

2	CONF.RAT.514/RP3/PEED-2/10	12/08/2010	CAM	YVK	WV
1	CONF.RAT 212RP1/PEED-2/10	28/05/2010	CAM	YVK	WV
0	EMISSÃO INICIAL	26/01/10	CAM	LEO	WV
Rev	Modificação	Data	Projetista	Desenhista	Aprovo

ENGEVIX

Coord. ce Projeto Wilson Vieira	CREA / UF 060040558/SP	Autor do Projeto/Resp técnico ENGº CARLOS ALBERTO MORAES 0600991185/SP	CREA/UF	Co-Autor -	CREA / UF
Coord. de Contrato WILSON VIEIRA	CREA/UF 060040558/SP	Coord. Adjunto Contrato ARQ. LILIANA LASALVIA 060170569/SP	CREA/UF	Desenhista YVK	
Numero 1127/00-IQ-MD-3300		Conferido ENGº CARLOS ALBERTO MORAES 0600991185/SP	CREA/UF	Escala S/ESCALA	Data 13/8/2010

 <p>Empresa Brasileira de Infra-Estrutura Aeroportuária</p>			Sítio AEROPORTO INTERNACIONAL TANCREDO NEVES CONFINS / MG		
			Área do sítio SISTEMA TERMINAL DE PASSAGEIROS E CUT		
Escala S/ESCALA	Data 13/8/2010	Desenhista YVK	Especialidade / Subespecialidade ELETROMECAÂNICA/ESCADAS ROLANTES		
Fiscal do Contrato ENG. MARIO MEFFE ENG. LUIS NOGUEIRA DE ARAUJO		Rubrica	Tipo / Especificação do documento MEMORIAL DESCRITIVO		
Fiscal Técnico ROMMEL FERREIRA PORFÍRIO	CREA / UF 26600/D		Tipo de obra REFORMA	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.06/431.75/8971/02		

SUMÁRIO

1.	OBJETIVO	3
2.	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	4
3.	NORMAS APLICÁVEIS.....	5
4.	INTRODUÇÃO	6
5.	TERMINAL DE PASSAGEIROS	6
6.	SISTEMA DE ESCADAS ROLANTES	7
7.	TRANSPORTE.....	9
8.	PEÇAS SOBRESSALENTES	9
9.	SUPERVISÃO DE MONTAGEM E TESTES NO CAMPO.....	9
10.	MANUAIS DE INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO E DE COMISSIONAMENTO NO CAMPO.....	9
11.	TREINAMENTO	10
12.	DOCUMENTAÇÃO	10

1. OBJETIVO

O presente documento tem por finalidade apresentar a descrição do Projeto Básico do sistema de escadas rolantes para Reforma e Modernização do Terminal de Passageiros do Aeroporto de Confins.

Este documento juntamente com a Especificação Técnica e o conjunto de desenhos do Projeto Básico comporão os documentos para a licitação de contratação do Projeto Executivo, fornecimento de materiais e serviços de engenharia.

2. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- INFRAERO. Plano de desenvolvimento do Aeroporto Internacional Tancredo Neves/ Confins-BH. 2002.
- CF.06/000.92/8137/00 - INFRAERO. Especificação Técnica Específica – ETE – lote1. 2008
- CF. 06 / 000.92 / 8136 / 00 – INFRAERO. Especificação Técnica Geral – ETG – Lote 1. 2008.
- CF. 06 / 000.75 / 8135 / 00 – INFRAERO. Memorial Descritivo – MD. 2008.
- GE.01/436.75/00895/01 – INFRAERO. Memorial de Critérios e Condicionantes. 2005 – Eletromecânica / Escadas rolantes
- CF.06/201.08/8332/00 – Engevix. Planta Geral do Pavimento Térreo. 2009 – Arquitetura
- CF.06/201.08/8339/00 - Engevix. Planta Geral do Pavimento Mezanino. 2009 – Arquitetura
- CF.06/201.08/8346/00 - Engevix. Planta Geral do Terraço Panorâmico. 2009 – Arquitetura
- CF.06/201.07/8406/00 – Engevix. Ampliação de Circulações Verticais 3. 2009 - Arquitetura
- CF.06/201.07/8407/00 – Engevix. Ampliação de Circulações Verticais 4. 2009 - Arquitetura
- CF.06/201.07/8408/00 – Engevix. Ampliação de Circulações Verticais 5. 2009 - Arquitetura

