
	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA ESPECÍFICA – LOTE 03 Projeto Ampliação TPS-1 e Infraestrutura Auxiliar SBPA	Nº Documento PA.06/010.92/07092/00	Data: Setembro/2010	Página 1 de 21

Revisão	Modificação	Data	Autor	Aprovo


Especialidades:	Autores do Documento:	CREA	UF	Matrícula	Aprovo
1 - Arquitetura e Urbanismo	Arq. Márcia Soldera	104438 - RS		97430-84	
2 - Fundações e Estruturas	Eng. Maria de Fátima Egler Frota	53253/D - RJ		98508-68	
3 - Infraestrutura	Eng. Alberto Bernd Lima e Silva	124402 - RS		13587-20	
	Eng. Mauricio Trasel Drunn	158324 - RS		13589-16	
4 - Instalações Hidrossanitárias, de Gás Combustível e de Combate a Incêndios	Eng. Luciane Mendel	117117 - RS		13585-24	
5 - Sistemas Elétricos	Eng. Salésio José Medeiros	67267 - SC		95577-64	
6 - Sistemas Mecânicos – Ar Condicionado	Eng. Bruno Moreno Campos	17323/D - DF		13421-54	
7 - Sistemas Mecânicos – Equipamentos Mecânicos	Eng. Mário José Meffe Francisco	83531/D - SP		97009-91	
8 - Requisitos Ambientais	Eng. Gilson Schüssler	159615 - RS		13584-26	
9 - Sistemas de Auxílios Visuais à Nav. Aérea	Eng. Antônio Milanez Ramos	751020215/D - RJ		90293-04	
10 - Sistemas Eletrônicos	Eng. Luciano Soares Minuzzi	104849 - RS		13586-22	
11 - Rede de Telemática	Eng. Altair Fabio Silvério Ribeiro	110554/D - MG		13934-25	

 Empresa Brasileira de Infra-Estrutura Aeroportuária		Sítio <b>AEROPORTO INTERNACIONAL SALGADO FILHO - SBPA</b>	
		Área do sítio <b>TERMINAL DE PASSAGEIROS</b>	
Data SETEMBRO2010		Especialidade / Subespecialidade <b>GERAL/GERAL</b>	
Autor de Projeto CONFORME LISTA ACIMA		Tipo / Especificação do documento <b>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA ESPECÍFICA – LOTE 03</b>	
Validador ARQ. TAIS SCHERER		Tipo de obra <b>CONSTRUÇÃO</b>	Classe geral do projeto <b>PROJETO EXECUTIVO</b>
Aprovador ENG. AUDREY DUTRA DA ROSA		Substitui a	Substituída por
Rubrica do Autor	Reg. Do Arquivo	Codificação <b>PA.06/010.92/07092/00</b>	


	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA ESPECÍFICA – LOTE 03 Projeto Ampliação TPS-1 e Infraestrutura Auxiliar SBPA	Nº Documento PA.06/010.92/07092/00	Data: Setembro/2010	Página 2 de 21
--	--	---------------------------------------	------------------------	----------------

## INDICE

OBJETIVO.....	4
I - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS ESPECÍFICAS – ETAPA DE PROJETO BÁSICO (PB).....	5
1. CANTEIRO DE OBRAS.....	8
1.1. Memorial Descritivo.....	8
1.2. Especificações Técnicas Específicas – ETE.....	8
1.3. Planilha de Serviços de Materiais e Quantidades / Memorial de Quantificação - PSQ.....	8
1.4. Representação Gráfica.....	8
2. SISTEMAS ELETRÔNICOS.....	8
2.1. SISO-BDO - Sistema Integrado de Solução Operacional e Banco de Dados Operacional da INFRAERO.....	8
2.2. SDH - Sistema de Data e Hora Universal.....	8
2.3. SISOM - Sistema de Sonorização.....	8
2.4. SDTV - Sistema de Distribuição de Sinais de TV e FM.....	8
2.5. SIGUE - Sistema de Gerenciamento de Utilidades e Energia.....	8
2.6. SISA - Sistema de Segurança Aeroportuária.....	8
2.7. SICA - Sistema de Controle de Acesso.....	8
2.8. SDAI - Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio.....	8
2.9. SITIA – Sistema Integrado de Tratamento de Informações Aeroportuárias.....	8
2.10. STVV - Sistema de Televisão de Vigilância.....	8
2.11. SIDO – Sistema de Docagem de Aeronaves.....	8
A) MEMORIAIS DESCRITIVOS.....	9
B) MEMORIAIS DE CÁLCULO E DIMENSIONAMENTO.....	12
C) ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS ESPECÍFICAS – ETES.....	12
D) PLANILHA DE SERVIÇOS DE MATERIAIS E QUANTIDADES / MEMORIAL DE QUANTIFICAÇÃO – PSQ.....	13
E) REPRESENTAÇÃO GRÁFICA.....	13
3. REDE DE TELEMÁTICA.....	13
3.1. Memorial Descritivo.....	13
3.2. Memoriais de Cálculo e Dimensionamento.....	13
3.3. Especificações Técnicas Específicas – ETES.....	13
3.4. Planilha de Serviços de /Materiais e Quantidades / Memorial de Quantificação - PSQ.....	13
3.5. Representação Gráfica.....	13
4. PROJETO DE ETAPEAMENTO.....	14
4.1. MEMORIAL DESCRITIVO.....	14
4.2. REPRESENTAÇÃO GRÁFICA.....	14
5. ORÇAMENTAÇÃO E PLANEJAMENTO DAS OBRAS E SERVIÇOS.....	14
5.1. ORÇAMENTAÇÃO (ORÇAMENTO ANALÍTICO / SINTÉTICO):.....	14
5.1.2. Memoriais Justificativos de Levantamento de Quantidades e Preços Unitários.....	17
5.1.3. Memoriais Justificativos de Preços Unitários:.....	17
5.1.4. Planilhas de Orçamento Final (de cada edificação do Empreendimento, dividida por Especialidade):.....	17
5.1.5. Lista de Equipamentos Mínimos para execução das obras e/ou serviços.....	17
5.2. PLANEJAMENTO DO EMPREENDIMENTO.....	17
5.2.1. Cronograma Físico-Financeiro por Serviços:.....	18
II - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS ESPECÍFICAS – PROJETO EXECUTIVO (PE).....	19
1. SISTEMAS ELETRÔNICOS.....	19

