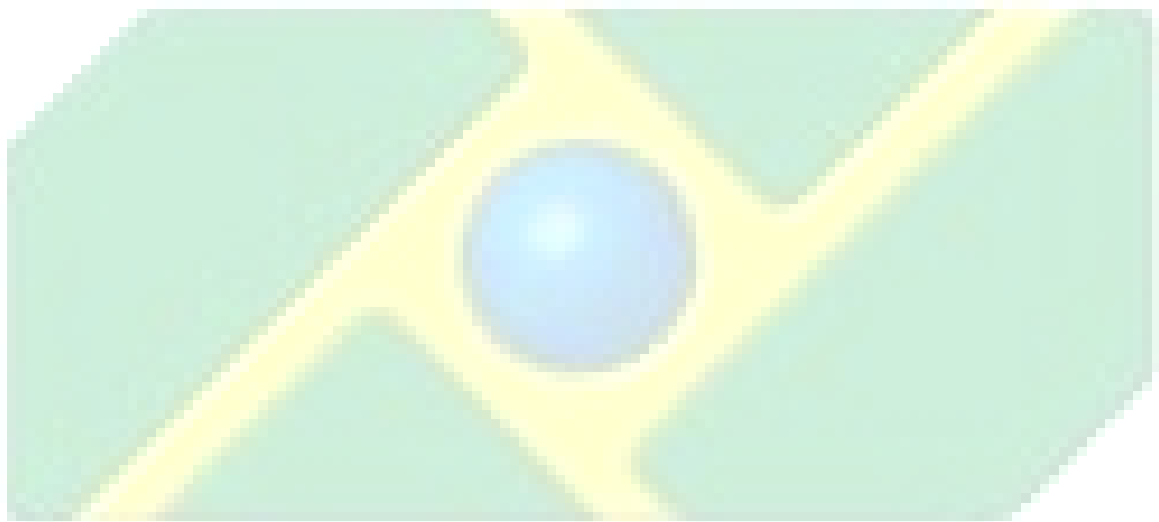


**GERÊNCIA DE ENGENHARIA DE SÃO PAULO**  
COORDENAÇÃO DE PROJETOS



**CADERNO TÉCNICO DE ENCARGOS**

## INDICE

<b>1. CARACTERÍSTICAS DAS ÁREAS DE CONCESSÃO .....</b>	<b>5</b>
<b>2. NORMAS PARA ELABORAÇÃO E APRESENTAÇÃO DOS PROJETOS .....</b>	<b>6</b>
<b>2.1. ELABORAÇÃO DE PROJETOS.....</b>	<b>6</b>
<b>2.2. PROJETOS NECESSÁRIOS .....</b>	<b>6</b>
2.2.1. Projeto de Arquitetura.....	6
2.2.2. Projeto da Estrutura do Mezanino .....	6
2.2.3. Projeto das Instalações Elétricas.....	6
2.2.4. Projeto das Instalações de Telemática (separado do projeto elétrico) .....	6
2.2.5. Projeto das Instalações Hidráulicas e de Esgoto .....	6
2.2.6. Projeto de Sprinklers e Extintores, com PPCI .....	6
2.2.7. Projeto de Ar Condicionado, Ventilação e Exaustão .....	6
2.2.8. Projeto das Instalações de Gás, quando houver ponto .....	6
<b>2.3. APRESENTAÇÃO DOS PROJETOS .....</b>	<b>6</b>
<b>2.4. PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DISCRIMINADA.....</b>	<b>8</b>
<b>2.5. TRAMITAÇÃO DOS PROJETOS .....</b>	<b>8</b>
<b>3. PROJETO DE ARQUITETURA .....</b>	<b>9</b>
<b>3.1. DESENHOS (escalas) .....</b>	<b>9</b>
<b>3.2. MEMORIAL DESCRITIVO .....</b>	<b>9</b>
<b>3.3. DIRETRIZES DA INFRAERO: .....</b>	<b>9</b>
3.3.1. Layout interno .....	9
3.3.2. Pisos.....	9
3.3.3. Mezaninos .....	10
3.3.4. Paredes .....	10
3.3.5. Forro.....	10
3.3.6. Fachadas.....	11
3.3.7. Letreiros .....	11
3.3.8. Quiosques .....	11
<b>4. PROJETO DE ESTRUTURAS .....</b>	<b>13</b>
<b>4.1. DESENHOS.....</b>	<b>13</b>
<b>4.2. MEMORIAL DESCRITIVO E MEMORIAL DE CÁLCULO .....</b>	<b>13</b>
<b>4.3. DIRETRIZES DA INFRAERO.....</b>	<b>13</b>
<b>5. PROJETO DE INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS .....</b>	<b>14</b>
<b>5.1. DESENHOS.....</b>	<b>14</b>
<b>5.2. MEMORIAL DESCRITIVO .....</b>	<b>14</b>
<b>5.3. DIRETRIZES DA INFRAERO.....</b>	<b>14</b>
<b>6. PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.....</b>	<b>16</b>
<b>6.1. DESENHOS.....</b>	<b>16</b>
<b>6.2. MEMORIAL DESCRITIVO .....</b>	<b>16</b>
<b>6.3. DIRETRIZES DA INFRAERO.....</b>	<b>16</b>
<b>7. PROJETO DE LÓGICA E TELEFONIA .....</b>	<b>18</b>
<b>7.1. Desenhos.....</b>	<b>18</b>

7.2. MEMORIAL DESCRITIVO .....	18
7.3. DIRETRIZES DA INFRAERO .....	18
8. PROJETO DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO – PPCI.....	19
8.1. DESENHOS .....	19
8.2. MEMORIAL DESCRITIVO DE PREVENÇÃO DE INCÊNDIO .....	19
8.3. DIRETRIZES DA INFRAERO .....	19
8.3.1. Condicionantes e Orientações gerais:.....	19
8.3.2. Extintores: .....	20
8.3.3. Sinalização.....	20
8.3.4. Iluminação de Emergência .....	20
8.3.5. Detectores de Fumaça.....	20
8.3.6. Hidrantes .....	20
8.3.7. Chuveiros Automáticos .....	20
9. PROJETO DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO .....	22
9.1. DESENHOS .....	22
9.2. MEMORIAL DESCRITIVO, ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA E DE CARGA TÉRMICA.....	22
9.3. DIRETRIZES DA INFRAERO .....	22
9.3.1. Responsabilidade sobre a carga térmica.....	23
9.3.2. Condições gerais de instalação.....	23
10. PROJETO DE INSTALAÇÕES DE GÁS .....	25
10.1. DESENHOS .....	25
10.2. MEMORIAL DESCRITIVO .....	25
10.3. DIRETRIZES DA INFRAERO .....	25
11. PROJETO DE INFRAESTRUTURA (TOPOGRAFIA / GEOTECNIA / TERRAPLENAGEM / DRENAGEM / PAVIMENTAÇÃO / SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL) .....	26
11.1. DOCUMENTOS .....	26
11.2. MEMORIAL DESCRITIVO .....	28
11.3. DIRETRIZES DA INFRAERO: .....	28
12. ORIENTAÇÕES PARA EXECUÇÃO DAS OBRAS .....	29
12.1. CONDIÇÕES PARA INÍCIO DAS INSTALAÇÕES. ....	29
12.2. RESPONSABILIDADES:.....	29
12.3. TRANSPORTE DE MATERIAIS .....	30
12.4. TAPUMES.....	30
12.4.1. Padrão de tapumes:.....	30
12.5. ORIENTAÇÕES GERAIS PARA A EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS: .....	30
12.6. REMOÇÃO DE ENTULHO/ LIXO/ DEMOLIÇÕES GERADOS PELA OBRA: .....	31
12.7. HORÁRIO DE TRABALHO. ....	32
13. DIRETRIZES PARA ELABORAÇÃO E APRESENTAÇÃO DO PROJETO AS- BUILT: .....	33

	<b>CADERNO TÉCNICO DE ENCARGOS</b>	Data emissão: FEV/2015 Nº Revisão : 00	Página: 4 / 33
---	------------------------------------	---	-------------------

## **CADERNO TÉCNICO DE ENCARGOS**

### **NORMAS PARA ELABORAÇÃO DOS PROJETOS E EXECUÇÃO DE OBRAS EM AEROPORTOS VINCULADOS A GERÊNCIA DE ENGENHARIA DE SÃO PAULO**

#### **DEFINIÇÕES INICIAIS**

Este Caderno Técnico de Encargos é aplicável às obras/instalações a serem executadas pelos Concessionários em áreas Aeroportos vinculados a Gerencia de Engenharia de São Paulo.

É dever de cada CONCESSIONÁRIO repassar estas instruções aos profissionais/empresas responsáveis pelo desenvolvimento dos projetos e execução das obras de suas lojas.

**Deverão ser entregues projetos de todas as instalações que sofrerem quaisquer modificações, não sendo aceita a apresentação de partes dos projetos.**



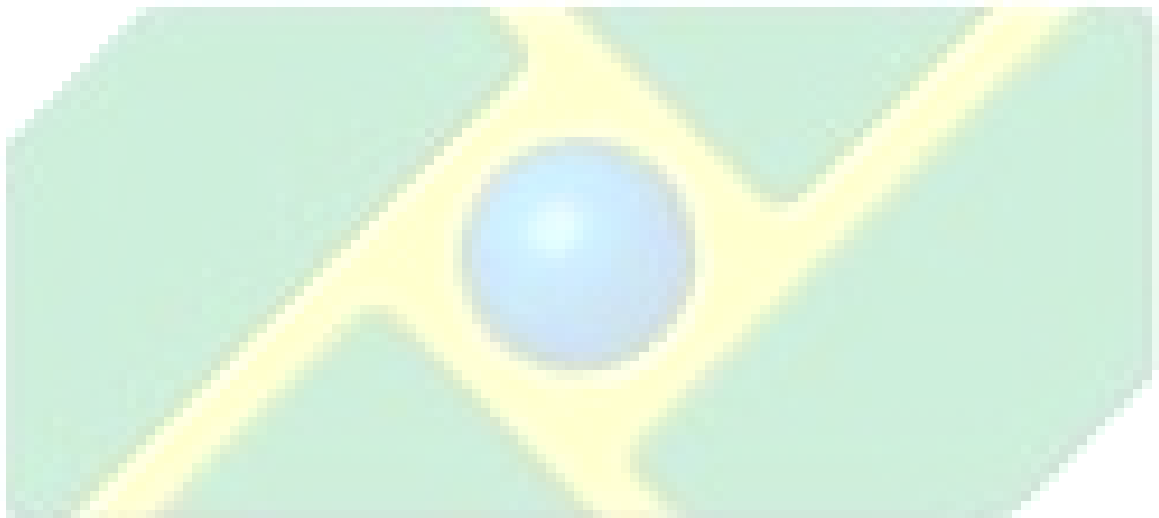
## CAPÍTULO 01

### **1. CARACTERÍSTICAS DAS ÁREAS DE CONCESSÃO**

A verificação das características das áreas de concessão será responsabilidade do Concessionário, e deverá ser realizada em conjunto com representante da área comercial do Aeroporto, antes da elaboração dos projetos.

