESPECIAIS

23.1 Prevenção e Combate a incêndio

- 23.1.1 Deverão ser fornecidos e instalados sinalização vertical para extintores, fitas adesivas na cor vermelhas e amarelas de espessuras de 5cm, suportes para extintores e rota de fuga com fitas fotoluminescentes, como também placas de paredes de saída de emergência.
- 23.1.2 Os equipamentos instalados deverão atender às Normas vigentes do Corpo de Bombeiros do local.
- 23.1.3 Sistema Fixo tipo Hidrantes: Será executado em tubos e conexões de ferro galvanizado, nas bitolas do projeto.(ítem já existente)

24. SINALIZAÇÃO EXTERNA

24.0 Considerações gerais

- 24.0.1 A sinalização externa da fachada, mostrada nos detalhes do projeto, será executada pela CONTRATADA, obedecendo ao projeto de sinalização externa, detalhes e estas especificações.
- 24.0.2 A CONTRATADA para subcontratar a execução desse serviço, deverá certificar-se do grau de conhecimento e experiência da empresa nesse padrão de serviço pois, em hipótese alguma, serão aceitas peças com defeitos em recortes ou dobras, mesmo em detalhes executivos de fixação e acabamento. Não serão aceitos, também, quaisquer peças que apresentem amassados em sua superfície ou vestígios de ferrugem (oxidação).
- 24.0.3 Para a execução e adaptação das peças, a contratada deverá consultar o manual com o detalhamento executivo das peças a ser fornecido pela CEF.
- 24.0.4 O sistema de sinalização de fachada é composto por elementos que estão relacionados a seguir:

Faixa Horizontal FX90 (painéis simples, complementares/esquina;
Módulo Letreiro;
Subpórtico Tipo 1;
Postes das vagas (Acessibilidade);
Bandeira BX3

24.1 – Faixa FX90

- 24.1.1 Devem ser aplicados sobre uma estrutura fixada na marquise e alvenaria da fachada. As dimensões do módulo serão conforme projeto.
- 24.1.2 Devem ser executados em chapa 18 de aço dobrada, com pintura automotiva cor azul Lugano (134) 96 Ford.
- 24.1.3 Nas dobras das chapas deve ser utilizado o sistema de solda ponto e solda por eletrodo.

24.1.4 Os rebaixos entre os painéis devem permitir a fixação desses à estrutura da base por parafusos auto atarraxante 3,8 x 13mm cabeça escareada fenda “phillips”.

24.1.5 Deverá ser utilizada calha de acabamento em chapa 20 de aço galvanizado, com pintura automotiva cor azul Lugano (134) 96 Ford, conforme detalhado em projeto.

24.1.6 TIPOS

24.1.6.1 Esses painéis apresentam os seguintes tipos:

- Módulo Padrão – utilizado na horizontal;
- Módulo Esquina – Utilizado na horizontal nos locais de indicados em projeto;
- Módulo Complementar – largura variável, a ser ajustado conforme largura total da fachada.

24.1.7 - Estrutura de Fixação

Composta por peças em aço denominadas de suporte A e suporte B, apresentando especificações conforme tabela a seguir:

PEÇAS	ESPECIFICAÇÕES
Suporte A	<ul style="list-style-type: none">- Em chapa 11 de aço dobrada, com pintura eletrostática cor preto fosco, fixado na fachada com chumbador expansível de ½”- Cada suporte A das extremidades sustenta 2 suportes B.
Suporte B	<ul style="list-style-type: none">- Tubo de aço de seção retangular 40 x 20 x 1,5mm e 2900mm de comprimento, fixado ao suporte A por meio de parafusos M6 x 55 mm, sextavado, com porca, devendo ser fixados, no tubo, os painéis modulares.- Os furos para a fixação dos painéis devem ser feitos na montagem da fachada.

Deve ser acrescido um suporte A entre os suportes A das extremidades, a fim de garantir a estabilidade.

24.1.8 Pintura

24.1.8.1 Todas as peças devem ser galvanizadas.

24.1.8.2 Para pré-pintura, devem receber, na sua superfície, desengraxe por imersão e secagem em estufa.

24.1.8.3 As peças devem receber, ainda, pré-acabamento com aplicação de PRIMER METAL CROMIX 74.

24.1.8.4 Os painéis modulares devem ser pintados interna e externamente com tinta automotiva na cor azul Lugano (134) 96 Ford.

24.1.8.5 Os suportes e peças internas de fixação devem receber pintura eletrostática na cor preto fosco.

24.2 – Módulo Letreiro CAIXA

24.2.1 A logomarca deve ser aplicada em um módulo curvo especial em chapa de aço galvanizada, 1020 SAE com espessura de 1,5mm, composta de 02 peças:

- Caixa de fundo;
- Painel letreiro.

24.2.2 CAIXA DE FUNDO

24.2.2.1 Confeccionada em chapa de aço dobrada 16.

24.2.2.2 Dobrada com 3797mm de largura, 938mm de altura e 150mm de profundidade com 08 lâmpadas de , 65W ref. TLtRS 65/75 com soquetes anti-vibratórios porta-lamp-LH-001 referência "Philips" e reator eletrônico duplo partida rápida.

24.2.2.3 Deve ser utilizada solda com eletrodo cordão nas dobras da caixa.

24.2.2.4 Deve ser fixada em 03 suportes A, chumbados na fachada por meio de parafusos fenda M6 x 20mm cabeça redonda com porca, para acesso à manutenção.

24.2.3 PAINEL LETREIRO

24.2.3.1 Caixa confeccionada em chapa 18 de aço dobrada 1020 SAE com 1,5mm de espessura, 3797mm de largura, 938mm de altura, 150mm de profundidade com logotipo vazado na chapa, colocado na chapa com isolamento por meio de cordão de silicone transparente para evitar entrada de água.

24.2.3.2 O logotipo será em bacia de acrílico branco leitoso 3mm. Deverá ser aplicado detalhe no X em película adesiva translúcida 3M cor tangerine 3630-84 na face externa da bacia de acrílico.

24.2.3.3 Deve ser utilizado solda tipo ponto nas dobras das chapas.

24.2.3.4 A pintura será feita com tinta automotiva na cor azul Lugano (134) 96 Ford.

24.2.3.5 Deve ser utilizada fita de espuma vinílica de espessura aproximada a 4mm, referência 4503 face única da 3M, em todo contorno das letras e do conjunto, para garantir uma perfeita vedação do painel.

24.2.3.6 Devem ser utilizados parafusos de fixação tipo pino, com cabeça sextavada, para acesso à manutenção, na parte superior da caixa.

24.2.3.7 A caixa de fundo e o painel letreiro devem receber pintura na cor azul Lugano (134) 96 Ford, tanto na parte externa quanto interna das peças, após o tratamento.

24.2.4 Ver projeto de detalhamento da Sinalização Externa.

24.2.5 Instalações Elétricas

24.2.5.1 O quadro de comando para luminoso deve ser, independente, embutido, confeccionado em chapa galvanizada com porta de fecho rápido e acabamento final em pintura eletrostática epóxi, no mesmo padrão dos demais quadros das instalações elétricas.

24.2.5.2 O detalhamento das instalações elétricas para a Sinalização Externa consta dos Projetos e devem ser seguidas as indicações ali contidas e estas Especificações naquilo que couber.

24.2.5.3 Será instalado timer digital com reserva de marcha, da Digimec ou Coel e contadores devidamente dimensionados para as suas cargas.

24.3 Subpórticos

24.3.1 Elemento de identificação do acesso principal do Ponto de Venda e da porta de acesso 24h. É composto por estrutura e acabamento em chapa dobrada.

24.3.2 A estrutura é composta por perfis 40 x 60 mm, 1,5 mm de espessura e será chumbada no piso através de chumbador ½".

24.3.3 O acabamento é composto por 06 (seis) peças, sendo 02 (duas) superiores e 04 (quatro) inferiores.

24.3.4 A peça poderá ser instalada afastada do Painel Letreiro CAIXA conforme detalhe apresentado nas pranchas de desenho.

24.3.5 Acabamento Superior

24.3.5.1 Peça em chapa de aço dobrada 1020 SAE com espessura de 1,5 mm, com 3105 mm (maior comprimento) e 2312 mm (menor comprimento).

24.3.5.2 A peça deverá ser fixada no suporte A do painel letreiro CAIXA através fenda de parafuso M6 x 20 mm, cabeça redonda com porca.

24.3.6 Acabamento Lateral

24.3.6.1 Peça em chapa de aço dobrada 1020 SAE com espessura de 1,5 mm, com 400 mm de largura (vista frontal), 277 mm (vista lateral) e alturas de 2600mm e 2995mm.

24.3.7 Para pintura seguir as recomendações do item ;

24.3.7.1 A pintura de acabamento do subpórtico deve ser feita com tinta automotiva cor: azul Lugano 134/96 Ford.

24.4Portas

24.4.1 As portas devem ser confeccionadas em vidro cristal temperado 10mm, com ferragens em alumínio anodizado natural, referência DORMA, ou equivalente.

ITEM	ESPECIFICAÇÕES
Porta principal	02 folhas de 1.42m x 2,10m para o acesso ao PV e 01 folha de 0,90 x 2,10m para acesso 24 h.
Molas de piso e fechaduras	Mola hidráulica DORMA BTS 75V com trava na porta de 02 folhas e sem trava nas portas de acesso 24h; fechadura de centro SM1050 e contra fechadura SM1051 em uma das folhas e fechadura SM1060 e SM1061 (inferior), SM 1050, SM 1052 (Superior), com um trinco 1049-E. Para fechadura do acesso 24h ver item 19.3.2 desta.

24.5 Sinalização vertical (placa) de vagas destinadas a pessoas portadoras de deficiência ou mobilidade reduzida

24.5.1 Será prevista sinalização horizontal (Ver Manual de Acessibilidade) e vertical nas áreas de estacionamento destinadas a pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.



Sinalização vertical
Vaga Portador de Deficiência

24.6 Sinalização vertical (placa) de vagas destinadas a pessoas idosas

24.6.1 As vagas destinadas aos veículos de pessoas idosas possuirão sinalização vertical (placa) de 50 x 70 cm, informando que se trata de área reservada

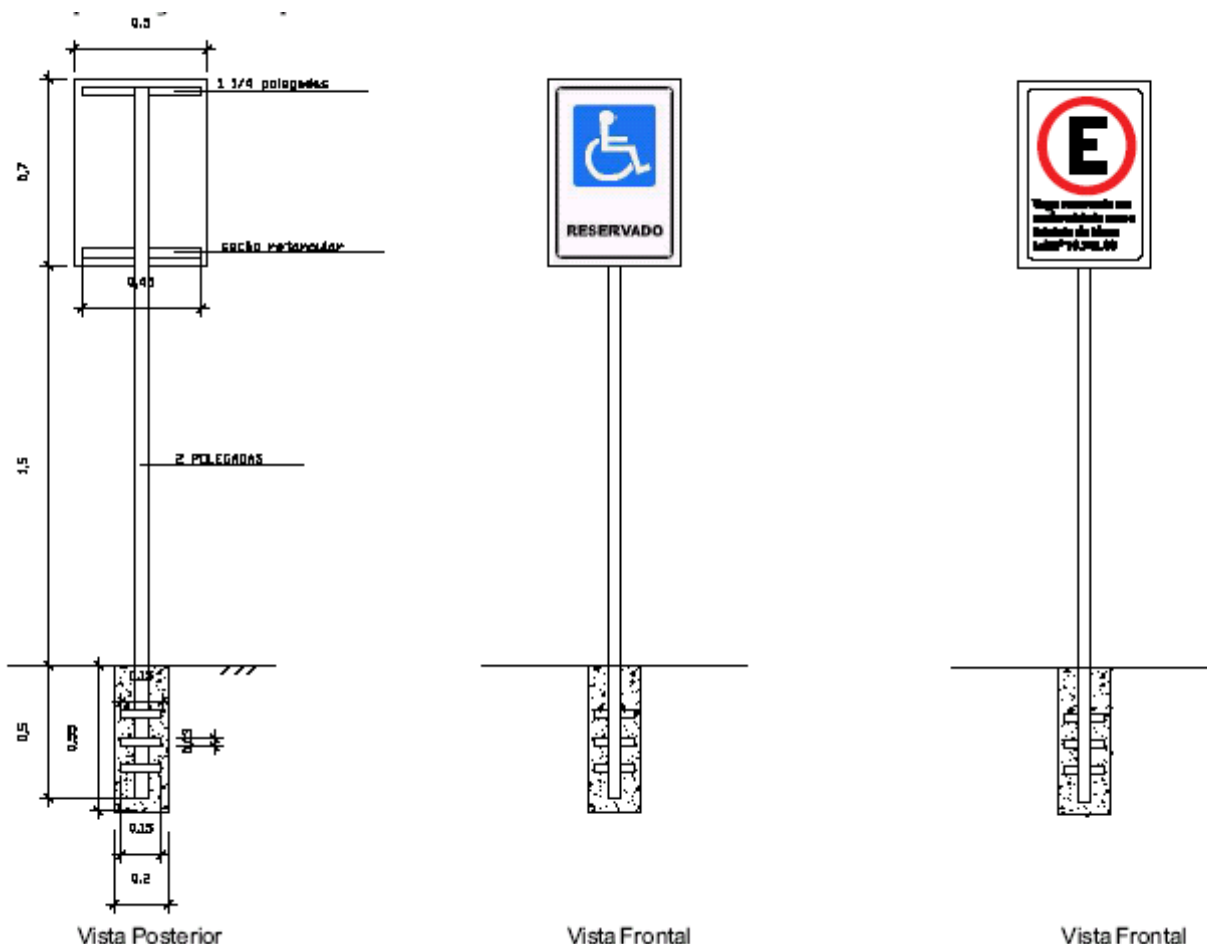
ao estacionamento de idosos (vide Projeto Executivo de Sinalização Externa Faixa Azul e Manual de acessibilidade).



Sinalização vertical
Vaga Idoso

24.7 Poste metálico para sinalização vertical

24.7.1 Poste galvanizado de 02''



24.8 Sinalização horizontal de vagas destinadas a pessoas portadoras de deficiência física ou visual e idoso

24.8.1 As vagas destinadas aos veículos que conduzem ou sejam conduzidos por pessoas com deficiência devem ter:

Dimensões mínimas: 2,50 m (largura) x 5,00 m (comprimento);

Espaço adicional: 1,20 m para circulação, que pode ser compartilhado entre duas vagas;

Possuir sinalização vertical (placa) e horizontal (piso).

24.8.2 As vagas destinadas aos veículos de pessoas idosas devem ter:

Dimensões mínimas de acordo com o Código de Obras e Edificações e Departamento de Trânsito Local;

Possuir sinalização vertical (placa), informando que se trata de área reservada ao estacionamento de idosos.

24.8.3 A sinalização horizontal será pintada no piso, conforme orientações do item 20.



24.9 Adesivos das Portas de entrada



Adesivos 1, 3 e 4

Agência Barata Ribeiro

Horário de Funcionamento:

Agência das 00h00 às 00h00, dias úteis.



Entrada Autoatendimento

Horário de Funcionamento:

Autoatendimento das 00h00 às 00h00, de segunda a domingo.



Agência equipada com:

- Porta giratória com detector de metal;
- Circuito fechado de TV monitorado à distância;
- Alarme interligado à Polícia 24 horas;
- Cofre com fechadura de retardo de tempo, não sendo possível sua abertura imediata.

Adesivos 1, 3 e 4



Especificação Técnica:

Adesivo em vinil transparente, impressão silkscreen aplicada por trás do adesivo, textos na cor branca e fundo chapado na cor azul Ref. Pantone 293 (textos, pictogramas invertidos), aplicados pelo lado de dentro.

Fachada Externa/Portas Conjunto Entrada:

Fundo : Azul CAIXA Pantone 293

Textos: Cor Branca/ Fonte Futura HVBT

Fundo do Símbolo Universal Cadeirante: Azul Pantone 2925

24.10 Totem TX9

Elemento não previsto

24.11 Bandeira BX 3

24.11.1 Elemento backlight dupla face formado por duas peças integradas: módulo inferior retangular contendo o logotipo CAIXA, e módulo superior com elemento síntese X em relevo. O conjunto é fixo diretamente na fachada da edificação e perpendicularmente à esta.

24.11.2 Deverão ser posicionados no sentido transversal à fachada, com logotipo sintético, fazendo parte da logomarca correspondente ao X. Será fornecido CD, pela CAIXA, para o recorte eletrônico em película adesiva.

- 24.11.3 Devem ser utilizadas seis lâmpadas para o módulo superior e três lâmpadas para o módulo inferior, tipo fluorescentes 32W ref. TLDRS 32/64 Philips e soquetes antivibratórios Porta-Lamp-LH-001 e reator eletrônico, partida rápida.
- 24.11.4 A estrutura será em chapa 11 de aço dobrado em “U”, com pintura automotiva cor branca semi fosco ou automotiva cor azul Lugano (134) 96 Ford, conforme detalhe em projeto. Deverá ser realizado reforço interno em cantoneiras de aço para fixação do “X” na opção 2.
- 24.11.5 O pescoço será em chapa 11 de aço dobrado, parafusado na estrutura bandeira e na chapa de base, com pintura automotiva na cor prata fosco Mercedes Benz 0718/94, Wandalac 05465, Renner Polidura 0572 Centauro 200.
- 24.11.6 A fixação da estrutura ao pescoço será realizada através de parafuso de aço $\varnothing=5/8$ ”.
- 24.11.7 A bandeja do módulo superior “X” será em chapa 18 de aço galvanizado soldado na estrutura interna, com pintura automotiva cor branca semi fosco. O detalhe X poderá ser executado com duas opções: 1. Bacia em acrílico branco translúcido $e=3\text{mm}$, com aplicação de película adesiva translúcida 3M externamente nas cores Tangerine 3630-87 áreas do “X” laranja e Bristol Blue 3630-97 áreas do “X” azul. Ou opção 2. Lateral do “X” em chapa 18 de aço galvanizado com pintura automotiva cor: a mesma da face frontal. Face frontal em acrílico branco leitoso com aplicação das películas adesivas translúcidas Tangerine 3630-84 e Bristol Blue 3630-97.
- 24.11.8 A bandeja do módulo inferior “Caixa” será em chapa 18 de aço galvanizado dobrada e soldada, com pintura automotiva cor: azul Lugano (134) 96 Ford. O logotipo “Caixa” será com letras em bacias de acrílico branco leitoso $e=3\text{mm}$, fixadas na bandeja de chapa de aço. Na letra X deverá ser aplicado detalhe em película adesiva translúcida 3M externamente na cor Tangerine 3630-84.
- 24.11.9 Ver projeto de detalhamento da Sinalização Externa.
- 24.11.10 Instalações Elétricas
- 24.11.10.1 O quadro de comando para luminoso deve ser, independente, embutido, confeccionado em chapa galvanizada com porta de fecho rápido e acabamento final em pintura eletrostática epóxi, no mesmo padrão dos demais quadros das instalações elétricas.
- 24.11.10.2 O detalhamento das instalações elétricas para a Sinalização Externa consta dos Projetos e devem ser seguidas as indicações ali contidas e estas Especificações naquilo que couber.
- 24.11.10.3 Será instalado timer digital com reserva de marcha, da Digimec ou Coel e contadores devidamente dimensionados para as suas cargas.

24.12 Poste Estacionamento ME70

Elemento não previsto

25. SINALIZAÇÃO INTERNA

25.0 Considerações gerais

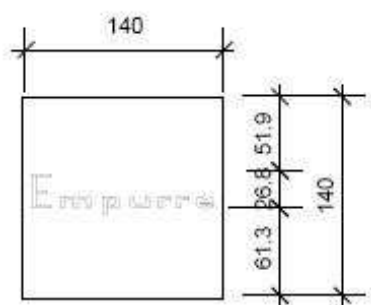
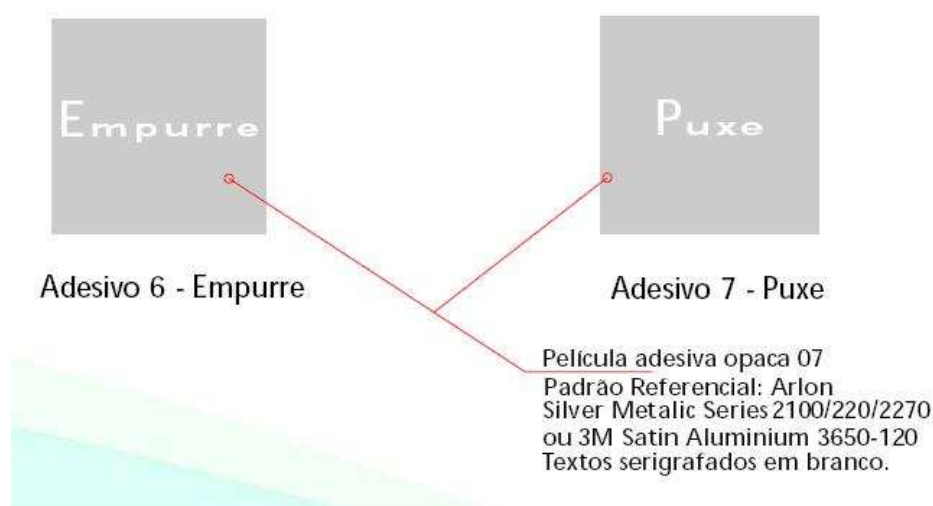
25.0.1 Haverá fornecimento e instalação de elementos de sinalização interna, atendendo ao novo padrão.

25.0.2 Para a execução e adaptação das peças, a contratada deverá consultar o manual com o detalhamento executivo das peças a ser fornecido pela CEF.

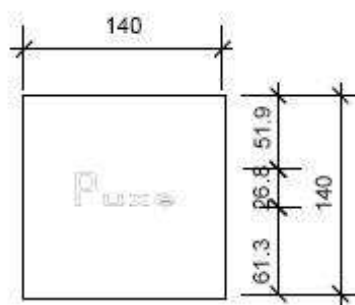
25-A- Implantação de agência

25.1 Adesivos

25.1.1 Adesivo “PUXE” e “EMPURRE” (AD6 e AD7)

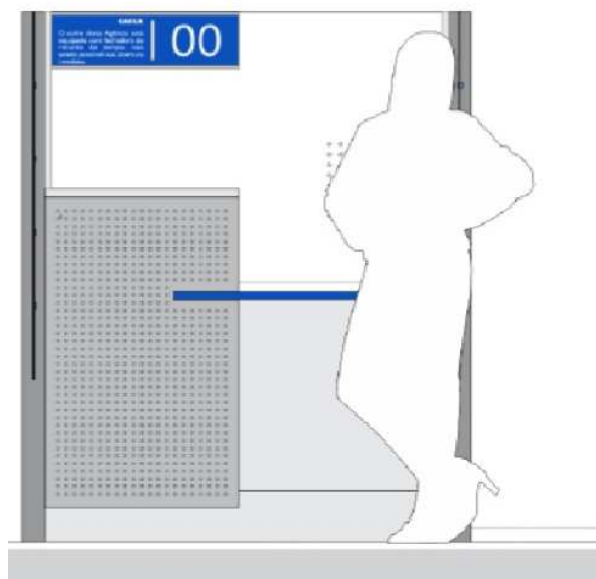


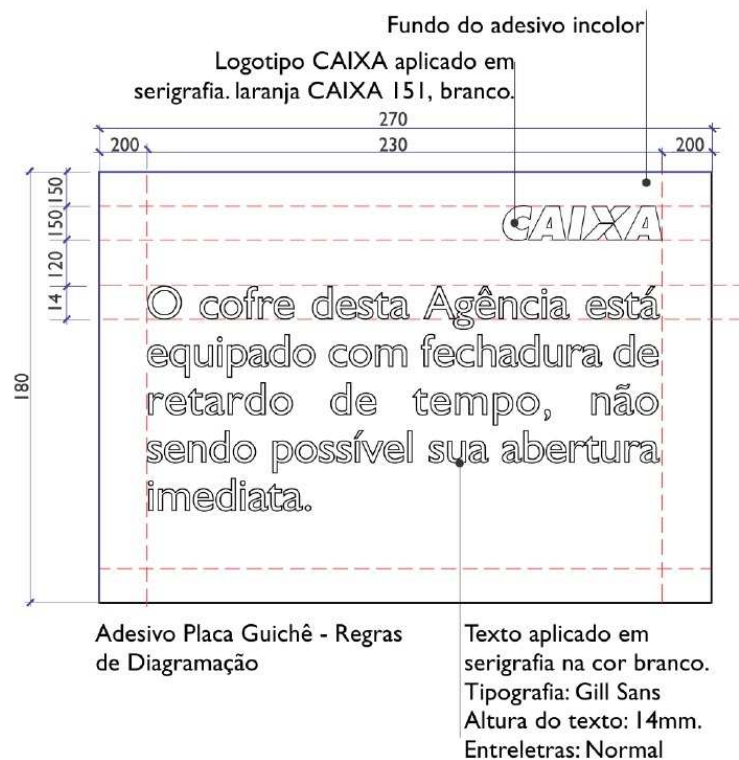
Adesivo 6 - Empurre



Adesivo 7 - Puxe

25.1.2 Adesivo de Segurança GUICHÊ de CAEX- **ADSGC** (ADSEG-A; ADSEG-C; ADSEG-T; ADCAM)

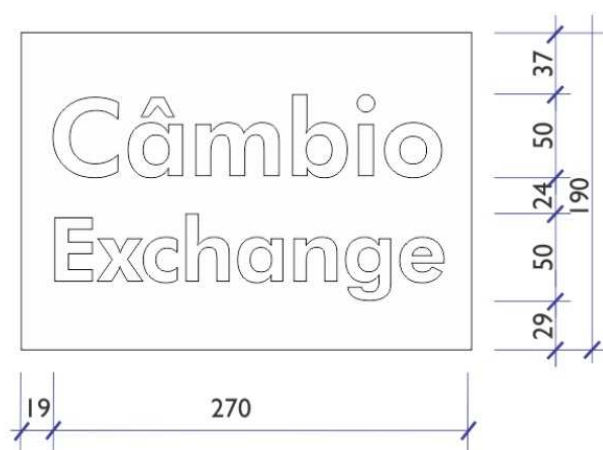




Opção 01



Opção 02



Especificação Técnica:

Material – Adesivo em vinil cristal incolor de recorte espessura 0,10mm, de primeira linha, com fundo na cor prata fosco. Elementos de texto e logotipo CAIXA, aplicados em serigrafia sobre o vinil. Texto na cor branca/Fonte Gill Sans.