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA ESPECÍFICA – LOTE 03 Projeto Ampliação TPS-1 e Infraestrutura Auxiliar SBPA	Nº Documento PA.06/010.92/07092/00	Data: Setembro/2010	Página 3 de 21
--	--	---------------------------------------	------------------------	----------------

a) Representação Gráfica.....	19
2. REDE DE TELEMÁTICA .....	20
2.1. Representação Gráfica .....	20
3. DOCUMENTOS TÉCNICOS VERSÕES FINAIS – TODAS AS ESPECIALIDADES (ATUALIZAÇÕES).....	20
3.1. Especificações Técnicas Específicas – ETE.....	20
3.2. Planilha de Serviços de Materiais e Quantidades / Memorial de Quantificação - PSQ.....	20
4. ORÇAMENTO DO EMPREENDIMENTO (ATUALIZAÇÃO).....	20
4.1. Memoriais Justificativos de Preços Unitários .....	21
4.2. Planilhas de Orçamento Final .....	21
4.3. Lista de equipamentos mínimos para execução das obras e/ou Serviços.....	21


	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA ESPECÍFICA – LOTE 03 Projeto Ampliação TPS-1 e Infraestrutura Auxiliar SBPA	Nº Documento PA.06/010.92/07092/00	Data: Setembro/2010	Página 4 de 21
--	--	---------------------------------------	------------------------	----------------

## ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA ESPECÍFICA – LOTE 03

### OBJETIVO

Este documento integra o TERMO DE REFERÊNCIA PARA A CONTRATAÇÃO DOS SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS DE ELABORAÇÃO DOS PROJETOS DE ENGENHARIA, NAS ETAPAS DE PROJETOS BÁSICOS E PROJETOS EXECUTIVOS, PARA OS SISTEMAS ELETRÔNICOS E REDE DE TELEMÁTICA DA AMPLIAÇÃO E REFORMA DO TERMINAL DE PASSAGEIROS-1, SISTEMA VIÁRIO DE ACESSOS, PÁTIO DE ESTACIONAMENTO DE AERONAVES E DEMAIS OBRAS COMPLEMENTARES, DO AEROPORTO INTERNACIONAL SALGADO FILHO/SBPA, objeto de licitação pública pautada na lei 8.666/93 e ratificada pela orientação da PRAI Nº. 03/2006 de 12/07/2006.

A Especificação Técnica Específica (ETE) tem por objetivo apresentar o escopo técnico dos serviços a serem executados, definindo conceitos e denominações da documentação técnica, elementos que serão desenvolvidos, parâmetros de elaboração e edição, conteúdo mínimo dos documentos, parâmetros de aceitação e orientações para elaboração.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA ESPECÍFICA – LOTE 03 Projeto Ampliação TPS-1 e Infraestrutura Auxiliar SBPA	Nº Documento PA.06/010.92/07092/00	Data: Setembro/2010	Página 5 de 21
--	--	---------------------------------------	------------------------	----------------

## I - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS ESPECÍFICAS – ETAPA DE PROJETO BÁSICO (PB)

### DIRETRIZES GERAIS:

A partir do EP busca-se, nessa etapa a representação do Conjunto de Informações Técnicas necessárias para a execução da obra, num detalhamento suficiente para o perfeito entendimento dos serviços e materiais a serem empregados no Objeto de uma Licitação, em todas suas Atividades e Especialidades Técnicas.

O Projeto Básico consiste na definição, dimensionamento, quantificação e representação de todos os seus elementos. Busca, também, a utilização de materiais adequados ao nível de exposição exigido e ao regime de conservação, manutenção e reposição a serem adotados, à luz da relação custo-benefício.

O Projeto Básico deverá demonstrar e assegurar a Viabilidade Técnica e possibilitar a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos de execução e conterá os mesmos elementos gráficos do EP, bem como os itens descritos na Lei de Licitações e Contratos, com especial atenção para o fornecimento do Orçamento detalhado da execução dos Serviços e Obras, fundamentados em Quantitativos de Serviços e Fornecimentos perfeitamente especificados, além de indicações necessárias à fixação dos Prazos de Execução.

A CONTRATADA deverá elaborar todos os desenhos com o conteúdo e consistência das Informações Técnicas, de acordo com o que prescrevem as Normas da INFRAERO para esta etapa de projeto.

As informações necessárias para a representação de cada Especialidade deverão ser apresentadas em forma de Especificações Técnicas, Memoriais Descritivos e em Pranchas de Desenhos.

Deverá ser verificado o atendimento aos objetivos propostos, compatibilizando e fornecendo informações para os projetos das áreas especializadas de Arquitetura, e demais Especialidades complementares do Projeto.

Durante o desenvolvimento do projeto será fornecido, pela INFRAERO à CONTRATADA, os padrões de carimbo e pranchas que deverão ser utilizados para identificação dos documentos.

#### a) O LOTE 03 - Abrange os seguintes itens (referentes ao LOTE 01):


- Sistemas Eletrônicos.
- Rede de Telemática.
- Canteiro de Obras e Instalações Provisórias.

#### b) O conteúdo dos documentos a serem produzidos será o seguinte, acrescentando-se as informações complementares específicas de cada disciplina, descritas nos itens apropriados:

##### • Memorial Descritivo

Documento no formato A4 destinado a comunicar a escolha da solução que melhor responda ao Programa de Necessidades, sob os aspectos Legal, Técnico, Econômico e Ambiental do Empreendimento.

- Justificativa da Solução proposta do ponto de vista técnico: descrever, em forma de comparação, as vantagens/desvantagens em relação às soluções disponíveis no mercado, indicando àquela mais vantajosa do ponto de vista técnico, ou seja, que atenda aos objetivos, aos requisitos operacionais e funcionais nos padrões INFRAERO, inclusive com relação à infraestrutura, integração, interferências com outras disciplinas e equipamentos reaproveitáveis;
- Justificativa da Solução proposta do ponto de vista legal: descrever em forma de comparação as vantagens/desvantagens em relação às soluções disponíveis no mercado indicando àquela mais vantajosa do ponto de vista legal, ou seja, que atenda aos requisitos de normas da INFRAERO, ABNT e outros dispositivos legais em função da

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA ESPECÍFICA – LOTE 03 Projeto Ampliação TPS-1 e Infraestrutura Auxiliar SBPA	Nº Documento PA.06/010.92/07092/00	Data: Setembro/2010	Página 6 de 21
--	--	---------------------------------------	------------------------	----------------

particularidade do sistema ou e legislação específica da localidade de instalação do mesmo;

- Justificativa da Solução proposta do ponto de vista ambiental: descrever em forma de comparação as vantagens/desvantagens em relação às soluções disponíveis no mercado indicando àquela mais vantajosa do ponto de vista ambiental, ou seja, que cumpram a legislação ambiental, em especial às diretrizes de economia de energia e de redução de eventual Impacto Ambiental;
- Justificativa da Solução proposta do ponto de vista econômico: descrever em forma de comparação as vantagens/desvantagens em relação às soluções disponíveis no mercado indicando àquela mais vantajosa do ponto de vista econômico, ou seja, que atenda aos critérios de viabilidade econômica do investimento ao longo da vida útil;

Este documento poderá ser constituído de texto e, quando necessário, desenhos, contendo a descrição e avaliação da Alternativa Selecionada, as suas Características Principais, os Critérios, Índices e Parâmetros utilizados, as demandas a serem atendidas e o pré-dimensionamento dos espaços previstos para o desenvolvimento do Empreendimento.