As medidas do espaço concedido devem ser conferidas no local antes do início efetivo dos projetos. As paredes limítrofes executadas pela INFRAERO são consideradas, legalmente, nos eixos.

O Projetista do Concessionário será responsável pelo levantamento e conferência das características e dos pontos de fornecimento de cada uma das instalações.



	<b>CADERNO TÉCNICO DE ENCARGOS</b>	Data emissão: FEV/2015 Nº Revisão : 00	Página: 6 / 33
---	------------------------------------	---	-------------------

## CAPÍTULO 02

### 2. NORMAS PARA ELABORAÇÃO E APRESENTAÇÃO DOS PROJETOS

#### 2.1. ELABORAÇÃO DE PROJETOS

Os projetos devem ser elaborados por profissionais habilitados, de acordo com TODAS as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), normas municipais, estaduais e federais vigentes. É de inteira responsabilidade do projetista a verificação do atendimento a estas, bem como à legislação específica para Aeroportos, especialmente obras em áreas de movimentação de aeronaves.

Os projetos devem ser submetidos à aprovação dos setores técnicos da INFRAERO, antes da execução de quaisquer obras ou modificações.

No caso de REFORMA ou OCUPAÇÃO DE ÁREA JÁ CONSTRUÍDA, todas as irregularidades existentes devem ser corrigidas de acordo com as normas vigentes no momento da intervenção. As modificações propostas devem ser representadas nos projetos utilizando traços e/ou cores diferenciadas.

#### 2.2. PROJETOS NECESSÁRIOS

##### 2.2.1. Projeto de Arquitetura

##### 2.2.2. Projeto da Estrutura do Mezanino

##### 2.2.3. Projeto das Instalações Elétricas

##### 2.2.4. Projeto das Instalações de Telemática (separado do projeto elétrico)

##### 2.2.5. Projeto das Instalações Hidráulicas e de Esgoto

##### 2.2.6. Projeto de Sprinklers e Extintores, com PPCI

##### 2.2.7. Projeto de Ar Condicionado, Ventilação e Exaustão

##### 2.2.8. Projeto das Instalações de Gás, quando houver ponto

**Serão analisados somente os projetos entregues completos, contemplando todas as disciplinas em que houver intervenção.**

#### 2.3. APRESENTAÇÃO DOS PROJETOS

O encaminhamento dos projetos deverá ser acompanhado por carta, informando o objetivo do projeto, a quantidade e o conteúdo das pranchas entregues. Deverá ser informado também a descrição das atividades que serão desenvolvidas na área de concessão.

Os projetos deverão ser entregues, em 02 (duas) vias impressas ao representante da área comercial do Aeroporto durante os períodos de análise pela Infraero. Quando da aprovação destes projetos caberá ao CONCESSIONÁRIO apresentar outras 02 (duas) vias, idênticas à aprovada, para providências de carimbos e assinaturas. No momento da entrega das demais vias deve também ser fornecido CD contendo todos os arquivos dos projetos APROVADOS editáveis (.doc; .xls; dwg, etc.).

Para cada disciplina de projeto devem ser apresentados:

- Conjunto de desenhos, assinados pelo Concessionário e pelo Projetista.
- Memoriais descritivos, assinados pelo Concessionário e pelo Projetista.
- Memórias de Cálculo (quando aplicável), assinados pelo Projetista.
- ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) ou RRT, assinada pelos projetistas e paga com comprovante anexo.

As pranchas deverão ser elaboradas conforme padrão Infraero a ser fornecido ao CONCESSIONÁRIO pelo setor comercial. Todas as pranchas deverão ter numeração sequencial, no modelo NN /NN (exemplo: 01/04; 02/04; 03/04; 04/04). **TODAS as plantas**

**baixas, cortes e fachadas devem vir com eixos identificados para todas as disciplinas de projeto.**

Os carimbos deverão ser preenchidos com as informações do projeto, conforme exemplo a seguir:

- Sítio:

**AEROPORTO DE SÃO PAULO / CONGONHAS**

- Área do Sítio :

**TERMINAL DE PASSAGEIROS**

- Especialidade / Subespecialidade :

**ARQUITETURA / COMUNICAÇÃO VISUAL**

**ESTRUTURA / ESTRUTURA METÁLICA**

**INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS / ÁGUA FRIA**

**INSTALAÇÕES ELÉTRICAS / DISTRIBUIÇÃO DE ILUMINAÇÃO E TOMADAS**

**INSTALAÇÕES ELETRÔNICAS / SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO**

**INSTALAÇÕES ELETROMECÂNICAS / VENTILAÇÃO E AR CONDICIONADO**

Tipo/Especificação do Documento :

**PLANTA / FORRO**

- Tipo de Obra :

**CONSTRUÇÃO**

**AMPLIAÇÃO**

**REFORMA**

**ADEQUAÇÃO**

- Classificação do Documento/Projeto :

**PROJETO EXECUTIVO**

- Validador / Aprovador : **Deixar em branco o campo**

- Substitui a : **Indicar projeto anterior, se existir, que está sendo atualizado**

- Substituída por : **Deixar em branco o campo**

	<b>CADERNO TÉCNICO DE ENCARGOS</b>	Data emissão: FEV/2015 Nº Revisão : 00	Página: 8 / 33
---	------------------------------------	---	-------------------

#### **2.4. PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DISCRIMINADA**

A Planilha orçamentária discriminada deverá ser apresentada SOMENTE quando solicitada pela área comercial do Aeroporto, para o cálculo da estimativa de valor de investimento fixo, prazo e valor de amortização do contrato.

A Planilha Orçamentária Discriminada deverá ser entregue em meio físico e meio eletrônico editável em todas as apresentações.

#### **2.5. TRAMITAÇÃO DOS PROJETOS**

Toda e qualquer comunicação ou material do CONCESSIONÁRIO deverá ser encaminhada à Área Comercial do Aeroporto. O retorno ao CONCESSIONÁRIO também se dará através da Área Comercial do Aeroporto.

Serão realizadas tantas análises quantas necessárias até a aprovação do projeto, caso o mesmo não atenda ao requisitado neste Caderno Técnico de Encargos. Os resultados das análises serão configurados sob a forma de um documento denominado Relatório de Acompanhamento Técnico – RAT, emitidos para cada uma das disciplinas abrangidas no projeto, cuja conclusão conterà um dos 3 (três) pareceres seguintes:

- “APROVADO”, que dispensa novas alterações da disciplina de projeto em questão;
- “APROVADO COM RESTRIÇÕES”, que requer a reapresentação do documento com as correções solicitadas, não sendo necessária a reapresentação dos demais documentos, salvo indicação constante no RAT; e
- “REPROVADO”, que requer a reapresentação da disciplina de projeto em questão, com TODAS as correções solicitadas. O atendimento parcial injustificado das solicitações implicará nova reprovação.

A autorização de início de obra fica a cargo da área Comercial em conjunto com o Aeroporto. À Engenharia compete apenas análise técnica dos projetos entregues pelo CONCESSIONÁRIO, com elaboração de parecer.

Em até 15 dias após o término da obra, o concessionário deverá entregar o Projeto "As-Built" (projeto como construído) à Área Comercial do Aeroporto. Este projeto não terá parecer emitido pela Infraero.



## CAPÍTULO 03

**3. PROJETO DE ARQUITETURA**

É obrigatório apresentar projeto arquitetônico para todas as instalações de caráter comercial dentro do TPS, incluindo quiosques e promoções temporárias. Atentar especialmente para as questões de acessibilidade universal.

**3.1. DESENHOS (escalas)**

- Planta de localização da Planta de localização da área de concessão, não necessariamente com escala, mas legível e com eixos;
- Planta de todos os níveis com eixos, contendo móveis, equipamentos, iluminação, painéis de comunicação visual, e inclusive extintores e quadros elétricos (1/50, 1/25, 1/20, 1/10);
- Cortes longitudinais e transversais com eixos (1/50, 1/25, 1/20, 1/10);
- Fachadas, com representação do letreiro e das portas (1/50, 1/25, 1/20, 1/10);
- Detalhamento dos letreiros, incluindo especificação de cores, materiais e detalhes da fixação.

No caso de reforma, é OBRIGATÓRIO apresentar planta baixa identificando os elementos à construir, à demolir e os que não serão alterados.

Deve ser apresentado também quadro de identificação dos acabamentos adotados no projeto.

**3.2. MEMORIAL DESCRITIVO**

Deve conter a especificação dos serviços, com referências dos materiais e procedimentos.

**3.3. DIRETRIZES DA INFRAERO:****3.3.1. Layout interno**

O mobiliário e/ou decoração devem permitir livre acesso às caixas de inspeção das instalações elétricas, telefônicas e hidrossanitárias, bem como aos dispositivos e equipamentos das instalações de exaustão, ventilação, ar condicionado e de proteção contra incêndio. Para áreas maiores que 100m<sup>2</sup> deve prever também o trânsito de carrinhos de bagagem.

Balcões de atendimento devem possuir recuo de no mínimo 1,00m em relação ao limite da fachada da área concedida.

O projetista deverá prever local adequado dentro da loja para depósito de resíduos e lixo gerados pela atividade, em especial material seco altamente combustível (papelões, isopor, plásticos).

**3.3.2. Pisos**

A capacidade de carga da laje deverá ser verificada previamente à elaboração do projeto.

Não podem ser efetuadas aberturas no piso e/ou na laje. Exceções serão tratadas caso a caso.

Poderão ser admitidas cargas concentradas, desde que seja apresentado detalhamento específico.

O piso deve ser revestido com material nobre, resistente e durável.

O nível do piso acabado na entrada da loja deverá, obrigatoriamente, coincidir com o nível do piso acabado no Saguão, até a distância de 2m do limite da loja.

Trilhos e ferrolhos para fechamento das lojas deverão ser embutidos no contrapiso interno da loja, obrigatoriamente no mesmo nível do piso acabado.

O piso da loja não deve ultrapassar o alinhamento da fachada. Na hipótese de recuo da fachada, o revestimento do piso na área de recuo deve ser idêntico ao do saguão, instalado a expensas do Concessionário.

