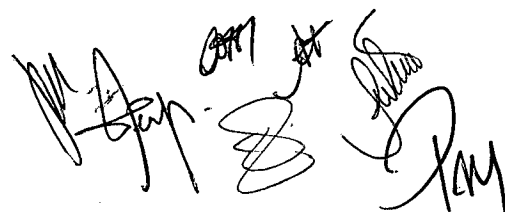


exaustão de ar do ambiente;

- j) No caso de o ventilador exaustor ser do tipo axial, deverá ser localizado na parede oposta à de admissão de ar e em nível o mais alto possível em relação ao piso. Quando não for possível a utilização da parede oposta à da admissão do ar, prever a utilização de redes de dutos;
- k) Qualquer que seja o tipo de ventilador, prever a descarga para área não confinada, a fim de garantir o fluxo livre do ar. Deverá ser garantida a impossibilidade de penetração de corpos estranhos e água de chuva;
- l) Sempre que possível, os dutos de exaustão de ar não deverão passar por ambientes agressivos. Em caso contrário, deverá ser previsto o tratamento adequado contra a corrosão;
- m) Prever o fechamento permanente de quaisquer aberturas que não sejam as de entrada livre do ar, em especial das aberturas próximas das bocas de exaustão.

24.3.3 Ventilação por Diluição

- a) No caso de utilização deste tipo de ventilação, quer através de sistema de insuflamento, quer de sistema de exaustão, é necessário conhecer:
 - A concentração do contaminante gerado no ambiente;
 - A concentração máxima permissível do contaminante, em função do tempo de exposição de pessoas à atmosfera contaminada, conforme resolução 176 do Ministério da Saúde;
 - As características do ambiente e sua ocupação, a fim de estabelecer uma temperatura máxima permissível, remoção de odores e fumaças e movimentação adequada do ar no ambiente;
 - O ar novo a ser admitido, de modo a prever adequadamente o tratamento através de filtros, convenientemente selecionados em um ou mais estágios, filtros de carvão



ativado, lavadores de ar e outros.

24.3.4 Ventilação por Exaustão local

- a) No caso de utilização deste tipo de ventilação, é necessário conhecer a natureza do contaminante e a forma de sua geração no ambiente.
- b) Em função da sua natureza, determinar a faixa de dimensões das partículas e demais características do contaminante que influem na escolha do tipo de captação a ser adotado, velocidade de captura e tipo de coletor (inercial, gravitacional, ciclone, mangas e outros).
- c) Em função da natureza do contaminante, escolher o tipo de coletor mais adequado, a fim de:
 - Evitar a poluição da atmosfera circunvizinha;
 - Evitar o risco de incêndio se o material contaminante for inflamável;
 - Recuperar o material contaminante, se este tiver valor comercial;
 - Evitar o transporte de grandes partículas de material;
 - Verificar a possibilidade de reutilização do ar, quando a temperatura interna for menor que a do exterior e quando o ar exterior for mais poluído do que o do recinto;
 - Evitar desgaste não só do ventilador, mas também de todo o sistema, seja por choques, seja por atrito.

24.3.5 Ventilação por Sistema Misto

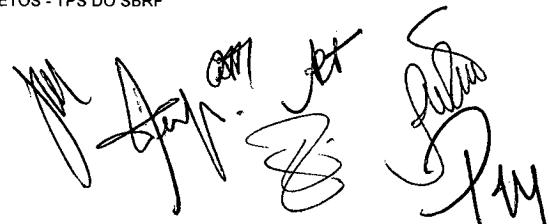
- a) Este sistema deverá ser aplicado nas seguintes situações:
 - Quando a utilização de sistemas de insuflamento ou sistemas de exaustão não evitar a formação de zonas de estagnação de ar;
 - Quando houver impossibilidade de escape livre do ar, se o sistema requerido for o do insuflamento;



- Quando houver impossibilidade de admissão do ar, se o sistema requerido for o de exaustão.
- b) Considerar para este sistema as mesmas recomendações feitas para os sistemas de insuflamento e de exaustão, procurando sempre garantir a uniformidade de distribuição de ar.