Deverá ser apresentada uma visão global dos sistemas, identificando todos os elementos constitutivos, suas interfaces e definindo muito claramente o escopo de fornecimento e a lista objetiva de documentos e anexos que compõem o projeto, de forma a minimizar a necessidade de reformulação ou de variantes durante as fases de elaboração dos projetos executivos e de realização das obras e montagens.

Deverá também descrever as principais características dos equipamentos existentes e que estão em condições de serem reaproveitados, indicando marca/modelo e justificar a razão de aproveitá-los ou não.

- **Especificações Técnicas Específicas – ETE**

Deverá ser elaborado um documento em formato A4 que estabeleça as Diretrizes Gerais para caracterização de Materiais, Equipamentos e Serviços a serem utilizados em todos os itens de serviços apresentados nas PSQ de cada disciplina em relação ao projeto. Cada item da PSQ deverá corresponder a um item da ETE, obrigatoriamente com a mesma numeração.

Nele haverá, também, a determinação dos Métodos de Avaliação da quantidade dos materiais e serviços, Técnicas de Execução e Normas a serem seguidas em conformidade com os projetos, e a justificativa das soluções adotadas, quando não houver na etapa anterior.

Cada item destas especificações deverá ser constituído, no mínimo de 3 subitens:

- Especificação propriamente dita.
- Forma de execução, se for o caso.
- Forma de medição.

- **Planilha de Serviços de Materiais e Quantidades / Memorial de Quantificação - PSQ**


Planilha que deverá complementar a Especificação Técnica, relacionando e quantificando os serviços, materiais e equipamentos de cada disciplina de Engenharia.

**Os itens desta planilha deverão ser divididos em 3 categorias:**

- Fornecimentos. Exemplo: fornecimento de Câmera de TV.
- Serviços. Exemplo: Instalação, testes e Comissionamento de Câmera de TV.
- Fornecimentos e serviços. Exemplo: fornecimento, instalação testes e comissionamento da infra-estrutura (eletrocalhas, eletrodutos e todos seus acessórios) para instalação de Câmera de TV.

**A categoria de serviços deverá ser dividida nos seguintes itens:**

- Instalação, testes e Comissionamento. Exemplo: Instalação, testes e Comissionamento do cabo de fibra ótica da Câmera de TV.
- Documentação. Exemplo: Elaboração e entrega do Manual de Operação.
- Treinamentos. Exemplo: Ministrando Treinamento de Operação.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA ESPECÍFICA – LOTE 03 Projeto Ampliação TPS-1 e Infraestrutura Auxiliar SBPA	Nº Documento PA.06/010.92/07092/00	Data: Setembro/2010	Página 7 de 21
--	--	---------------------------------------	------------------------	----------------

- Outros serviços. Exemplo: serviço de Manutenção Inicial.

**Cada planilha deverá ter 4 colunas:**

- Nº do item.
- Discriminação.
- Unidade.
- Quantidade.

A sequencia numérica dos itens da PSQ deverá obedecer à sequencia numérica dos itens constantes das Especificações Técnicas (ETE). Para melhor organização, as listas deverão ser elaboradas por Conjuntos Funcionais do Empreendimento.

É importante frisar que na etapa de Projeto Básico a lista deverá ser completa, porém, de modo simplificado em que os acessórios e miudezas estejam incorporados aos itens correspondentes nas ETE.

O memorial de quantificação (MSQ) deverá acompanhar as PSQ com o objetivo de justificar, para cada item, o parâmetro utilizado para a obtenção das quantidades especificadas na mesma.

- **Representação Gráfica**

Deverão ser apresentados no mínimo:

- Todos os elementos solicitados nas descrições específicas das disciplinas.
- Catálogos à disposição do mercado para ilustração da proposta e, eventualmente, amostras.
- Desenhos específicos em forma de apresentação livre, quando for o caso, para melhor compreensão da proposta.

**c) Forma de execução dos serviços**

A CONTRATADA deverá apresentar os Métodos Executivos recomendados, descritos em seqüência lógica de execução.

Deverá elaborar os documentos tomando como base:

- As especificações deste projeto.
- Os EP aprovados pela INFRAERO.
- As soluções prontas de mercado para atendimento a proposta mais vantajosa para a INFRAERO.


As especificações deverão ter correspondência com os projetos específicos e deverão ser divididas em diversos documentos, segundo as seguintes categorias:

- Especificações de Materiais.
- Especificações de Equipamentos.
- Especificações de Serviços.

No caso das Especificações de Equipamentos e das Especificações de Serviços, deverá haver um documento para cada equipamento ou serviço.

**d) Forma de Medição dos Serviços:**

Os Projetos Básicos serão medidos por disciplina, sendo em parcelas conforme etapas de apresentação determinadas no etapeamento do projeto descrito na ETG. O pagamento de cada etapa estará vinculado exclusivamente à sua aprovação integral pela Fiscalização. No caso de não haver a determinação de etapas de entrega, a medição de cada disciplina será realizada em parcela única.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA ESPECÍFICA – LOTE 03 Projeto Ampliação TPS-1 e Infraestrutura Auxiliar SBPA	Nº Documento PA.06/010.92/07092/00	Data: Setembro/2010	Página 8 de 21
--	--	---------------------------------------	------------------------	----------------

## CONTEUDO DOS DOCUMENTOS A SEREM EXECUTADOS PARA CADA DISCIPLINA:

### 1. CANTEIRO DE OBRAS

Este item contemplará todas as disciplinas que estão envolvidas em um Projeto Civil (Arquitetura, Estrutura, Infra-Estrutura, Hidrossanitária, Elétrica, Eletrônica, Mecânica e Telemática).

#### Deverão ser elaborados:

##### 1.1. Memorial Descritivo

Conforme diretrizes gerais.

##### 1.2. Especificações Técnicas Específicas – ETE

Conforme diretrizes gerais.