Não serão admitidos revestimentos de piso que propagem chamas. Em caso de dúvida, deve ser apresentado laudo de instituto credenciado informando que o produto não propaga chamas.

O piso dos sanitários, cozinhas e demais áreas molhadas deverão ser obrigatoriamente impermeabilizados.

No caso de haver piso elevado em quiosques e/ou instalações no saguão, a terminação do piso deverá ser constituída por rampa com inclinação máxima de 8,33%, em toda a extensão de todas as faces de acesso.

### **3.3.3. Mezaninos**

O concessionário será responsável por verificar todas as instalações existentes sob a laje de forro do local, para avaliar a possibilidade de execução de mezanino, e consultar previamente a INFRAERO sobre a possibilidade de implantação. Não é permitida alteração das instalações preexistentes, que deverão constar no projeto e ser protegidas com forro rebaixado.

O pé-direito mínimo da loja para a implantação de mezanino deverá ser de 5,00m. Nas lojas entregues pela INFRAERO com forro rebaixado não poderá ser executado mezanino.

O mezanino poderá ocupar até 60% da área de piso da loja, ou o limite dado pelo Código de Obras do Município, caso seja mais restritivo.

Quando implantado mezanino, as alturas internas devem ser de:

- Sob o mezanino, altura livre mínima de 2,50m;
- Acima do mezanino, altura livre mínima de 2,30m;

A estrutura do mezanino deverá ser apoiada diretamente sobre o piso. A estrutura NÃO deverá apoiar-se nas paredes, ou ser pendurada na laje superior ou na estrutura do TPS.

O piso do mezanino e as divisórias de fechamento deverão ser executados com materiais incombustíveis e leves. É vedada a utilização de madeira, mesmo que tratada com produtos retardantes da combustão.

A largura mínima da escada de mezanino, mesmo que não destinado a público, é de 60cm livres.

### **3.3.4. Paredes**

As paredes que limitam a loja podem apenas receber revestimento. Nenhuma instalação pode ser embutida e nenhuma estrutura pode ser apoiada nessas paredes.

No caso de remoção de paredes para unificação de áreas de um mesmo concessionário, este deverá recompor-la quando encerrado contrato comercial, preservando as mesmas características técnicas encontradas na existente anteriormente.

### **3.3.5. Forro**

Não será permitido usar as lajes, vigas ou pilares do TPS como sustentação de qualquer elemento. Deverá ser instalada estrutura metálica, independente da estrutura do prédio, para sustentação do forro, máquinas de ar condicionado e outros elementos suspensos.

O forro deverá ser executado em materiais incombustíveis, tais como: metal, gesso, lã de vidro, lã de rocha. Não é autorizado o uso de forros em PVC. Deverão ser previstos alçapões de manutenção de no mínimo 0,6x0,6m.

Os materiais empregados nas instalações acima do forro devem ser incombustíveis. Não é autorizado o uso de elementos de madeira ou derivados, mesmo que sejam tratados com produtos retardantes da combustão.

### **3.3.6. Fachadas**

Todos os elementos estruturais da fachada devem ser apoiados na laje do piso. Nenhum elemento deverá apoiar-se nas paredes laterais.

Os materiais especificados devem ser nobres, resistentes e duráveis. Não são aceitos espelhos desprotegidos em locais vulneráveis a choques. Não será autorizado em nenhuma loja o uso de fechamento em lona.

Os vidros das portas e vitrines deverão ser do tipo temperado ou laminado na espessura mínima de 10mm e possuir transparência mínima de 70%.

Nas fachadas, balcões e quiosques, é obrigatória a instalação de proteção contra o choque de carrinhos de bagagens, com altura mínima de 20cm, em material também resistente e imune a água e/ou produtos de limpeza do piso.

Todas as vitrines devem ter esquadria no seu contorno;

Somente nas lojas de alimentação serão aceitas cortinas metálicas, que deverão ser apoiadas independentemente das paredes limítrofes ou da laje de forro.

A porta de entrada deverá ter vão livre mínimo de 1,20m x 2,10m, e ter abertura sempre para dentro da loja.

Nenhum elemento de fachada pode ultrapassar o alinhamento, exceto o letreiro, que pode avançar até 0,20m sobre o corredor comercial;

Não é admitido neon exposto (aparente) na fachada;

### **3.3.7. Letreiros**

O letreiro/identificação visual da loja deverá ser instalado com a altura inferior mínima de 2,20m do piso acabado, e poderá avançar no máximo 20cm além do limite do alinhamento do limite da loja, contando com os artefatos de iluminação.

A sustentação deverá utilizar os mesmos critérios da estrutura de fachada.

Não será permitido letreiro simplesmente pintado sobre painel de caixa acrílica, lona vinílica ou similares, e "néon" exposto (aparente) no letreiro.

Não é permitido o uso de iluminação intermitente e/ou movimento no letreiro na fachada e nos primeiros 2,00 (dois) metros da área interna da loja.

Nas lojas e balcões com forro fornecido pela INFRAERO não será permitido nenhum tipo de identificação visual pendurada em qualquer ponto do forro existente.

### **3.3.8. Quiosques**

Os quiosques não poderão interferir nos fluxos operacionais e áreas de aglomeração de circulações verticais. Nos casos em que esteja previsto a instalação de quiosque junto a guarda-corpo, deverá ser respeitado a distância mínima de 1,00 m entre ambos.

Alturas máximas: 1,10m para o balcão; 2,70m para totens e/ou painéis, não sendo admitida a utilização de cobertura.

Deverão possuir rodapés executados em material resistente a água e produtos empregados na limpeza do piso.

Qualquer elemento de iluminação ou identificação visual deverá ser fixado nos elementos arquitetônicos do quiosque.

	<b>CADERNO TÉCNICO DE ENCARGOS</b>	Data emissão: FEV/2015 Nº Revisão : 00	Página: 12 / 33
---	--	---	--------------------

A identificação visual deve seguir as diretrizes do item de 2.3.7 - “Letreiros”. O uso de painéis luminosos será analisado a cada caso, podendo ou não ser liberado pela Infraero para execução.

As paredes dos quiosques não poderão ser executadas em blocos cerâmicos ou qualquer outro material que exija modificações da arquitetura ou remoção do revestimento do piso, pilares e paredes do TPS.



**CAPÍTULO 04****4. PROJETO DE ESTRUTURAS**

Obrigatório para casos onde haja necessidade de elementos de sustentação. Exemplos: Mezaninos, estruturas de sustentação do forro e/ou ar condicionado, plataformas, passarelas metálicas, fachadas de vidro, Etc.

**4.1. DESENHOS**

- Planta baixa em escala adequada, com eixos (1/50, 1/25, 1/20, 1/10);
- Cortes e elevações em escala adequada, com eixos (1/50, 1/25, 1/20, 1/10);
- Detalhes estruturais incluindo secção dos elementos e detalhes de fixação;
- Especificação dos materiais e memorial de cálculo resumido;

No caso de reforma, é OBRIGATÓRIO apresentar planta baixa identificando os elementos a construir, a demolir e os que não serão alterados.

**4.2. MEMORIAL DESCRITIVO E MEMORIAL DE CÁLCULO**

Especificação dos serviços, com referências dos materiais e procedimentos.

Cálculos das solicitações que a estrutura prevista pelo concessionário irá gerar na edificação do Aeroporto e cargas previstas.

**4.3. DIRETRIZES DA INFRAERO**

A estrutura deverá ser apoiada diretamente sobre o piso, respeitando os limites de carga determinados em Norma e pela INFRAERO no local da concessão, os quais devem ser verificados ANTES da elaboração do projeto. Em nenhuma hipótese a estrutura deverá apoiar-se nas paredes, ou ser pendurada na laje superior ou na estrutura metálica do TPS.

Vigas e pilares do TPS poderão eventualmente ser utilizados como apoio auxiliar para a estrutura, respeitados os limites de carga determinados em Norma e pela INFRAERO no local da concessão. Este apoio auxiliar eventual deve ser previamente avaliado pelo responsável técnico da concessão em conjunto com a INFRAERO, devendo-se respeitar a integridade dos elementos estruturais do TPS.

Os materiais empregados na estrutura deverão ser incombustíveis.

	<b>CADERNO TÉCNICO DE ENCARGOS</b>	Data emissão: FEV/2015 Nº Revisão : 00	Página: 14 / 33
---	------------------------------------	---	--------------------

## CAPÍTULO 05

### 5. PROJETO DE INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

Obrigatório sempre que houver qualquer ponto de água e/ou esgoto na loja, e/ou Sistema de Climatização e/ou Ventilação/Exaustão, que requerem drenos.

#### 5.1. DESENHOS

- Planta baixa, em escala adequada, com eixos (1/50, 1/25, 1/20, 1/10);
- Cortes/vistas, em escala adequada, com eixos (1/50, 1/25, 1/20, 1/10);
- Perspectiva isométrica.
- Indicar claramente no projeto a localização do ponto de entrada de água localizado no espaço destinado à concessão, cotando o ponto em relação ao piso e às paredes divisórias.
- Indicar claramente no projeto a localização do ponto de esgoto localizado no espaço destinado à concessão, cotando o ponto em relação ao piso e às paredes divisórias.
- Detalhes onde for necessário, incluindo detalhes de fixação das tubulações.

No caso de reforma, é OBRIGATÓRIO apresentar planta baixa identificando os elementos a construir, a demolir e os que não serão alterados.

#### 5.2. MEMORIAL DESCRITIVO

Memorial descritivo com especificação de materiais, normas técnicas atendidas e descrição da solução adotada.

#### 5.3. DIRETRIZES DA INFRAERO

As instalações hidrossanitárias somente poderão ser implantadas em lojas cuja atividade comercial justifique sua utilização e onde haja disponibilidade de ponto de fornecimento de água e de captação de esgoto.

Nenhuma instalação poderá ser embutida no piso ou paredes da Infraero.

Prever e especificar claramente no projeto registro de entrada.

Prever no projeto instalação de medidor de vazão com dispositivo de sinal elétrico, o qual será posteriormente conectado à rede de automação da INFRAERO. Verificar previamente com a equipe de Manutenção do Aeroporto as condições locais de implementação.

Caso seja necessária a existência de aquecedores de água, estes deverão possuir duas válvulas de segurança por pressão e dupla proteção através de termostato, e sua implantação dependerá de parecer prévio da Segurança do Trabalho e da Manutenção do Aeroporto.

Incluir no hidrossanitário o projeto de Dreno de ar condicionado, seguindo diretrizes do projeto específico de climatização.