24.4 CONDIÇÕES COMPLEMENTARES

- a) Prever o fechamento permanente de quaisquer aberturas que não sejam as de saída de ar, quando existirem, em especial as aberturas próximas das bocas de insuflamento, de modo a garantir uma boa distribuição de ar no ambiente;
- b) No caso de ventilação mecânica especial, verificar junto no Contratante a necessidade de equipamento de reserva;
- c) Sempre que necessário, prever a instalação de “damper” corta-fogo em obediência às Normas de prevenção e combate a incêndios e em conformidade com as necessidades do local;
- d) Determinar o peso, as dimensões e os esforços dinâmicos dos equipamentos para consideração no projeto da estrutura da edificação;
- e) Todos os equipamentos deverão obedecer rigorosamente às especificações aprovadas pela INFRAERO e deverão ser novos, com garantia de fábrica, sem o que não poderão ser instalados;
- f) Todas as coifas deverão ser dotadas de sistema de lavagem de gorduras automático, com água e detergente;
- g) Nos dutos que passam próximos a produtos que possam pegar fogo, devem ser previstos sistema de injeção de CO₂;
- h) Deverá ser usado damper corta-fogo nos dutos de exaustão;
- i) Os dutos deverão ser executados em chapa preta, soldada, com bitola mínima 16;



- j) As partes horizontais deverão ter seções que permitam sua eventual desmontagem para limpeza interna, bem como ligeiro desnível e dreno para impedir a retenção de gordura;
- k) Caberá ao Concessionário prever as instalações complementares que se façam necessárias para evitar a disseminação de fumaça e/ou odores nos locais de uso comum do terminal;
- l) Os dados de alimentação elétrica e de exaustão constantes da ficha técnica de cada concessão deverão ser rigorosamente seguidos pelos projetistas, não se admitindo alterações que implique num aumento de cargas.

24.5 PROJETO DE EXAUSTÃO DAS LOJAS DE ALIMENTAÇÃO

Nas Lojas de Alimentação, deverão ser projetados sistemas de ventilação mecânica, mantendo-se todos os cuidados para evitar qualquer propagação de odores e fumaça para as áreas comuns do Aeroporto e lojas vizinhas, o que expressamente não será admitido.

Estes projetos deverão ser submetidos a aprovação e deverão obedecer às normas para sistema de exaustão mecânica para cozinhas profissionais.

Deverão ser utilizadas coifas em aço inoxidável do tipo “Push-Pull Wash”, com respectiva unidade de lavagem de gases.

Cada coifa deverá ter filtro compatível com a capacidade de exaustão da mesma e “damper corta-fogo” com elemento fusível;

Não serão admitidas as coifas com dimensões maiores do que as necessárias para cobrir os equipamentos que libertem gorduras ou calor.

9.3.4.7.6. Nas Lojas de Alimentação, a fim de permitir aos concessionários a execução de seu projeto de exaustão, está prevista a descarga dos gases em duto até o exterior, devendo o exaustor da loja vencer toda a perda de pressão estática de todo o sistema de exaustão, incluindo a queda de pressão na tomada de ar e na descarga. Os dutos de descarga dos gases das lojas

deverão apresentar veneziana de gravidade, e serão disfarçados por carenagem.

Os sistemas de exaustão terão obrigatoriamente suprimento de ar exterior próprio, não sendo permitidas admissões de ar das áreas condicionadas. A captação de ar deverá ser feita no exterior, através de duto com trajeto disfarçado por carenagem.

Os dutos de exaustão deverão ser executados em chapas de aço carbono, 16 AWG, com ligações soldadas, dispoendo de portinholas de acesso para limpeza.

24.6 NORMAS PARA PROJETO E EXECUÇÃO

Os projetos de instalações de ventilação mecânica, deverão atender também às seguintes Normas complementares em suas versões mais atuais ou posteriores:


- NBR-6401 – Instalações de condicionamento de ar – Procedimento;
- NBR-5984 - Norma Geral de desenho técnico -Procedimento -Normas da ASHRAE;
- American Society of Heating Refrigerating and Air Conditioning Engineers.

24.7 PREMISSAS DE PROJETO

Deverão ser apresentados os seguintes produtos gráficos:

- Plantas conforme anteprojeto, com ampliações, cortes e detalhes, indicação de tipos, modelos e fabricantes de todos os dispositivos, suportes e acessórios;
- Detalhes da instalação de todos os equipamentos, com indicação dos modelos, capacidades e fabricantes;
- Relatório técnico.