3. NORMAS APLICÁVEIS

- NBR-NM-195 - Escadas rolantes e esteiras rolantes – Requisitos de segurança para construção e instalação
- NBR-5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão – Procedimento
- NBR-8900 – Projeto, Fabricação e Instalação de Escadas Rolantes
- NBR-10067 – Princípios Gerais de Representação em Desenho Técnico
- NBR-10147 – Aceitação, Inspeção de Rotina e Periódica de Escadas Rolantes
- Normas da ISO - International Organization for Standardization
- Normas da AISI - American Iron and Steel Institute
- Normas da IEC - International Electrotechnical Commission
- Normas da IEEE - Institute of Electrical and Electronic Engineers
- Normas da ANSI - American National Standards Institute
- Normas da ASTM - American Society for Testing and Materials
- Normas da ASME - American Society of Mechanical Engineers
- Normas da DIN - Deutsche Institut Fur Norming Industrie Normen
- Normas da AISC - American Institute of Steel Construction
- Normas da NEMA - National Electrical Manufacturers Association
- Normas da AWS - American Welding Society
- Normas da AGME - American Gear Manufactures Association
- Normas da AFBMA - Anti-Friction Bearing Manufactures Association

4. INTRODUÇÃO

Atualmente o Terminal de Passageiros do Aeroporto de Confins atende a capacidade de movimentação de *5.189.528 pax/ano* (2008). Levando-se em consideração a nova demanda operacional de *8.000.000 pax/ano* (perspectiva para 2017), foi desenvolvido um estudo para ampliação das circulações verticais no TPS.

Para tanto, todas as circulações verticais foram previstas com a utilização de escadas rolantes, escadas fixas e elevadores. O estudo contempla o projeto de ampliação e reforma do sistema de escadas rolantes, com a finalidade de proporcionar ao TPS eficiência e segurança no atendimento à capacidade de movimentação de pessoas, atendendo os critérios e condicionantes estabelecidos para o projeto.

5. TERMINAL DE PASSAGEIROS

Descrição da Situação Atual do TPS

O pavimento térreo é composto por um viário de acesso que atende toda a extensão do TPS e o edifício comercial. Neste pavimento estão localizados em suas extremidades os balcões de check-in de cada setor (doméstico e internacional); saguões de embarque e desembarque e salas de desembarque doméstico e internacional. Sendo esta última provida de atividades comerciais e órgãos públicos como free-shop, receita e polícia federal.

O mezanino foi projetado com distribuição de funções: salas de pré-embarque doméstico e internacional localizadas ao centro do pavimento, órgãos públicos e companhias aéreas nas extremidades.

Um último pavimento, o terraço panorâmico, abriga dois restaurantes - restaurante à la carte e o restaurante de funcionários, servidos por uma mesma cozinha, além de salas para utilização diversificada.

Observa-se que as atividades comerciais se encontram distribuídas ao longo dos saguões de embarque e desembarque, comprometendo por diversas ocasiões o fluxo de circulação vertical. A exemplo dos quiosques que interferem os fluxos de usuários do aeroporto. Deve-se atentar ao fato que as escadas rolantes existentes são bastante estreitas, e não atendem a largura mínima de 1000mm determinada como critério de projeto.

Descrição do projeto de reforma, ampliação e modernização do TPS

A fim de atender o aumento na demanda de passageiros, o projeto para reforma, ampliação e modernização do TPS contempla remanejamento de funções, rearranjo interno de ambientes, redirecionamento da circulação de passageiros dos balcões de check in à sala de embarque privilegiando a passagem pelas áreas comerciais.

Para tanto, o projeto prevê uma reorganização das atividades comerciais em operação no aeroporto, a ampliação da área destinada às atividades comerciais em lojas, evitando-se a extensiva utilização de quiosques no saguão que interferem nos fluxos de passageiros e demais usuários do aeroporto. Além disso, nesta reorganização das atividades comerciais, está prevista a criação de uma praça de alimentação no terraço panorâmico, valorizando o espaço do pavimento.