25.1.3 Adesivo – INFORMAÇÕES AO USUÁRIO (AD8)

Serviço não previsto na presente licitação.

25.1.4 Adesivo –ORIENTAÇÕES IMPORTANTES (AD7)

Serviço não previsto na presente licitação.

25.1.5 Adesivos da PORTA GIRATÓRIA

25.1.5.1 ADE- ENTRADA

25.1.5.2 ADS- SAÍDA

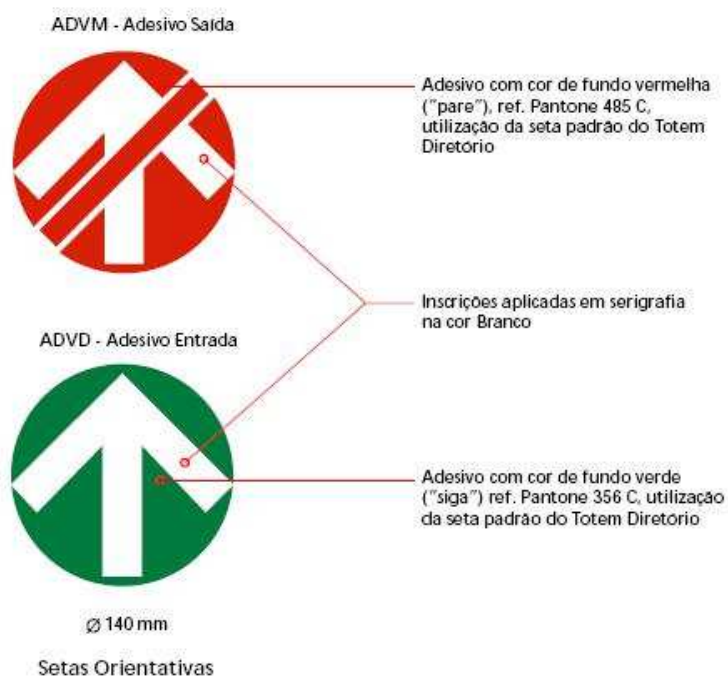


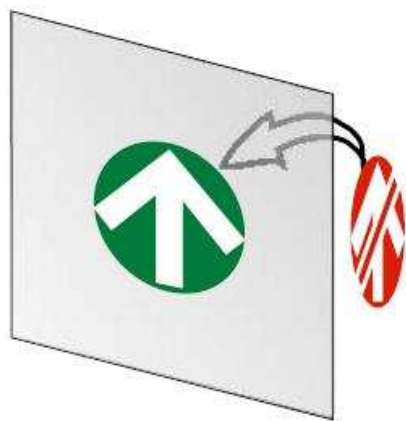
ADS - Adesivo Saída Porta Giratória
ADE - Adesivo Entrada Porta Giratória



25.1.5.3ADVD- seta Orientativa – SIGA/VERDE

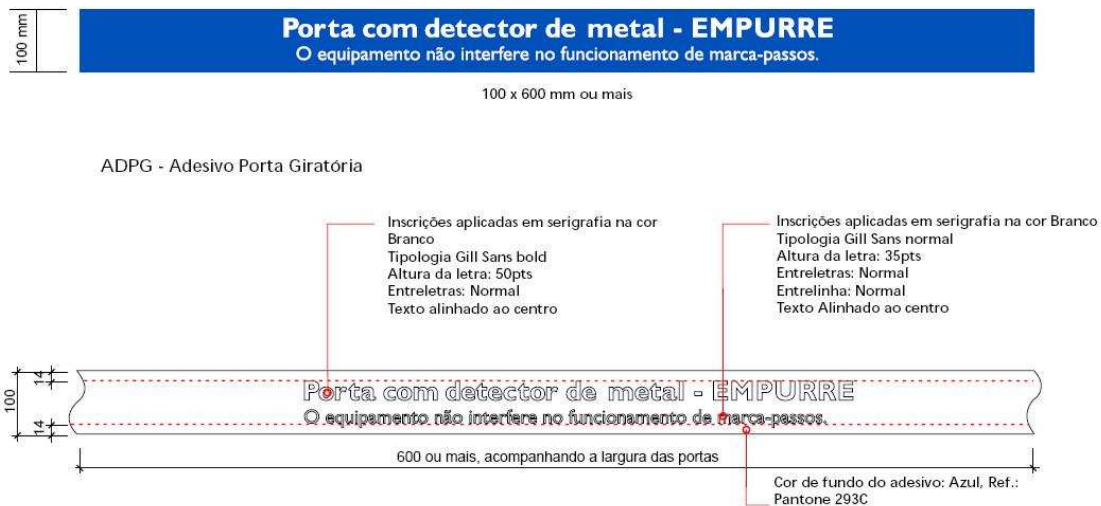
25.1.5.4ADVM- seta Orientativa – PARE/VERMELHO



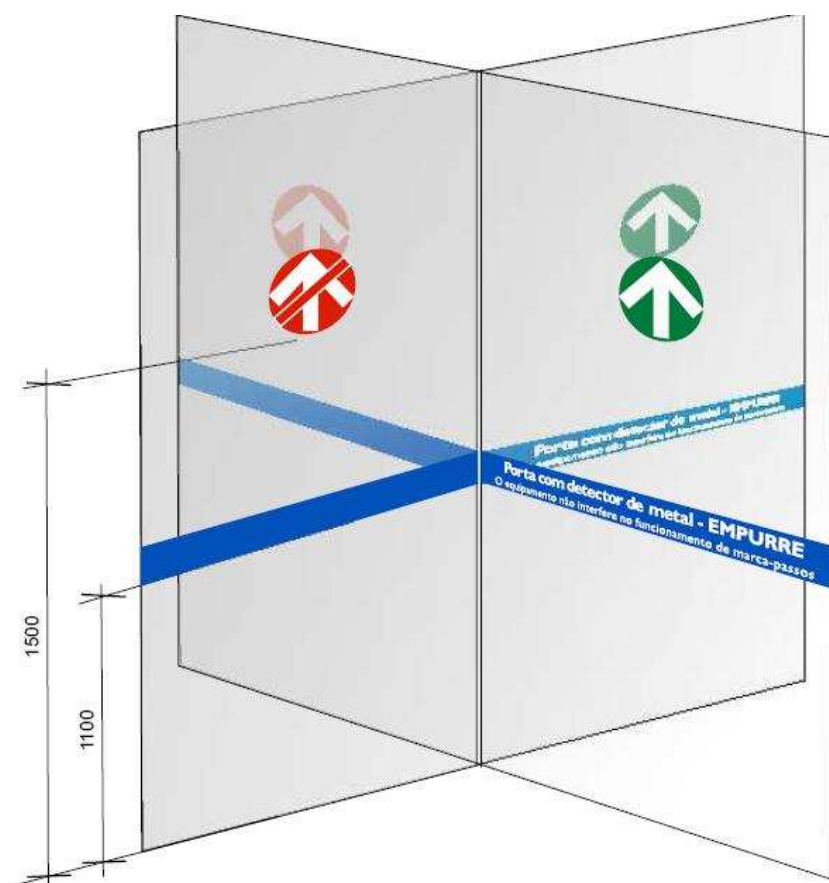


Obs: Todos os adesivos da porta giratória devem ser aplicados um sobre o outro, em cada face do vidro, para que sejam visíveis por quem entra e por quem sai da agência.

25.1.5.5ADPG- PORTA GIRATÓRIA

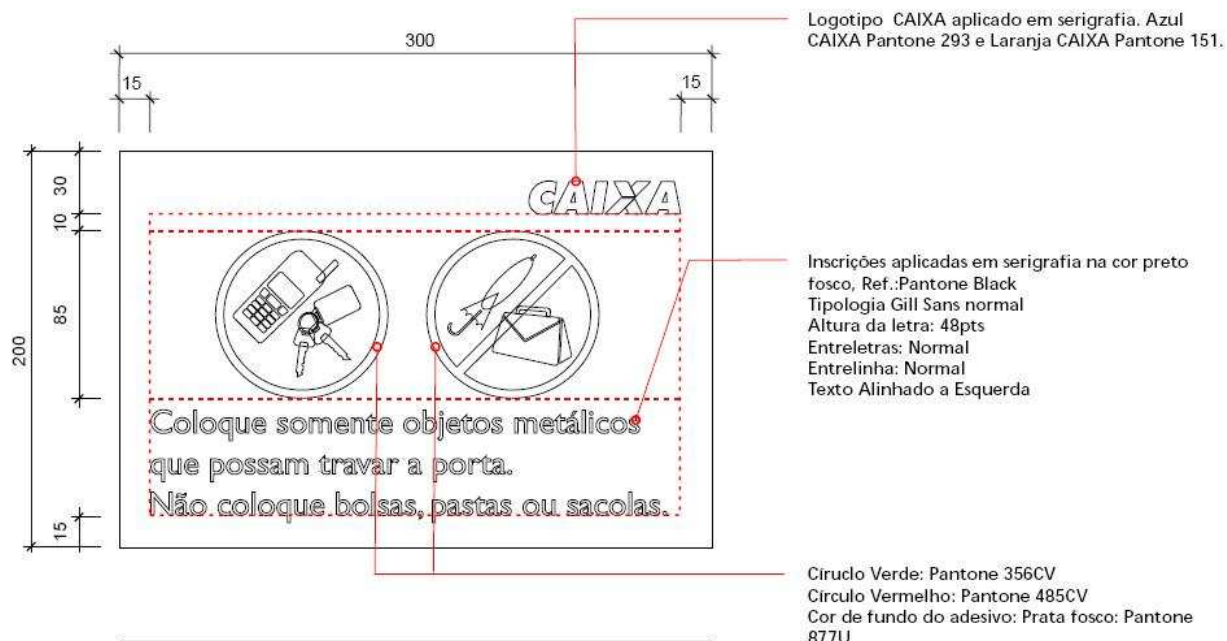


Regras de diagramação



25.1.5.6ADPO- PASSA OBETO- Lado externo

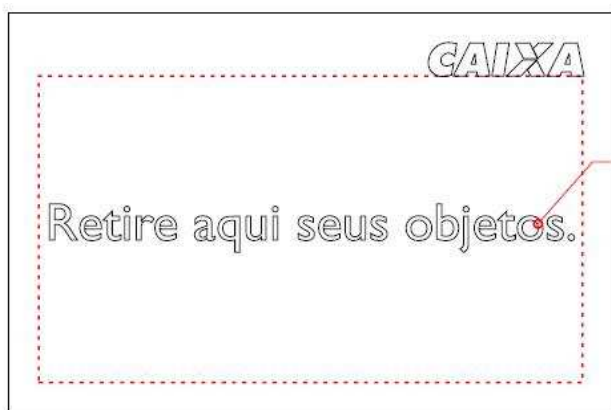




25.1.5.7ADRO- RETIRE OBJETO- Lado interno



Lado Interno

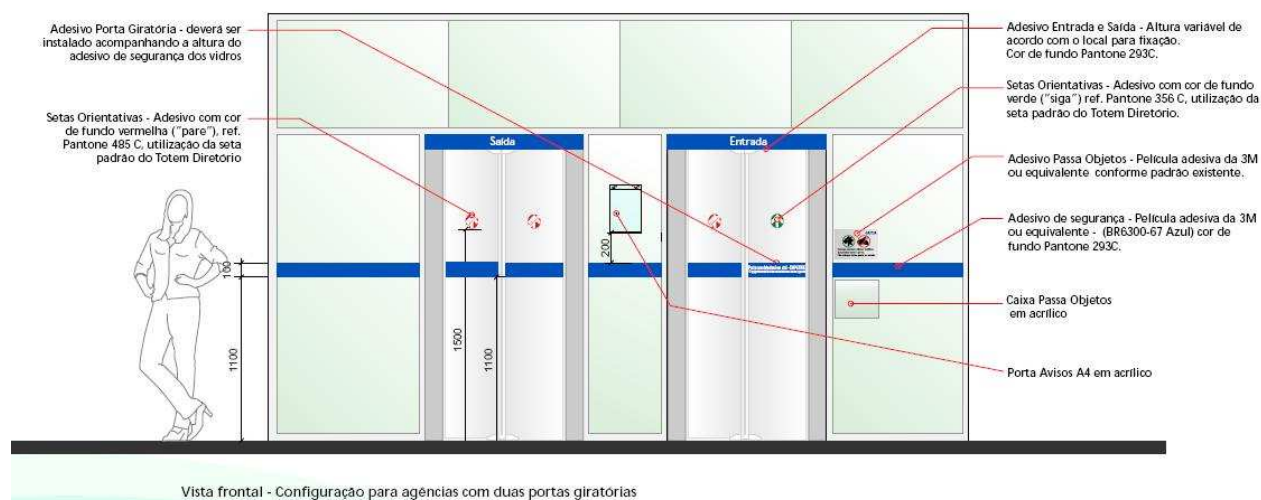


Regras de diagramação

877U

Inscrições aplicadas em serigrafia na cor preto fosco, Ref.:Pantone Black. Tipologia Gill Sans normal. Altura da letra: 75pts. Entreletras: Normal. Texto Centralizado na área pontilhada horizontal e verticalmente.

25.1.5.8ADFS- FAIXA DE SEGURANÇA- azul



Vista do Conjunto

Especificação Técnica:

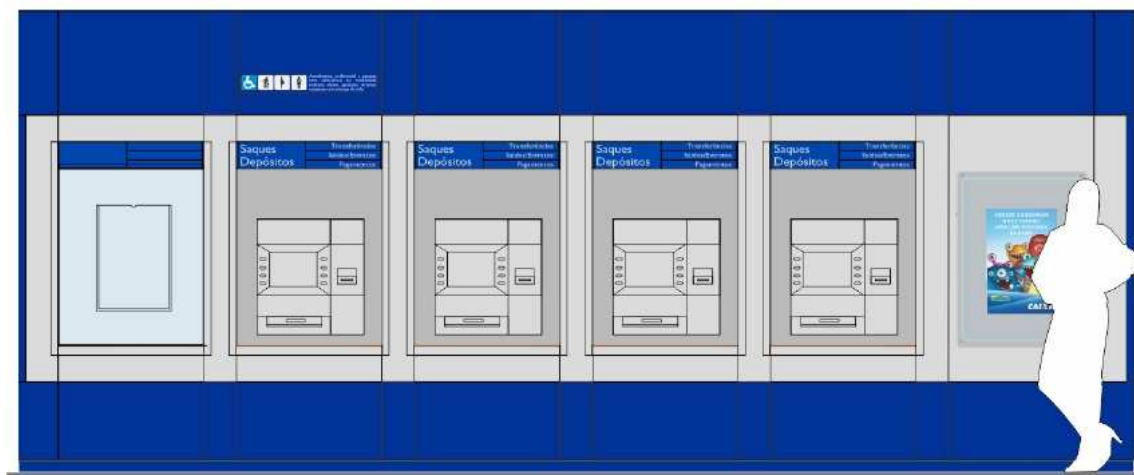
Material – Adesivo vinílico espessura 0,10mm, de primeira linha, com cola na parte anterior – frente do adesivo (para colar por dentro do vidro).

Cores / Impressão – Ver em cada detalhe do adesivo.

Fonte – Ver em cada detalhe do adesivo.

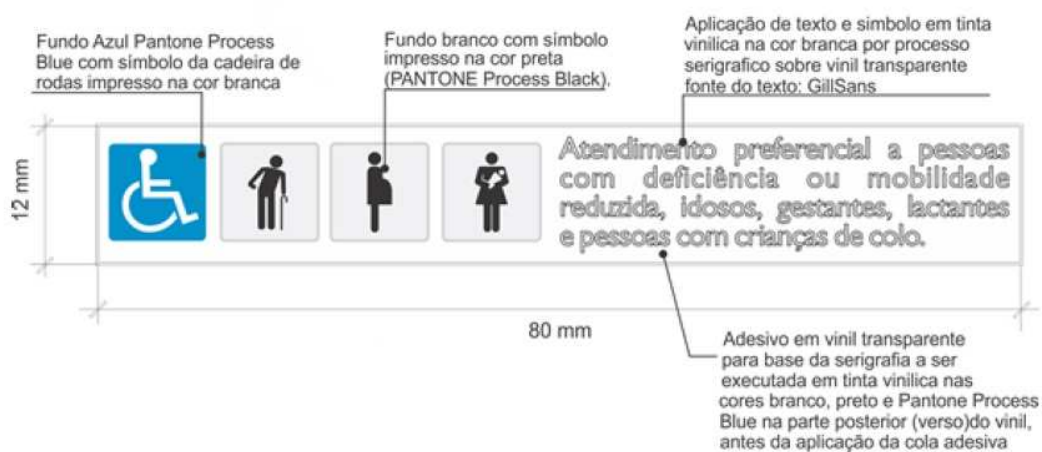
Local de Fixação – ver projeto de Layout e Sinalização Interna .

25.2 Testeiras das carenagens do Auto-atendimento





25.2.1 SINALIZAÇÃO PARA ATENDIMENTO PREFERENCIAL_SAP03



25.2.2 LEITURA BIOMÉTRICA_SBIOM



OPÇÃO 01

106EPL ENGENHARIA

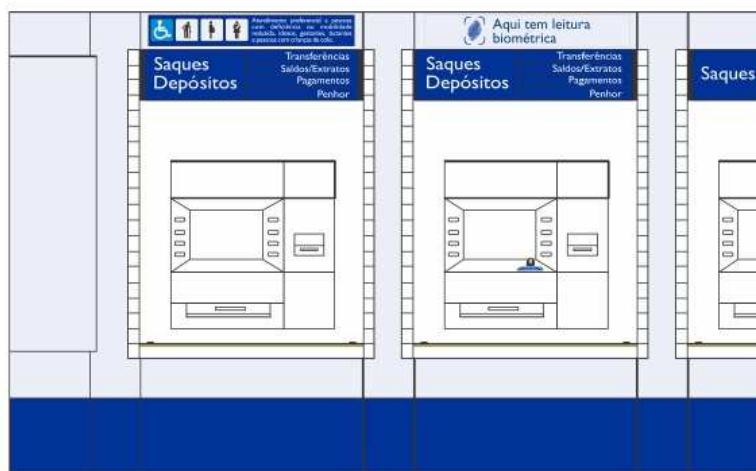
ETS LIC- AG. ITAITUBA

11627-081 21_REV01

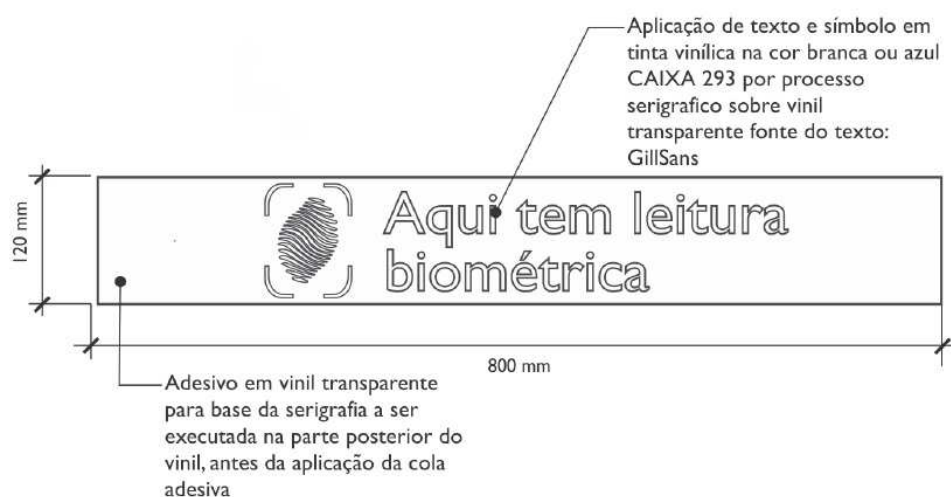


Comércio e Representações Ltda.

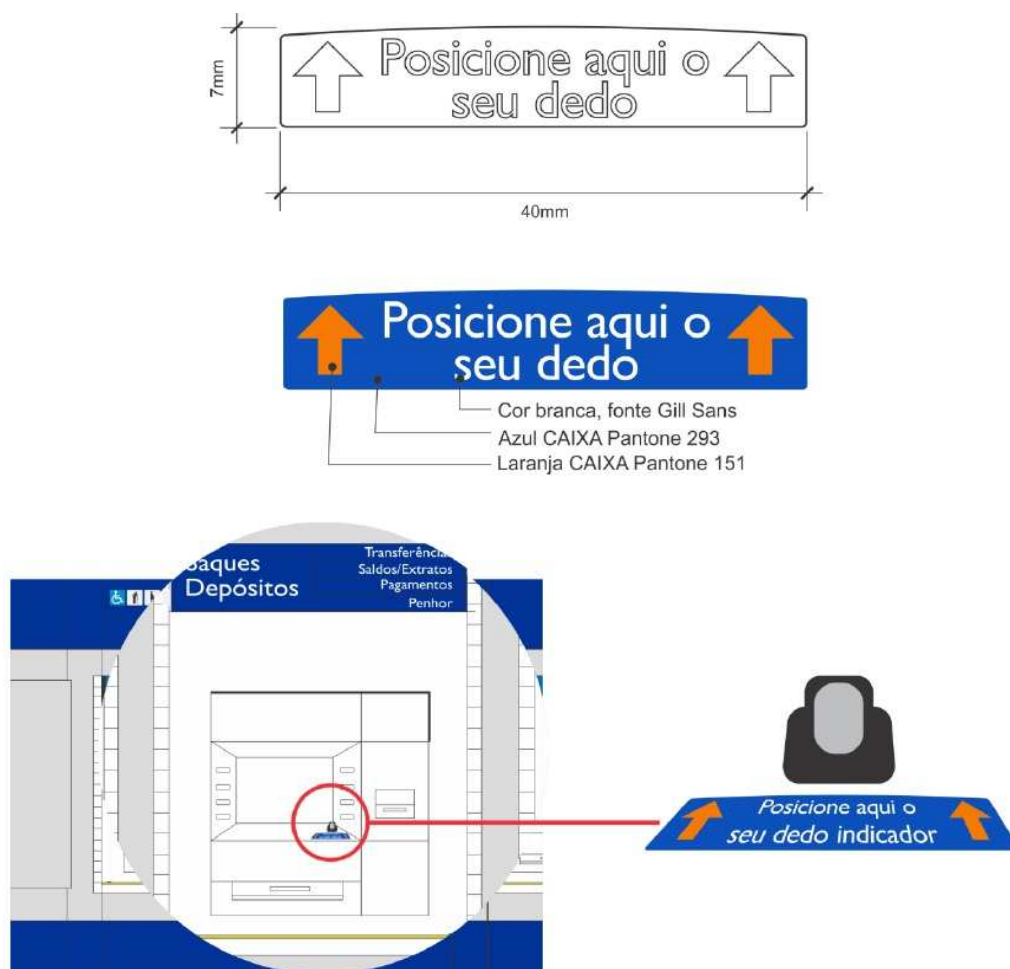
GRCS-



OPÇÃO 02_PÉ DIREITO REDUZIDO



25.2.3 LEITURA BIOMÉTRICA_SBIOM-ATM



Especificação Técnica:

Material – Policarbonato GE incolor texturizado, com espessura de 0,25mm, fixado com adesivo dupla face aplicado em toda a parte posterior da etiqueta. A impressão é em processo serigráfico, textos na cor branca e fundo da placa deve ser chapado na cor azul CAIXA, Pantone 293.

25.3 Sinalização Aérea (Sobre Guichês e Balcões)-PISIS/PASIL

PASIS: Placa Aérea de Sinalização Simples- com pastilha (2,57mX0,30)

PASIL: Placa Aérea de Sinalização Lisa- sem pastilha (2,57mX0,30)

25.3.1 ATENDIMENTO EXPRESSO



PASIS



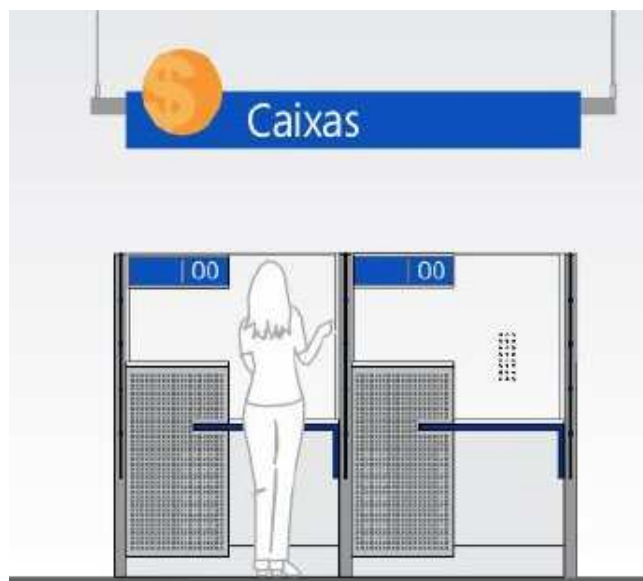
25.3.2 FGTS/PIS

Elemento não previsto na presente licitação.