Os detalhes que interfiram com outros sistemas deverão ser elaborados em conjunto, para que fiquem perfeitamente harmonizados.



24.8 INFORMAÇÕES GERAIS QUANTO AO USO DAS INSTALAÇÕES DE AR-CONDICIONADO E EXAUSTÃO

- a) Será obrigatório o funcionamento permanente dos equipamentos de ar condicionado, ventilação e exaustão mecânica da concessão durante o horário de funcionamento da mesma.
- b) O equipamento de ar condicionado deverá ser ligado pelo menos 15 (quinze) minutos antes do início do horário estabelecido para o funcionamento da concessão, e só poderá ser desligado após o fechamento das portas para acesso de público.
- c) Em hipótese alguma as taxa de iluminação das concessões deverão ultrapassar os valores abaixo:

ILUMINAÇÃO FLUORESCENTE

60 W/m²

ILUMINAÇÃO INCANDESCENTE

72 W/m²

- c.1) Ficando desde já determinado que a taxa acima indicada representa a potência total de iluminação máxima permitida para cada concessão, incluindo mezanino e vitrine, e é referida ao piso da concessão (sendo que nas lojas de alimentação, ficam excluídas as áreas de copa e cozinha).
- d) Em hipótese alguma será permitido o uso de carvão, lenha ou similar para churrasqueiras, restaurantes e lanchonetes;
- e) Cabe ao concessionário a manutenção do seu sistema de ar condicionado, bem como dos sistemas de ventilação e exaustão mecânica, porventura existentes, de acordo com exigências da Portaria Ministerial 3.523/GM e a resolução nº 176, de 24 de outubro de 2.000, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária.
- f) Especial atenção deverá ser dada à limpeza de filtros dos “fancoils”, bem como do filtro das coifas.

25 INSTALAÇÕES CONTRA INCÊNDIO

Estabelecer as diretrizes básicas para a elaboração de projetos de instalações de

prevenção e combate a incêndio das concessões internas do Terminal de Passageiros do Aeroporto Internacional Guararapes.

25.1 CONDIÇÕES GERAIS

Deverão ser observadas as seguintes condições gerais:

- a) Obter as plantas cadastrais, projetos de arquitetura, estrutura e demais instalações de maneira a poder integrar e harmonizar o projeto de prevenção e combate a incêndio com os demais sistemas;
- b) Verificar o ponto de alimentação para sprinklers e diâmetro da tubulação de chegada, previstos para as lojas, nos arquivos técnicos de projetos da RFMN;
- c) Considerar que, nos projetos de instalações de prevenção e combate a incêndio, deverão ser utilizados os sistemas de chuveiros automáticos (sprinklers) e os extintores portáteis;
- d) Deverá ser obedecido o limite de altura de 1,00m do nível inferior dos bicos de sprinklers aos materiais estocados, segundo Norma do projeto de segurança contra incêndio;
- e) Conhecer e adotar as disposições da norma NR - 23 em sua versão mais atual ou posterior e o Código de Segurança Contra Incêndio e Pânico para o Estado de Pernambuco;
- f) Considerar que as edificações deverão possuir dispositivos de detecção, alarme e de proteção a incêndios, equipamentos suficientes para combater o incêndio no seu início, e pessoas adestradas no uso correto desses equipamentos;
- g) Considerar as áreas máximas a serem cobertas pelos sprinklers e extintores portáteis adotando a Classe de Risco "B" (Subseção V do CBMPE).

25.2 NORMAS PARA PROJETO E EXECUÇÃO

Os projetos e execução das instalações de chuveiros automáticos e extintores portáteis deverão também atender às seguintes Normas em suas versões mais atuais ou posteriores:

- Norma Nº 13 da NFPA.
- Código de Segurança Contra Incêndio e Pânico para o Estado de Pernambuco.
- NR - 23.

- Regulamento para a Concessão de Descontos aos Riscos que Dispuserem de meios próprios de Detecção e Combate a Incêndios, item 2, artigo 16 da Tarifa de Seguro - Incêndio Brasil.

