

1	ATENDENDO AO RAT 414MF1/DEPE (PETP-2)/10	28/05/2010	MJDM	EKN	WV
0	EMISSÃO INICIAL	12/2/2010	MJDM	EKN	WV
Rev	Modificação	Data	Projetista	Desenhista	Aprovo

# ENGEVIX

Coord. de Projeto ENG. WILSON VIEIRA 060040558/SP	CREA / UF	Autor do Projeto/Resp técnico ENG. MAURICIO MELLO	CREA/UF 0601521781/SP	Co-Autor	CREA / UF
Coord. de Contrato ENG. WILSON VIEIRA 060040558/SP	CREA/UF	Coord. Adjunto Contrato ARQ. LILIANA LASALVIA	CREA/UF 060170569/SP	Desenhista EKN	
Numero <b>1127/00-IF-MD-0501</b>		Conferido ENG. MAURICIO MELLO	CREA/UF 0601521781/SP	Escala SEM ESCALA	Data 28/05/2010



Empresa Brasileira de Infra-Estrutura Aeroportuária

Sítio  
**AEROPORTO INTERNACIONAL TANCREDO NEVES  
CONFINS / MG**

Área do sítio  
**GERAL**

Escala SEM ESCALA	Data 28/05/2010	Desenhista EKN
----------------------	--------------------	-------------------

Especialidade / Subespecialidade  
**ESTRUTURAS / ESTRUTURAS METÁLICAS**

Fiscal do Contrato  
ENG. MARIO MEFFE  
ENG. LUIS NOGUEIRA DE ARAUJO

Rubrica

Tipo / Especificação do documento  
**MEMORIAL DESCRITIVO**

Fiscal Técnico  
ENGª MARIA DE FÁTIMA EGLER FROTA

CREA / UF

53253/RJ

Tipo de obra  
**REFORMA E AMPLIAÇÃO**

Classe geral do projeto  
**PROJETO BÁSICO**

Gestor do Contrato  
ARQ. JOÃO ARAÚJO

Rubrica

Substitui a

Substituída por

Termo de Contrato nº  
**016-EG/2009/0058**

Codificação  
**CF.01/301.75/9293/01**

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>3</b>
<b>2. ESTRUTURAS METÁLICAS A SEREM EXECUTADAS NO TPS .....</b>	<b>3</b>
2.1. Escadas fixas .....	3
2.2. Elevadores.....	4
2.3. Plataforma de acesso ao mezanino .....	4
2.4. Pontes de embarque .....	4
2.5. Passarela central .....	5
2.6. Fechamento frontal .....	5
2.7. Cobertura entre eixos 3D-12D & 3E-12E.....	5
2.8. Cobertura central.....	6
2.9. Cobertura entre os eixos T & CA .....	6
2.10. Cobertura do prédio comercial .....	6
2.11. Cobertura do anexo 2.....	6
2.12. Marquise .....	7
2.13. Cobertura docas anexo 1.....	7
2.14. Estrutura para suporte do forro – Locadoras .....	7
2.15. Estrutura para suporte do forro – Check in .....	7

## 1. INTRODUÇÃO

O presente documento tem por objetivo descrever as novas estruturas a serem utilizadas no projeto do Aeroporto Tancredo Neves localizado em Confins - Minas Gerais.

## 2. ESTRUTURAS METÁLICAS A SEREM EXECUTADAS NO TPS

### 2.1. Escadas fixas

#### 2.1.1. Escadas EF1, EF2, EF3 & EF4

Para as escadas fixas EF1, EF2, EF3 & EF4 foi adotada uma solução com perfis de sustentação dos degraus em U254x22,8 e com os degraus em chapas de 9,5 mm. A caixa de escada tem como colunas perfis W150x29,8, vigas em perfis W250x32,7 dispostas longitudinalmente e vigas em perfis W250x22,3 dispostas transversalmente, contendo ainda contraventamentos em dupla cantoneira de 76x6,3 mm. Cada coluna é fixada em bases concreto através de 2 chumbadores de 16 mm.

#### 2.1.2. Escadas EF5 & EF6

Para as escadas fixas EF5 & EF6 foi adotada uma solução com perfis de sustentação dos degraus em U10" e degraus em chapas de 3/8". A caixa de escada tem como colunas, perfis W150x29,8, vigas em perfis W250x44,8 na longitudinal e W250x32,7 na transversal, contendo ainda contraventamentos em dupla cantoneira de 3"x1/4". Cada coluna é fixada em bases concreto através de 2 chumbadores de 16 mm.