25.3.3 CAIXA



PASIS



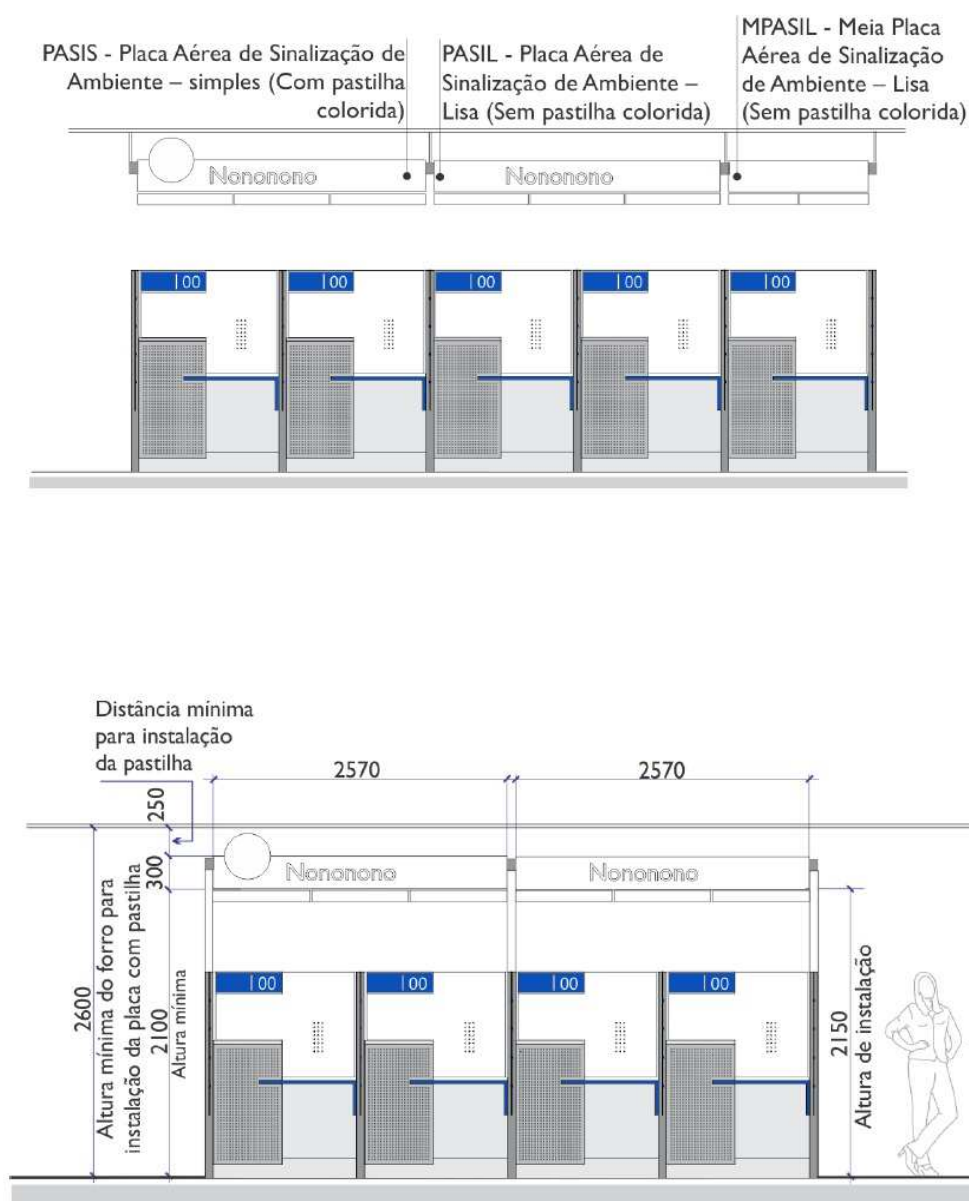
25.3.4 PENHOR

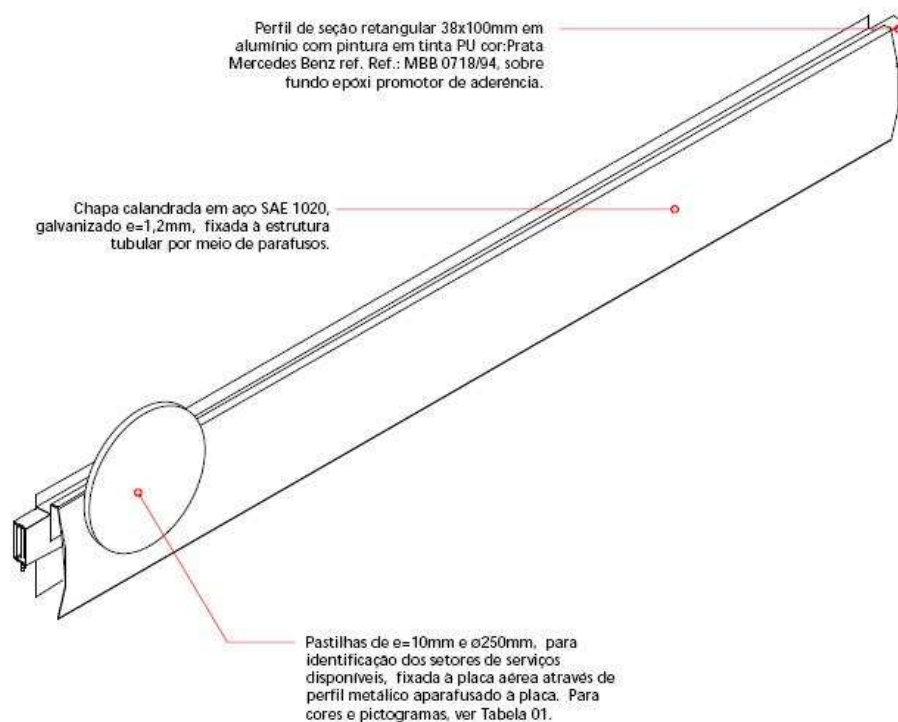


25.3.5 SUPORTE DE SINALIZAÇÃO- Fixado no piso (Pórtico)

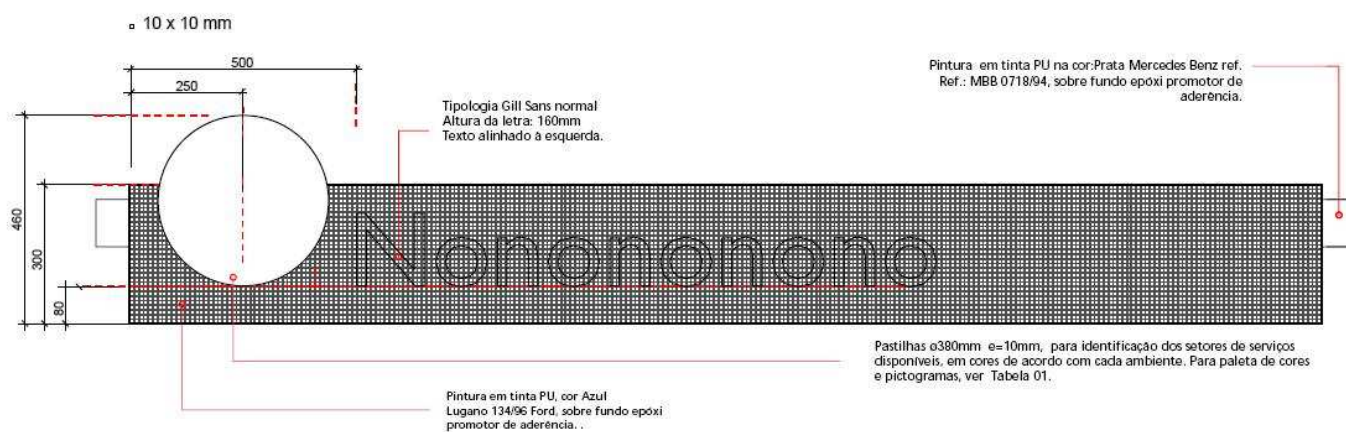
Serviço não previsto na presente licitação.

25.3.6 SUPORTE DE SINALIZAÇÃO- Fixado no teto





PASIS



Regras de Diagramação

25.4 Sinalização Aérea (Sobre Mesas)- PASIS/PASICR

PASIS: Placa Aérea de Sinalização Simples- com pastilha (2,57mX0,30)

PASICR: Placa Aérea de Sinalização – Com Sub-réguas-com pastilha (2,57mX0,42)

25.4.1 PARA VOCÊ

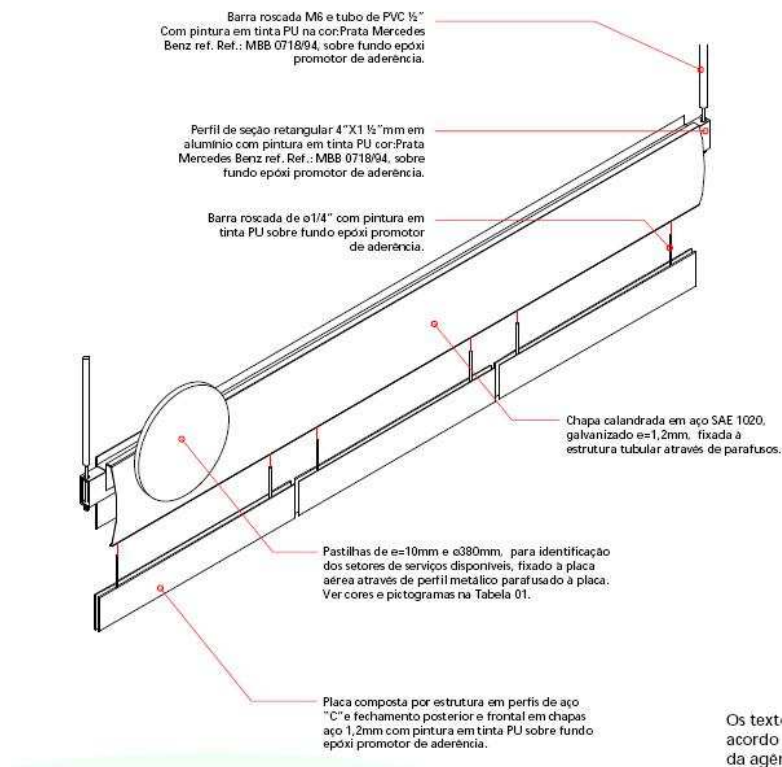


PASIS

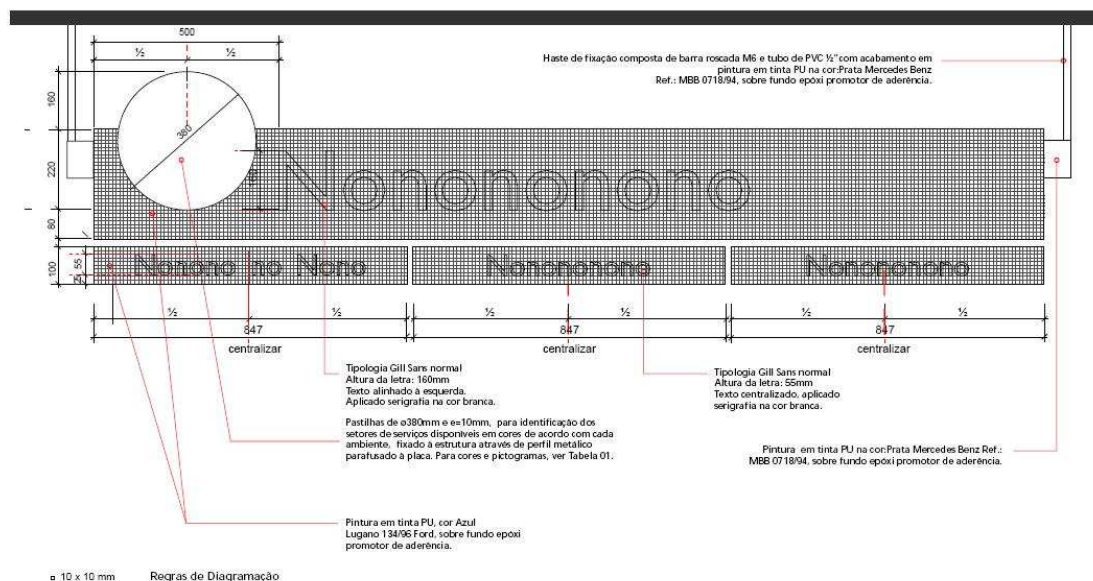


25.4.2 EMPRESAS





PASICR



Especificação Técnica:

Material – placa em chapa metálica (aço galvanizado) e=1mm SAE 1020.

Cores / Impressão – Fundo da placa pintada com tinta automotiva na cor prata fosco (0718-94 Mercedes Benz., Wanda 05465 ou Renner Polidura 0572), sobre fundo epóxi promotor de aderência e tinta PU azul, Ref. Azul Lugano 134/96 Ford.

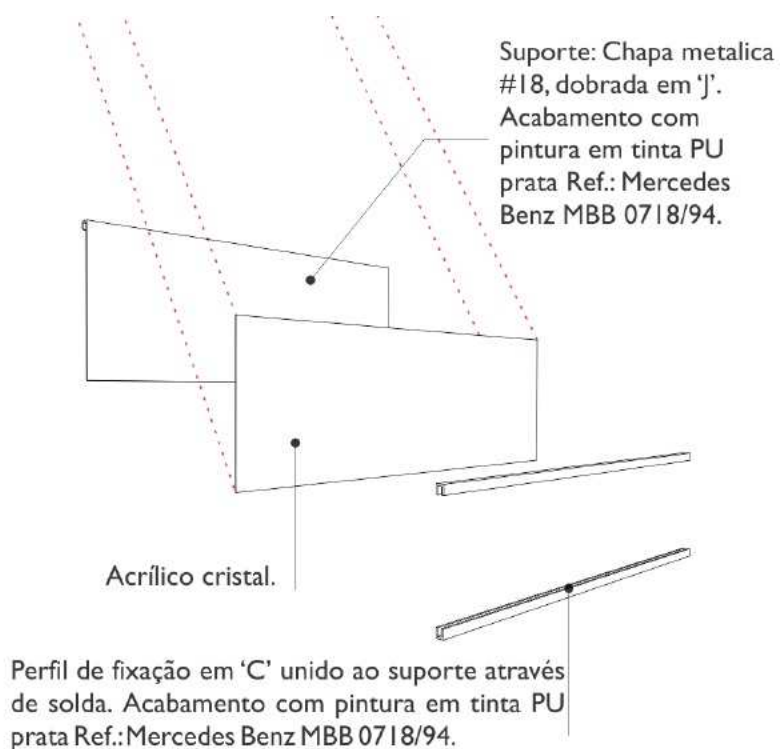
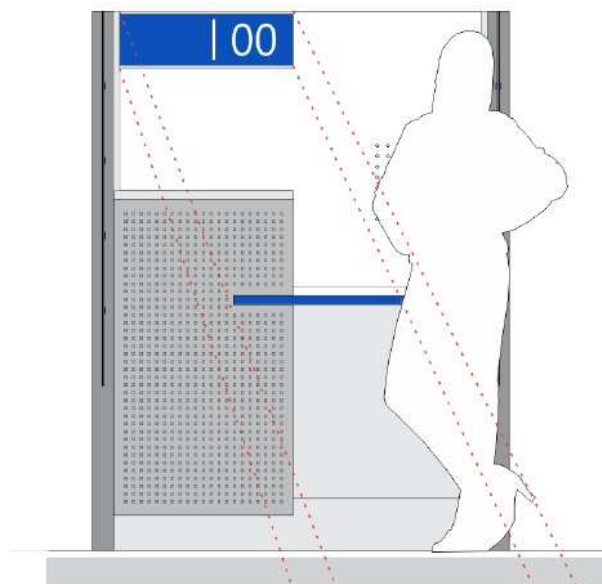
Texto - aplicados em serigrafia. Ver referência das cores no detalhamento das peças e de acordo com o manual.

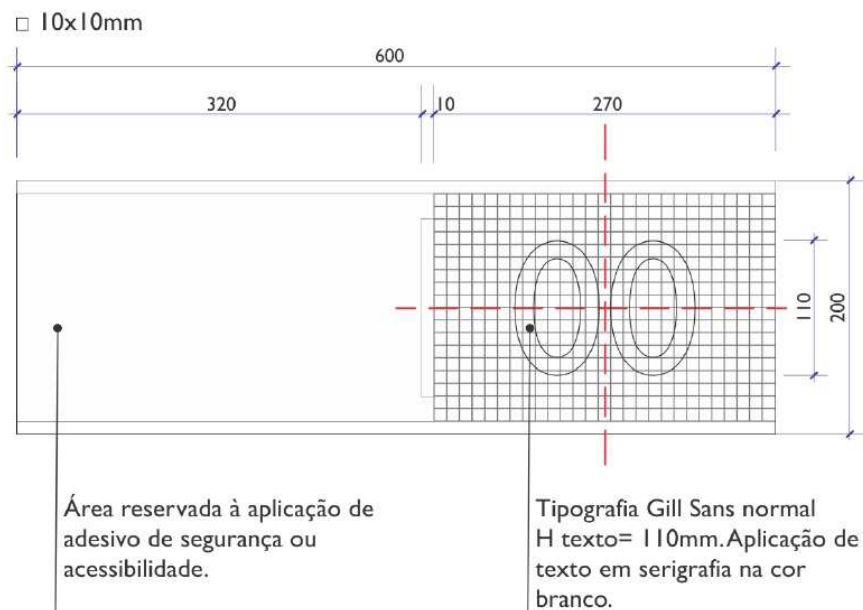
Fonte – letras Gillsans Normal.

Local de Fixação – acima das mesas que exercem cada função, ver projeto de Sinalização Interna.

25.5 Placa de Numeração de Guichê- PLNG

PLNG:(60cmX 20cm)





Especificação Técnica:

Material – placa em acrílico cristal, fixados através de suporte em chapa metálica # 18, dobrada em “J” e perfil de fixação em “C”, unido ao suporte através de solda.

Pintura – acabamento com pintura em tinta PU prata ref. Mercedes Benz MBB 0718/94..

Local de Fixação – Bateria de guichês . Ver projeto de Sinalização Interna.

25.6 Placas de Mesa e Balcão- PLNM/ PLM / PLN/ PLNAT

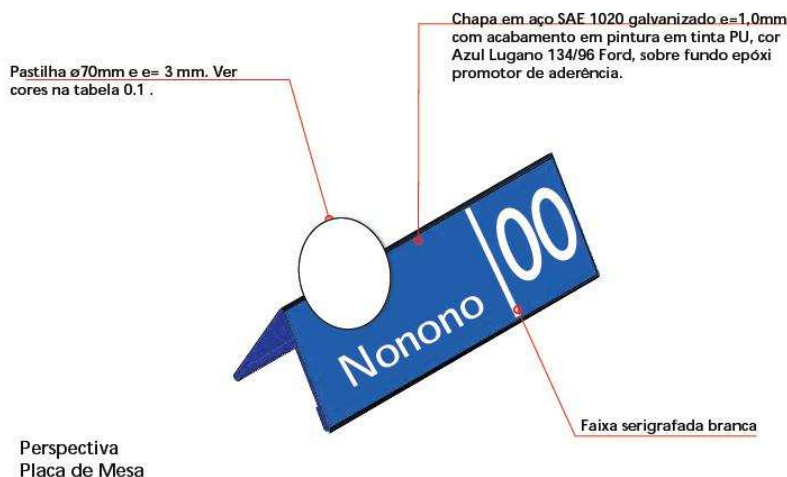
PLNM: Placa Numérica de mesa(29,7cmX 10,0cm)

PLM: Placa de mesa(20,0cmX 10,0cm)

PLN: Placa Numérica – (23cmX 18,0cm)

PLNAT: Placa Numérica Atendimento Expresso– (23cmX 18,0cm)

25.6.1 PARA VOCÊ- PLNM





25.6.2 FGTS- PLNM

Placa não prevista

25.6.3 SEGUROS- PLM



Vista Frontal

25.6.4 GERENTEGERAL- PLM



Vista Frontal

25.6.5 EMPRESAS- PLM

Placa não prevista

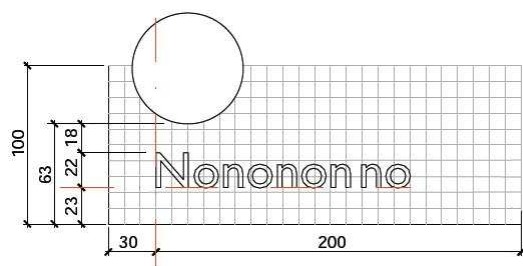
Pastilha $\varnothing 70\text{mm}$ e $e = 3\text{ mm}$. Ver cores na tabela 0.1 .

Chapa em aço SAE 1020 galvanizado $e = 1,0\text{mm}$ com acabamento em pintura em tinta PU, cor Azul Lugano 134/96 Ford, sobre fundo epóxi promotor de aderência.

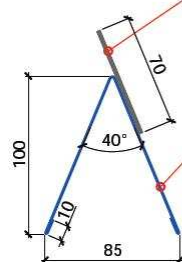


Perspectiva
Placa de Mesa

□ 10 x 10 mm



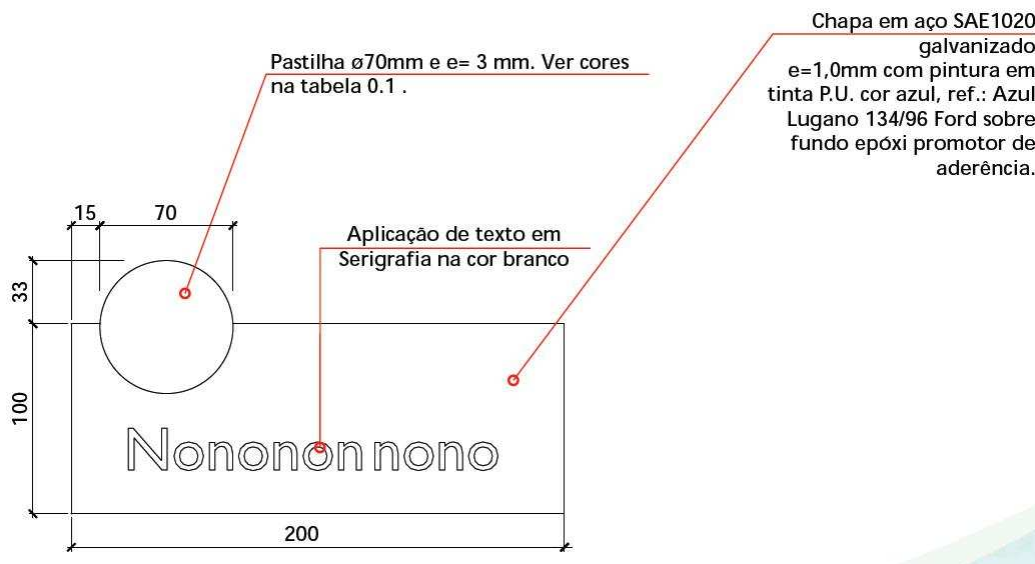
Pastilha $\varnothing 70\text{mm}$ e $e = 3\text{ mm}$. Ver cores na tabela 0.1 .



Chapa em aço SAE1020 galvanizado $e = 1,0\text{mm}$ com pintura em tinta P.U. cor azul Ref.: Azul Lugano 134/96 Ford, sobre fundo epóxi promotor de aderência.



Perspectiva
Placa de Mesa



Especificação Técnica:

Material – placa em chapa metálica (aço galvanizado) e=1mm SAE 1020.

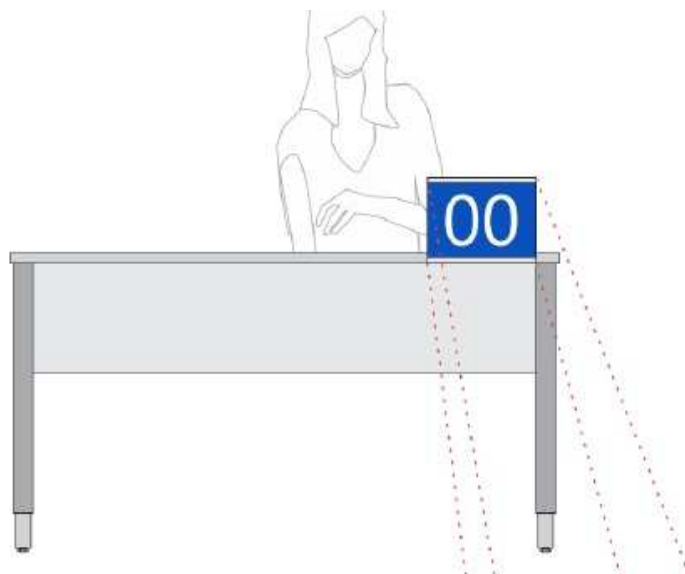
Cores / Impressão – Fundo da placa pintada com tinta automotiva na cor prata fosco (0718-94 Mercedes Benz., Wanda 05465 ou Renner Polidura 0572), sobre fundo epóxi promotor de aderência e tinta PU azul, Ref. Azul Lugano 134/96 Ford.