25.3 PREMISSAS DE PROJETO

O projetista responsável deverá protocolar, junto a RFCM que enviará para a Equipe de Análise Técnica, a documentação técnica composta pelos seguintes produtos gráficos.

- a) Planta baixa com indicação dos detalhes de todos os dispositivos, suportes e acessórios;
- b) Detalhes de execução ou instalação dos sprinklers;
- c) Detalhes de todos os furos necessários nos elementos de estrutura e suporte da instalação, e das peças a ser embutidas;
- d) Detalhes de fixação dos extintores portáteis.

Os detalhes que interfiram com outros sistemas deverão ser elaborados em conjunto, para que fiquem perfeitamente harmonizados.

25.4 ETAPAS DE EXECUÇÃO

Após conclusão das instalações de chuveiros automáticos dentro da concessão, para fins de recebimento de atesto, toda tubulação deverá ser testada, introduzindo ar comprimido a pressão de 1,5 vezes o valor nominal, durante 12 horas, na presença do fiscal da INFRAERO.

Todos os extintores portáteis deverão estar certificados, com as datas previstas para recarga.

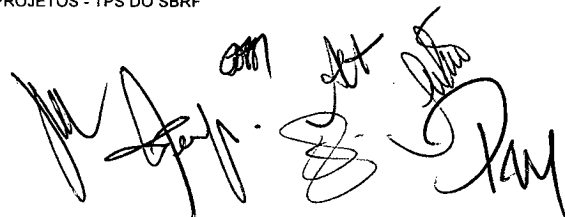
26 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente conjunto de instruções, como explicado, tem como objetivo orientar a execução das instalações das concessões comerciais - lojas ou quiosques, sem, contudo esgotar a matéria, podendo a qualquer tempo ser complementado e/ou modificado.

Estas instruções não alteram os Contratos de Locação e demais Instrumentos Contratuais, que prevalecerão sempre, em qualquer hipótese.

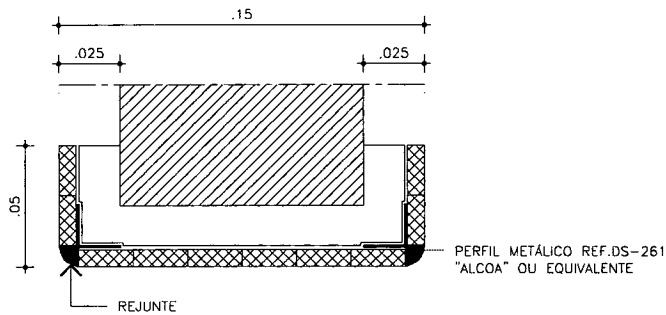
Após a análise dos projetos, será devolvida 01(uma) via do projeto com a aprovação, através de um carimbo de “APROVADO” ou com anotações relativas à sua não aprovação.

Os pontos de entrada das instalações (energia, água, esgoto, telefone, gás, climatização, etc.) são indicativos, podendo variar de acordo com a necessidade da obra, porém, sempre que possível, serão seguidos os pontos informados nas Plantas Cadastrais.