#### 2.1.3. Escada Anexo 2

A escada fixa do anexo 2 tem uma configuração em "U" contendo em cada vértice um pilar em tubo circular com  $\varnothing 168,3 \times 7,1$ . Sobre cada pilar existe um patamar em vigas W250x32,7 onde são suportados os perfis U254x22,8 dos lances da escada. Os degraus são em chapas de 9,5 mm. Cada coluna é fixada em bases concreto através de 4 chumbadores de 16 mm.

#### 2.1.4. Escadas EF10, EF11, EF12 & EF13

As escadas fixas EF10 & EF11 possuem um patamar de descanso em perfis U254x22,8 sustentado por colunas em tubo circular  $\varnothing 168,3 \times 7,1$ . Os perfis de sustentação dos degraus são em perfis U254x22,8 com os degraus

em chapa de 9,5 mm. A coluna é fixada em bases concreta através de 4 chumbadores de 16 mm.

## **2.2. Elevadores**

### **2.2.1. Elevadores E3, E4, E7 & E8**

A caixa dos elevadores E3, E4, E7 & E8, tem como colunas tubos quadrados de 150x150x6 e vigas transversais também em tubos quadrados de 150x150x6. Cada coluna é fixada em bases de concreto através de 4 chumbadores de 16 mm.

### **2.2.2. Elevadores E5 & E6**

A caixa dos elevadores E5 & E6, tem como colunas tubos quadrados de 150x150x6 e vigas transversais também em tubos quadrados de 150x150x6. Na elevação do mezanino existe uma plataforma metálica que esta fixada na caixa de elevadores e na estrutura de concreto e é montada em perfis longitudinais W250x32,7 com contraventamentos em L3"x1/4". Cada coluna é fixada em bases de concreto através de 4 chumbadores de 16 mm.

## **2.3. Plataforma de acesso ao mezanino**

Para acesso ao mezanino foram desenvolvidas plataformas onde são apoiadas escadas rolantes desde o térreo. Estas plataformas possuem um quadro superior em perfis W250x62, W150x13, W250x38,7 e contraventamentos em cantoneira L2"x3/16". Este quadro superior por sua vez é sustentado por colunas em perfil tubular circular com  $\varnothing 323,8 \times 10,3$ . Cada coluna é fixada em bases de concreto através de 8 chumbadores de 16mm.

## **2.4. Pontes de embarque**

O trecho fixo das pontes de embarque 1 até a 7 foram desenvolvidos de forma a vencer um vão de 17,87m que vai do terminal de passageiros até a interligação com a rotunda e as pontes de embarque 8 e 9 foram desenvolvidas para vencer um vão de 8,76 que vai do terminal de passageiros até a interligação com a rotunda . A estrutura desenvolvida é formada por treliças que tem como banzos tubos retangulares de 170x100x5,5, montantes em tubos retangulares de 170x100x5,5 e diagonais em tubos quadrados de 100x100x4,4. Para formar a estrutura de piso e a de suporte da cobertura, vigas em tubos

quadrados de 100x100x6,4 foram dispostas entre as treliças. Ressaltamos também que a rotunda, por ser de fornecimento da mecânica não faz parte do escopo do trabalho da estrutura metálica.

## **2.5. Passarela central**

A passarela central no nível do mezanino, possui um vão total de 23,4m e foi re-modelada para receber uma escada rolante que dará acesso ao terraço, além de ter a sua largura aumentada. Para esta estrutura vigas longitudinais em perfil VS1200x200 com vigas transversais W150x13 e contraventamentos em L2.1/2"x1/4" foram adotados. Sobre esta estrutura será instalada uma chapa xadrez de 6,4mm de espessura que dará suporte a instalação do revestimento. A fixação será feita a partir de 2 chumbadores químicos de 3/4" em cada extremidade do perfil.

## **2.6. Fechamento frontal**

O fechamento frontal visa proteger uma galeria técnica localizada na fachada frontal do aeroporto junto ao eixo CT. A estrutura é constituída de suportes transversais localizados a cada 6,0 metros a serem construídos com perfis tubulares retangulares de 150x100x4,8. Longitudinalmente para o apoio do fechamento, que será em vidro, foram dispostas vigas tubulares retangulares de 100x80x4,4. Esta estrutura está fixada na estrutura de concreto existente através de chumbadores químicos de 1/2".

## **2.7. Cobertura entre eixos 3D-12D & 3E-12E**

Esta cobertura, que tem um vão da ordem de 15,5m de largura, possui vigas principais em perfil tubular retangular de 360x210x8,2 nos quais se apoiam os perfis longitudinais que possuem a mesma característica geométrica. Para completar o apoio dos fechamentos que será em vidro, foram lançadas vigas em tubos retangulares de 150x100x5,2. Esta estrutura é contraventada utilizando-se ferro redondo de 1/2" e tem seu apoio na estrutura de concreto existente. Para aliviar os esforços horizontais na estrutura de concreto foi instalado um tirante em perfil tubular circular de 88,9x7,6.