O estudo para ampliação das circulações verticais no TPS visa atender esta nova configuração do aeroporto.

6. SISTEMA DE ESCADAS ROLANTES

O projeto para ampliação e reforma do sistema de escadas rolantes totaliza o fornecimento e instalação de dez escadas rolantes:

- Duas escadas rolantes, localizadas no saguão de embarque e desembarque Internacional (ER1 e ER2), com capacidade efetiva de 6.000 pax/h cada uma, atendendo ao transporte de usuários entre o pavimento térreo e o mezanino.

- Duas escadas rolantes, localizadas no saguão de embarque e desembarque Doméstico (ER3 e ER4), com capacidade efetiva de 6.000 pax/h cada uma, atendendo ao transporte de usuários entre o pavimento térreo e o mezanino.

- Duas escadas rolantes, destinadas ao embarque e desembarque remoto no setor Internacional (ER5 e ER6), com capacidade efetiva de 6.000 pax/h, atendendo ao transporte de usuários entre o pavimento térreo e o mezanino.

- Duas escadas rolantes, destinadas ao embarque e desembarque remoto no setor doméstico (ER7 e ER8), com capacidade efetiva de 6.000 pax/h, atendendo ao transporte de usuários entre o pavimento térreo e o mezanino.

- Duas escadas rolantes, destinadas ao acesso ao terraço panorâmico (ER9 e ER10), com capacidade efetiva de 6.000 pax/h, atendendo ao transporte de usuários entre o mezanino e o terraço panorâmico.

Saguões de embarque e desembarque

Para os saguões de embarque e desembarque, foram previstas duas escadas rolantes para cada setor (doméstico e internacional). Os equipamentos serão instalados conforme a nova configuração apresentada pela disciplina de Arquitetura, interligando o pavimento térreo ao mezanino.

Destinados ao embarque e desembarque remotos, deverão ser instaladas duas escadas rolantes em cada setor (doméstico e internacional).

Para instalação destes equipamentos, será utilizado o espaço existente para estrutura de escadas rolantes e fixas, considerando as novas dimensões das escadas rolantes.

Acesso ao terraço

Com a reformulação do terraço panorâmico prevista no projeto, ampliando sua função no TPS, surge a necessidade de replanejamento para circulação de usuários do aeroporto neste pavimento. Para atender o aumento de movimentação de pessoas previsto, foram projetadas duas escadas interligando o mezanino ao terraço panorâmico.

Descrição do equipamento

Todas as escadas deverão apresentar largura mínima de 1000 mm, recomendada para aeroportos conforme o memorial descritivo geral do projeto (documento CF.06/000.75/8135/00) e de acordo com o documento CF nº 17365/DEPE(PETP/PEED-2)/2010, onde é validada pela Infraero a referida largura para estes equipamentos.

Nota-se que esta medida maximiza a logística, segurança e eficiência do fluxo de movimentação de pessoas no TPS. Além disso, as dimensões permitem que o passageiro tenha uma maior liberdade no transporte. O ângulo de inclinação especificado para as escadas é de 30°, podendo-se chegar à 35° para desníveis inferiores à 6m, limitando-se assim a sua velocidade nominal para 0,50 m/s, respeitando a norma NM-195.

O equipamento deverá dispor de sistema de operação contínua com redução automática de velocidade, adaptando a operação do motor da escada rolante ao fluxo de passageiros, o que proporcionará ao aeroporto redução no consumo de energia elétrica. O sistema permite à escada movimentar-se em baixa velocidade na ausência de passageiros, retomando gradativamente à velocidade nominal, a partir da detecção da presença de passageiros. Para tanto, as escadas rolantes deverão ser equipadas de detetores de passageiros, por meio de células fotoelétricas ou sensores de contato nas pisadeiras.

O acionamento das escadas rolantes deve apresentar baixo nível de ruído e alto rendimento. Todo o acionamento, incluídos aí o freio e o controle de velocidade deverão ser de fácil acesso sem retirar nenhum degrau.