Prever tubulação em PVC rígido com diâmetro mínimo de 32mm, conectada à espera da rede do Terminal, para recolhimento de água condensada do aparelho de ar condicionado, quando houver.

Todos os ralos deverão ser sifonados, em PVC.

Rede primária: utilizar tubulação elástica "TIGRE" linha "R" ou similar técnico.

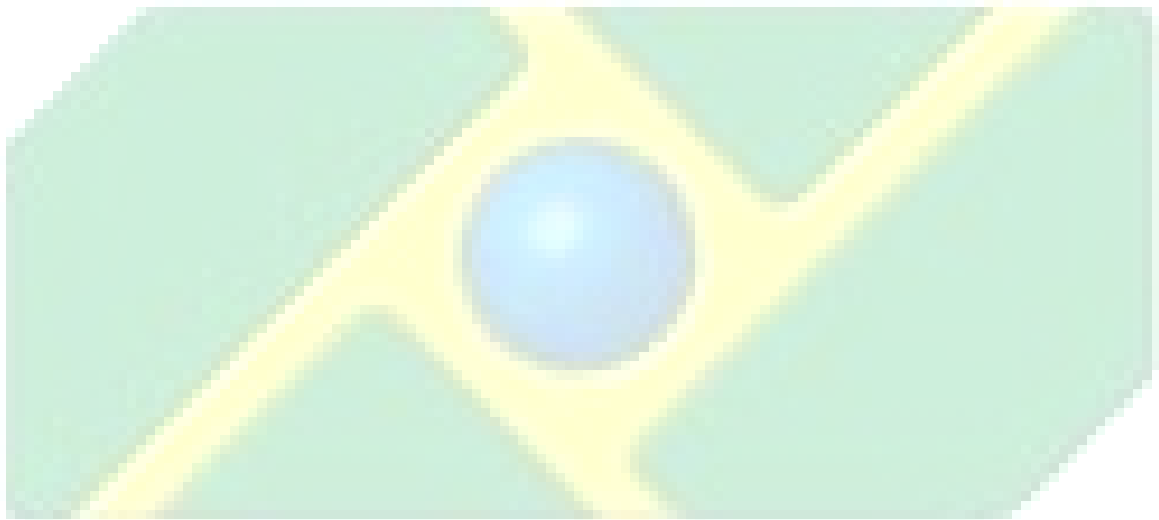
O caimento mínimo para tubulação de esgoto e dreno deverá ser de 2%.

Não serão permitidas curvas forjadas na rede de esgoto e dreno. As interligações horizontais somente devem ser feitas com o uso de conexões com ângulos de 45°. Porém, nas interligações com mudança do sentido vertical para horizontal será admitido o uso de ângulo de 90°, conforme Norma técnica vigente.

É obrigatório direcionar os efluentes gordurosos para caixa de gordura, com dimensionamento adequado à demanda de volume para as concessões de alimentação.

Onde for liberada pela INFRAERO a execução de rede de esgoto sobre o piso, deverá ser prevista caixa de inspeção, a uma distância máxima de 2,00 m da junção ao tubo de queda.

Todas as tubulações deverão ser testadas antes de ligadas à rede geral da INFRAERO.



	<p align="center"><b>CADERNO TÉCNICO DE ENCARGOS</b></p>	<p>Data emissão: FEV/2015 Nº Revisão : 00</p>	<p>Página: 16 / 33</p>
---	--	---	----------------------------

## CAPÍTULO 06

### 6. PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

#### 6.1. DESENHOS

- Planta baixa, em escala adequada, com eixos (1/50, 1/25, 1/20, 1/10);
- Cortes/vistas, em escala adequada, com eixos (1/50, 1/25, 1/20, 1/10);
- Quadro de Cargas especificando o número dos circuitos, fase dos circuitos, capacidade dos circuitos, bitolas dos fios, capacidade dos disjuntores (em Amperes), potência dos circuitos e potência total;
- Diagrama Unifilar.

No caso de reforma, é OBRIGATÓRIO apresentar planta baixa identificando os elementos a construir, a demolir e os que não serão alterados.

#### 6.2. MEMORIAL DESCRITIVO

Memorial descritivo com especificação de materiais, contendo relação das cargas (equipamentos, máquinas, iluminação, etc.) com suas respectivas potências em Watts.

#### 6.3. DIRETRIZES DA INFRAERO

A tensão de alimentação do prédio do TPS, a carga disponível para o ponto comercial e a localização da fonte de alimentação elétrica deverão ser verificadas junto ao Setor de Manutenção da INFRAERO, ANTES do início do projeto.

Deve ser verificada junto a INFRAERO, ANTES do início do projeto, a necessidade de instalação de cofre e/ou pré-cofre de derivação do *Bus Way* (Barramento).

O total das cargas instaladas deverá ser inferior à carga liberada pela INFRAERO. Caso a carga instalada ultrapasse a carga prevista no Contrato de locação, as despesas de reforço de alimentação (projeto e execução) ocorrerão por conta do concessionário, e as adequações necessários para atender esse reforço, SOMENTE poderão ser executadas APÓS a nova carga ser aprovada pela INFRAERO.

Deverá ser instalada obrigatoriamente iluminação de emergência, composta por no mínimo uma luminária autônoma para cada 50m<sup>2</sup> (ou fração) e autonomia de 2 (duas) horas, atendido o número mínimo de uma luminária na loja e outra no mezanino, de preferência junto aos caixas.

O aparelho ou sistema de ar condicionado deverá ser alimentado por circuito próprio, a partir do CD.

Não é permitido embutir tubulações e caixas nas paredes divisórias (limítrofes) das lojas, nem nos elementos estruturais da construção do TPS.

O cabeamento necessário para conectar a instalação à fonte será encargo do concessionário, devendo ser de 6mm<sup>2</sup> (mínimo).

Os eletrodutos/ canaletas aparentes deverão ser em PVC de boa qualidade, e deverão ser fixados com fita adesiva dupla face 3mm ou similar. Não é permitido usar mangueira como eletroduto.

Fios e cabos: os condutores deverão ser do tipo anti-chama, bitola mínima em conformidade com a Norma, isolamento 750V / 70 graus centígrados para força, cabos condutores unipolares com isolamento em PVC, anti-chama, classe 0,6 / 1,0 KV. Não serão admitidos condutores não tubulados (desprotegidos).

Tanto o CD quanto a Caixa de Medição deverão estar em locais acessíveis à Fiscalização da INFRAERO para as vistorias periódicas, serem metálicos e de sobrepor. O projeto arquitetônico deverá ser compatibilizado com o projeto elétrico para proporcionar acessibilidade adequada.



A Caixa de Medição deverá conter o medidor eletrônico, com medição direta ou indireta conforme a carga instalada, um relé de bloqueio de carga e um contactor de bloqueio, conforme a carga.

O CD deverá ser com porta, com proteção geral dos circuitos (disjuntor), barras de cobre eletrolítico para fases e neutro (trifásico) e diferencial de acordo com as Normas vigentes, tendo o disjuntor geral a corrente de interrupção mínima de 18 kA.

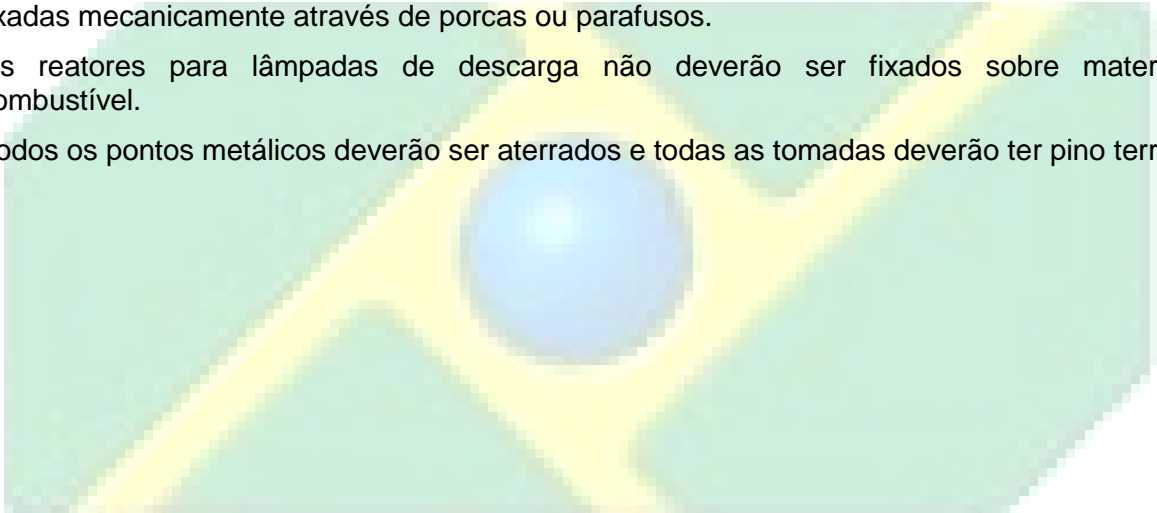
A instalação deverá atender às normas de cores para condutores elétricos:

Cores	Fase
Vermelho .....	L1 ( R )
Branca .....	L2 ( S )
Preta .....	L3 ( T )
Azul .....	N (neutro)
Verde .....	T (terra)
Amarelo .....	R (retorno)

A barra do neutro deverá ser isolada e os quadros deverão conter contra tampas metálicas fixadas mecanicamente através de porcas ou parafusos.

Os reatores para lâmpadas de descarga não deverão ser fixados sobre material combustível.

Todos os pontos metálicos deverão ser aterrados e todas as tomadas deverão ter pino terra.



## CAPÍTULO 07

### **7. PROJETO DE LÓGICA E TELEFONIA**

Obrigatório em qualquer instalação, exceto se não existir uso de telefonia e/ou rede lógica.

#### **7.1. Desenhos**

- Planta baixa, em escala adequada (1/50, 1/25, 1/20, 1/10), com indicação dos pontos necessários e eletrodutos, com cotas e indicação de altura em relação ao piso e eixos.
- Diagrama Unifilar contendo todos os elementos da rede lógica e telefonia (pontos de rede e telefonia, roteadores e/ou switches, etc.) na área do Concessionário.
- Planta baixa e corte da sala técnica, em escala adequada (1/50, 1/25, 1/20, 1/10), se houver.

No caso de reforma, é OBRIGATÓRIO apresentar planta baixa identificando os elementos a construir, a demolir e os que não serão alterados.

#### **7.2. MEMORIAL DESCRITIVO**

Memorial com especificação técnica dos materiais.