##### 1.3. Planilha de Serviços de Materiais e Quantidades / Memorial de Quantificação - PSQ

Conforme diretrizes gerais.

##### 1.4. Representação Gráfica

Deverão ser apresentados no mínimo:

- A Planta Geral de todos os pavimentos, cotada, na escala adequada (mínimo 1:100), apresentando todos os ambientes com suas funções definidas, a disposição de todos os equipamentos necessários para as atividades a serem exercidas e a discriminação das especificações dos revestimentos e das aplicações propostas.
- Cortes elucidativos dos ambientes (mínimo 02), cotados, na escala adequada, para melhor compreender as alturas resultantes, em função da escala humana.
- Elevações.
- Planta de Cobertura com os detalhes necessários.

### 2. SISTEMAS ELETRÔNICOS


#### A disciplina de Sistemas Eletrônicos Abrange os seguintes itens:

- 2.1. SISO-BDO - Sistema Integrado de Solução Operacional e Banco de Dados Operacional da INFRAERO.
- 2.2. SDH - Sistema de Data e Hora Universal.
- 2.3. SISOM - Sistema de Sonorização.
- 2.4. SDTV - Sistema de Distribuição de Sinais de TV e FM.
- 2.5. SIGUE - Sistema de Gerenciamento de Utilidades e Energia.
- 2.6. SISA - Sistema de Segurança Aeroportuária.
- 2.7. SICA - Sistema de Controle de Acesso.
- 2.8. SDAI - Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio.
- 2.9. SITIA – Sistema Integrado de Tratamento de Informações Aeroportuárias.
- 2.10. STVV - Sistema de Televisão de Vigilância.
- 2.11. SIDO – Sistema de Docagem de Aeronaves.

As informações apresentadas a seguir tem por objetivo orientar à CONTRATADA quanto ao conteúdo dos documentos que deverão ser elaborados, **para cada um dos sistemas apresentados**, e que serão Objetos da FISCALIZAÇÃO na elaboração dos PTs correspondentes

#### Deverão ser elaborados:



	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA ESPECÍFICA – LOTE 03 Projeto Ampliação TPS-1 e Infraestrutura Auxiliar SBPA	Nº Documento PA.06/010.92/07092/00	Data: Setembro/2010	Página 9 de 21
--	--	---------------------------------------	------------------------	----------------

## A) MEMORIAIS DESCRITIVOS

Referentes a todos os Sistemas Eletrônicos, conforme relacionados na Planilha de Serviços e Quantidades (PSQ).

A CONTRATADA deverá elaborar **1 (um) documento por Sistema**, na forma de um Relatório Técnico Descritivo, apresentando a solução técnica escolhida no Estudo Preliminar para atendimento as necessidades da INFRAERO ao menor custo (implementação + manutenção, durante o tempo de vida útil dos componentes).

**Na continuação informamos os 6 itens mínimos que deverão ser tratados neste documento por sistema e apresentamos exemplos de redação de cada item, que a CONTRATADA deverá adequar ao escopo específico deste projeto.**

### Item 1- Objetivo:

#### **Exemplo:**

O presente documento visa descrever e apresentar a solução técnica escolhida no Estudo Preliminar Nº xxxxxx aprovado pela INFRAERO em dd/mm/aa, definindo o escopo de fornecimento e identificando todos os elementos que compõem o sistema, suas interfaces e integrações assim como suas funcionalidades físicas e operacionais.

O objeto deste projeto se refere ao fornecimento e implementação de um sistema de XXXXXX que deverá ser instalado no Aeroporto Internacional Salgado Filho

### Item 2- Lista de documentos e anexos que compõem o PB:

#### **Exemplo:**

*Este projeto é constituído dos seguintes documentos:*

- *Memorial Descritivo* - VT.06/462.75/02019/00;
- *Especificações Técnicas* - VT.06/462.92/02020/00;
- *Memorial de Calculo* - VT.06/462.92/02021/00;
- *Lista de materiais e serviços* - VT.06/462.90/02022,00;
- *Cronograma* - VT.06/462.98/02023/00;
- *Desenho Diagrama Unifilar* - VT.06/462.26/02024/00
- *Desenho térreo ( localização)* - VT.06/462.26/02025/00;
- *Etc*

### Item 3 - Principais Condicionantes:

#### **Exemplo:**

- *deverá ser detalhada a solução aprovada no EP;*
- *os sistemas do TECA deverão ser uma expansão dos instalados no TPS;*
- *a implementação da expansão no TECA não deverá gerar paradas dos sistemas do TPS;*
- *Atas de reunião Nºs XXXXX com fiscalização e usuários*
- *Comunicação Nº XXXXX da fiscalização*
- *etc*

### Item 4 - Descrição do escopo completo do projeto e de seus principais itens:

#### **Exemplo de um projeto de sistema de energia de emergência:**

*A (s) Contratada (s) deverá (ão) fornecer, instalar, testar e comissionar todos os equipamentos, infraestrutura e Softwares, assim como a prestação de todos os serviços necessários para a*

implementação de um sistema de energia de emergência composto por dois sistemas de energia ininterrupta de alta disponibilidade, conforme especificações constantes deste projeto

Os sistemas de energia ininterrupta (UPS) deste escopo são os seguintes:

**1 - Fornecimento, Instalação testes e comissionamento da UPS1** com potência nominal mínima para carga de 40KVA, 10 minutos de autonomia, em configuração N+1 paralelo redundante ativo com divisão proporcional de cargas formada por 3 nobreaks de pelo menos 20KVA, e 2 bancos de baterias VRLA para atender autonomia de 10 minutos a plena carga (40kVA) e com capacidade de expansão de mais 80KVA com unidades de potência igual ou diferente.