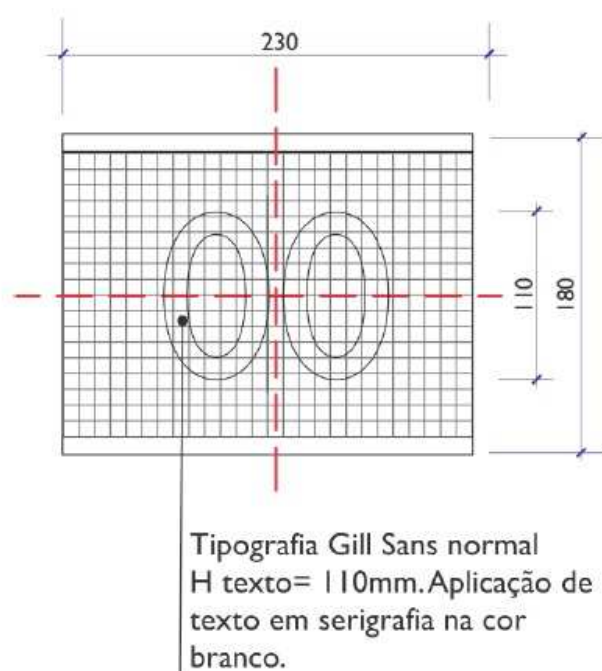
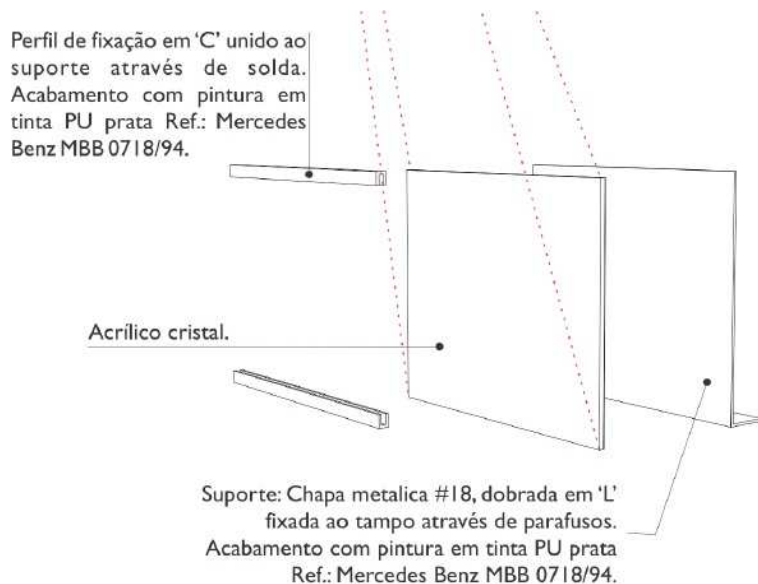
Texto - aplicados em serigrafia. Ver referência das cores no detalhamento das peças e de acordo com o manual.

Fonte – letras Gillsans Normal.

Local de Fixação – acima das mesas que exercem cada função, ver projeto de Layout e Sinalização Interna.

25.6.6 PLACA NUMÉRICA- PLN





Especificação Técnica:

Material – placa em acrílico cristal, fixados através de suporte em chapa metálica # 18, dobrada em “L”, fixada ao tampo através de parafusos e perfil de fixação em “C”, unido ao suporte através de solda.

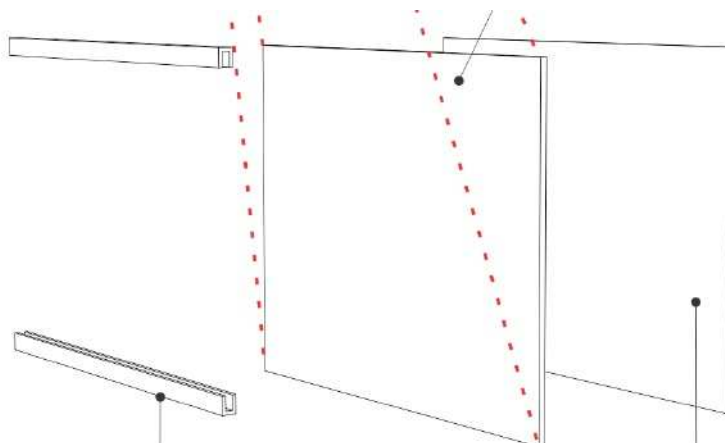
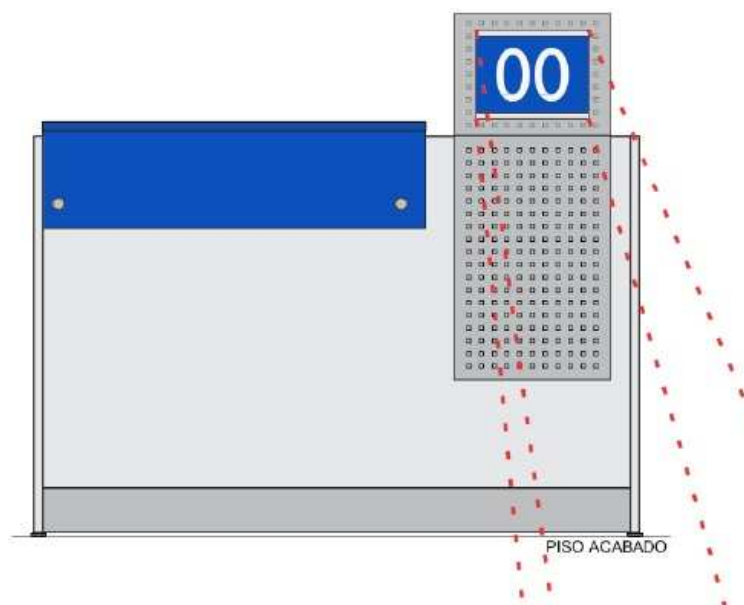
Pintura – acabamento com pintura em tinta PU prata ref. Mercedes Benz MBB 0718/94..

Texto - aplicados em serigrafia. Ver referência das cores no detalhamento das peças e de acordo com o manual.

Fonte – letras Gillsans Normal.

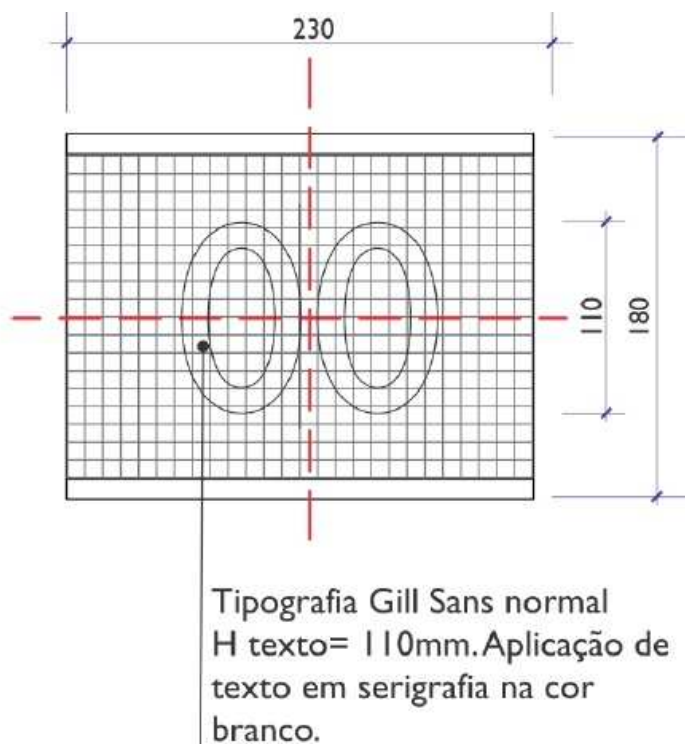
Local de Fixação – Fixar nas mesas indicadas no projeto. Ver projeto de Sinalização Interna.

25.6.7 PLACA NUMÉRICA DO ATENDIMENTO EXPRESSO- PLNAT



Perfil de fixação em 'C' unido ao suporte através de solda. Acabamento com pintura em tinta PU prata Ref.: Mercedes Benz MBB 0718/94.

Chapa metálica #18, fixada ao painel de chapa metálica por meio de fita dupla face em espuma de poliuretano. Acabamento em tinta PU prata REF.: Mercedes Benz MBB 0718/94.



Especificação Técnica:

Material – placa em acrílico cristal, fixados através de suporte em chapa metálica # 18, dobrada em “L”, fixada ao painel ao painel de chapa metálica do balcão por meio de fita dupla face em espuma de poliuretano e perfil de fixação em “C”, unido ao suporte através de solda.

Pintura – acabamento com pintura em tinta PU prata ref. Mercedes Benz MBB 0718/94..

Texto - aplicados em serigrafia. Ver referência das cores no detalhamento das peças e de acordo com o manual.

Fonte – letras Gillsans Normal.

Local de Fixação – Fixar nas mesas indicadas no projeto. Ver projeto de Sinalização Interna.

25.7 Totens Diretório e Ambientes – TASS/TACS/TD

TASS: Totem Ambiente sem senha (55,0cmX 208,0cm)

TD: Totem Diretório (55,0cmX190,0 cm)

25.7.1 ATENDIMENTO EXPRESSO

Totem não previsto

25.7.2 PARA VOCÊ

Totem não previsto

25.7.3 FGTS/PIS

Totem não previsto

25.7.4 CAIXA

Totem não previsto

25.7.5 PENHOR

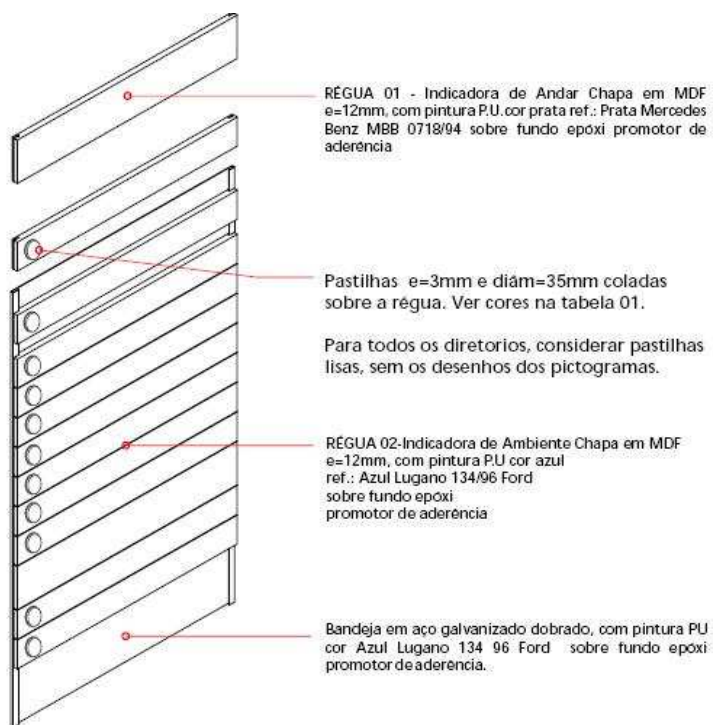
Totem não previsto

25.7.6 EMPRESAS

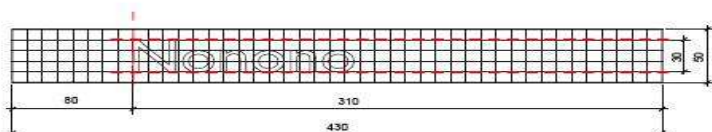
Totem não previsto

25.7.7 DIRETÓRIO



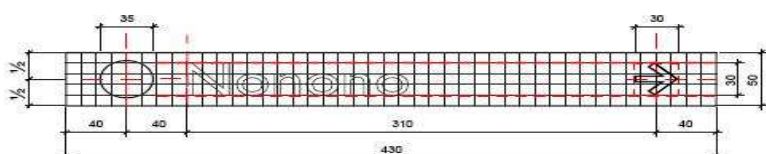


□ 10 x 10 mm



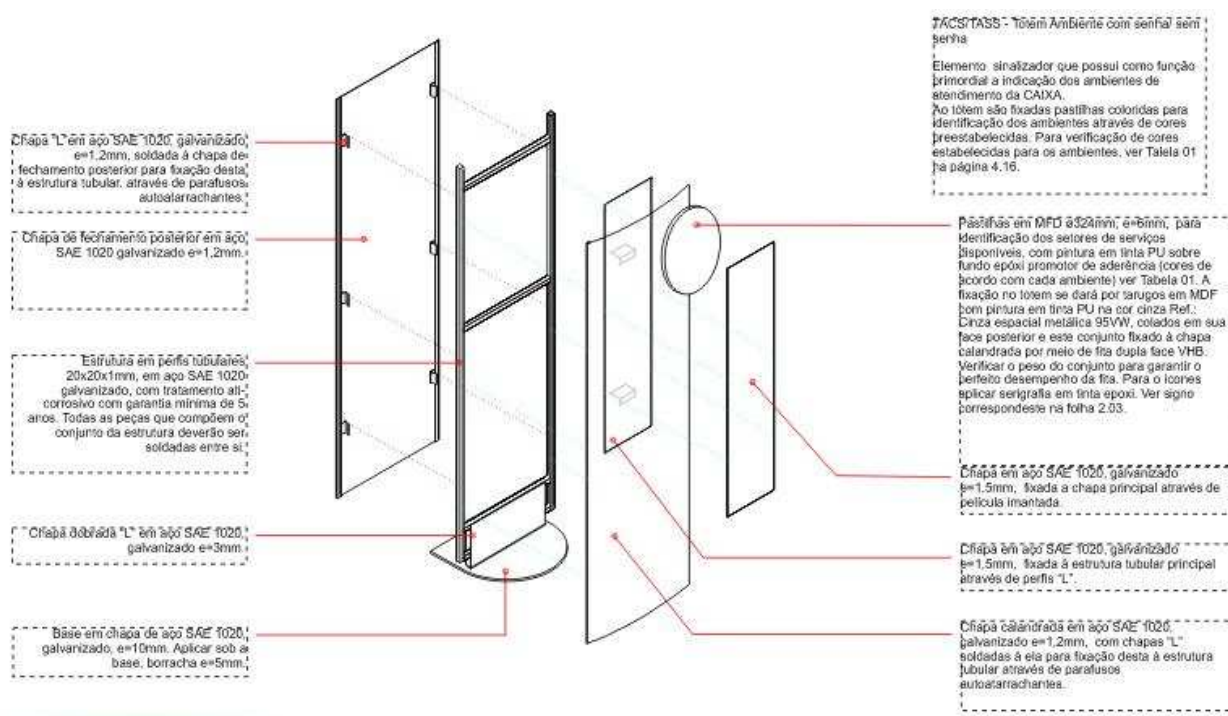
Régua 01 - Indicadora de Andar (sem pastilha e sem seta)
Vista Frontal

Tipologia Gill Sans normal
Altura da letra: 40mm
Texto alinhado à esquerda.
Aplicado em serigrafia na cor azul,
ref. Pantone 293C.



Régua 02 - Indicadora de ambiente
Vista Frontal

TOTEM DIRETÓRIO



TOTEM AMBIENTE

Especificação Técnica:

Material – placa em chapa metálica (aço galvanizado), em aço SAE 1020. Ver detalhamento executivo no projeto de Sinalização Interna.

Cores / Impressão – corpo do totem pintado em tinta PU, cor prata Ref. Prata Mercedes-Benz 0718/94, sobre fundo epóxi, promotor de aderência e azul em tinta PU, na cor Azul Lugano 134/96 Ford. Ver detalhe completo no manual de detalhamento.

Texto - aplicados em serigrafia. Ver referência das cores no detalhamento das peças e de acordo com o manual.

Fonte – letras Gillsans Normal.

25.8 Totens Merchandising Elementos Acopláveis– TOM / AC

TOM:	Totem Merchandising Básico (55,0cmX 190,0 cm)
ACPB:	Elemento Acoplável p/ par de presilhas BANNER
ACFC:	Elemento Acoplável p/ FOLHETERIA COMPLETA
AC1C:	Elemento Acoplável p/1 CARTAZ INFORMATIVO
AC4A:	Elemento Acoplável p/ 4 BOLSAS DE AVISOS A4
AC6A:	Elemento Acoplável p/ 6 BOLSAS DE AVISOS A4
ACAT:	Porta tarifas + Porta Avisos 2 bolsas A4
VP+ PCC3:	Trio Porta CARTAZ COMPOÑÍVEL c/ varal de parede
VT+ PCC3:	Trio Porta CARTAZ COMPOÑÍVEL c/ varal fixado no teto por tirantes

ETS LIC- AG. ITAITUBA

126EPL ENGENHARIA

GRCS-

11627-081 21_REV01

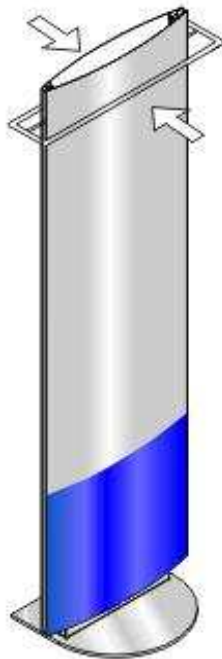


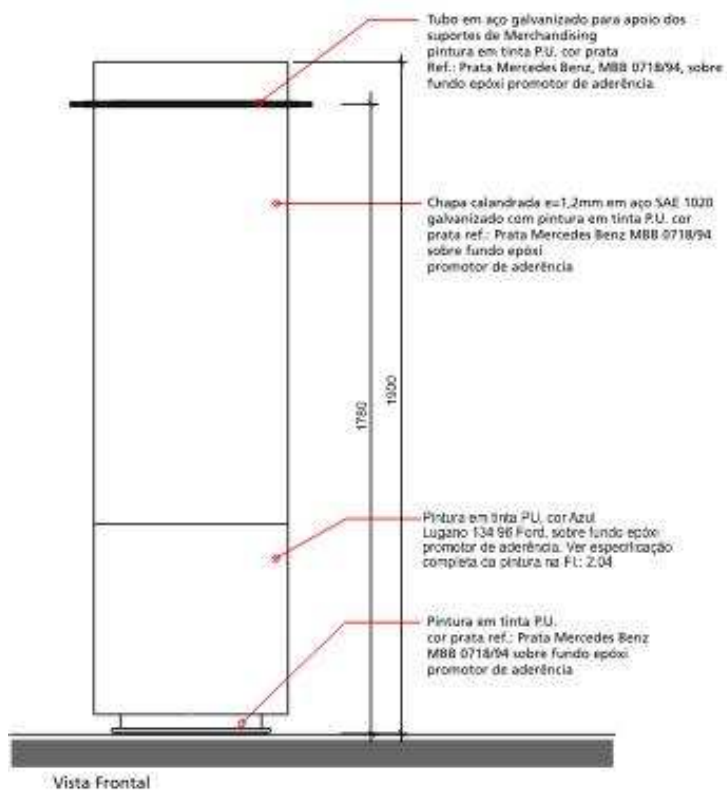
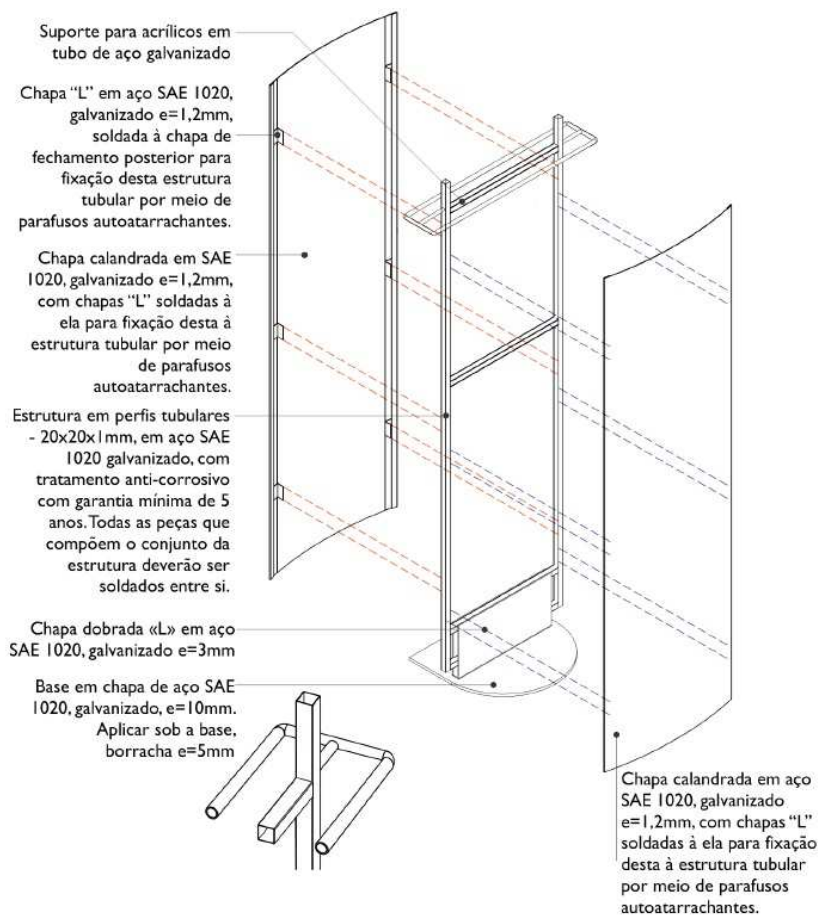
Comércio e Representações Ltda.

PCAA:	Porta CHEQUE de Auto-atendimento
PFMM:	Porta Folder Módulo Merchandising
PAV1:	Porta Aviso com ventosa- 1 bolsa de acrílico A4
PFM1:	Porta Folder de mesa- 1 bolsa de acrílico
PFM2:	Porta Folder de mesa- 2 bolsas de acrílico
PTP:	Porta Tarifa de parede- 1 bolsa de acrílico
PCV:	Porta cartaz vertical

25.8.1 TOTEM MERCHANDISING BÁSICO- TOM

O totem pode receber os suportes nas duas faces



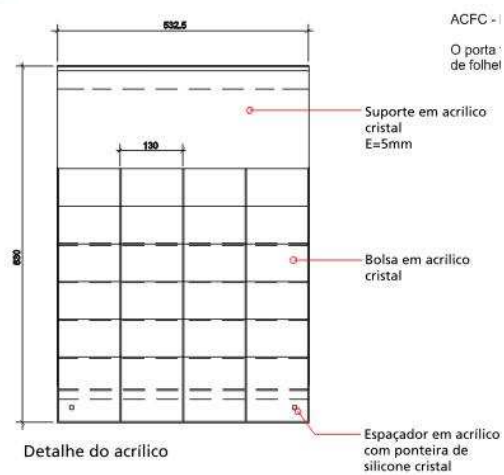
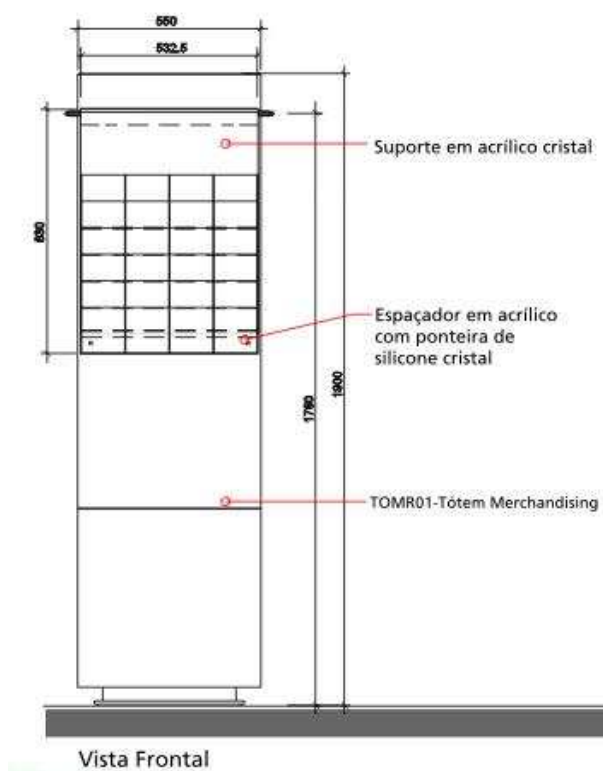


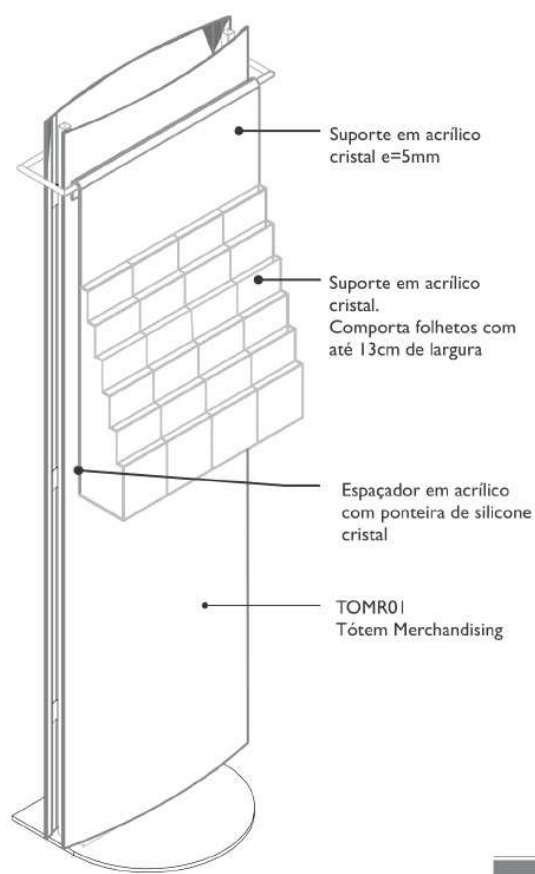
25.8.2 TOM + ACPB- básico e Elem. Banner