#### **7.3. DIRETRIZES DA INFRAERO**

Deverá ser elaborado projeto específico para rede de lógica e telefonia, independente do projeto elétrico.

A rede de lógica e telefonia (sistema de cabeamento estruturado) terá seu cabeamento instalado pela INFRAERO, após a assinatura do TERMO DE ADESÃO PARA UTILIZAÇÃO DO SISTEMA DE TELECOMUNICAÇÕES POR LINHAS FÍSICAS (STLF) EM AEROPORTOS, junto a Gerência Comercial da INFRAERO. O concessionário deverá formalizar sua necessidade de pontos de lógica e telefonia e a localização dos mesmos através da planta baixa de telemática. O concessionário será responsável pela instalação da infraestrutura (rede seca) para a instalação do cabeamento, a partir do ponto de derivação da rede geral do TPS, que pode estar inclusive fora da área da loja, sobre o saguão.

A rede de lógica deverá ser instalada em eletrodutos independentes da rede elétrica.

Não serão aceitos cabos da rede lógica e telefonia desprotegidos. É indispensável a execução de infraestrutura adequada, inclusive caixas de passagem, caixas terminais, tomadas e conexões.

A instalação dos cabos somente será realizada após a conclusão total da rede de infraestrutura.

O projetista deverá sempre fazer uma consulta prévia junto ao Setor de Tecnologia da Informação da INFRAERO no Aeroporto para discussão de detalhes referentes ao(s) projeto(s), com o objetivo de evitar necessidades de correções no(s) projeto(s).

Deverá ser utilizado o Modelo Tecnológico de Telemática & Radiocomunicação como referência para o projeto e execução de infraestrutura que compete ao concessionário.

O projeto deverá demonstrar claramente onde será realizada a conexão com a infraestrutura da Infraero.

## CAPÍTULO 08

**8. PROJETO DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO – PPCI**

A apresentação de projeto de PPCI obrigatória em qualquer instalação, exceto quiosques.

**8.1. DESENHOS**

- Planta de localização no TPS, com eixos (1/50, 1/25, 1/20, 1/10);
- Planta baixa, com eixos, de cada sistema de proteção adotado: Extintores, Iluminação de Emergência, Sinalização de Emergência, hidrantes, chuveiros automáticos, SDAI, entre outros, conforme o risco identificado (1/50, 1/25, 1/20, 1/10);
- Planta de forro, se for o caso, com eixos (1/50, 1/25, 1/20, 1/10);
- Corte mostrando a interação dos sistemas com o forro e entre forro, principalmente do sistema de chuveiros automáticos, com eixos (1/50, 1/25, 1/20, 1/10);
- Desenhos isométricos dos sistemas de hidrantes e chuveiros automáticos (1/50, 1/25, 1/20, 1/10);
- Diagrama unifilar contendo todos os elementos do SDAI (detectores de fumaça, detectores térmicos, acionadores manuais, etc.) na área do Concessionário (1/50, 1/25, 1/20, 1/10);
- Detalhes de fixação e sinalização dos elementos e tubulações que compõem cada sistema.

No caso de reforma, é OBRIGATÓRIO apresentar planta baixa identificando os elementos a construir, a demolir e os que não serão alterados.

**8.2. MEMORIAL DESCRITIVO DE PREVENÇÃO DE INCÊNDIO**

O memorial deve conter informações sobre o estabelecimento, como: uso, área, localização, proteções obrigatória, norma utilizada para projeto, riscos especiais, características dos equipamentos utilizados.

Deve conter a descrição sucinta de cada sistema adotado, descrevendo seus componentes, modo de fixação, norma atendida, critérios de cálculo, operacionalidade e demais dados que definam os sistemas.

Também deve relacionar os extintores com sua capacidade extintora, agentes extintores, localização e critério de localização, se para risco pontual (inflamáveis, central de gás, subestação, etc.) ou área de abrangência (distância de alcance).

**8.3. DIRETRIZES DA INFRAERO****8.3.1. Condicionantes e Orientações gerais:**

Todas as proteções devem ser projetadas conforme a norma mais exigente. O grau de risco também deve ser adotado segundo a pior situação.

Considerar a área comercial dos terminais equiparada a Shoppings Center, centros comerciais para fins de enquadramento em norma.

Todos os estabelecimentos deverão obrigatoriamente ter Extintores e Iluminação de Emergência instalados em suas dependências. Quando a loja não possuir fachadas ou compartimentação, poderá ser dispensada da instalação de iluminação de emergência.

Para cada sistema de proteção adotado deve ser elaborado projeto específico. O projeto de extintores, iluminação de emergência e sinalização pode ser representado no mesmo projeto desde que a escala seja, no mínimo, 1/100 e não comprometa a compreensão do mesmo.

Quando houver mais de um sistema instalado no forro (detector de fumaça, alarme, chuveiros automáticos, iluminação de emergência, etc.) deve ser entregue planta de forro

	<b>CADERNO TÉCNICO DE ENCARGOS</b>	Data emissão: FEV/2015 Nº Revisão : 00	Página: 20 / 33
---	------------------------------------	---	--------------------

com a localização (cotas) de cada elemento, juntamente com os demais elementos que compõem o forro (luminárias, difusores, frisos, rebaixos, etc).

É obrigatória a apresentação de projeto de chuveiros automáticos (*Sprinklers*), sempre que houver ponto de rede fornecido para a loja ou for solicitado pela INFRAERO.

Caso haja remanejamento de hidrantes, o projeto deste sistema também deve ser entregue, abrangendo, inclusive área pertinente não concedida.

Algumas das proteções necessárias poderão estar instaladas na área do concessionário sendo de responsabilidade do mesmo a adequação à suas necessidades.

### **8.3.2. Extintores:**

Prever 01 (um) extintor de CO2 de 6kg, junto a cada central de quadro elétrico.

Prever no mínimo 01 (um) extintor da classe A e um extintor da classe B em cada pavimento da loja, inerentes ao risco existente. Um mesmo extintor pode atender mais de uma classe de incêndio, desde que seu agente extintor assim o permita, a exemplo dos extintores BC e ABC. Quando houver, considerar mezanino como piso independente.

Não será permitido o uso de extintores de pó químico nas áreas de alimentação e suas adjacências, independente do seu agente extintor.

O acesso aos extintores em hipótese alguma poderá ser obstruído total ou parcialmente.

### **8.3.3. Sinalização**

Todos os equipamentos de combate a incêndio devem ser sinalizados conforme legislação específica.

As rotas de fuga devem ser sinalizadas, assim como obstáculos e estreitamentos.

### **8.3.4. Iluminação de Emergência**

Deve constar no projeto de PPCI apenas a sua localização. A distribuição e localização dos circuitos e eletrodutos devem constar no projeto elétrico.

Todos os ambientes compartimentados e habitados devem possuir o sistema.

### **8.3.5. Detectores de Fumaça**

Todas as lojas deverão obrigatoriamente ter pelo menos 01 detector de fumaça e 01 detector térmico e pelo menos 01 acionador manual de alarme. Os detectores podem ser compostos, ou seja, detectores térmicos e de fumaça na mesma unidade.

Os elementos que constituem o SDAI na área do concessionário devem obrigatoriamente ser ligados à central do SDAI do TPS. Consultar previamente a área de Manutenção do Aeroporto para maiores informações.

O concessionário será responsável pela instalação da infraestrutura (rede seca) para a instalação do cabeamento, a partir do ponto de derivação da rede do SDAI do TPS, que pode estar fora da área da loja.

A rede de detectores e acionadores manuais deverá ser instalada em eletrodutos independentes e pintados de vermelho. Não serão instalados cabos da rede do SDAI desprotegidos, ou seja, é indispensável a execução de infraestrutura adequada, inclusive caixas de passagem e caixas terminais.

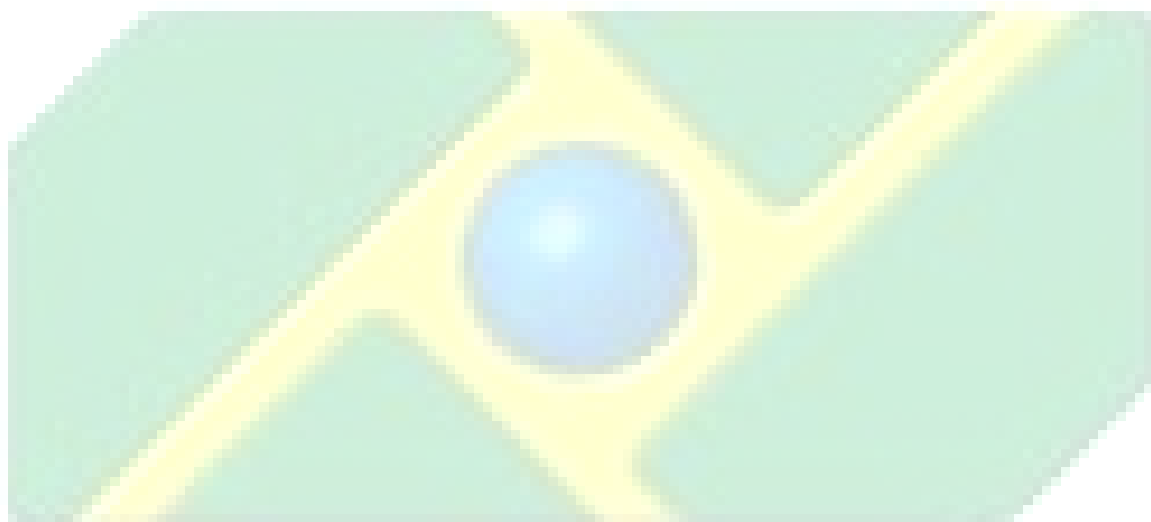
### **8.3.6. Hidrantes**

Para a operação do sistema, devem ser realizados os testes de inspeção visual, estanqueidade e funcionamento. Os testes devem ser comprovados através de relatório técnico firmado por profissional legalmente habilitado a ser entregue à INFRAERO.

### **8.3.7. Chuveiros Automáticos**

Deve ser previsto registro no limite entre a rede da INFRAERO e a rede a ser instalada, caso o mesmo não exista.

Deverá constar no projeto a rotina para testes da rede de *sprinkler* antes da ligação. Os testes mínimos deverão ser efetuados em conformidade com as Normas vigentes, sob supervisão da FISCALIZAÇÃO da INFRAERO. O executante deverá emitir laudo de responsabilidade atestando a realização do teste.