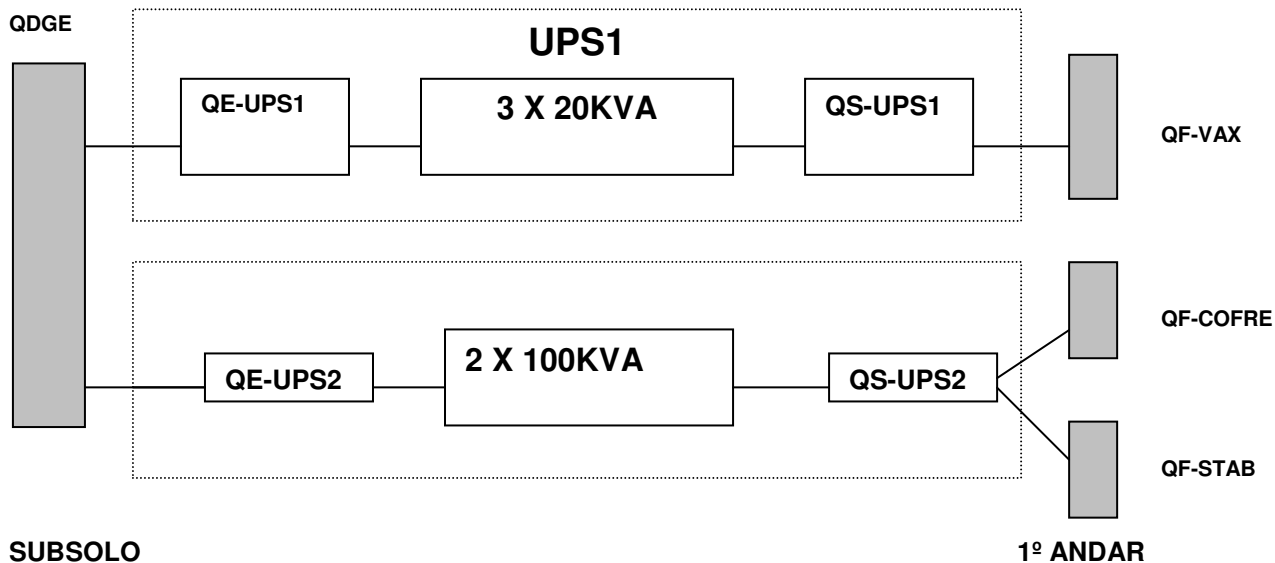
**2: Fornecimento, Instalação testes e comissionamento da UPS2** formada por 2 nobreaks de pelo menos 100KVA cada um, instalados em paralelo redundante ativo com divisão proporcional de cargas e baterias VRLA com autonomia de 15 minutos cada um, a plena carga e com capacidade de expansão de mais 2 Nobreaks de 100KVA.

Cada um dos itens acima é formado pelos seguintes principais subitens:

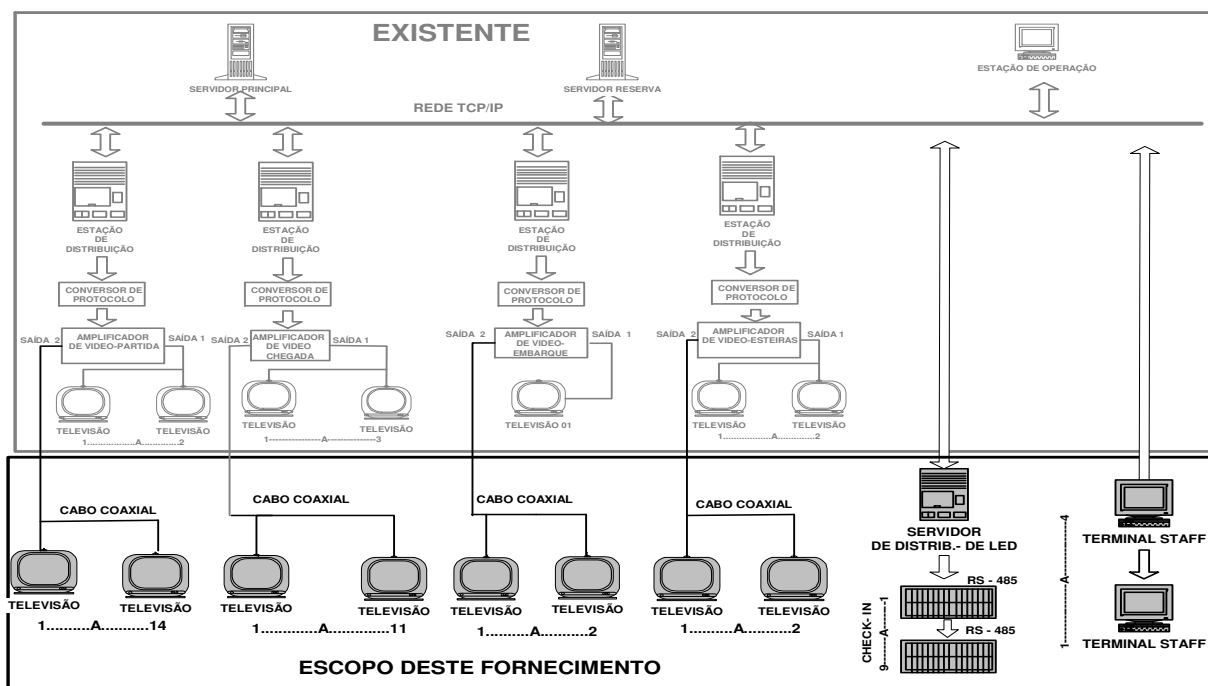
- Elaboração do projeto executivo de implementação do sistema com alta disponibilidade;
  - Fornecimento, Instalação testes e comissionamento dos Nobreaks;
  - Fornecimento, Instalação testes e comissionamento dos quadros elétricos completos de entrada e de saída de cada UPS e demais infra-estrutura (canaletas, cabos, etc); e
- Prestação do serviço de garantia e manutenção inicial por 36 meses, garantindo a disponibilidade projetada.

#### Item 5- Diagrama de blocos geral, suas interfaces e integrações:

*Exemplo de um projeto de sistema de energia de emergência:*



*Outro exemplo de um projeto de Sistema Informativo de Vôo – SIV da INFRAERO*



#### Item 6 - Descrição funcional do Sistema com base nos diagramas de blocos:

##### **Exemplo do um projeto do sistema de energia de emergência:**

O novo Sistema de emergência, constituído por dois barramentos independentes de alta disponibilidade para atendimento a 40 e 100 KVA respectivamente deverão ser alimentados desde o Quadro QDGE instalado no subsolo do Edifício INFRAERO e seus quadros de saída deverão alimentar os quadros QF-VAX, QF-COFRE e QF-STAB localizados no 1º andar


O Sistema deverá ser instalado na sala dos atuais equipamentos (vide desenho de localização), aproveitando os espaços livres atuais e o gerado pela remoção do Nobreak 7,5 KVA Marca INBRAMEQ + Banco de baterias (objetos 4 e 5 do mesmo documento).

Estas UPS's deverão estar equipadas com todo o Hardware e Software necessário para serem expandidas no futuro com módulos suplementares "on demand" (conforme necessidade, mesmo com capacidades de carga diferentes de pelo menos e vezes a sua capacidade deste escopo.

A Contratada deverá fornecer esta UPS equipada com rodízios para movimentação e Olhais de içamento para remoção e transporte.