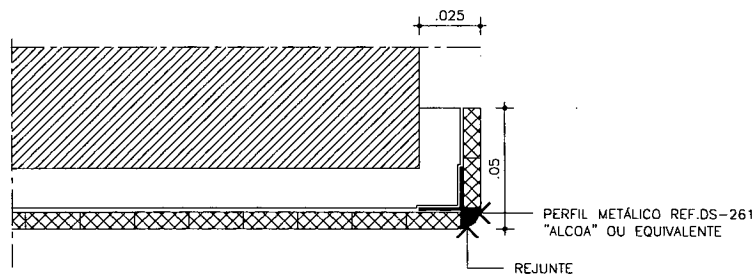


27 ANEXOS

27.1 ANEXO 1 - DETALHE LOJAS - ALVENARIA

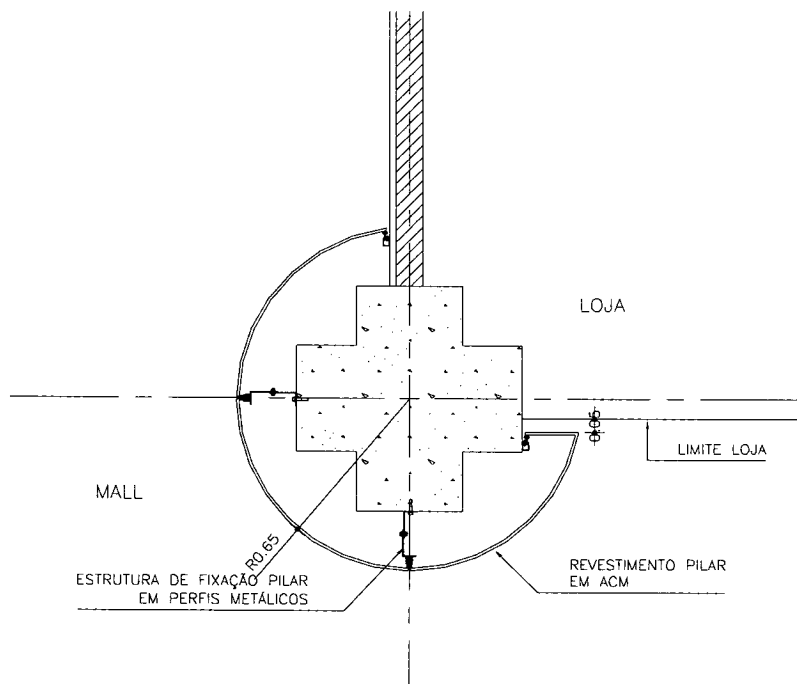


DET.02
DETALHE DE ALVENARIA
ESCALA 1:10



DET.04
DETALHE DE ALVENARIA
ESCALA 1:10

27.2 ANEXO 2 – DETALHE LOJAS – REVESTIMENTO PILAR:



**DET.03
DETALHE TÍPICO
REVESTIMENTO PILARES/LOJAS
ESCALA 1:20**



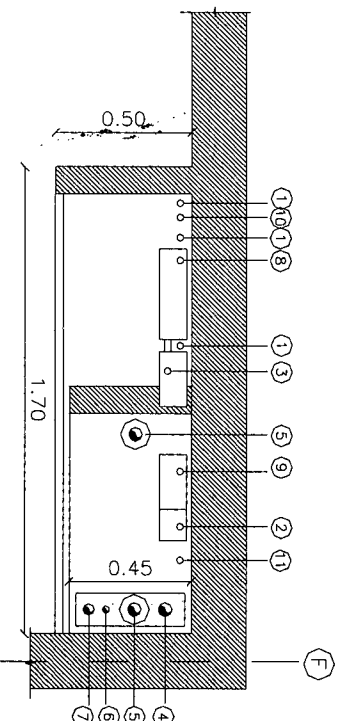
INFRAERO

Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária
Superintendência Regional do Nordeste
Gerência de Engenharia
Av. Mal. Mascarenhas de Moraes, 6211, Imbiribeira
CEP 51210-001, Recife - PE, Brasil
Fone: 81 3322 4379
Fax: 81 3322 4244
www.infraero.gov.br