Totem não previsto

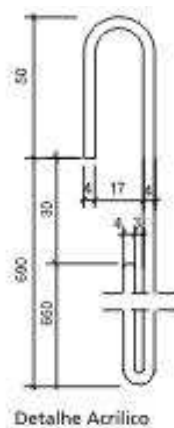
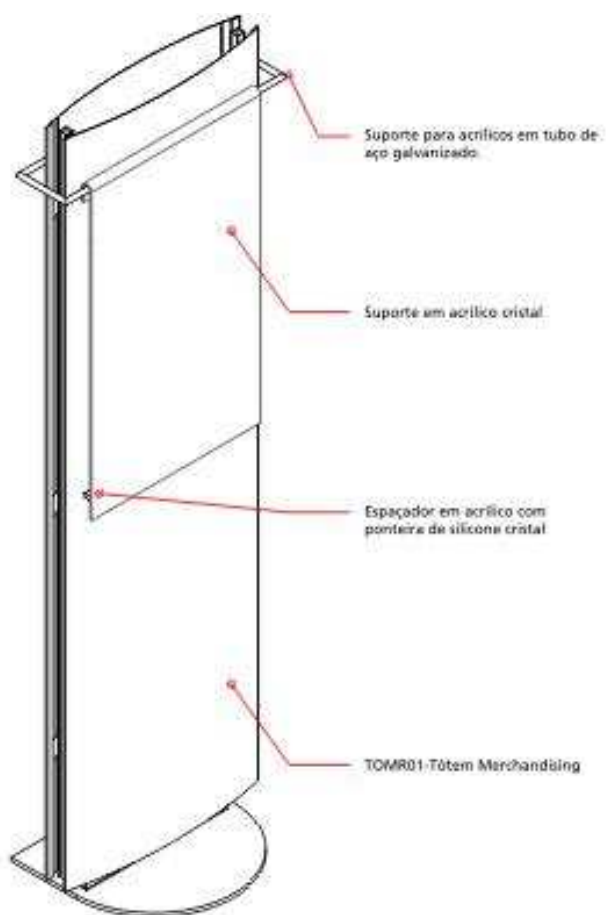
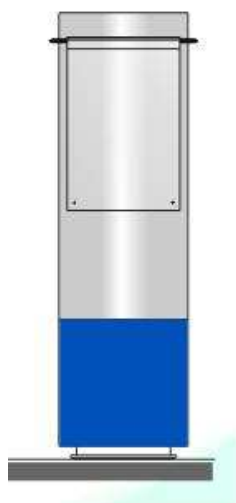
25.8.3 TOM + ACFC-básico e Folheteria completa







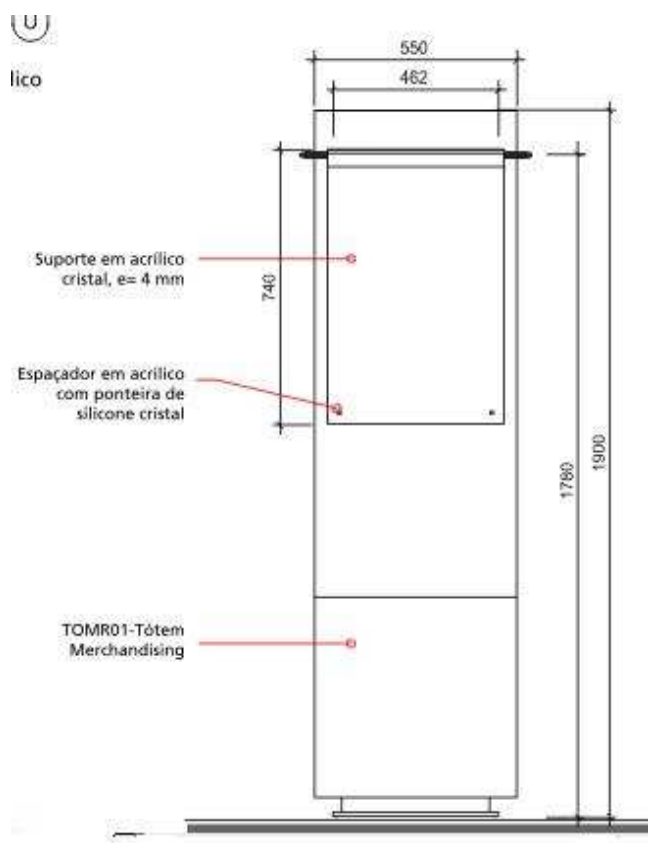
25.8.4 TOM + AC1C- básico e Elem. Para 1 Cartaz Informativo



Supo
ti

Espaça
co

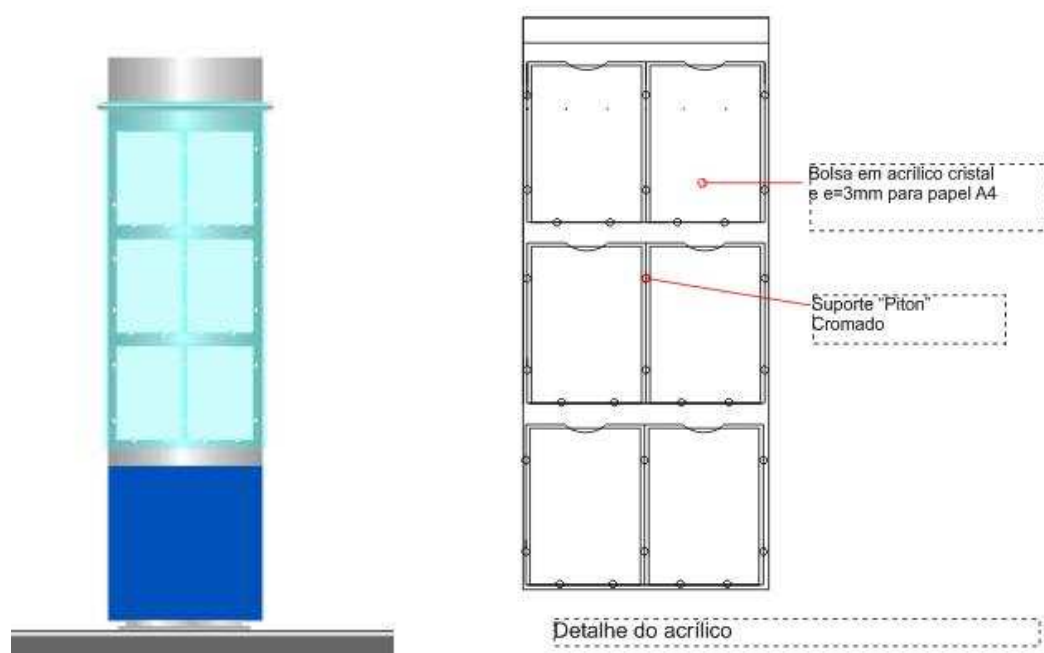
Ti
1

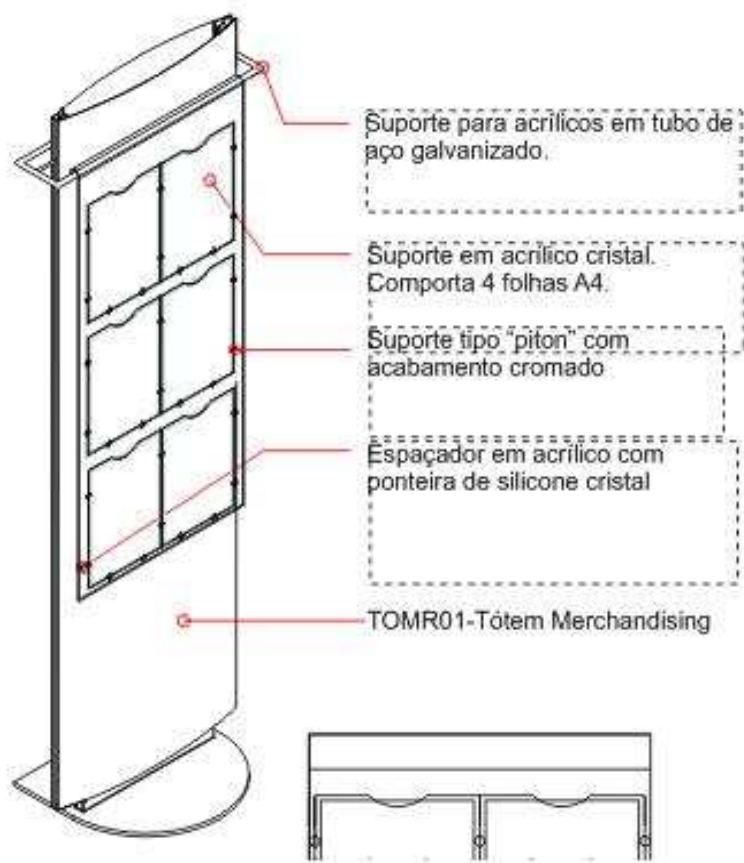


25.8.5 TOM + AC4A- básico e Elem. Para 4 bolsas A4

Tótem não previsto

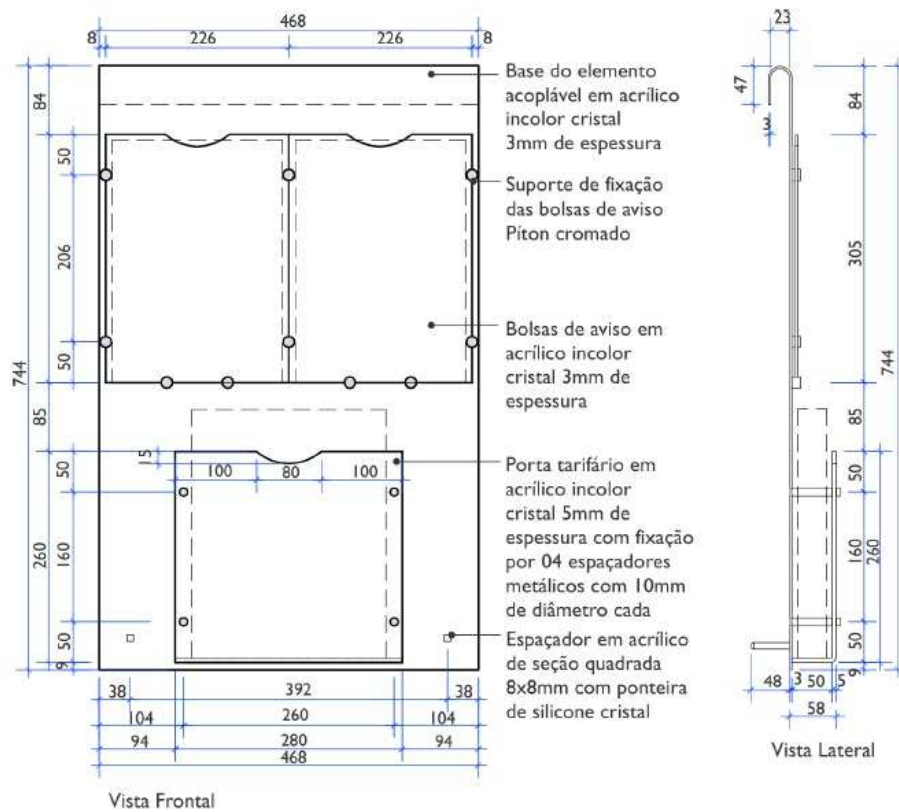
25.8.6 TOM + AC6A- básico e Elem. Para 6 bolsas A4



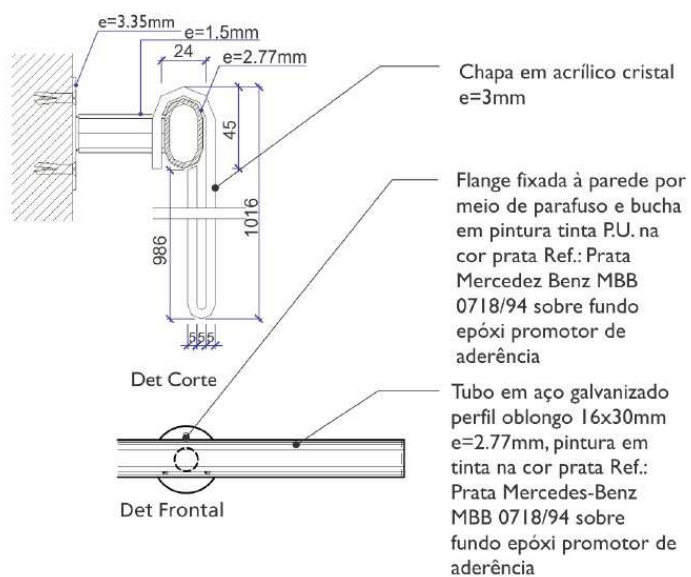
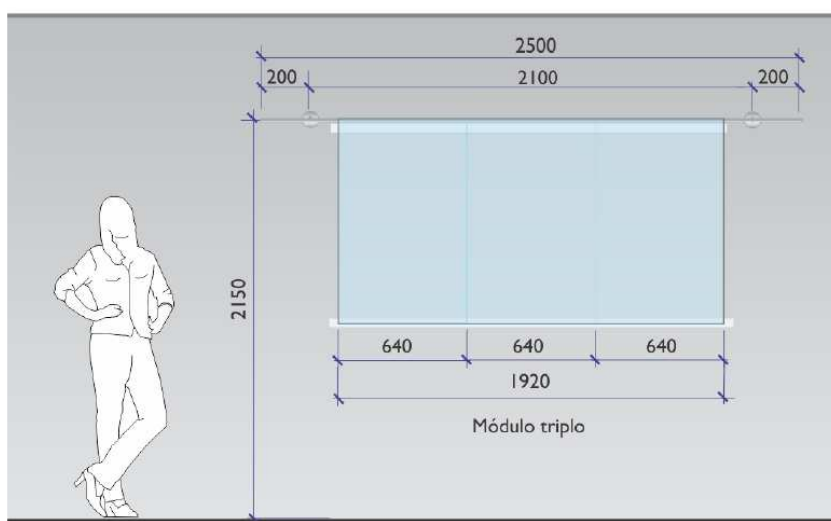


25.8.7 TOM + ACAT- básico e Elem. Acoplável 2 avisos + Tarifas





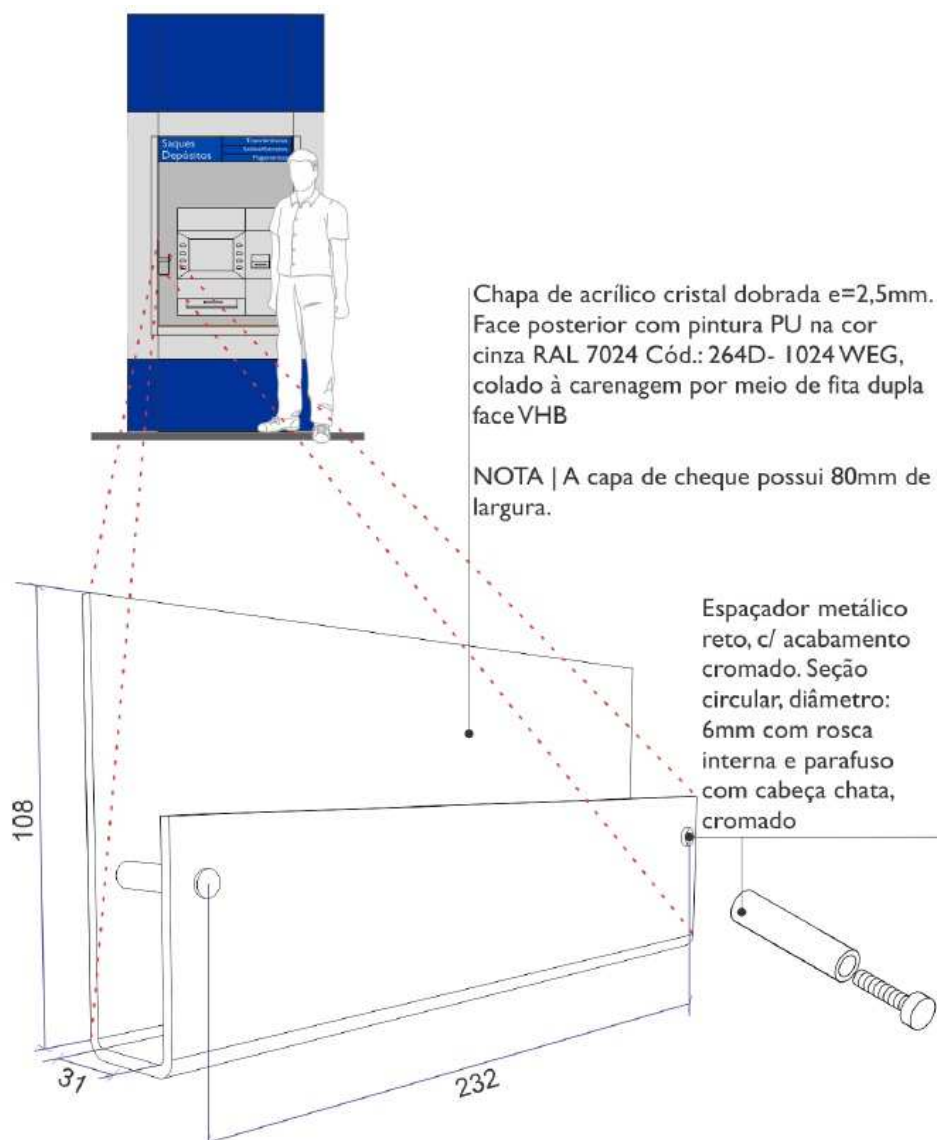
25.8.8 VP + PCC3- Varal de parede e trio porta-cartaz componível



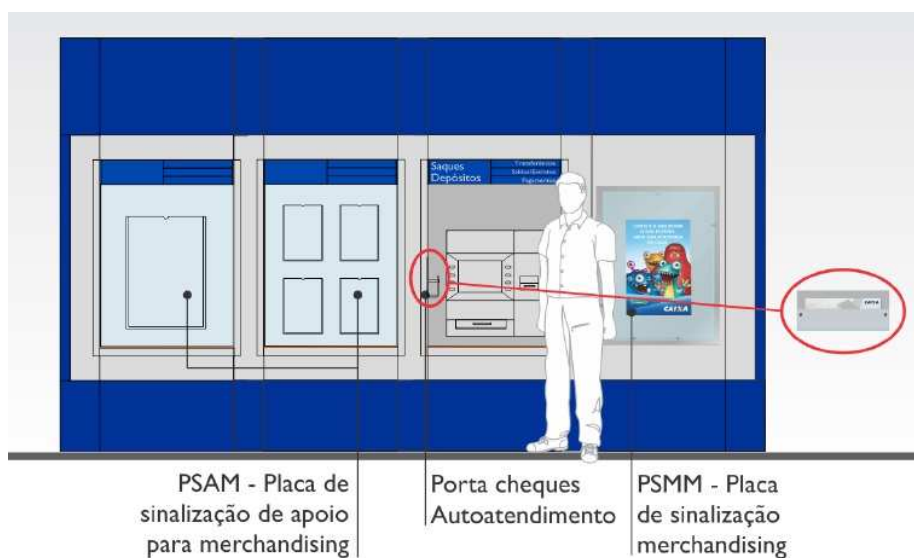
25.8.9 VT + PCC3- Varal de Teto e trio porta-cartaz componível

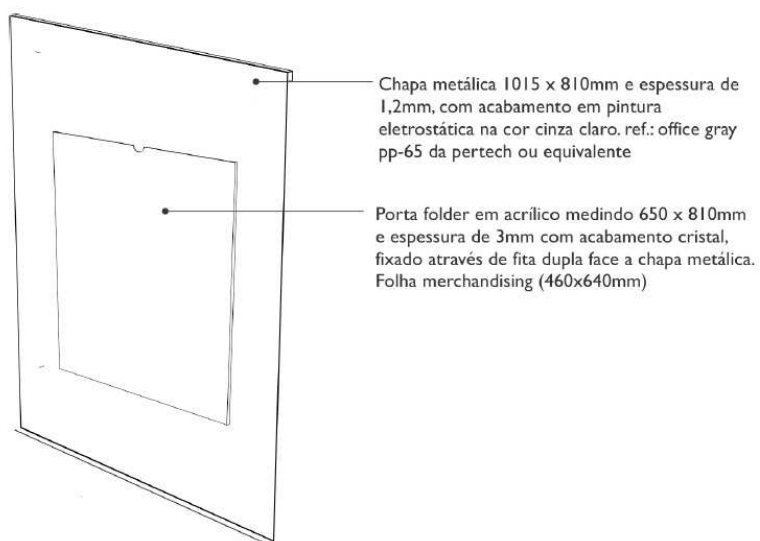
Elemento não previsto

25.8.10 PCAA- Porta Cheque do auto-atendimento

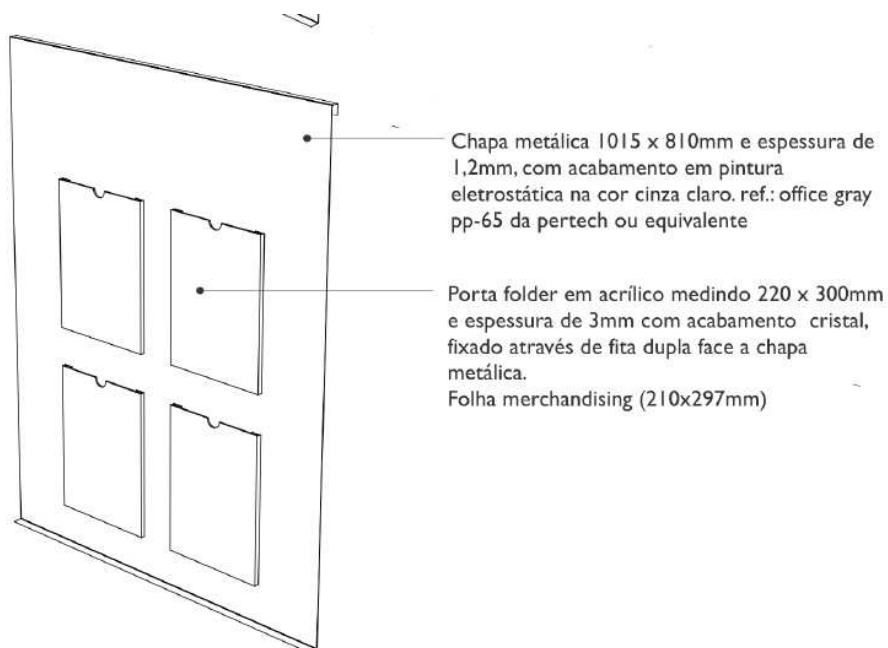


25.8.11 PSMM e PSAM- Placas de Merchandising do auto-atendimento.





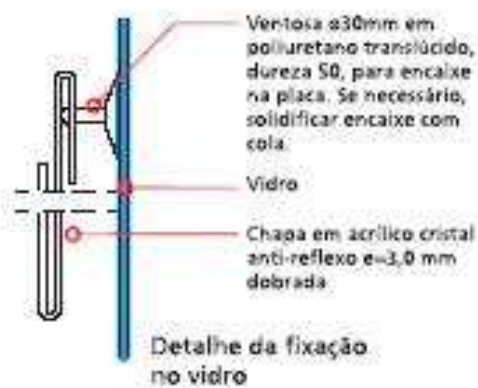
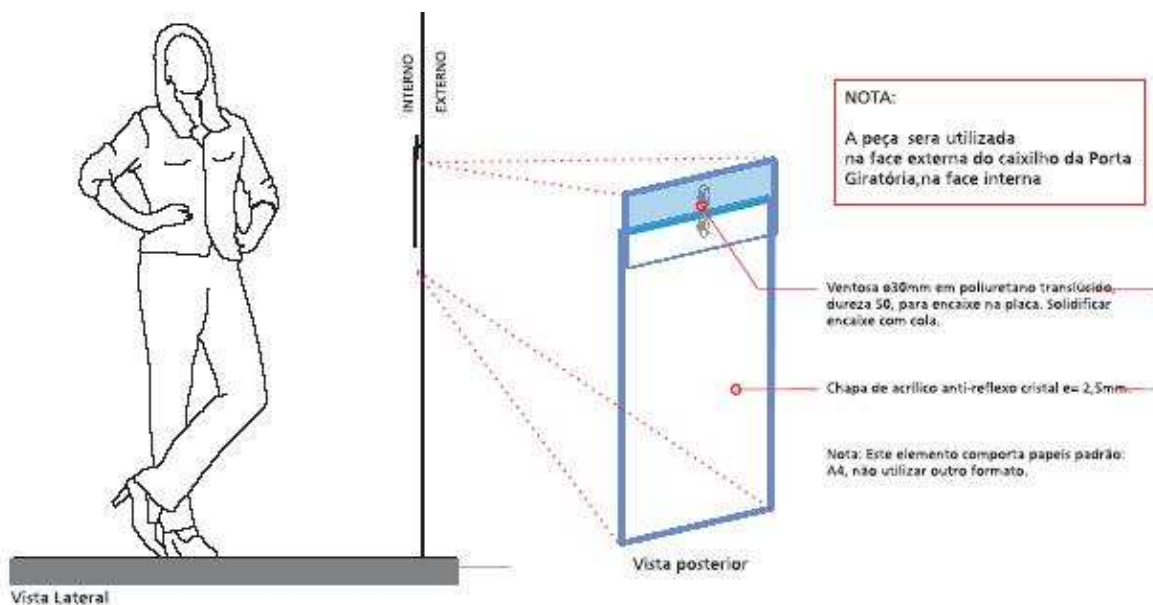
PSAM- TIPO 1