Quando os sistemas estiverem operando normal com a carga nominal e ocorrer uma falha de um dos módulos, este deverá ser isolado automaticamente, e os módulos remanescentes deverão continuar alimentando a carga. A substituição, energização e religamento de um módulo do sistema deverá ser feita sem a necessidade de desligar os outros módulos (hot-swap). Durante esta transição, a carga deverá ser alimentada pelo inversor do UPS sem sofrer interferências decorrentes da substituição do módulo defeituoso.

O sistema fornecido deverá possuir como característica a facilidade da substituição de seus módulos na eventual troca ou acréscimos de módulos. Na existência de um módulo reserva o sistema deverá permitir a substituição em no máximo 30 minutos (MTTR < 30 minutos), sem interferências na carga.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA ESPECÍFICA – LOTE 03 Projeto Ampliação TPS-1 e Infraestrutura Auxiliar SBPA	Nº Documento PA.06/010.92/07092/00	Data: Setembro/2010	Página 12 de 21
--	--	---------------------------------------	------------------------	-----------------

As UPS´s deste escopo deverão estar equipadas, dentre outros, com os seguintes dispositivos:

- *“Bypass” Manual com dispositivos de proteção, manobra e intertravamento, para o caso de manutenção, permitindo total isolação entre a UPS e a entrada de energia e baterias, e também total segurança para o operador, sistema de energia e carga.*
- *“Bypass” Automático através de uma Chave Estática descentralizada (uma para cada módulo ou Nobreak) com a função de transferir e alimentar a carga pela rede, em caso de falha do inversor ou retificador, sem qualquer interrupção do fornecimento de energia. A transferência automática deverá ser sincronizada entre inversor-rede e rede-inversor e determinada pelas seguintes condições mínimas: sobrecarga, tensão DC fora das tolerâncias admitidas, sobre temperatura e defeito no inversor.*

*O acionamento do Bypass deverá impossibilitar qualquer tipo de acidente durante sua operação provocado por erro na seqüência de comandos efetuados pelo operador e para isso deverá ser efetuado através de contactores eletromecânicos ou de dispositivos eletrônicos de estado sólido (SCR's, IGBT's, etc.). Não serão aceitos dispositivos de proteção elétrica (disjuntores) utilizados para acionamento manual do equipamento (comando) a fim de que seja garantida a segurança do operador, sistema de energia e carga.*

- *microcomputador completo com monitor de 15” e com unidade CD ROM padrão windows para supervisão dos estados de funcionamento do sistema ininterrupto em tela, monitoração, equipado com todo o Hardware e Software necessário compatíveis com as características das UPS e conforme especificações constantes do edital, para ser instalado e operar na Rede Corporativa da INFRAERO padrão TCP-IP*

*Correrão por conta da contratada toda parte de eletrodutos, leitos, cabos e eletrocalhas necessários à instalação do sistema proposto.*

*No período de Garantia e Manutenção inicial, a contratada deverá executar as manutenções preventivas (mínimo a cada 3 meses), preditivas e corretivas necessárias, com tempos de resposta e reparo conforme estabelecido nesta especificação.*

## **B) MEMORIAIS DE CÁLCULO E DIMENSIONAMENTO**

Referentes a todos os Sistemas Eletrônicos, conforme solicitados na Planilha de Serviços e Quantidades - PSQ.

Este documento deverá ser elaborado, na forma de **Relatório Técnico**, com os Cálculos Técnicos, necessários, que justifiquem as soluções tecnológicas adotadas para a rede de transporte de imagens do STVV, lentes das câmeras de TV, capacidade de armazenamento do servidor de imagens, potencia e distribuição dos sonofletores do SISOM e tipos e distribuição dos detectores do SDAI em atendimento a norma ABNT.

## **C) ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS ESPECÍFICAS – ETES**


Referentes a todos os Sistemas Eletrônicos, conforme relacionados na Planilha de Serviços e Quantidades - PSQ.

**Este documento poderá ser dividido, a critério da CONTRATADA em 2 partes:**

- **Especificações Técnicas Genéricas ( ETGs)**

São as Especificações que se aplicam a todo o Projeto Básico, como por exemplo: Serviço de Treinamento (**1 documento para todos os sistemas**).

- **Especificações Técnicas Específicas ( ETEs)**

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA ESPECÍFICA – LOTE 03 Projeto Ampliação TPS-1 e Infraestrutura Auxiliar SBPA	Nº Documento PA.06/010.92/07092/00	Data: Setembro/2010	Página 13 de 21
--	--	---------------------------------------	------------------------	-----------------

São as Especificações dos demais itens da Lista de Materiais / Serviços e que não foram especificados nas ETGs (**1 documento por Sistema - 11 no total**).

#### **D) PLANILHA DE SERVIÇOS DE MATERIAIS E QUANTIDADES / MEMORIAL DE QUANTIFICAÇÃO – PSQ**

Conforme diretrizes gerais, e referentes a todos os Sistemas Eletrônicos, conforme relacionados na Planilha de Serviços e Quantidades - PSQ.

Deverá ser elaborada planilha com a Lista de Equipamentos, Materiais, Hardwares, Softwares e Serviços necessários para a implantação da solução aprovada pela Infraero no estudo Preliminar, suficientemente detalhada, que assegurem os melhores resultados para o Empreendimento.

Os correspondentes quantitativos de dispositivos e materiais, inclusive de infraestrutura desta lista, deverão ser apropriados das plantas do projeto. Para este item, a Contratada deverá informar de forma suplementar (Memorial de Quantificação) os critérios e métodos adotados para apropriação dos quantitativos das plantas de projeto.

#### **E) REPRESENTAÇÃO GRÁFICA**

Conforme diretrizes gerais, e referentes a todos os Sistemas Eletrônicos - exceto o SITIA, para o qual a representação Gráfica não é aplicável - conforme relacionados na Planilha de Serviços e Quantidades - PSQ.

Para cada Sistema deverá ser elaborado um conjunto de desenhos na escala adequada e no padrão INFRAERO que permitam visualizar o sistema como um todo, identificar a localização física e condições de instalação dos Hardwares / Softwares, inclusive a sua infra-estrutura interligação e permitam apropriar os quantitativos correspondentes da lista de materiais e serviços.

### **3. REDE DE TELEMÁTICA**

As informações apresentadas a seguir tem por objetivo orientar à CONTRATADA quanto ao conteúdo dos documentos que deverão ser elaborados, e que serão Objetos da FISCALIZAÇÃO na elaboração dos PTs correspondentes.

#### **Deverão ser elaborados:**

##### **3.1. Memorial Descritivo**

Conforme diretrizes gerais.