**Manual do
Concessionário -
Elaboração de
Projetos**

RF.06/10.77/15006/02

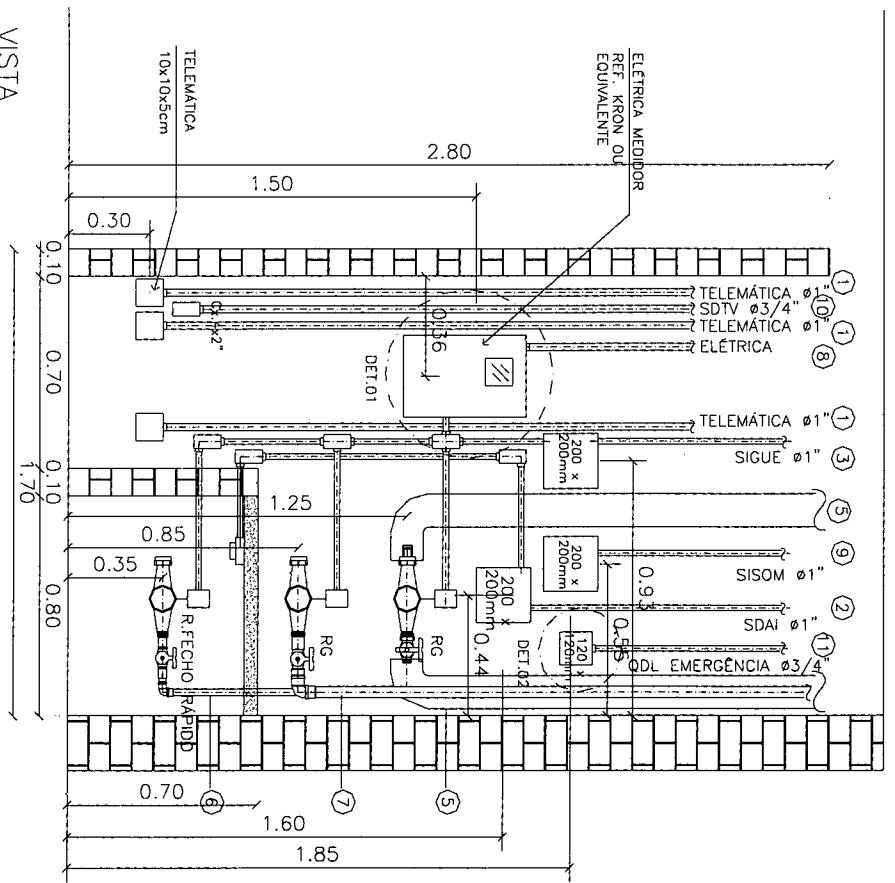
27.3 ANEXO 3 - DETALHE DO SHAFT DE MEDIÇÃO (ARMÁRIO DE DISTRIBUIÇÃO)



PLANTA BAIXA
ARMÁRIO DE MEDIDORES DAS LOJAS

- ① TUBULAÇÃO DE TELEMÁTICA
- ② TUBULAÇÃO DE SDAI
- ③ TUBULAÇÃO DE SIGUE
- ④ VENTILAÇÃO DE GÁS
- ⑤ TUBULAÇÃO DE ALIMENTAÇÃO DE ÁGUA GELADA
- ⑥ TUBULAÇÃO DE GÁS
- ⑦ TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA
- ⑧ TUBULAÇÃO DE ELÉTRICA
- ⑨ TUBULAÇÃO DE SISOM
- ⑩ TUBULAÇÃO DE SDTV
- ⑪ ODL EMERGÊNCIA

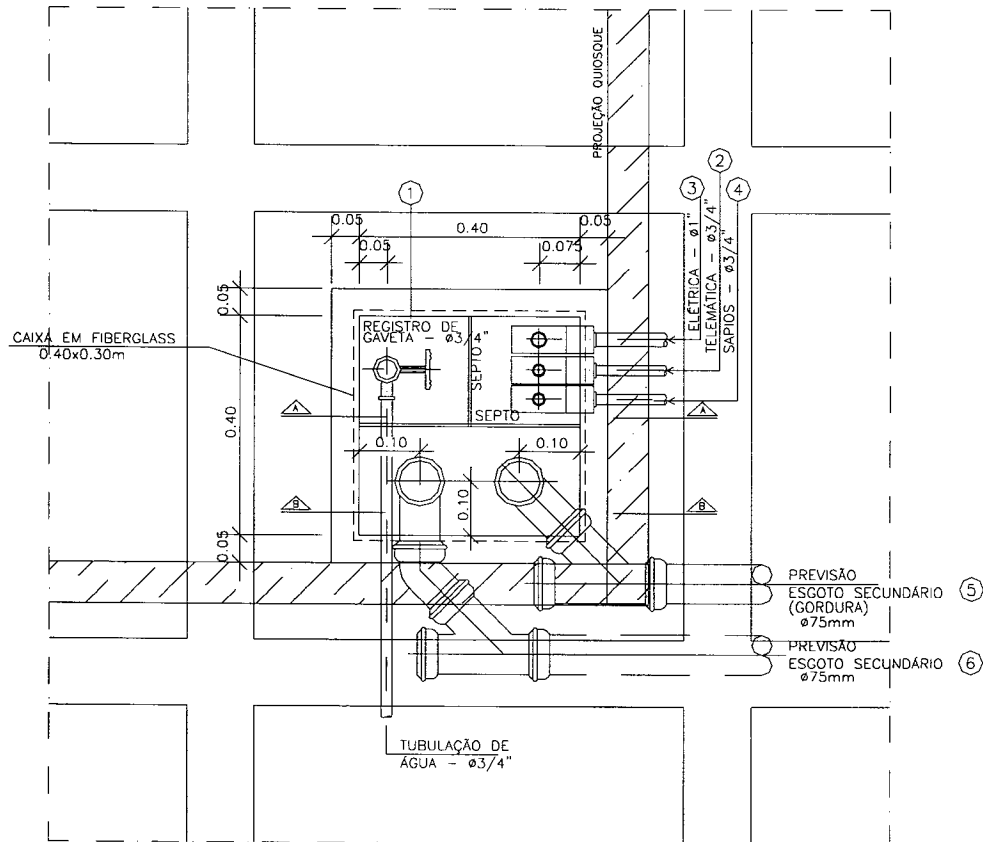
OBS:
NOS ARMÁRIOS ONDE NÃO
HOUVER TUBULAÇÃO DE GÁS,
DESCONSIDERAR DETALHES
EM VERMELHO