	<b>CADERNO TÉCNICO DE ENCARGOS</b>	Data emissão: FEV/2015 Nº Revisão : 00	Página: 22 / 33
---	------------------------------------	---	--------------------

## CAPÍTULO 09

### 9. PROJETO DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO

Fica a critério do concessionário a decisão de instalar ou não um sistema de ar condicionado para conforto de seus clientes e funcionários.

Entretanto, de acordo com a Portaria nº3523/GM do Ministério da Saúde e ABNT NBR 16401-3, é obrigatório para recintos fechados, manter a qualidade do ar interior adequada para o bem estar dos ocupantes.

Além disso, para concessões onde houver cozinha profissional, deve ser apresentado projeto de ventilação/exaustão do local, obedecendo à norma ABNT NBR 14518 ou mais atual vigente à época.

Para instalações de ar condicionado deve ser obedecida a norma ABNT NBR 16401:2008 – Partes 1,2 e 3 ou mais atual vigente à época.

#### 9.1. DESENHOS

- Plantas baixas, em escala normalizada, com eixos (1/50, 1/25, 1/20, 1/10);
- Cortes/ vistas, em escala normalizada, com eixos (1/50, 1/25, 1/20, 1/10);
- Detalhes técnicos construtivos de dutos, suportes, interligações frigoríficas / hidráulicas, instalação / fixação de equipamentos, isolamentos térmicos e instalação elétrica/comando dos equipamentos, conforme aplicável a cada projeto.

No caso de reforma, é OBRIGATÓRIO apresentar planta baixa identificando os elementos a construir, a demolir e os que não serão alterados.

#### 9.2. MEMORIAL DESCRITIVO, ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA E DE CARGA TÉRMICA.

Este documento é parte integrante do projeto e deve conter no mínimo as seguintes informações:

- Descrição da situação atual da instalação;
- Descrição do sistema a ser instalado e justificativas da solução adotada;
- Descrição dos serviços e responsabilidades a cargo da empresa instaladora e do contratante;
- Especificação técnica dos componentes, materiais e equipamentos a serem fornecidos, indicando as características técnicas exigidas e as referências normativas e padrões técnicos a serem obedecidos;
- Resumo geral do cálculo da carga térmica para cada ambiente relacionando os parâmetros adotados.
- Para os casos onde houver cozinhas profissionais, necessário apresentar cálculo de balanceamento de ar. Tendo em vista a necessidade de manter a pressão no interior da concessão levemente NEGATIVA, de modo a não propagar odores.

Este documento, assim como os desenhos, também terá uma numeração/codificação padrão da INFRAERO.

#### 9.3. DIRETRIZES DA INFRAERO

Antes do início do projeto, o concessionário/projetista deverá visitar o local, em função da disponibilidade de infraestrutura;

Se disponível pelo aeroporto, deve ser utilizada a rede de água gelada e ar externo, respeitando as vazões disponíveis;

Para as soluções onde serão utilizados sistemas de ar condicionado do tipo “SPLIT” recomenda-se adotar equipamentos com a tecnologia INVERTER por serem mais

	<b>CADERNO TÉCNICO DE ENCARGOS</b>	Data emissão: FEV/2015 Nº Revisão : 00	Página: 23 / 33
---	------------------------------------	---	--------------------

econômicos e por utilizarem fluido refrigerante que não agride a camada de ozônio; Recomenda-se também, se possível, a aplicação de equipamentos “MULTI-SPLIT” de modo a diminuir a quantidade de unidades condensadoras a serem instaladas;

O projetista deve evitar a passagem de dutos e tubulações e fixação de equipamentos na fachada do aeroporto;

Nos casos de instalações de ar condicionado e ventilação/exaustão de cozinhas profissionais, o responsável técnico deve ser o mesmo para ambos os projetos;

Deve constar nos desenhos de planta baixa, tabela com equipamentos e acessórios principais e suas respectivas características técnicas;

Deve ser apresentada a ART do projeto juntamente com seu comprovante de pagamento;

Deve ser indicado no desenho de planta baixa o encaminhamento do dreno até o ponto de descarga final. Nos casos onde houver projeto de hidráulica, pode ser indicado que o encaminhamento do dreno consta neste projeto;

Para as instalações de cozinhas profissionais onde necessariamente haverá um sistema de exaustão, deverá haver também um sistema de captação de ar externo devidamente filtrado, de modo que o ar de reposição NÃO seja totalmente oriundo do saguão do aeroporto. Por outro lado deve ser mantida, nestes ambientes, uma pressão levemente negativa (fluxo de ar entrando no ambiente);

Em ambientes equipados com sistema de exaustão (cozinhas e sanitários) deve ser prevista grelha na porta para facilitar a troca de ar;

O projetista deve atentar-se em sempre utilizar ultima versão da planta/corte base de arquitetura e, se aplicável, ao utilizar planta de forro, compatibilizar com a de iluminação para evitar possíveis interferências.

A princípio, não é permitida em hipótese alguma a furação de lajes para passagem de dutos. Em casos especiais, onde esta é a única alternativa, fica a cargo do CONCESSIONÁRIO apresentar estudo de análise estrutural, com respectiva ART de profissional habilitado, sobre a viabilidade de se executar a furação;

### **9.3.1. Responsabilidade sobre a carga térmica**

O dimensionamento do sistema de climatização será do CONCESSIONÁRIO/PROJETISTA, não cabendo à INFRAERO nenhuma responsabilidade em relação à condição de conforto ocasionada por avaliação inadequada. Valores de coeficientes que venham a ser utilizados serão avaliados pelo projetista em função de suas características específicas do local.

Caso a carga térmica da loja exceda a disponibilidade inicial prevista pelo TPS, acarretando reforço de rede, os custos do projeto e execução deste reforço de rede de alimentação, correrão por conta do Concessionário.

### **9.3.2. Condições gerais de instalação**

As instalações deverão evitar a transmissão de vibrações para qualquer parte do prédio. Para tal, os suportes dos condicionadores deverão possuir calços elásticos e os colarinhos dos dutos devem ser flexíveis, conforme o nível destas vibrações.

Toda e qualquer infraestrutura adicional que venha a ser necessária para instalação de equipamentos externamente a concessão, tais como, condensadoras, ventiladores e etc., assim como suportes para dutos e tubulações, fica a cargo do CONCESSIONÁRIO.

O local para instalação de equipamentos, externamente à concessão, deve vir discriminado no documento de situação física do local. Caso não esteja especificado, deverá ser feita visita ao local, com acompanhamento da INFRAERO, para determinação do local disponível.

	<b>CADERNO TÉCNICO DE ENCARGOS</b>	Data emissão: FEV/2015 Nº Revisão : 00	Página: 24 / 33
---	--	---	--------------------

A água de condensação dos equipamentos (dreno) deve ser encaminhada para a rede de água pluvial, caso esta não esteja disponível, a rede de esgoto pode ser utilizada desde que a tubulação seja sifonada (selo hidráulico).





## CAPÍTULO 10

**10. PROJETO DE INSTALAÇÕES DE GÁS**

Somente serão autorizadas instalações de gás, de qualquer natureza, nas lojas onde já houver rede de fornecimento de GLP instalada pela INFRAERO, mesmo que haja atividade de alimentação.

**10.1. DESENHOS**

- Plantas baixas, em escala adequada, com eixos (1/50, 1/25, 1/20, 1/10);
- Cortes/vistas, em escala adequada, com eixos (1/50, 1/25, 1/20, 1/10);
- Planta da instalação no salão e no mezanino com estereogramas e detalhes de conexões, ventilação, suporte, fixação e sustentação de interligações.

No caso de reforma, é OBRIGATÓRIO apresentar planta baixa identificando os elementos a construir, a demolir e os que não serão alterados.

**10.2. MEMORIAL DESCRITIVO**

Memorial descritivo com especificação de todos os materiais e descrição da solução adotada.

**10.3. DIRETRIZES DA INFRAERO**

Não será permitida, sob hipótese alguma, a instalação de recipientes com gás, líquidos ou outros produtos inflamáveis no interior da loja.

O projeto de instalação de gás deverá prever ponto somente para atividade que justifique sua utilização.

As redes internas são de responsabilidade do concessionário, assim como qualquer custo decorrente de alteração da rede por ele solicitado.

O trecho de canalização denominado "rede térrea" deverá possuir revestimento impermeabilizante, anticorrosivo e envelope de concreto.

A rede de alimentação deve sofrer um teste de estanqueidade com pressão pneumática de, no mínimo, 2,5 (duas vezes e meia) a pressão de trabalho, durante 24 horas. O teste deverá ser acompanhado pela Fiscalização da INFRAERO.

Cada loja deverá ter em seu interior, junto ao ponto de fornecimento de gás, um registro de corte devidamente protegido e com fácil acesso.

	<b>CADERNO TÉCNICO DE ENCARGOS</b>	Data emissão: FEV/2015 Nº Revisão : 00	Página: 26 / 33
---	------------------------------------	---	--------------------

## CAPÍTULO 11

### **11.PROJETO DE INFRAESTRUTURA (TOPOGRAFIA / GEOTECNIA / TERRAPLENAGEM / DRENAGEM / PAVIMENTAÇÃO / SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL)**

Este capítulo trata de projetos e obras realizadas em áreas externas ao TPS, tanto para o lado AR (pátios, vias de serviços, helipontos, etc.) quanto lado TERRA (sistema viário), abordando as disciplinas de topografia, geotecnia, terraplenagem, pavimentação, drenagem e sinalização horizontal.

Caso a INFRAERO não possua e forneça documentos referentes a levantamentos planialtimétricos/cadastrais e levantamento geotécnico, a concessionária deverá realizar tais levantamentos e apresentar documentação descrita no item 11.1.

#### **11.1. DOCUMENTOS**

##### TOPOGRAFIA:

- Desenhos com levantamento planialtimétrico e cadastral da área a ser concedida, tomando como referência os marcos topográficos do aeroporto;
- Relatório com informação dos pontos notáveis do levantamento realizado.

##### GEOTECNIA:

- Execução de ensaios de discriminação das camadas geotécnicas do terreno e determinação de índice de CBR;
- Relatório com os resultados dos ensaios.

##### GEOMETRIA:

- Desenhos de implantação geométrica horizontal com indicações, designações, dimensões e localização, segundo o plano horizontal, de todos os elementos componentes dos sistemas a serem implantados (com indicação do sistema de coordenadas adotado; origem do sistema de coordenadas, marcos e referencial de nível; definição de eixos básicos para implantação dos projetos, através de coordenadas dos pontos notáveis, azimutes e estaqueamento; indicação e posicionamento dos elementos componentes das curvas horizontais, que permitam sua materialização no campo sendo apresentado cálculo das mesmas e quadro resumo nos desenhos);
- Desenhos de implantação geométrica vertical apresentando as curvas de nível das superfícies finais (pavimento acabado), além de indicação e posicionamento de elementos componentes das curvas verticais que permitam sua materialização no campo sendo apresentado cálculo das mesmas e quadro resumo no desenho;
- Perfis longitudinais e seções transversais esquemáticas, desenhados na escala 1:50 para as medidas verticais e 1:500 para as medidas horizontais; e
- Planos cotados, de áreas de contato com estruturas existentes ou que necessitem sua indicação para a materialização da obra.