##### **3.2. Memoriais de Cálculo e Dimensionamento**

A CONTRATADA deverá elaborar documento dissertativo, contendo o memorial de cálculo, onde serão apresentados os critérios, parâmetros, gráficos, fórmulas, e “softwares” utilizados na análise e dimensionamento do sistema e componente.

##### **3.3. Especificações Técnicas Específicas – ETEs**


A CONTRATADA deverá elaborar documento dissertativo, estabelecendo as diretrizes gerais para caracterização de materiais, equipamentos e serviços a serem utilizados em todos os itens de serviços e obras apresentados nas Listas de serviços. Com a seguinte sistematização:

- **Equipamentos:** indicará os equipamentos a serem utilizados;
- **Execução:** apresentará os métodos executivos recomendados, descritos em seqüência lógica de execução;
- **Controle:** determinarão os métodos de avaliação da quantidade dos materiais e serviços, técnicas de execução e normas a serem seguidas em conformidade com os projetos;
- **Medição e pagamento:** determinará os critérios e composição de cada item de medição e sua forma de pagamento.

##### **3.4. Planilha de Serviços de /Materiais e Quantidades / Memorial de Quantificação - PSQ**

Conforme diretrizes gerais.

##### **3.5. Representação Gráfica**

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA ESPECÍFICA – LOTE 03 Projeto Ampliação TPS-1 e Infraestrutura Auxiliar SBPA	Nº Documento PA.06/010.92/07092/00	Data: Setembro/2010	Página 14 de 21
--	--	---------------------------------------	------------------------	-----------------

Conforme diretrizes gerais.

A CONTRATADA deverá elaborar todos os desenhos em cada etapa de projeto, com o conteúdo e consistência das informações técnicas de acordo com o que prescreve o manual de Obras Públicas/Edificações – Projeto, práticas da SEAP e as Normas da INFRAERO.

#### 4. PROJETO DE ETAPEAMENTO

Levando em consideração a manutenção da operação das atividades essenciais do Complexo Aeroportuário, durante a realização das obras de implantação dos sistemas, a CONTRATADA deverá elaborar uma documentação técnica multidisciplinar, específica, indicando as etapas de obras e serviços. Para cada etapa de obras proposta deverá ser produzida a documentação técnica necessária e correspondente, incluindo os projetos das situações e instalações provisórias, quando a etapa assim exigir.

##### 4.1. MEMORIAL DESCRITIVO

No Memorial Descritivo deverá conter, para cada etapa de obras, a justificativa, a abrangência das intervenções, a operacionalidade das funções essenciais do Terminal de Passageiros e a indicação de remanejamentos e instalações provisórias, quando necessárias.

##### 4.2. REPRESENTAÇÃO GRÁFICA

A Representação Gráfica deverá conter todos os projetos das disciplinas envolvidas nessas intervenções, em cada etapa de obras proposta.

#### 5. ORÇAMENTAÇÃO E PLANEJAMENTO DAS OBRAS E SERVIÇOS

##### 5.1. ORÇAMENTAÇÃO (ORÇAMENTO ANALÍTICO / SINTÉTICO):

###### a) Orientações gerais:

Os orçamentos de custos deverão ser detalhados em planilhas que expressem a composição de todos os seus custos unitários, acompanhados de Memórias Justificativas, contendo a relação de desenhos e demais documentos gráficos pertinentes aos serviços e/ou obras a serem executados, as fontes dos coeficientes de correlação, a pesquisa de preços básicos realizada no mercado local e os demonstrativos das taxas de Leis Súcias e de BDI utilizadas nas composições de preço, de conformidade com o grau de avaliação dos custos dos serviços e obras. Obedecendo, ainda, à discriminação orçamentária (relação de materiais, equipamentos e serviços de construção, demolição ou conservação de edificações e respectivas unidades de medição, estabelecida para disciplinar a elaboração de orçamentos).

O Projeto Básico conterà, também, os elementos descritos na Lei de Licitações e Contratos, com especial atenção para o fornecimento do orçamento detalhado da execução dos serviços e/ou obras, fundamentado em Especificações Técnicas e Quantitativos de Materiais, Equipamentos e Serviços, bem como em Métodos Construtivos e Prazos de Execução, corretamente, definidos.

Os preços constantes do Orçamento Básico Final devem conter **a mediana** do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil - SINAPI, no caso de serviços relativos a edificações, ou aos preços do Sistema de Custos de Obras Rodoviárias - SICRO, no caso de Serviços de Pavimentação, Terraplenagem ou Drenagem, salvo Justificativa Técnica devidamente fundamentada.

Na elaboração de orçamentos de serviços e equipamentos típicos de Aeroportos, para os quais não exista referência de preços nos sistemas indicados pela Lei de Diretrizes Orçamentárias - LDO, ou para os quais não seja possível ajustar as composições de preços dos sistemas usualmente adotados às peculiaridades das Obras Aeroportuárias, devem ser arquivados os apontamentos das cotações de preços de insumos efetuadas e justificadas as composições adotadas.

Nos orçamentos não deverão ser incluídos no item “Benefícios e Despesas Indiretas” – BDI as parcelas relativas ao Imposto de Renda Pessoa Jurídica – IRPJ e Contribuição Social sobre Lucro Líquido – CSLL.

No Orçamento Básico Final deve ser apresentado o detalhamento dos custos da Administração Local, Canteiro de Obras, Mobilização e Desmobilização de Equipamento e Pessoal, Operação e Manutenção de Canteiro de Obras.

**b) Organização das Planilhas de Orçamento:**

A sequência numérica dos itens da Planilha de Preços deverá obedecer a sequência numérica dos itens constantes das Especificações Técnicas (ETEs). Para melhor organização, as listas deverão ser elaboradas por conjuntos de Especialidades da Edificação Funcional do Empreendimento.

Exemplo:

Empreendimento	Aeroporto
Prédio	TPS – Terminal de Passageiros
Sistema	Instalações Elétricas e Eletrônicas
Subgrupos	Instalações Elétricas Instalações Hidráulicas Ar condicionado

Os códigos dos itens serão compostos por três campos numéricos:

- 1.º campo numérico é formado por dois dígitos que definem o GRUPO dos Serviços. Exemplo: 02. XX. YYY – Fundações e Estruturas.
- 2º campo numérico é formado por dois dígitos que definem o SUBGRUPO dos Serviços. Exemplo: XX.03.YYY – Estrutura de Concreto.
- 3º campo numérico é formado por três dígitos que definem o ITEM que compõe o SUBGRUPO. Exemplo: XX.YY.200 – Concreto Protendido. Assim, neste exemplo, têm-se: 02.03.200. Também sendo utilizado para definir SUBITENS.