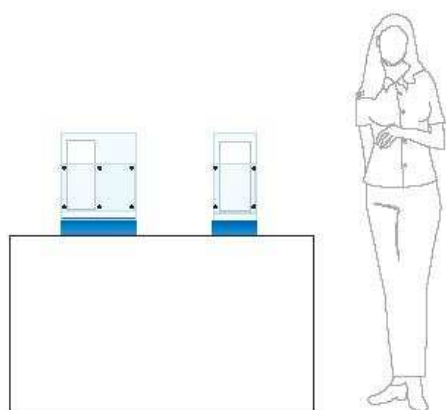
PSAM- TIPO 2

25.8.12

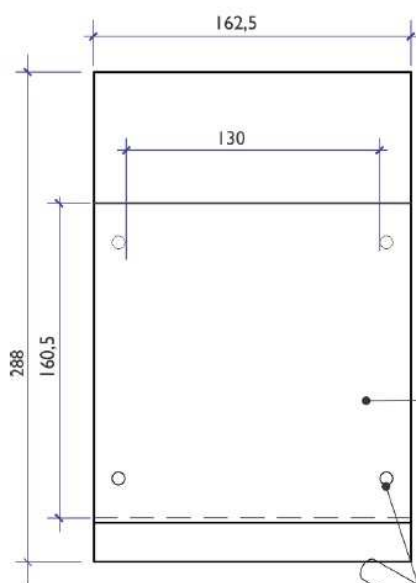
PAV1- Porta Aviso com ventosa- 1 bolsa de acrílico A4



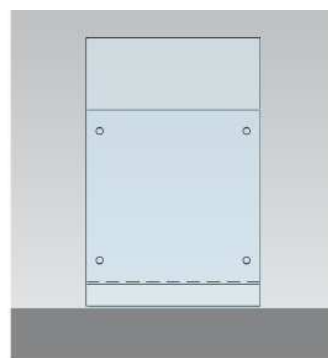
25.8.13 PFM1- Porta Folder de mesa- 1bolsa de acrílico



Porta-Folders de Mesa



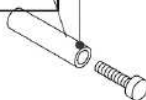
Vista Frontal

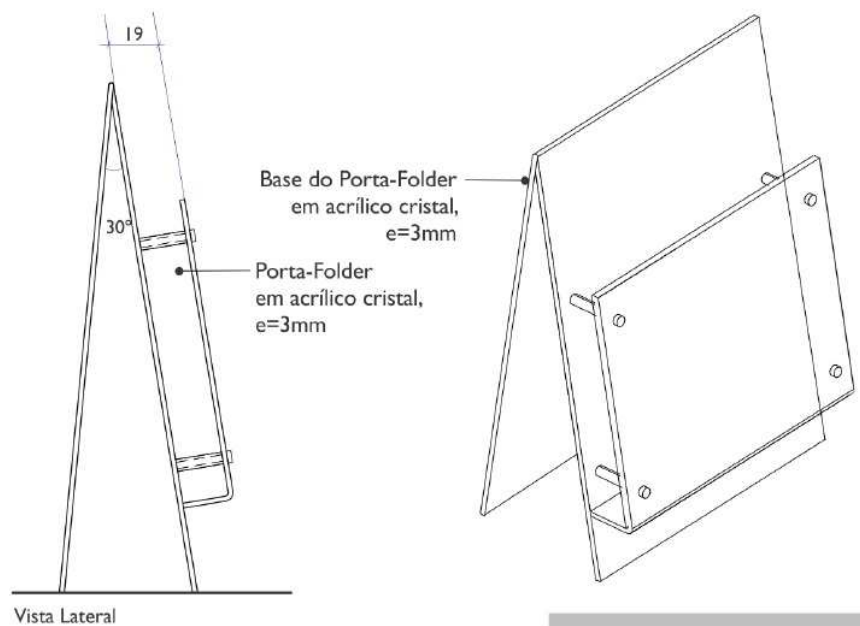


Vista Frontal

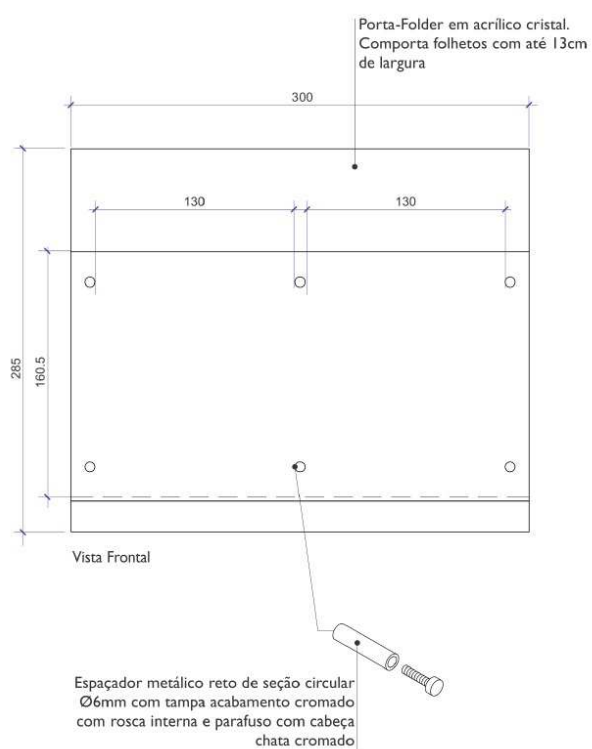
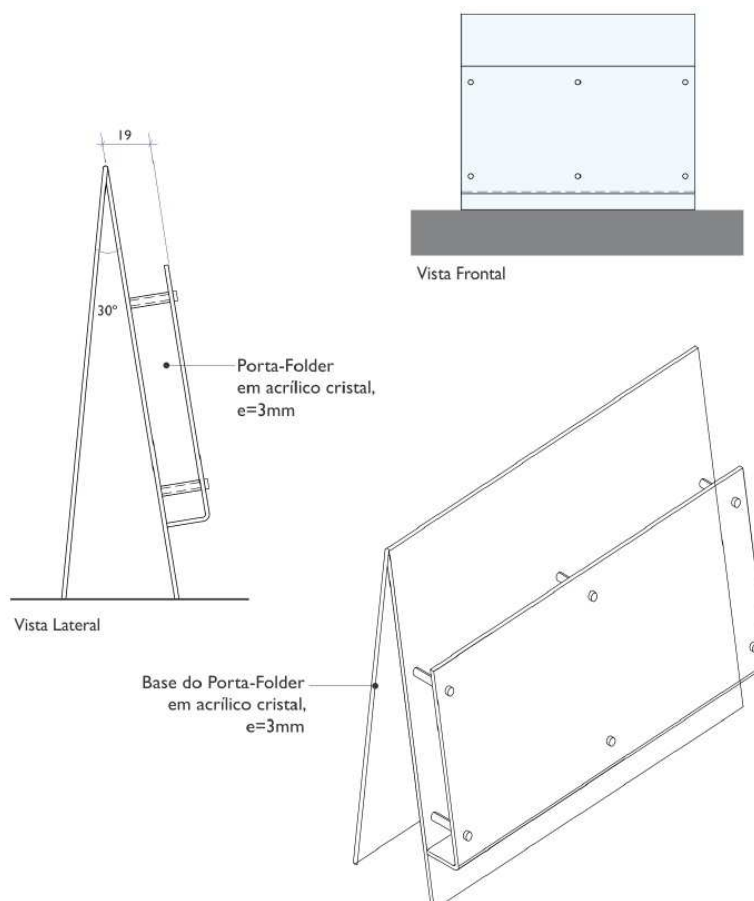
Porta-Folder em acrílico cristal

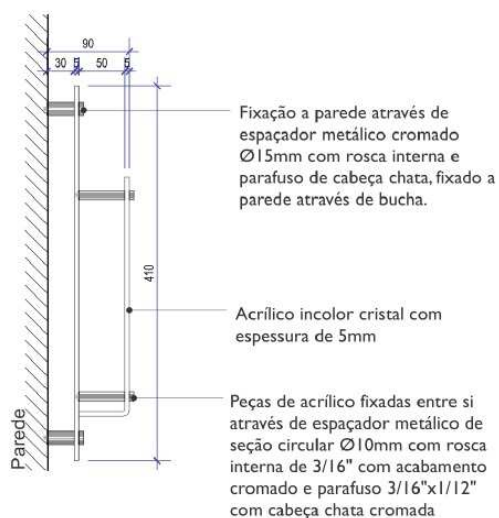
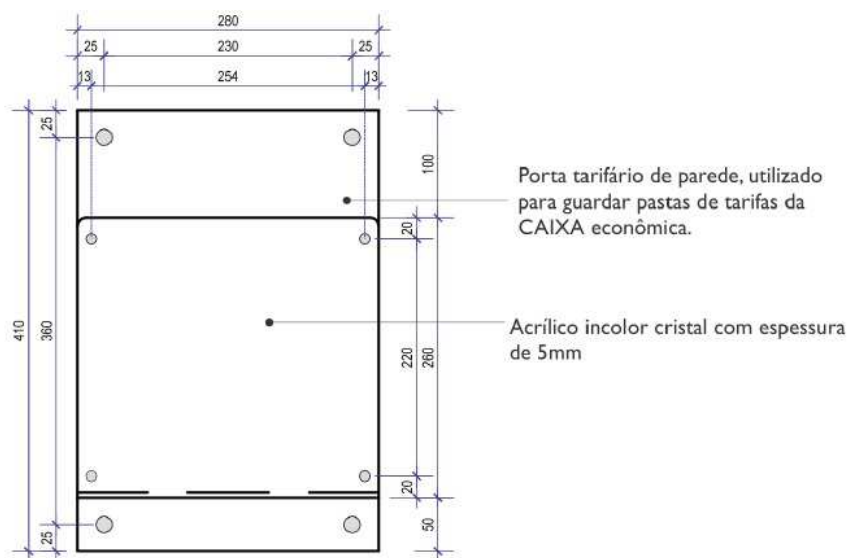
Espaçador metálico reto de seção circular
Ø6mm com tampa acabamento cromado
com rosca interna e parafuso com cabeça
chata cromado



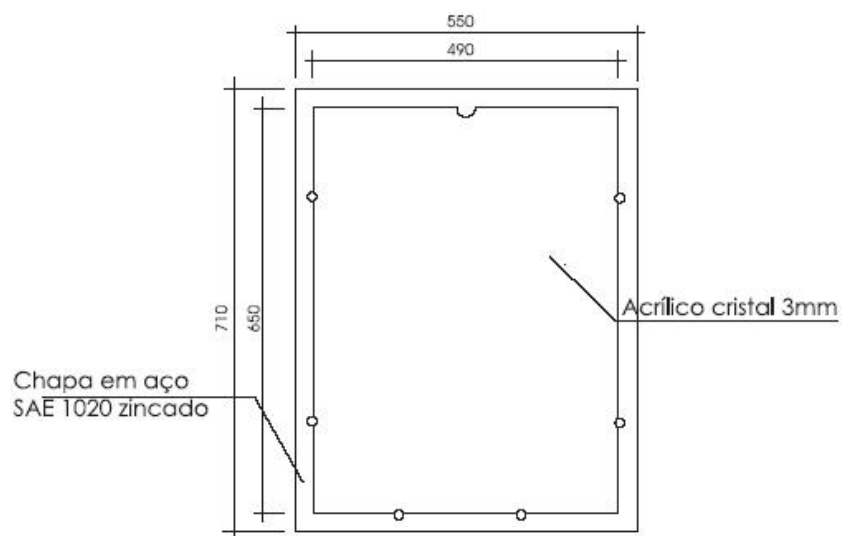


25.8.14 PFM2- Porta Folder de mesa- 2 bolsas de acrílico





25.8.16 PCV- Porta cartaz vertical

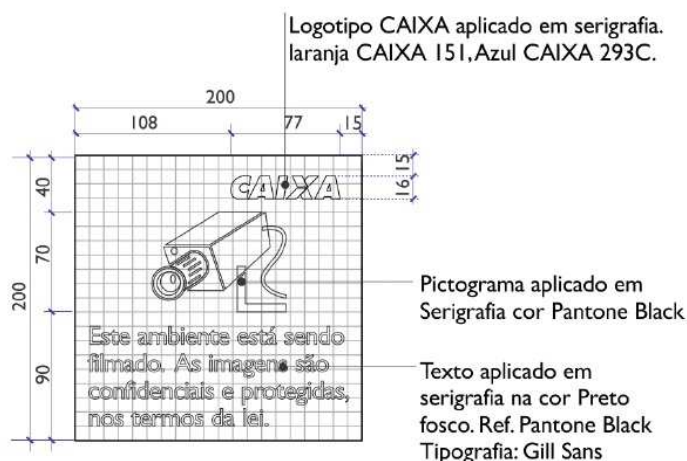


25.8.17 PAP- Porta aviso de parede

Elemento não previsto

25.9. Placa de advertência – PAAD -Câmera Filmadora e Casa de Máquina

PAAD- Placas de Advertência- (20cmx20cm)



Medidas em milímetro.

Especificação Técnica:

Material – placa em chapa de aço, e=1mm, SAE1020 galvanizada. Ver detalhamento executivo no projeto de sinalização interna.

Cores / Impressão – Fundo da placa pintada com tinta PU, na cor prata fosco 0718-94 Mercedes Benz, sobre fundo epóxi, promotor de aderência

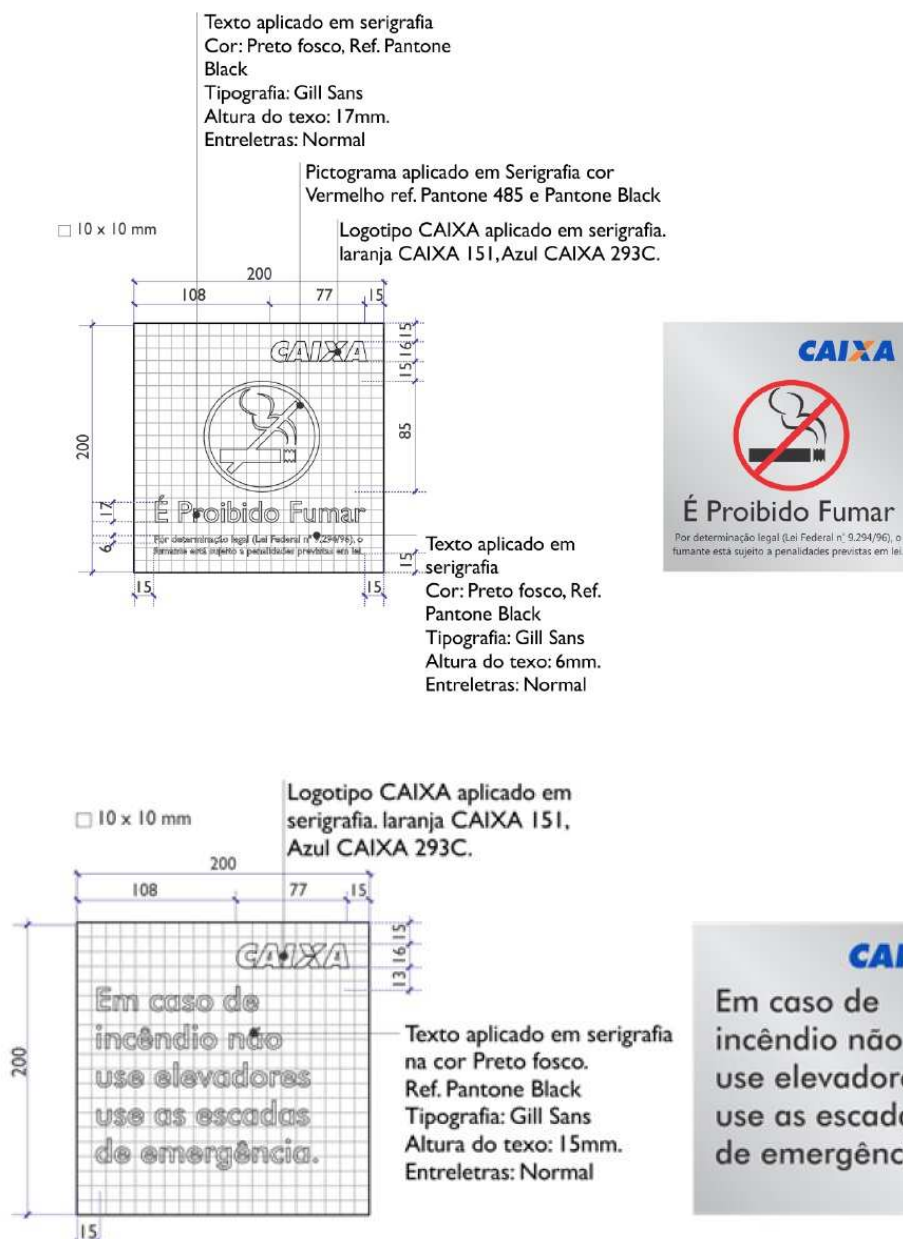
Texto, pictograma e marca, -aplicados em serigrafia. Ver referência das cores no detalhamento das peças e de acordo com o manual.

Fonte – letras Gillsans Normal

Local de Fixação – ver projeto de Sinalização Interna.

25.10. Placa de advertência – PAAD - Não Fume e elevadores-

PAAD- Placas de Advertência- (20cmx20cm)



medidas em milímetro

Especificação Técnica:

Material – placa em chapa de aço, e=1mm, SAE1020 galvanizada. Ver detalhamento executivo no projeto de sinalização interna.

Cores / Impressão – Fundo da placa pintada com tinta PU, na cor prata fosco 0718-94 Mercedes Benz, sobre fundo epóxi, promotor de aderência

Texto, pictograma e marca - aplicados em serigrafia. Ver referência das cores no detalhamento das peças e de acordo com o manual.

Fonte – letras Gillsans Normal

Local de Fixação – ver projeto de Sinalização Interna.

ETS LIC- AG. ITAITUBA

147EPL ENGENHARIA

GRCS-

11627-081 21_REV01



Comércio e Representações Ltda.

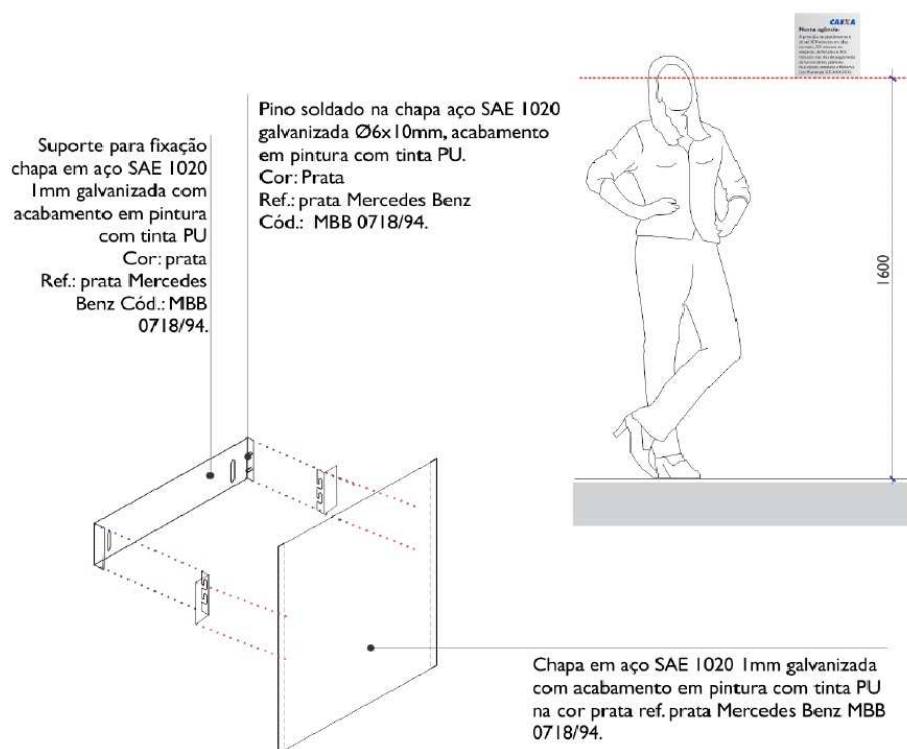
25.11. Placa GEBEM , PTAP e PTAM



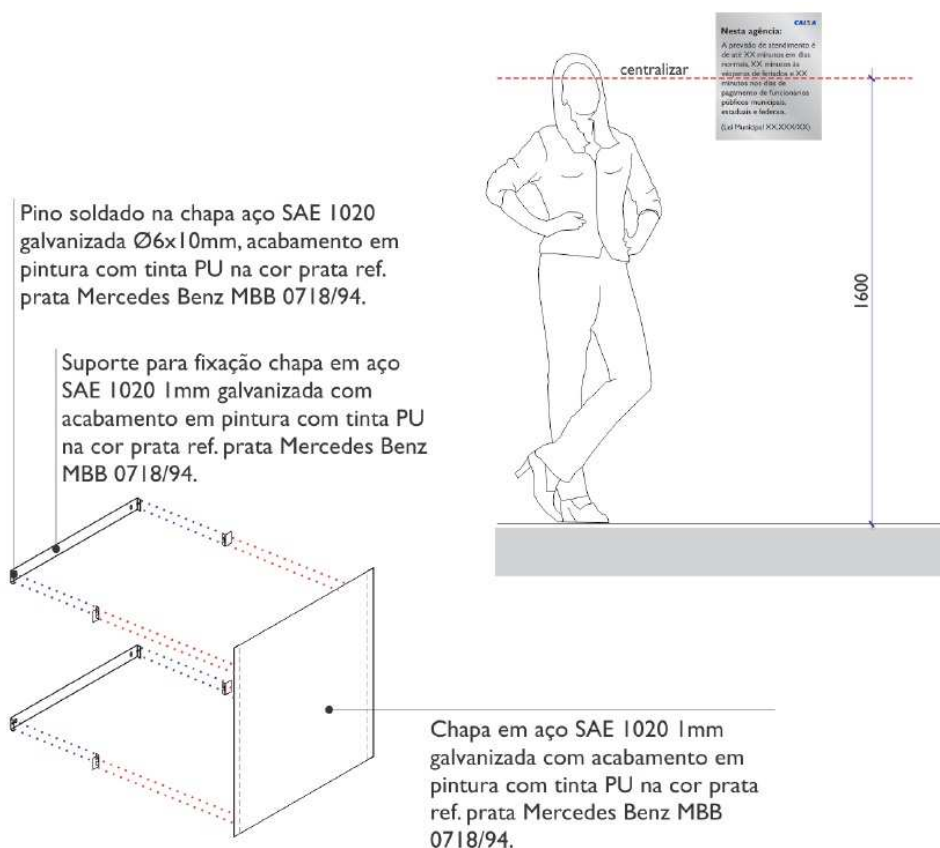
GEBEM



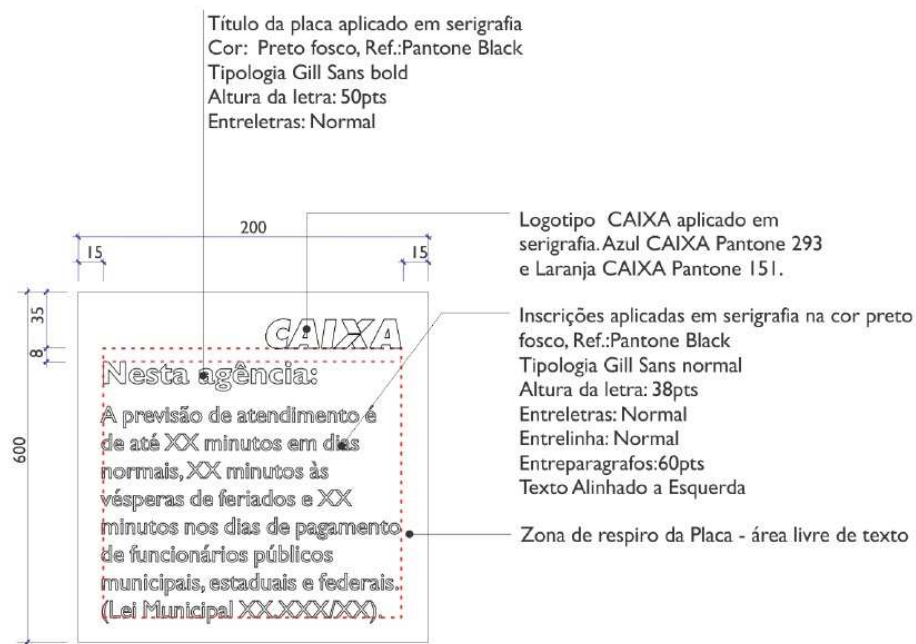
PTA (Pequena/Média)



PTAP 20X20CM



PTAM- 50X60CM



Especificação Técnica:

Material – placa em chapa de aço, e=1mm, SAE1020 galvanizada. Ver detalhamento executivo no projeto de sinalização interna.

Cores / Impressão – Fundo da placa pintada com tinta PU, na cor prata fosco 0718-94 Mercedes Benz, sobre fundo epóxi, promotor de aderência

Texto, pictograma e marca-aplicados em serigrafia. Ver referência das cores no detalhamento das peças e de acordo com o manual.

Fonte – letras Gill Sans Normal

Local de Fixação – ver projeto de Sinalização Interna.