VISTA

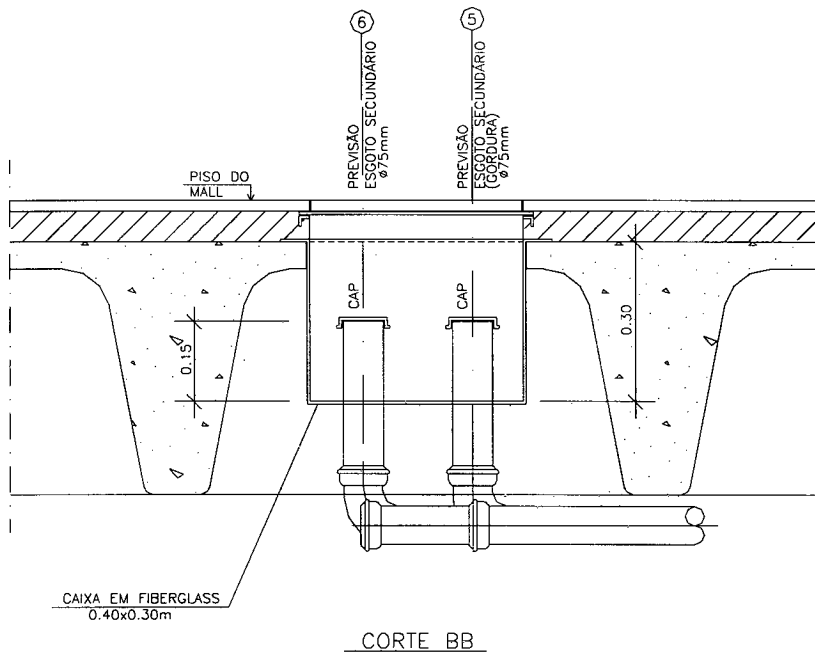
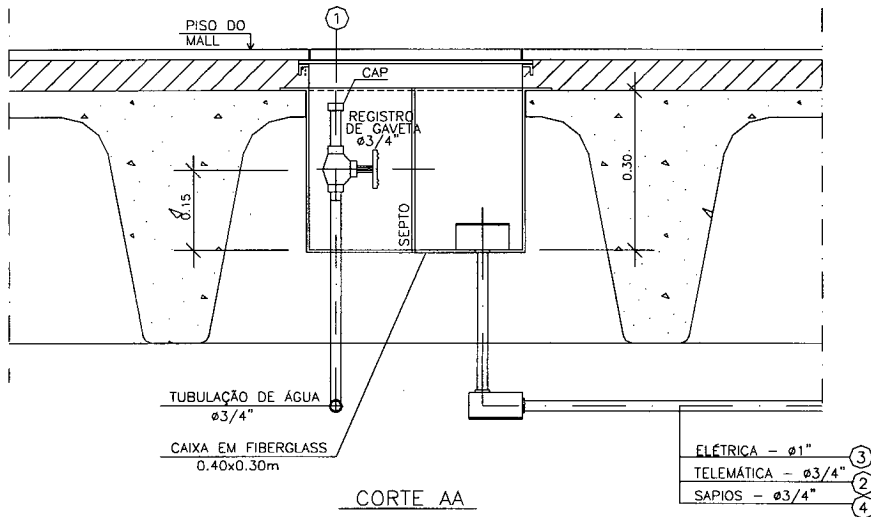
[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