## **2.8. Cobertura central**

Esta cobertura, que tem um vão da ordem de 23,4m de largura, possui vigas principais em tubos retangulares de 600x350x22 distribuídas transversalmente nos quais se apoiam os perfis longitudinais em tubos retangulares de 300x150x9. Esta estrutura é contraventada utilizando-se ferro redondo de ½" e tem seus apoios sobre a estrutura de concreto existente. Para aliviar os esforços horizontais na estrutura de concreto foi instalado um tirante em perfil tubular circular de 88,9x7,6.

## **2.9. Cobertura entre os eixos T & CA**

Esta cobertura, que tem um vão da ordem de 23,4m de largura, possui vigas principais em tubos retangulares de 800x400x12,5 distribuídas transversalmente nos quais se apoiam os perfis longitudinais em tubos retangulares de 220x160x6,4. Para completar o apoio dos fechamentos que será em vidro, foram lançadas vigas em tubos retangulares de 100x70x4,4. Esta estrutura é contraventada utilizando-se ferro redondo de 16 mm e tem seus apoios sobre a estrutura de concreto existente.

## **2.10. Cobertura do prédio comercial**

No prédio comercial, que tem um vão da ordem de 18,0m de largura e uma água, a solução adotada foi a de terças sobre a laje de concreto suportadas por suportes metálicos fixados nesta laje através de chumbadores químicos de ½". Os perfis adotados para as terças foi o UE 150x60x20x3,04.

## **2.11. Cobertura do anexo 2**

Na cobertura do anexo 2, que tem um vão da ordem de 32,0m de largura com várias águas, foi adotada a solução de terças sobre a laje de concreto suportadas por suportes metálicos fixados nesta laje através de chumbadores químicos de ½". Os perfis adotados para as terças foi o UE 150x60x20x3,04.

## 2.12. Marquise

Na marquise, que tem um vão da ordem de 7,0 em balanço, temos vigas principais em perfis em tubo retangular de 220x180x6,4 que é suportado por uma coluna em tubo circular de  $\varnothing 355,6 \times 19,1$  que será fixada em base de concreto por 8 chumbadores de 32 mm. Longitudinalmente temos perfis tubulares retangular de 220x180x6,4, que estão suportadas por perfis tubulares circular de  $\varnothing 141,3 \times 9,5$  que estão fixos na coluna.

## 2.13. Cobertura docas anexo 1

A cobertura em questão tem a finalidade de proteger a área das docas e foi desenvolvida de forma a permitir os trabalhos em situação de chuva. Devido ao grande vão entre os pilares dos eixo T e CA, foi projetada uma treliça constituindo um caixão para resistir aos esforços de torção causado pelo balanço de 5,0m das treliças de cobertura. Esta treliça principal esta sendo fixada na colunas de concreto através de chapas e chumbadores. Esta treliça possui em sua composição cantoneiras laminadas de 3"x3/16" nos montantes e diagonais e perfis laminados W200x26,6 nos banzos superior e inferior. As treliças que partem da principal para compor a cobertura propriamente dita se estendem 5,0 m em balanço e são compostas por cantoneiras laminadas de 2".1/2"x1/4" nos montantes, diagonais e banzos superior e inferior. As terças para fixação das telhas são em perfis tipo "U" enrijecido 200x75x25x3,04

## 2.14. Estrutura para suporte do forro – Locadoras

Esta cobertura foi projetada para sustentar os forros e utilidade na área das locadoras de veículos. Trata-se de uma estrutura composta por colunas em perfis tubulares de 185x185x8,2 de onde partem treliças em balanços de 5,125m onde os banzos superior e inferior são compostos por perfis tubulares de 100x70x4,4, os montantes são em perfis tubulares de 102x52x3,9 e as diagonais são em perfis tubulares de 60x40x3,6. As vigas para sustentação dos forros são em perfis tubulares de 120x100x4,4. As colunas são fixadas nas bases por 4 chumbadores de 25mm.

## 2.15. Estrutura para suporte do forro – Check in

Esta cobertura foi projetada para sustentar os forros e utilidade na área das locadoras de veículos. Trata-se de uma estrutura composta por colunas em perfis tubulares de 185x185x8,2 de onde partem treliças em balanços para os 2 lados de 5,125m onde os banzos superior e inferior são compostos por perfis tubulares de 100x70x4,4, os montantes são em perfis tubulares de 102x52x3,9 e as diagonais são em perfis tubulares de 60x40x3,6. As vigas para sustentação dos forros são em perfis tubulares de 120x100x4,4. As colunas são fixadas nas bases por 4 chumbadores de 25mm.