25.12. Placa de Informações ao Usuário- PIAA e POCX

PIAA: Placa de Informações no Auto-atendimento(70,0cmX 82,0 cm)
POCX: Placa de orientações importantes- na bateria de caixas (70,0cmX 82,0 cm)



Diagramação com PROCON

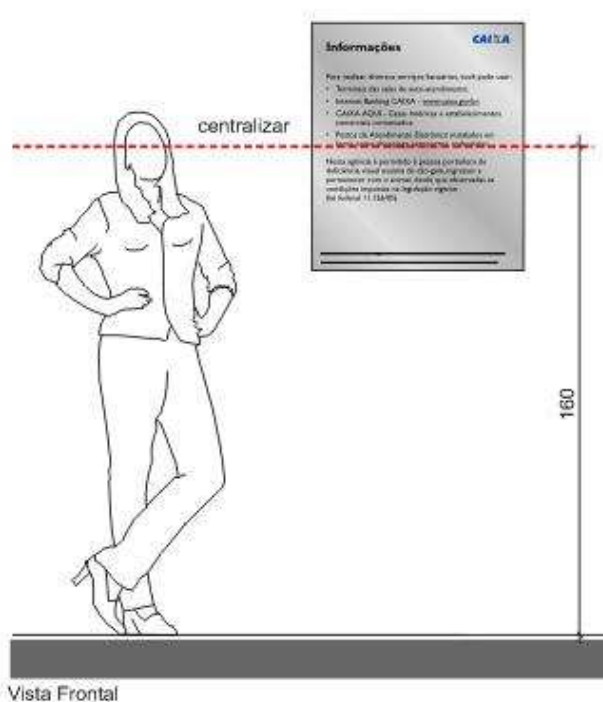
POCX

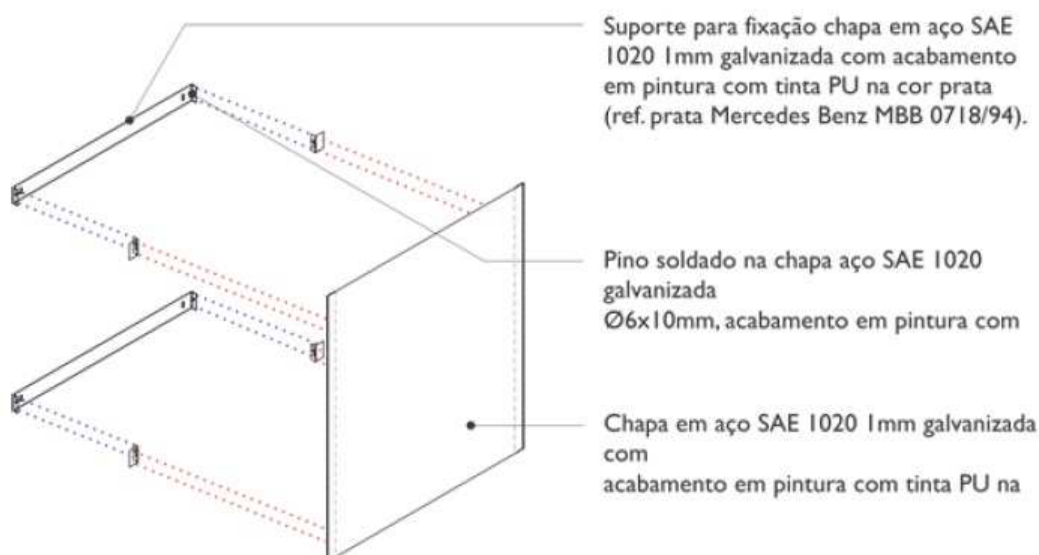
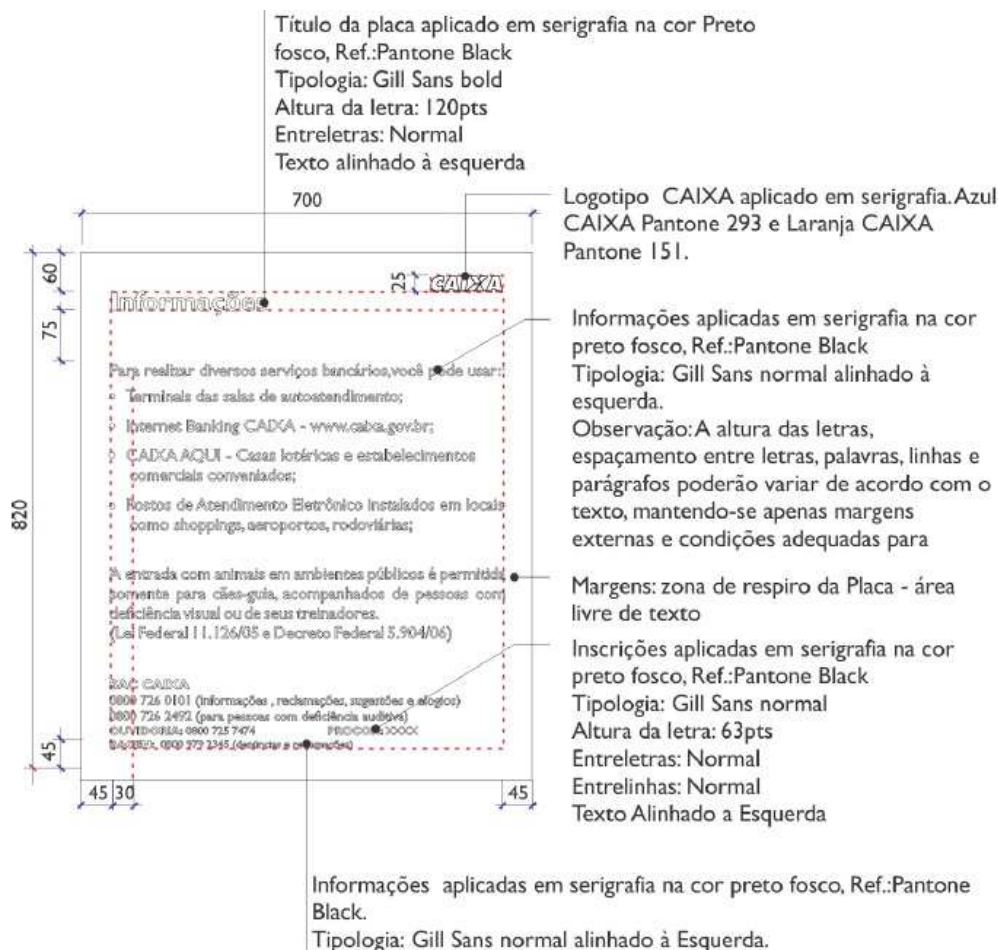


Diagramação com PROCON

PIAA

Nota: Antes da confecção do adesivo o nº de telefone da Ouvidoria Caixa em vigor, deverá ser cuidadosamente checado.





Especificação Técnica:

Material – Chapa de Aço SAE 1020 # 1MM galvanizada, com pintura PU prata fosco Mercedes Benz 0718/94 .

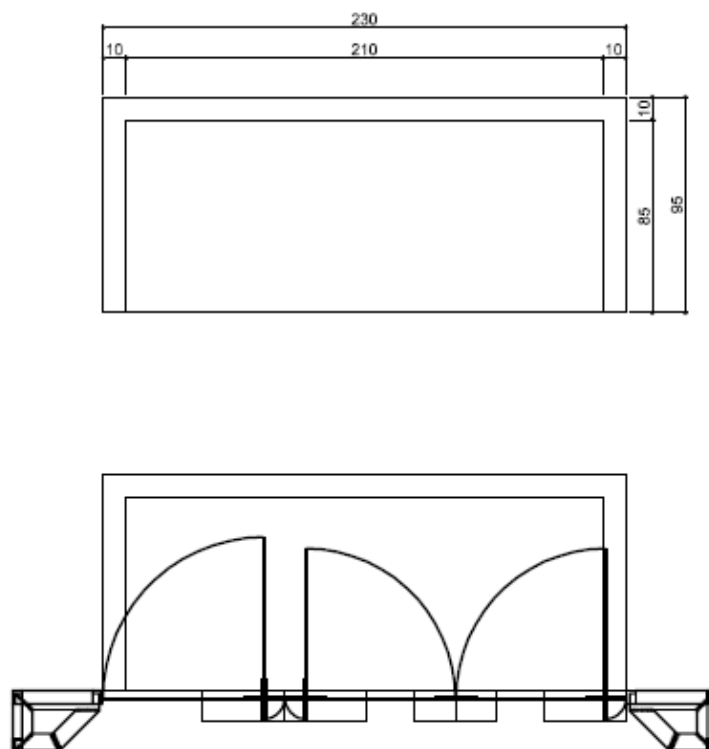
Cores / Impressão – Fundo da placa com pintura automotiva prata fosco Mercedes Benz 0718/94.

Texto, pictograma e marca - aplicados em serigrafia. Ver referência das cores no detalhamento das peças e de acordo com o manual.

Fonte – letras Gillsans Normal

Local de Fixação – ver projeto de Layout e Sinalização Interna.

25.13 Capacho



Especificação Técnica:

Material do capacho – capacho de fibra sintética referência NOMAD da 3M, linha extra resistente (ou equivalente), ou capacho para alto tráfego, espessura mínima cor cinza claro, com formato retangular, contendo borda em tom cinza grafite, conforme o desenho.

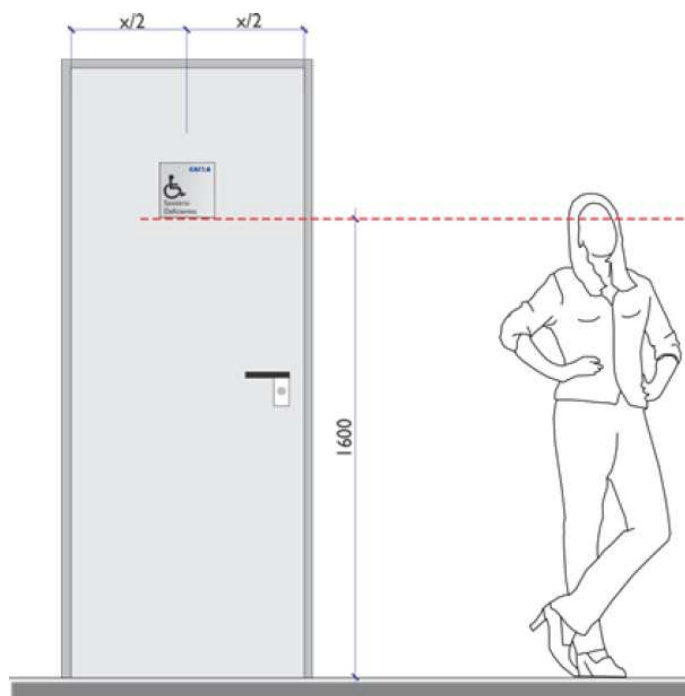
Local de Fixação – ver projeto de Layout e Sinalização Interna.

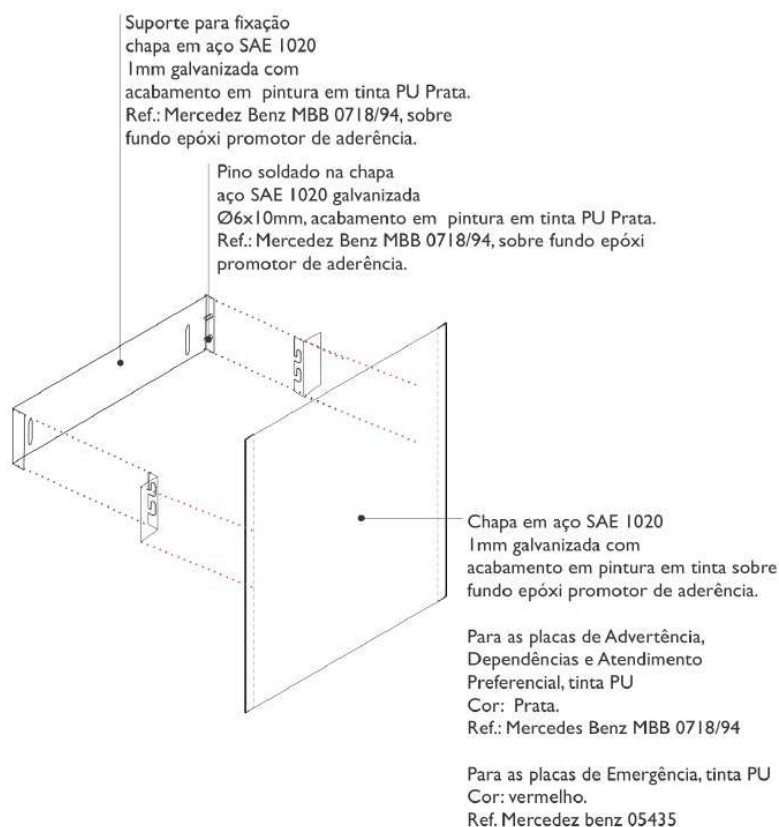
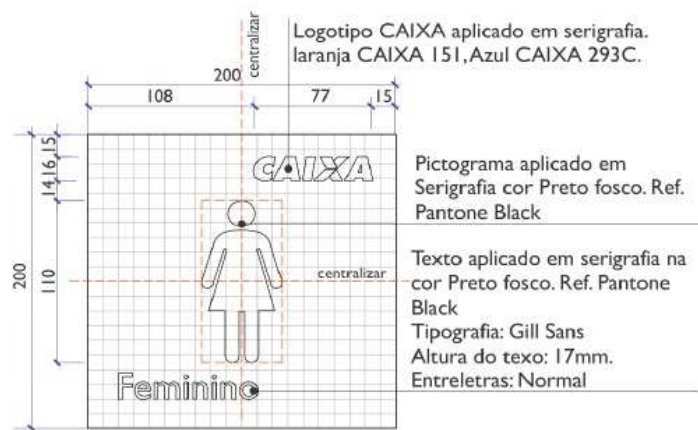
25.14. Placas Dependência_ PAAD

PAAD- Placas de Dependência- (20cmx20cm)

Usar apenas as que estiverem indicadas em projeto.







Especificação Técnica:

Material – placa em chapa de aço, e=1mm, SAE1020 galvanizada. Ver detalhamento executivo no projeto de sinalização interna.

Cores / Impressão – Fundo da placa pintada com tinta PU, na cor prata fosco 0718-94 Mercedes Benz, sobre fundo epóxi, promotor de aderência

Texto, pictograma e marca, -aplicados em serigrafia. Ver referência das cores no detalhamento das peças e de acordo com o manual.

Fonte – letras Gillsans Normal

Local de Fixação – ver projeto de Sinalização Interna.

25.15. Placas de Segurança e Emergência- PAEM

PAEM- Placas Auxiliares de Emergência- (20cmx20cm)

Elementos não previstos na presente adequação

25.16. Dispensador de senha

Elementos não previstos na presente adequação

25-B_ Implantação de Acessibilidade

25.17 Batente de Elevador

Serviço não previsto na presente adequação

25.18 Sinalização de emergência

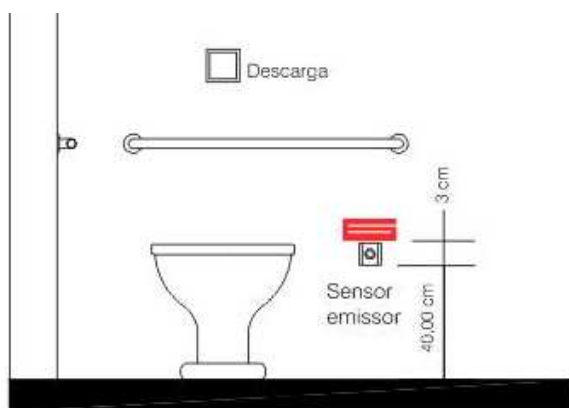
25.18.1 Adesivo de sinalização de emergência dos sanitários adaptados

Deverá ser aplicado adesivo no canto superior ao sensor emissor do dispositivo de sinalização de emergência dos sanitários adaptados

- a) Material: Película adesiva em vinil transparente (Ref. 3M Vinil, cód. 3650-114 ou Arlon Calplus Séries 4559 111 Clear). Impressão em serigrafia aplicada por trás do adesivo com tinta vinílica ou UV. Textos invertidos, seguir arte final fornecida, no alfabeto GillsansBold, cor branca (Ref. Pantone White) e fundo chapado na cor vermelha (Ref. Pantone1788C).



- b) Aplicação:



25.19 Fita flexível para sinalização de degraus

Serviço não previsto na presente adequação

25.20 Mapa Tátil

25.20.1 Especificações:

- a) Pedestal: Base em chapa de aço carbono $e = 3/8"$ com cantos arredondados $r = 10\text{mm}$, com estrutura tubular de aço carbono $30 \times 30 \times 1.5\text{mm}$, soldada entre si, formando um quadro a ser parafusado na base por baixo com parafusos allen de cabeça chata M6. A estrutura terá acabamento em pintura automotiva cor preta, ref. Pantone Black.
Fechamentos em chapa de alumínio $e = 1.5\text{mm}$ calandrada, parafusadas à estrutura pelas laterais, com acabamento em pintura automotiva Ref. Prata 0718/94 Mercedes benz, fosco.
Suporte em aço carbono 3mm , parafusado na parte superior da estrutura, com pintura automotiva ref. Pantone Black.
- b) Plano Base: Chapa de acrílico $e = 10\text{mm}$ cristal, com cantos arredondados, $r = 10\text{mm}$, fixado à estrutura do pedestal por meio de bandeja tipo "macho e fêmea" e parafusos allen de cabeça chata M6.
- c) Plano Braille: chapa de acrílico extrudado $e = 2\text{mm}$, com tratamento e pintura de padrão automotivo na cor cinza ref. Pantone 426 U.
Fixação por meio de fita transferível 9767/3M, no plano base.
- d) Textos: Deverão ser confeccionados em material tipo ABS em alto relevo (1mm), com permanência para resistir a vandalismo, cor branca.
As arestas das aplicações em alto-relevo deverão ser de 65° (± 5) em todas as linhas internas e externas dos relevos, de forma a permitir leitura tátil confortável reduzindo, portanto o atrito com a almofada do dedo leitor. Os textos deverão obedecer a altura mínima de 16mm (corpo 66,5 pt) em letras maiúsculas.
Fonte: GillsansBold

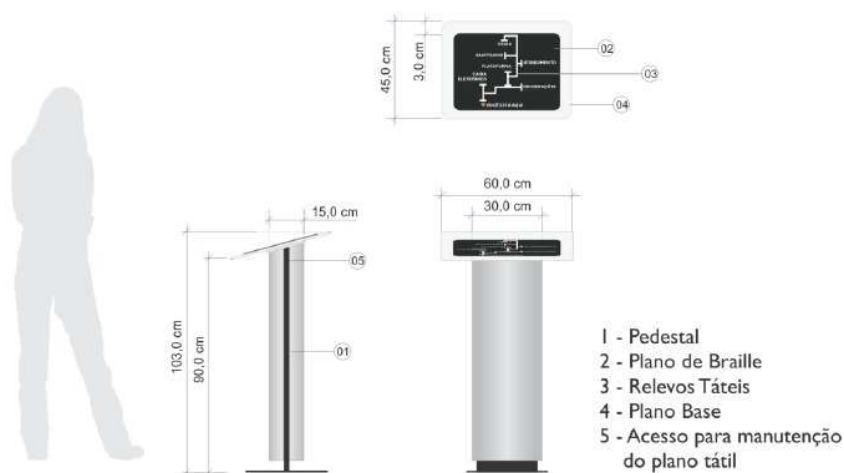
e) Braille: Os dots de braille deverão ser arredondados e bem definidos para facilitação da decodificação da Linguagem Braille. Deverão ser transparentes e a cota Braille deverá obedecer altura mínima de 7,4 mm.
Nota: seguir as regras de escrita conf. "Estenografia Braille para Língua Portuguesa";
Sempre em maiúsculo

f) Modo de aplicação: Fixado ao piso por parafusos. Executar 02 furações na chapa de base formando uma diagonal e utilização de parafusos de comprimento mínimo de 120mm

g) Dimensões: 45 x 60 x 103 cm

■ *Dimensões:*

45 x 60 x 103 cm





25.21 Anel de textura para corrimão

Serviço não previsto na presente adequação

25.22 Sinalização de escada

Serviço não previsto na presente adequação

25.23 Sinalização de sanitário masculino/feminino (unissex) acessível

Serviço não previsto na presente adequação

25.24 Sinalização de sanitário masculino acessível

Ver manual de sinalização interna da CAIXA e projeto de sinalização

25.25 Sinalização de sanitário feminino acessível

Ver manual de sinalização interna da CAIXA e projeto de sinalização

25.26 Placa de acrílico em Braille– Tátil_ Textos curtos e textos longos

A sinalização interna possuirá três modelos de placas. O detalhamento executivo e diagramação encontram-se no ANEXO I, do manual de acessibilidade da CEF.

25.26.1 Modelos:

- a) Modelo 1 : para informação em duas linhas ou com palavra única e extensa, com 12x30cm.
- b) Modelo 2: para informação de palavra única e curtas, com 6x16cm.
- c) Modelo 3: instruções de uso de elevadores e plataformas, com 30x40cm.

- 4) Modelo 4: para informações de palavra única e curta, com 4,0 x 10,0 cm, somente Braille.

Nexta obra será utilizado o modelo01 .

25.26.2 Especificações:

- a) **Material:**
Placa: Acrílico cristal 3 mm de espessura com cantos arredondados, com bordas arredondadas e aplicação de tinta automotiva na cor prata fosco, ref. 0718-94 , Mercedes Benz.
A pintura deverá ser aplicada na face externa da placa e se utilizado acrílico cristal, as laterais deverão ser pintadas
Poderá ser aplicada sobre a pintura película em policarbonato GE texturizado espessura 0,25mm fixada com adesivo dupla-face 3M aplicado em toda área da placa.
- b) **Textos:**
Deverão ser confeccionados em material tipo ABS em alto relevo (1mm), com permanência para resistir a vandalismo.
Cor preto.
Deverão ser recortados por processo de router, sendo que as arestas das aplicações em alto-relevo deverão ser de 65º +/- 5, em todas as linhas internas e externas dos relevos, de forma a permitir leitura tátil confortável reduzindo portanto o atrito com a almofada do dedo leitor.
Os textos deverão obedecer a altura mínima de 16 mm (66,5 pt.) em letras maiúsculas.
Fonte: Gill Sans Bold
- c) **Braille:**
os dots de Braille deverão ser inseridos por processo de incrustação e deverão também ser arredondados e bem definidos para facilitação da decodificação da linguagem Braille
Deverão ser transparentes e a cela Braille deverá obedecer a altura de 7,4 mm.
Nota: seguir as regras da escrita conf. “Estenografia Braille para Língua Portuguesa”.
- sempre em maiúsculo
- d) **Local para aplicação:**
parede adjacente as portas, com altura entre 0,90 e 1,10 m do piso.
Nas escadas enclausuradas a sinalização tátil estará junto a porta corta-fogo. Nas demais escadas e rampas, a sinalização tátil será aplicada na parede junto a escadas ou rampa.
Externamente, junto à botoeira do elevador ou plataforma, deverão ser instaladas a placa contendo a instrução de uso.
- e) **Modo de aplicação:**
fita dupla-face, tipo VHB - 3M, ou com buchas de nylon e parafusos Philips de cabeça chata “ S5”.
- f) **Dimensões:**
De acordo com a informação a ser aplicada - 12,0 x 30,0 cm (textos longos) ou 6,0 x 16,0 cm (textos curtos), Modelo 3- 30,0x40,0cm e Modelo 4 – 4,0x 10,0cm.

g)

Cores:

Fundo com pintura automotiva cor prata fosco Mercedes Benz 0718-94, textos em preto e Braille transparente.

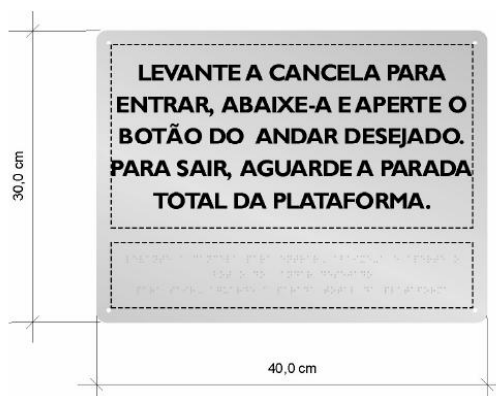
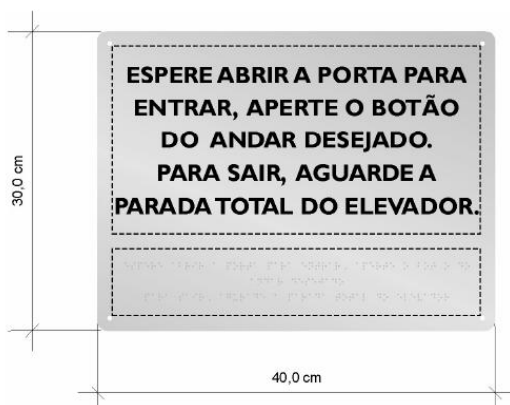
Modelo 1



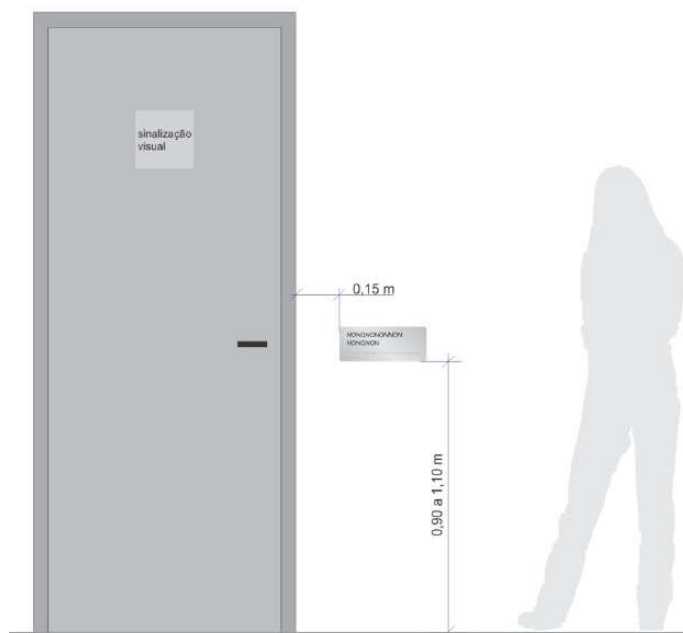
Modelo 2



Modelo 4



Modelo 3



25.27 Sinalização do Conjunto entrada_ (Auto-atendimento e agência)

25.27.1 Deverão ser instaladas placas informativas no subpórtico, informando símbolo internacional de acesso, nome da unidade, horário de funcionamento, instruções de uso da botoeira e informação de entrada e permanência de cão-guia.