Os degraus devem possuir frentes arredondadas a fim de minimizar acidentes em casos de queda do usuário. Para entrada e saída de passageiros nas escadas rolantes, devem-se prever, no mínimo, três degraus horizontais, com a finalidade de facilitar a transição do passageiro entre o degrau em movimento e os patamares superior e inferior.

Através do documento CF.06/431.76/8969/02, onde é apresentada a memória de cálculo de escadas rolantes, é possível confirmar a adequação das escadas com largura de 1000 mm ao fluxo de passageiros proposto para este terminal.

Considerando-se que a população estimada para 2017 é de 8.200 pessoas/hora pico e que cada escada rolante tem capacidade efetiva de transportar 6.000 pessoas/h, o projeto prevê uma capacidade de circulação, entre áreas restritas e públicas, de 60.000 pessoas na hora pico para os pavimentos térreo, mezanino e terraço panorâmico, portanto, atendendo com conforto a estimativa calculada para 2017 e para cenários de planejamento mais extensos.

7. TRANSPORTE

Todo o transporte relacionado com a execução do objeto contratual deverá ser responsabilidade da CONTRATADA sem ônus adicional para a CONTRATANTE.

8. PEÇAS SOBRESSALENTES

O fornecedor deverá prever o fornecimento detalhado da listagem de peças sobressalentes, incluindo descrição, identificação da peça, número de código e item do desenho de referência e/ou catálogo.

Todas as peças sobressalentes deverão ser de mesmo material, qualidade e intercambiáveis com as partes originais do equipamento.

9. SUPERVISÃO DE MONTAGEM E TESTES NO CAMPO

O fornecedor será responsável pela supervisão da montagem das escadas rolantes, devendo providenciar equipe especialista para realização e supervisão de todas as tarefas que serão executadas para operacionalizar os equipamentos.

10. MANUAIS DE INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO E DE COMISSIONAMENTO NO CAMPO

O fabricante deverá fornecer manuais técnicos, em português, contendo todas as informações necessárias para a execução das atividades de operação e manutenção de todos os equipamentos.

Todos os Manuais técnicos e de comissionamento deverão ser previamente aprovados pela INFRAERO.

O fornecedor contratado se comprometerá a entregar à INFRAERO a documentação relativa a qualquer modificação realizada no equipamento, na documentação técnica

e nos procedimentos de operação e manutenção que venham a ser recomendados pelo fabricante dos equipamentos.

11. TREINAMENTO

O fabricante deverá incluir em sua proposta o acompanhamento para start-up dos equipamentos e treinamento local com técnico.

O objetivo do treinamento é capacitar completamente os técnicos da INFRAERO para executar as suas tarefas correspondentes de operação e manutenção sem necessidade de consulta aos fornecedores.

A duração dos treinamentos proposta nestas especificações é apenas uma estimativa; caso os objetivos propostos não sejam alcançados pelos técnicos da INFRAERO com os pré-requisitos contratuais, o treinamento deverá continuar, até atingir os objetivos, sem ônus adicional para a INFRAERO.

12. DOCUMENTAÇÃO

Os serviços deverão ser realizados seguindo estrita e integralmente os projetos fornecidos pela CONTRATANTE, a fim de que sejam respeitados os objetivos e conceitos de engenharia, sejam eles aspectos funcionais, técnicos ou econômicos.

Entende-se como projeto os desenhos, especificações técnicas, instruções de serviços e outros documentos afins, que indiquem como os serviços ou obras devam ser executados.

Nenhuma alteração poderá ser feita nos projetos em vigor, sem aprovação prévia, por escrito, da CONTRATANTE, através de sua FISCALIZAÇÃO de projetos. Os casos omissos deverão ser objeto de prévia aprovação da FISCALIZAÇÃO.

À CONTRATADA deverão ser dadas, por escrito, as instruções e os desenhos ou documentos adicionais necessários ou indispensáveis à perfeita execução dos trabalhos, solicitados por pedido fundamentado à CONTRATANTE.

Todos os equipamentos deverão ser fornecidos com manuais e documentações em português.