**27.4 ANEXO 4 – DETALHE DA CAIXA DE INSTALAÇÕES DE ELÉTRICA,
HIDROSSANITÁRIAS E TELEMÁTICA DOS QUIOSQUES – PLANTA BAIXA**DETALHE DA CAIXA DE INSTALAÇÕES DOS QUIOSQUE

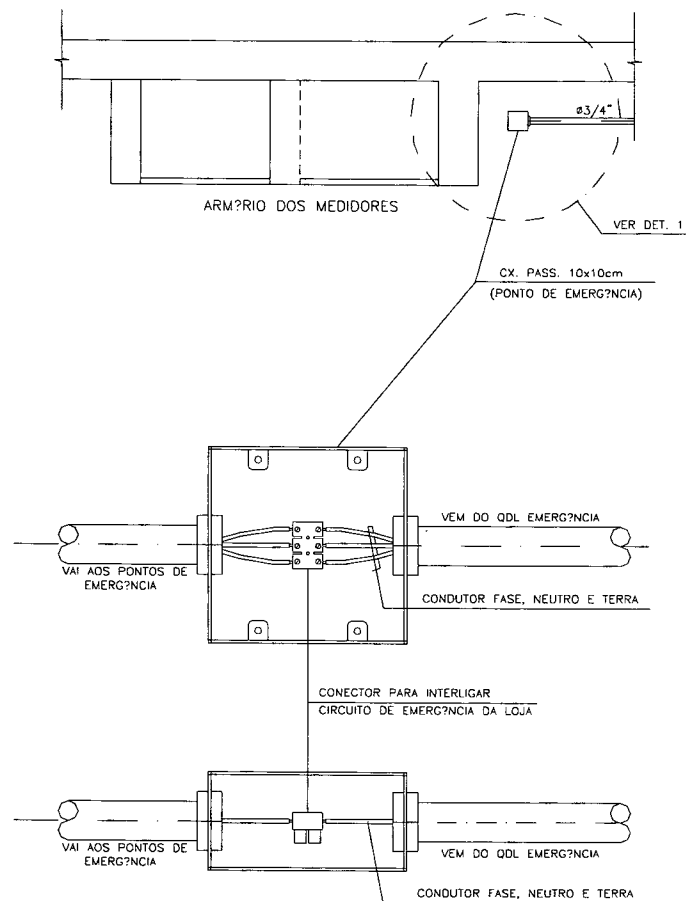
2

27.5 ANEXO 5 – DETALHE DA CAIXA DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDROSSANITÁRIAS E TELEMÁTICA DOS QUIOSQUES - CORTE



Handwritten signatures and initials at the bottom of the page.

27.6 ANEXO 6 – DETALHE DA CAIXA DE PASSAGEM DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PARA CIRCUITO DE EMERGÊNCIA



DETALHE 1 – ENTREGA DO PONTO DE EMERGÊNCIA
(CORRENTE MÁXIMA = 5A)



INFRAERO

Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária
Superintendência Regional do Nordeste
Gerência de Engenharia
Av. Mal. Mascarenhas de Moraes, 6211, Imbiribeira
CEP 51210-001, Recife - PE, Brasil
Fone: 81 3322 4379
Fax: 81 3322 4244
www.infraero.gov.br

Manual do
Concessionário-
Elaboração de
Projetos

RF.06/10.771/5006/02

27.7 ANEXO 7 - TABELAS GERAIS DE INSTALAÇÕES

TERREO

Table with columns: CÓDIGO, TOTA, Área, INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, INSTALAÇÕES DE HIDROSANITÁRIAS, SPRINKLERS, GÁS NATURAL (DE PELOLEO), AR CONDICIONADO, AR EXTERIOR, EXAUSTÃO E VENTILAÇÃO, TELEFÔNICA, SISTEMA DE REGULAÇÃO E ARABE DE ENCHIMENTO (SAR), SISTEMA ORGANIZATIVO DE VOZ (SIV), SONOFLUTORES.

Handwritten signatures and initials at the top of the page.