25.27.2 Foram elaborados quatro modelos de placa, conforme abaixo:

Modelo 01_18x60cm: No batente do subpórtico, a 3cm da botoeira. Utilizado quando a porta de acesso ao auto-atendimento está no mesmo pórtico da entrada da agência. (Subpórtico de 3 folhas).

Modelo 02_18x32,5cm: No batente oposto ao do modelo 01, alinhado à sua face inferior. Utilizado quando a porta de acesso ao auto-atendimento está no mesmo pórtico da entrada da agência. (Subpórtico de 3 folhas). Sempre associado ao modelo 01.

Modelo 03_18x63cm: No batente do subpórtico de folha única, a 3cm da botoeira. Utilizado quando a porta de acesso ao auto-atendimento está segregada do subpórtico da entrada da agência. (Subpórtico 24 horas) e no subpórtico das salas PAE.

Modelo 04_18x53cm: No batente do subpórtico, a 110cm da base inferior ao piso. Utilizado nos subpórticos de entrada de duas folhas (acesso somente para agências).

Modelo 05_18x13,80cm: Na parte interna do batente do subpórtico, a 3cm acima da botoeira. Utilizado nos subpórticos com botoeira para abertura interna da porta.

Nesta obra serão utilizados apenas os modelos 01 , 02 e 03

25.27.3 Especificações:

- a) Material:
Placa: Acrílico cristal 3 mm de espessura com cantos arredondados.
- b) Textos:
Deverão ser confeccionados em material tipo ABS em alto relevo (1mm), com permanência para resistir a vandalismo.
Cor branco.
Deverão ser recortados por processo de router, sendo que as arestas das aplicações em alto-relevo deverão ser de 65º +/- 5, em todas as linhas internas e externas dos relevos, de forma a permitir leitura tátil confortável reduzindo portanto o atrito com a almofada do dedo leitor.
Os textos deverão obedecer a altura mínima de 16 mm (corpo 63,5 pt.) em letras maiúsculas.
Fonte: Futura MediumBold
- c) Braille:
os dots de Braille deverão ser inseridos por processo de incrustação e deverão também ser arredondados e bem definidos para facilitação da decodificação da linguagem Braille
Deverão ser transparentes e a cela Braille deverá obedecer a altura de 7,4 mm.
Nota: seguir as regras da escrita conf. “Estenografia Braille para Língua Portuguesa”.
- sempre em maiúsculo
- d) Modo de aplicação:
buchas de nylon e parafusos Philips de cabeça chata “ S5”, em números de furos necessários para fixação.
- NOTA IMPORTANTE:**As placas em acrílico cristal com comprimentos superiores a 40cm deverão ser fixados com dois parafusos no centro das bordas laterais, além dos parafusos das extremidades.
- e) Local para aplicação:
nas entradas, fixadas nos subpórticos, de acordo com o subpórtico e modelo.



Figura 92 – Modelo 01



Figura 93 – Modelo 02



Figura 94 – Modelo 03



Figura 95 – Modelo 04

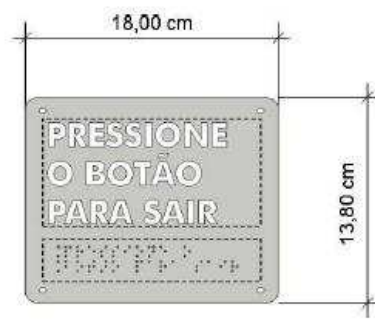
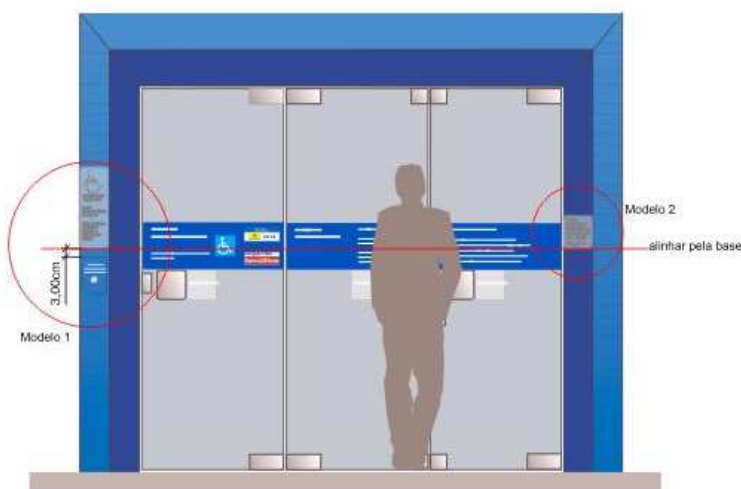
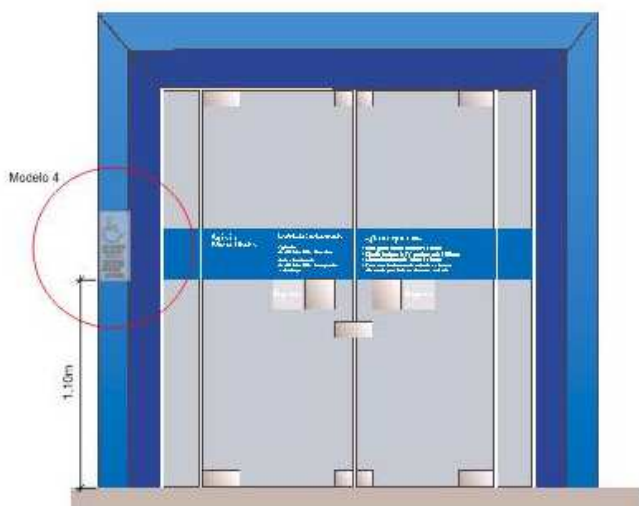


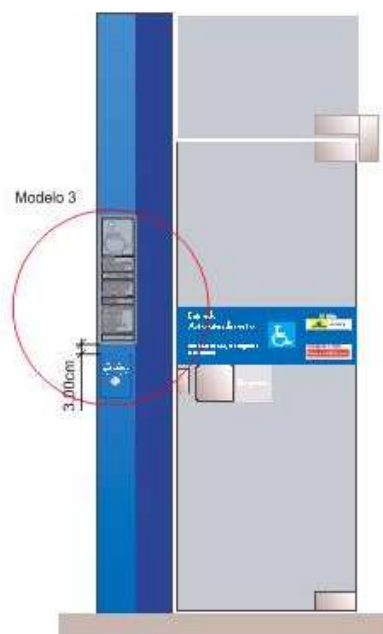
Figura 96 – Modelo 05



Aplicação do modelo 1 e 2



Aplicação do modelo 4



Aplicação do modelo 3

25.28 Pictograma de piso_ Espera de PCR

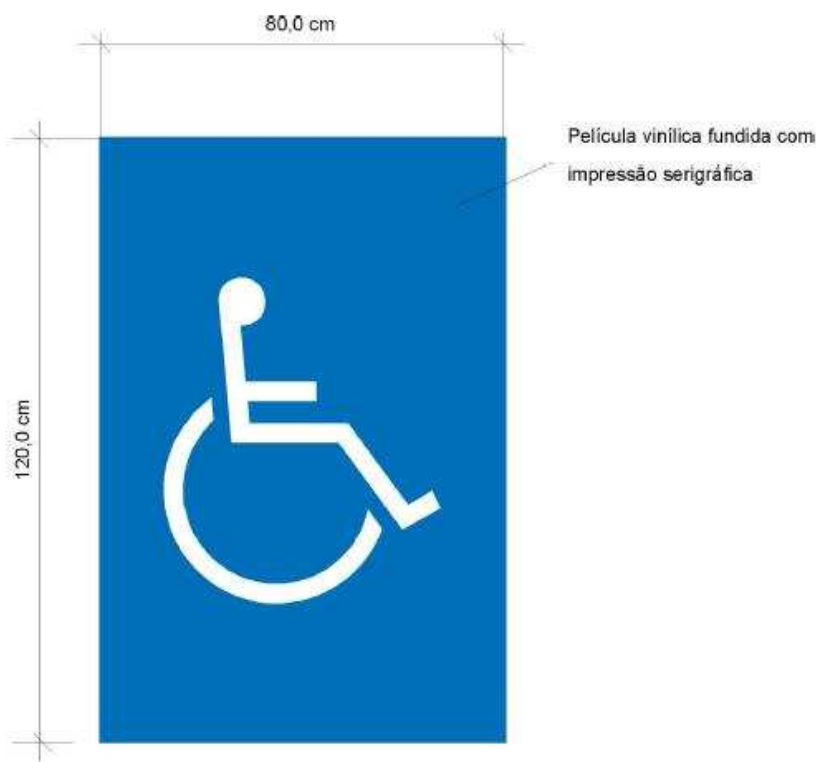
25.28.1 Deverão ser demarcados 5% de espaços para a pessoa com deficiência em cadeira de rodas, com relação ao número de cadeiras do ambiente de espera pelo atendimento, sendo, no mínimo, um espaço demarcado. O módulo de referência não deve interferir na faixa de circulação.

25.28.2 Especificação para o Modelo 1

a) Material: Película auto-adesiva, vinílica fundida (cast) com adesivo acrílico solvente

transparente sensível a pressão protegido por liner de papel siliconizado. Para o fundo, cor azul pantone 2925c, referência película Scotchcal Série BR7300-97 Azul Olímpico 3M ou tecnicamente equivalente. Para o pictograma, cor branca, referência película Scotchcal Série D5000. Proteção obrigatória por película protetora transparente, Ref. película Scotchcal Série BR3600 3M ou tecnicamente equivalente. O detalhamento executivo encontra-se no manual da CEF.

- b)Local para aplicação: áreas de espera para atendimento
- c)Modo de aplicação: Efetuar a limpeza completa e eficaz das superfícies por meio de produtos químicos que removam os contaminantes físicos e químicos, seguindo o seguinte procedimento ou conforme as instruções do fabricante da película:
- Lavar bem a superfície com detergente e água;
 - Secar totalmente a superfície utilizando soprador térmico. Secar bem as juntas e uniões do piso;
 - Limpar a superfície a ser aplicada a película com solvente recomendado pelo fabricante;
 - Secar totalmente a superfície;
 - Aplicar a película logo em seguida
- d)Dimensões: 120 x 80 cm, cortada eletronicamente em plotter de recorte. Deve haver sobreposição de 1mm entre as películas do fundo e do pictograma para melhor acabamento.



25.29 Sinalização Preferencial- SAP01/SAP02/SAP03/CAPL01

SAP01- Adesivo Sinalizador do Atend. Preferencial_Placa aérea (56,0cmx30,0cm)

SAP02- Adesivo Sinalizador do Atend. Preferencial_Plc. Guichê (27,0cmx15,0cm)

SAP03- Adesivo Sinalizador do Atend. Preferencial_Carenagens(80,0cmx12,0cm)

CAPL01- Capa para longarinas do Atend. Preferencial

- 25.29.1 SAP01: Sinalização para atendimento preferencial para placa aérea.
Esta sinalização deve ser confeccionada em adesivo vinílico e aplicada sobre a placa aérea dos guichês de caixa , de balcões do atendimento expresso , que devem estar localizados sempre no início ou final de cada bateria.



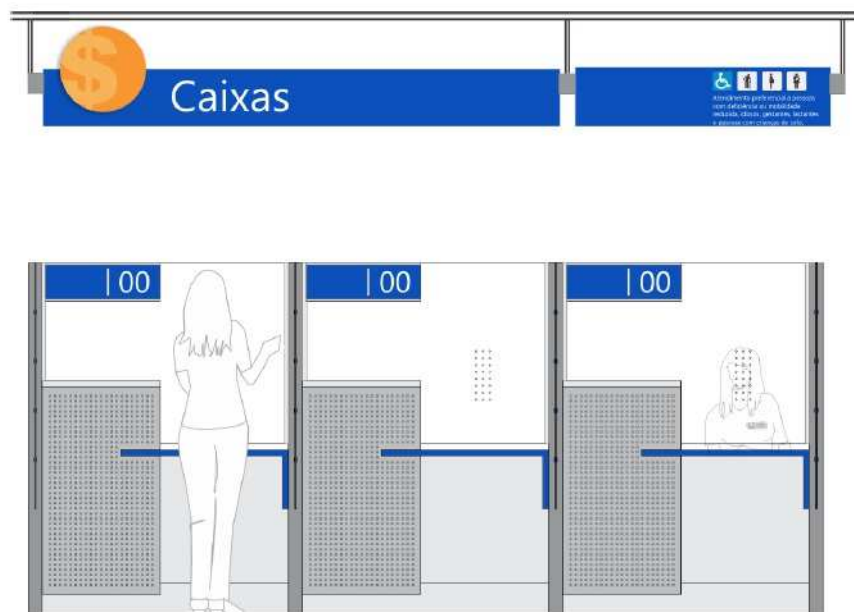


Figura 91 – Posicionamento da sinalização para Atendimento Preferencial

25.29.2 SAP02: Sinalização para atendimento preferencial , versão reduzida, para aplicação na placa de guichê, quando da impossibilidade de aplicar na placa aérea. É aplicado nos guichês de penhor ,FGTS e atendimento expresso.

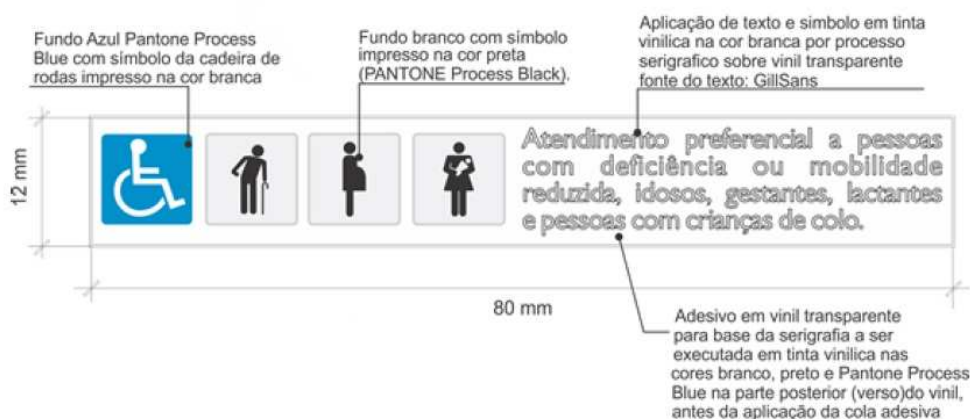


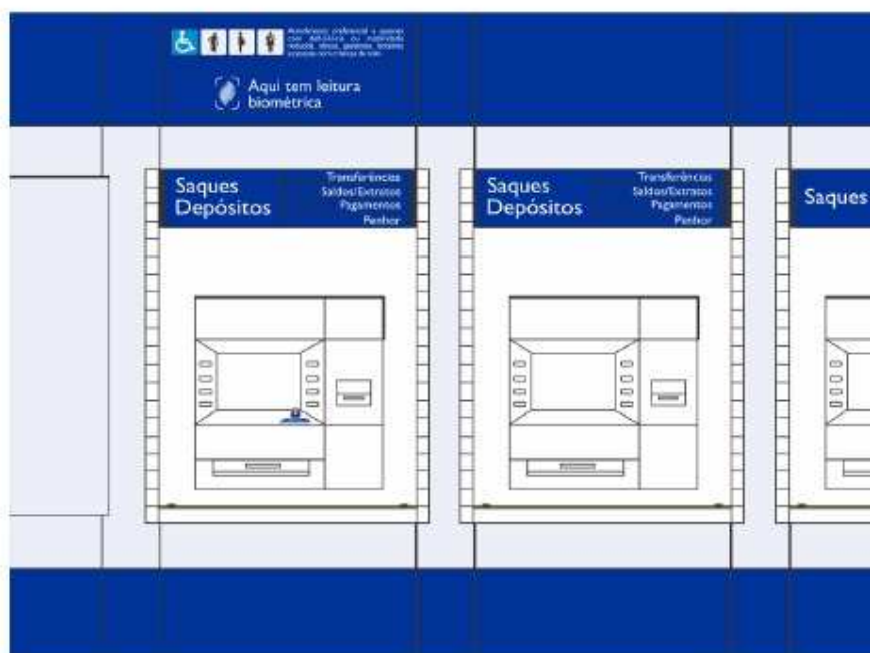
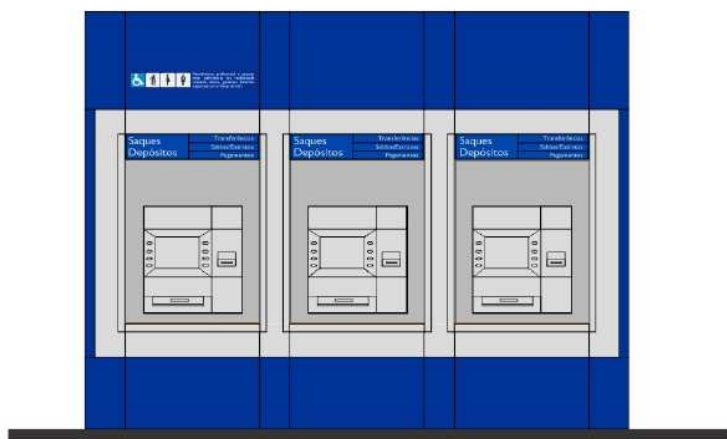
Película plástica transparente para transferência dos adesivos

Texto aplicado em adesivo vinílico recortado
Cor branco pantone trans.White cv., Tipografia: Gill Sans MT Altura letra: 10mm, Alinhamento à esquerda

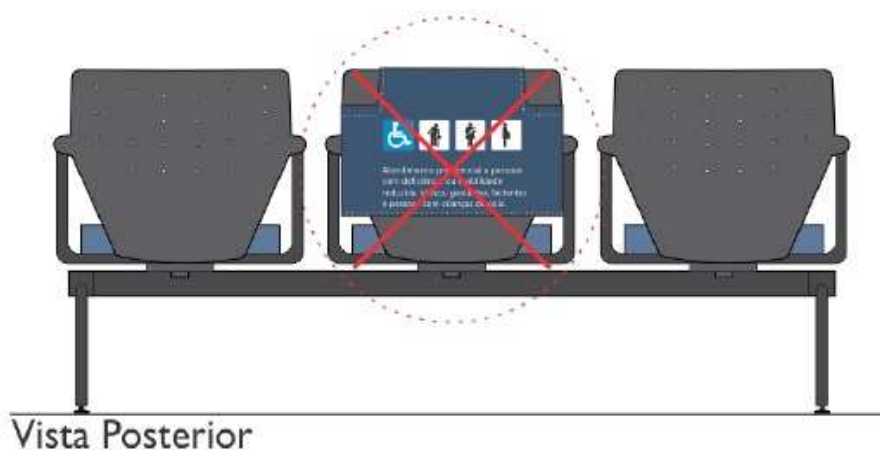
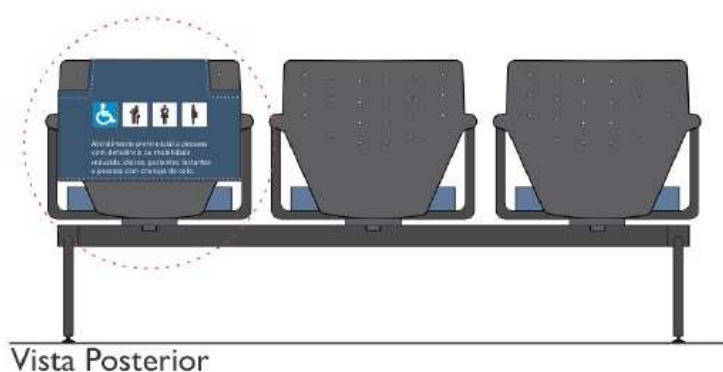
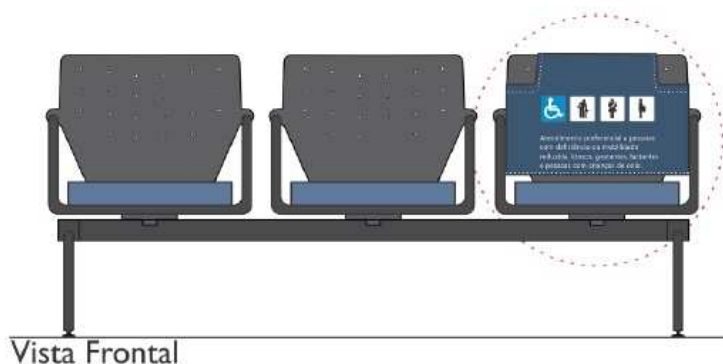


25.29.3 SAP03: Sinalização para atendimento preferencial, para aplicação no autoatendimento, identificando apenas uma máquina de cada grupo principal: uma das máquinas “Saques /depósitos” e uma das máquinas Dispensadora de Cheques e assim por diante.





25.29.4 CAPL01: A sinalização dos assentos reservados a pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, será por capa confeccionada em couro sintético. Esta deverá receber aplicação dos textos e pictograma através do processo de *silkscreen*. Estarão localizadas junto à rota acessível e próximos ao mobiliário de atendimento preferencial, sendo reservado um percentual mínimo de 5% dos assentos ou de acordo com legislação local específica.

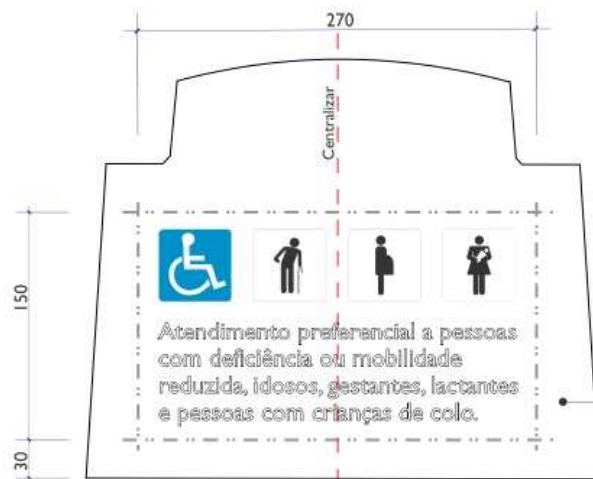


□ 5 x 5 mm
Regra de diagramação

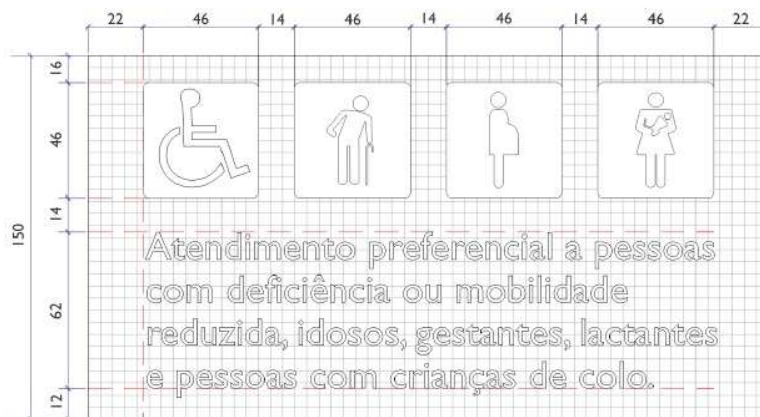
Inserção de pictograma,
fundo Azul Pantone 293
com símbolo branco

Inserção de
pictograma, fundo
branco com símbolo
em preto 60%

Inserção de texto
em branco



Capa confeccionadas em
couro sintético na cor
azul marinho com
aplicação de pictogramas
em silk screen - conferir
medidas no local



□ 5 x 5 mm
Regra de diagramação

Inserção de

26. CARENAGENS DE AUTO-ATENDIMENTO

Serviço não previsto na presente adequação

27. ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

27.1 ADMINISTRAÇÃO DO CANTEIRO

27.1.1 A **CONSTRUTORA** designará Engenheiro e Encarregado (s) de Serviços para atuarem profissionalmente na obra, respeitadas as seguintes premissas básicas:

27.1.2 Todos deverão ter experiência anterior na execução de obras de complexidade técnica e administrativa igual ou superior ao objeto da contratação, onde tenham desempenhado a função para a qual estejam sendo designados.

28 DIRETRIZES VOLTADAS AO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL.

28.1 a construtora utilizará prioritariamente cooperativas locais de reaproveitamento dos entulhos gerados, garantindo destinação ecologicamente correta aos rejeitos da intervenção. 28.2 as embalagens plásticas e de papel utilizadas durante a execução deverão ser compostas pela proporção 80/20 de material reciclado /matéria virgem. 28.3 pallets e engradados de madeira utilizados deverão usar matéria prima oriunda de reflorestamento.

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA SERVIÇOS DIVERSOS

SERVIÇOS DE RESPONSABILIDADE DA EMPRESA A SER CONTRATADA PELA CAIXA

CAIXA ECONÔMICA FEDERAL

OBRA: Construção de um prédio para transferência a agência

OBRA: NOVA AGÊNCIA ITAITUBA

ENDEREÇO: RUA NOVA DE SANTANA, S/N , CENTRO , ITAITUBA/PA



ANEXO I

ESPECIFICAÇÕES PARA AQUISIÇÃO DE NO-BREAK DE 20KVA

SERVIÇOS DE RESPONSABILIDADE DA EMPRESA A SER CONTRATADA PELA CAIXA

CAIXA ECONÔMICA FEDERAL

OBRA: NOVA AGÊNCIA ITAITUBA

ENDEREÇO: RUA NOVA DE SANTANA, S/N , CENTRO , ITAITUBA/PA

ANEXO II