##### TERRAPLENAGEM:

- Memorial de Cálculo com as determinações dos volumes de corte e aterro, além de indicar os locais determinados como jazida de solos e áreas para bota-fora;
- Desenhos com indicações das áreas de aterro e escavação obrigatória;
- Planta geral com indicação das seções transversais e perfis de eixos, indicando cota do terreno natural, piso acabado e diferença altimétrica; e
- Perfis longitudinais e seções de terraplenagem espaçadas a cada 20m.

OBS: As áreas utilizadas como bota-fora devem ser cadastradas e licenciadas para receber o material proveniente de demolições e escavações, com capacidade compatível com o volume gerado pela obra.

#### DRENAGEM:

Os documentos componentes do projeto de drenagem são os seguintes:

- Memorial de cálculo de dimensionamento dos elementos do sistema de drenagem, relacionando inclusive todas as premissas de cálculos adotadas;

- Desenho em planta do sistema de drenagem, indicando, entre outros:

- Localização e Cadastro de todos os elementos do sistema;
- Áreas de contribuição e suas respectivas declividades (valor percentual, direção e sentido);
- Representação das áreas pavimentadas e canteiros;
- Curvas de nível finais projetadas;
- Dimensões e classificações dos elementos usados na condução das águas;
- Pontos de interligação com sistemas existentes a serem preservados;
- Detalhes de pontos mais característicos, com dimensões básicas;
- Identificação dos elementos do sistema por letras ou números;
- Legendas, convenções, símbolos e notas explicativas.

- Desenhos dos perfis longitudinais das redes componentes do sistema, onde serão apresentados em corte:

- Perfil do terreno original, das demais superfícies acabadas, devidamente cotadas;
- Identificação dos elementos de acordo com a notação adotada;
- Cotas de fundo, topo, entrada e saída de drenos, bueiros, tubos, caixas, poços de inspeção, muros de testa, etc.
- Identificação do nível do lençol freático quando este interferir com a implantação dos elementos do sistema;
- Sentido e valor percentual das declividades das redes;
- Dimensões dos elementos;
- Legendas, convenções, símbolos e notas explicativas.

- Desenhos de detalhamento dos elementos do sistema, onde serão apresentados:

- Seções de escavação;
- Vistas e cortes;
- Projeto estrutural das caixas, muros de testa, galerias, canaletas, etc.;
- Materiais constituintes;
- Quadros de consumos de materiais e quantidade de serviços;
- Legendas, convenções, símbolos e notas explicativas.

#### PAVIMENTAÇÃO:

- Memorial de cálculo de dimensionamento da estrutura do pavimento, relacionando inclusive todas as premissas de cálculo e de tráfego adotadas;

	<p align="center"><b>CADERNO TÉCNICO DE ENCARGOS</b></p>	<p>Data emissão: FEV/2015 Nº Revisão : 00</p>	<p>Página: 28 / 33</p>
---	--	---	----------------------------

- Planta geral de pavimentação, executado na mesma escala do projeto geométrico, indicando de forma diferenciada as várias estruturas de pavimento e suas áreas de implantação;
- Plantas setoriais de pavimentação, executadas na mesma escala do projeto geométrico, contemplando legendas dos itens de materiais constituintes dos pavimentos, áreas, cotas e informações construtivas pertinentes, e os volumes correspondentes a cada camada componente do pavimento;
- Seções tipo, indicando dimensões e características das diversas camadas constituintes do pavimento, executadas na escala 1:10, nas dimensões verticais e 1:100 nas dimensões horizontais;
- Perfis longitudinais do pavimento;
- Seções transversais das áreas pavimentadas espaçadas a cada 20 metros, elaboradas na escala 1:50 nas dimensões verticais e 1:500 nas dimensões horizontais;
- Detalhes da estrutura do pavimento, definida através da memória de cálculo, incluindo todos os fatores intervenientes, seguindo metodologia lógica, fundamentada em processos usuais para pavimentos aeroportuários;
- Detalhes de calçada, sarjetas, cortes, áreas de concordância de pavimentos e em interseções, etc., em escalas diversas;
- Notas de serviço de terraplenagem e pavimentação, referenciadas às seções transversais de projeto. As notas de serviço de pavimentação deverão ser elaboradas tendo como base o plano das superfícies acabadas dos pavimentos e suas respectivas estruturas, contemplando a partir do topo da camada final de terraplenagem, todas as camadas constituintes do pavimento.

#### SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL:

- Implantação geral das pinturas dos pavimentos, das junções, dos painéis, das placas, das setas, das inscrições, dos símbolos e dos tachões refletivos;
- Detalhes das faixas, das junções, dos tês de parada, dos painéis, das placas, das setas, das inscrições e dos símbolos que compõem a pintura dos pavimentos;
- Quadro de quantidades e descrição dos materiais empregados;
- Detalhes construtivos dos painéis, das placas, dos seus suportes ou pedestais; e
- Quadro contendo a relação detalhada dos painéis e placas, suporte e pedestais a serem instalados, as quantidades e a descrição dos materiais empregados na construção e na instalação dos mesmos.

### 11.2. MEMORIAL DESCRITIVO

Deve conter a especificação dos serviços, com referências dos materiais e procedimentos, a descrição dos procedimentos de cálculo, os critérios de projeto, as considerações efetuadas, as alternativas consideradas e descartadas, o embasamento técnico da solução adotada, os gráficos e tabelas utilizadas, etc. de maneira a permitir conferência completa e detalhada por parte da Fiscalização.

### 11.3. DIRETRIZES DA INFRAERO:

Todos os projetos de infraestrutura devem ser elaborados visando à execução de instalações que permitam a manutenção da operação do aeroporto de forma harmônica.

**CAPÍTULO 12****12. ORIENTAÇÕES PARA EXECUÇÃO DAS OBRAS****12.1. CONDIÇÕES PARA INÍCIO DAS INSTALAÇÕES.**

Para que o CONCESSIONÁRIO possa iniciar os trabalhos de Construção Civil para instalação e/ou reforma de sua área, deverá obter aprovação de seu projeto arquitetônico e dos projetos complementares pertinentes junto à INFRAERO e ter apresentado as Anotações de Responsabilidade Técnica de Projeto e de Execução (ART(s) / CREA ou RRT(s) CAU), de todos os projetos envolvidos, assinados (pelo Profissional e pelo Contratante) e quitadas.

Também caberá ao CONCESSIONÁRIO inteirar-se de todos os requisitos dos setores de Operações e Segurança Aeroportuária, relativos ao acesso de materiais e de mão-de-obra, horários de trabalho, etc., bem como as demais questões que envolvam a logística para a execução das obras.

**12.2. RESPONSABILIDADES:**

Todas as obras concernentes à implantação de concessão deverão ser executadas às expensas do Concessionário e sob inteira responsabilidade deste, em conformidade com os projetos específicos aprovados.

Cabe única e exclusivamente aos projetistas contratados pelo concessionário a verificação de todas as normas e legislação vigente, cabível, para os projetos desenvolvidos. À INFRAERO cabe apenas verificar se os projetos apresentados atendem aos critérios preconizados por ela para suas áreas, não incorrendo a sua área técnica qualquer responsabilidade pela conferência e atendimento de normas e legislação vigentes.

Os concessionários são responsáveis por todos os danos e/ou prejuízos causados por si, seus PREPOSTOS ou contratados, às lojas de terceiros e a quaisquer partes (móveis ou imóveis) do TPS ou do Aeroporto, correndo por sua conta o integral custeio das despesas necessárias aos consertos, reparações ou substituições, imediatamente após a comunicação pela Fiscalização.

Caberá exclusivamente ao Concessionário as providências necessárias à obtenção do Alvará de Funcionamento da sua loja.

Cabe ao Concessionário cumprir e impor a seus empregados e a terceiros contratados, a observância dos seguintes deveres e obrigações:

- Cumprir prontamente as ordens de serviço recebidas da INFRAERO, bem como as regulamentações decorrentes dos regimentos, instruções, circulares, avisos e demais disposições normativas aplicáveis no que couber ao Concessionário.

- Contribuir para que no local de trabalho, e em toda a obra, seja mantido o respeito, higiene, moralidade, ordem e segurança.

- Apresentar-se no local de trabalho em trajés adequados e em boas condições de higiene, sendo obrigatório o uso de calçados fechados, capacetes e crachás de identificação.

- Não retirar de seu lugar próprio, sem competente autorização, qualquer objeto ou material da INFRAERO.

- Não se apresentar em estado de embriaguez, ingerir bebidas alcoólicas, utilizar qualquer substância tóxica ou praticar jogos de azar no canteiro de obras, no interior das próprias lojas e/ou nas áreas externas pertencentes à INFRAERO.

- Não entrar nas dependências da obra, fora do horário de trabalho, sem autorização; não será permitido a permanência ou trânsito de pessoas, da empresa contratada ou subcontratada, fora da área de execução da obra/serviço.

	<b>CADERNO TÉCNICO DE ENCARGOS</b>	Data emissão: FEV/2015 Nº Revisão : 00	Página: 30 / 33
---	------------------------------------	---	--------------------

O Concessionário se obriga a afastar, imediatamente, qualquer funcionário cuja permanência na obra seja considerada inconveniente pela INFRAERO.

A INFRAERO em nenhuma hipótese estará obrigada a fornecer máquinas, equipamentos, materiais e bens serviços às obras dos Concessionários.

Os casos omissos serão resolvidos pela INFRAERO no que concerne a sua autoridade.

### **12.3. TRANSPORTE DE MATERIAIS**

Agregados e materiais abrasivos que possam danificar concretos, argamassas, revestimentos, etc., somente poderão ser transportados ENSACADOS e nos horários determinados na reunião de início de obra, agendados pela INFRAERO.

O transporte de materiais que não for realizado manualmente, no interior da TPS, somente poderá ser feito por carros-de-mão com rodas (pneu com câmara), de responsabilidade do Concessionário, no horário pré-determinado, devendo seus condutores serem advertidos para os riscos e danos que porventura possam causar.

### **12.4. TAPUMES**

Durante todo o período de obra, a loja deverá permanecer fechada com tapume no limite da fachada, ou conforme combinado na reunião de início de obra. Os tapumes deverão estar concluídos antes do início dos trabalhos da instalação da loja e devem seguir o padrão abaixo, ou outro solicitado pela INFRAERO em casos específicos.

A retirada dos tapumes somente poderá ser realizada após a vistoria final das obras pela Fiscalização da INFRAERO, que deve ser solicitada por escrito pelo Concessionário após a conclusão total dos serviços.

#### **12.4.1. Padrão de tapumes:**

Os tapumes deverão ser constituídos por divisórias leves tipo naval, na cor casca de ovo ou branca, c/montantes em alumínio.

Os painéis serão cegos de dupla face, em divisórias com miolo colmeia, revestimento em chapa de madeira prensada com 3mm de espessura e acabamento em laminado melamínico de baixa pressão; espessura de 35mm, modulação de eixo de 1200mm; Referência Divilux, ou similar.

Utilizar divisórias novas, em ótimo estado, com altura igual ao pé direito da área da obra. Não deverá haver frestas ou espaço entre o forro e o tapume.

Os perfis de fixação não deverão, em hipótese alguma, ser fixados ao piso ou às placas do forro. A sustentação dos painéis será através de mãos francesas e/ou de apoios fixados às estruturas existentes, sem contudo danificá-las; esta sustentação deverá ser, obrigatoriamente, interna aos tapumes.

Para acesso à área interna dos tapumes, deve ser instalada porta, com dobradiças, fechadura e cadeado. A porta deverá possuir as mesmas características dos painéis. A fechadura poderá ser do tipo tubular, chave central e trava de segurança, ou trâmela com cadeado.

Fora do horário de trabalho da obra, esta porta deverá estar permanentemente trancada.

### **12.5. ORIENTAÇÕES GERAIS PARA A EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS:**

As solicitações realizadas pela Fiscalização da INFRAERO e/ou pelo Supervisor do Aeroporto deverão ser obrigatoriamente acatadas de imediato pelo Concessionário.

O Profissional Responsável Técnico pela execução deverá atender **IMEDIATAMENTE** às solicitações da Fiscalização da INFRAERO, inclusive quanto da necessidade de sua presença no canteiro de obras a **QUALQUER MOMENTO**. Para tanto deverá informar à Fiscalização o seu telefone de contato (convencional ou celular). A presença na obra deverá

	<b>CADERNO TÉCNICO DE ENCARGOS</b>	Data emissão: FEV/2015 Nº Revisão : 00	Página: 31 / 33
---	------------------------------------	---	--------------------

ser a do profissional indicado como Responsável Técnico, e nunca de um preposto, sob hipótese nenhuma.

As benfeitorias e as instalações só poderão ser executadas por empresas ou profissionais legalmente habilitados e registrados no CREA.

Concessionário reembolsará a INFRAERO as despesas de consumo de energia elétrica e água, mensalmente, medidos pelos relógios de consumo respectivos ou rateadas entre os mesmos, quando não possuírem instalação de água, proporcionalmente área de cada loja.

Concessionário ou seu PREPOSTO deverá manter permanentemente (durante o horário normal de trabalho) na obra, o responsável técnico indicado, para recebimento de materiais para suas instalações.

Todos os materiais, máquinas e ferramentas deverão ser mantidos no interior da loja, sendo sua guarda de exclusiva responsabilidade do Concessionário e seus PREPOSTOS. A INFRAERO não se responsabilizará pelos mesmos.

Toda obra deve ser executada dentro da loja, sendo terminantemente proibido o uso de áreas comuns, pátios externos, galerias de serviço ou outros espaços eventualmente desocupados, para esse fim.

Durante todo o período de execução das obras de instalações das lojas, será obrigatória a existência de 01 (um) extintor de incêndio de CO<sub>2</sub> de 06Kg, para cada loja, e um adicional para as lojas com área acima de 200m<sup>2</sup>.

Segurança do Trabalho:

Observar o exposto no “Manual de Procedimentos de Segurança e Higiene do Trabalho para Empresas Contratadas” da INFRAERO.

Todo o empregado do Concessionário, cujo serviço exigir proteção especial, deverá receber Equipamento de Proteção Individual (EPI), fornecido pelo respectivo Concessionário. As medidas de proteção coletiva são de responsabilidade da INFRAERO.

O Concessionário deverá cumprir as leis, normas e portarias que regulam a Segurança do Trabalho, além das contidas nas presentes instruções.

É terminantemente proibido o uso de fogareiros, estufas e solda tipo oxi-acetileno, dentro do prédio, durante a execução das obras de instalações, sendo permitido somente o uso de equipamentos elétricos.

## **12.6. REMOÇÃO DE ENTULHO/ LIXO/ DEMOLIÇÕES GERADOS PELA OBRA:**

O entulho e o lixo produzidos deverão ser permanentemente ensacados e periodicamente removidos para fora da área do AEROPORTO pelo Concessionário e/ou seus PREPOSTOS, no horário determinado pela INFRAERO.

O concessionário será responsável por alocação de contêiner para descarte dos entulhos, assim como pela retirada periódica do mesmo, quando cheio. O contêiner será posicionado em área determinada pela Infraero.

Todo e qualquer entulho resultante das obras deverá ser removido para as áreas autorizadas pelos órgãos ambientais, cabendo ao responsável pela obra arcar com os custos de remoção e com os ocasionais danos ou prejuízos que possam advir da destinação inadequada desses materiais.

Os materiais e/ou entulhos resultantes da obra só poderão permanecer nas áreas de carga e descarga por período máximo de 12 (doze) horas, sendo sua remoção de responsabilidade do CONCESSIONÁRIO.

Toda e qualquer remoção de instalações e/ou estruturas existentes será responsabilidade do concessionário. O material a ser retirado deverá ser avaliado pela Fiscalização da INFRAERO antes de sua remoção, e aqueles itens considerados aproveitáveis deverão ser

	<b>CADERNO TÉCNICO DE ENCARGOS</b>	Data emissão: FEV/2015 Nº Revisão : 00	Página: 32 / 33
---	------------------------------------	---	--------------------

entregues à Manutenção da INFRAERO e depositados em local indicado pela mesma. Nenhum material deverá ser removido e encaminhado para entulho sem o conhecimento da Fiscalização.

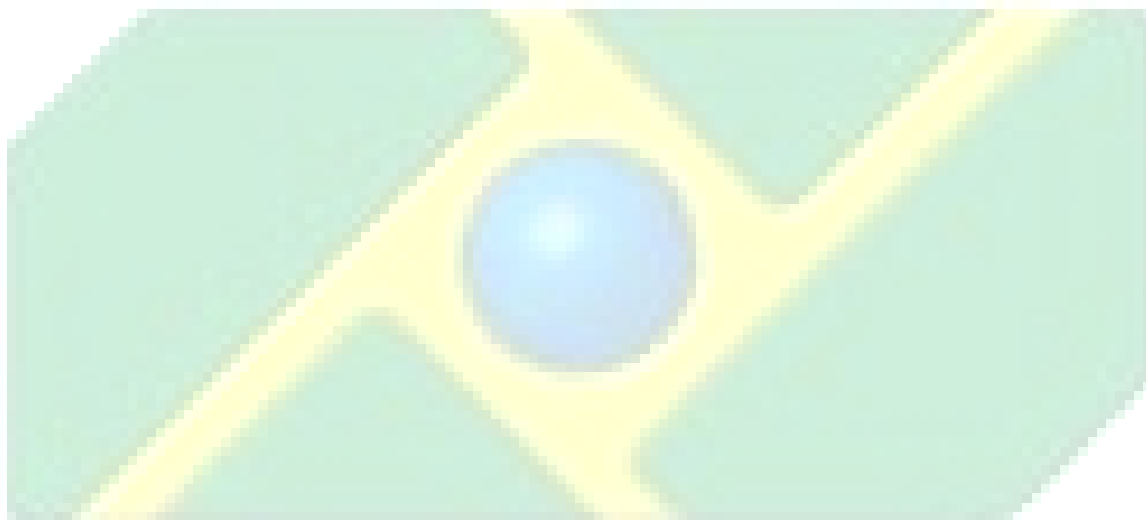
Observar as orientações da CONAMA quanto a Gestão de Resíduos provenientes da construção civil.

### **12.7. HORÁRIO DE TRABALHO.**

O horário de trabalho de obra será determinado pela Fiscalização, de acordo com a característica do projeto e local da loja, na reunião de credenciamento.

Os serviços dentro do TPS somente devem ter início após autorização do Supervisor do Aeroporto, em cada turno de trabalho. É necessário, a cada turno de trabalho, consultar o Supervisor antes do início dos serviços, mesmo que haja horário de execução determinado previamente.

Em caso de loja de alimentação, após a aprovação pela INFRAERO, a loja deverá passar por vistoria da ANVISA, agendada pela INFRAERO. Somente com aprovação deste órgão será autorizado o funcionamento da loja.





## CAPÍTULO 13

**13. DIRETRIZES PARA ELABORAÇÃO E APRESENTAÇÃO DO PROJETO AS-BUILT:**

Após o término da obra, o concessionário deverá fornecer à INFRAERO o projeto "As-Built", um conjunto dos projetos de arquitetura e demais especialidades, atualizados com as alterações realizadas durante a obra sobre o projeto original aprovado, conforme Norma Interna da INFRAERO.

O projeto "As-Built" é composto pelos Desenhos, Especificações técnicas e Planilhas Orçamentárias Discriminadas. Tanto os projetos como memoriais e planilhas deverão conter a identificação "As-Built" e serem apresentados conforme o item 5. deste Caderno Técnico de Encargos.

As planilhas Orçamentárias deverão ser atualizadas de acordo com os valores/ serviços efetivamente empregados na obra, pois serão confrontadas com os comprovantes de investimento, para fins do processo de amortização.

O material deverá ser entregue em até 15 dias após o término da obra à INFRAERO. As ARTs/RRTs de projeto e execução deverão ser digitalizadas e gravadas no CD.

Os arquivos eletrônicos deverão ser entregues com as seguintes extensões:

- arquivos de desenho: .dwg (Autocad)
- arquivos de texto: .doc (Word)
- arquivos de planilhas: .xls (Excel)
- arquivos de imagens: .jpg (formato compacto de imagens).

Os projetos "As-Built" não terão parecer emitido pela Infraero, tendo em vista se tratar de produto da execução da obra, estando sob reponsabilidade técnica do Responsável Técnico contratado pelo Concessionário para acompanhamento das obras.