02 = GRUPO - Fundações e Estruturas

03 = SUBGRUPO - Estrutura de Concreto

200 = ITEM- Concreto Protendido

Os Orçamentos Sintéticos e Analíticos deverão referir-se aos Subgrupos de Serviços Preliminares e aos Sistemas que compõem as edificações do Empreendimento, conforme a seguinte lista:

**b.1) Instalações Provisórias:**

- Canteiro de Obras
- Mobilização e Desmobilização
- Administração Local
- Manutenção das Instalações Provisórias.

**b.2) Serviços Preliminares:**


- Cadastramento
- Instalações de Redes
- Desmontagem e Remoção dos Equipamentos

**b.5) Arquitetura e Urbanismo:**

- Arquitetura

**b.7) Sistemas Elétricos**

**b.8) Sistemas Eletrônicos**

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA ESPECÍFICA – LOTE 03 Projeto Ampliação TPS-1 e Infraestrutura Auxiliar SBPA	Nº Documento PA.06/010.92/07092/00	Data: Setembro/2010	Página 16 de 21
--	--	---------------------------------------	------------------------	-----------------

- Instalações de Integração de Solução e Banco de Dados Operacionais
- Instalações de Data e Hora Universal
- Instalações de Sonorização
- Instalações de Controle de Utilidades e Energia
- Instalações de Distribuição de Sinal de TV e FM
- Instalações de Docagem (só deverá ser implantada na existência de Pontes de Embarque)
- Instalações de Informação de Segurança
- Instalações de Controle de Acesso e Detecção de Intrusão
- Instalações de Detecção e Alarme de Incêndio
- Instalações de Circuito Fechado de Televisão de Vigilância
- Instalações de Integração de Tratamento de Informação

#### **b.9) Rede de Telemática**


Poderão ser acrescentados itens à listagem de referência, sempre que necessário ao melhor entendimento técnico do trabalho.

A abrangência e o grau de detalhamento das informações são da competência da CONTRATADA, devendo ser compatíveis com o porte e a complexidade das edificações e demais benfeitorias a serem projetadas, a critério da FISCALIZAÇÃO.

#### **c) Sequencia a ser adotada na justificativa dos preços dos serviços (Composição Analítica de Preço Unitário do Serviço – CAPUS):**

- Serviço que exista no SINAPI e tem a sua aplicação direta, justificar anexando copia da composição.
- Serviço que exista no SINAPI e precisa ser adaptada a especificação da obra, justificar os ajustes feitos na composição de referência com especificações técnicas, critério de medições, normas técnicas, catálogos de materiais etc, anexando todas as referências.
- Serviço que não existe no SINAPI, mas que existe em outra tabela de referência, formalmente aprovada por órgão ou entidade da administração pública federal (SICRO/DNIT), e que tem sua aplicação direta: os custos de insumos constantes do SINAPI deverão ser adotados sempre que possível. Justificar o critério, anexando cópia da composição de referência e os preços dos insumos do SINAPI.
- Serviço que não existe no SINAPI, mas que existe em outra tabela de referência formalmente aprovada por órgão ou entidade da administração pública federal (SICRO/DNIT) e, a especificação precise ser adaptada para a obra, adotando sempre que possível, os custos de insumos constantes do SINAPI. Justificar os ajustes feitos na composição de referência com especificações técnicas, critério de medições, normas técnicas, catálogos de materiais etc, anexando todas as referências.
- Para o serviço que não exista no SINAPI e nem em tabela de referência formalmente aprovada por órgão ou entidade da Administração Pública Federal (SICRO/DNIT), adotar Publicações Técnicas Especializadas que contenha a referência, e tenha sua aplicação direta, utilizar sempre que possível, os custos de insumos constantes do SINAPI, justificar anexando copia da composição de referência e os preços dos insumos do SINAPI.
- Serviço que não exista no SINAPI e nem em tabela de referência formalmente aprovada por órgão ou entidade da administração pública federal (SICRO/DNIT), adotar publicações técnicas especializadas que contenha a referência, e precisa ser adaptada a especificação da obra, utilizar sempre que possível, os custos de insumos constantes do SINAPI, justificar os ajustes feitos na composição de referência com especificações técnicas, critério de medições, normas técnicas, catálogos de materiais etc., anexando todas as referências.
- Serviço que não exista no SINAPI, tabela de referência formalmente aprovada por órgão ou entidade da Administração Pública Federal (SICRO/DNIT) e Publicações Técnicas Especializadas, elaborar composição própria, justificando todos os insumos e coeficientes



	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA ESPECÍFICA – LOTE 03 Projeto Ampliação TPS-1 e Infraestrutura Auxiliar SBPA	Nº Documento PA.06/010.92/07092/00	Data: Setembro/2010	Página 17 de 21
--	--	---------------------------------------	------------------------	-----------------

utilizados com base nas especificações técnicas, critério de medições, normas técnicas, catálogos de materiais etc., anexando todas as referências ou cotação direta no mercado com o mínimo de 3 (três).

**d) Seqüência a ser adotada na justificativa dos preços dos insumos que compõem a formação da Composição Analítica de Preço Unitário do Serviço – CAPUS:**

- Insumo que exista no SINAPI, adote-se seu preço, aplicando direto seu valor, identificando seu código na CAPUS e anexando cópia comprovando a origem do preço.
- Insumo que não exista no SINAPI, mais existe em outra tabela de referência formalmente aprovada por órgão ou entidade da administração pública federal (SICRO/DNIT, etc.), adote-se seu preço aplicando direto seu valor, identificando seu código na CAPUS e anexando cópia comprovando a origem do preço.
- Insumo que não exista no SINAPI e não encontrado em outra tabela de referência formalmente aprovada por órgão ou entidade da Administração Pública Federal (SICRO/DNIT, etc.), para estes casos, pode ser adotado preço de revistas especializadas (Construção e Mercado, etc.) e/ou cotação de mercado com o mínimo de 03 (três) cotações, adotando o menor valor, anexando as cópias comprovando a origem do preço.

Todo preço unitário de insumo adotado na composição de preço unitário deve ser justificado, anexando sua origem, quer seja SINAPI, entidade da administração pública federal (SICRO/DNIT, etc.), revistas especializadas (Construção e Mercado, etc.) e, ainda, quando a origem for de cotação de mercado, anexar todas as cotações, fazendo uma tabela com a comparação dos preços.

**O Orçamento Final (Orçamento Analítico) deverá compor-se de:**

**5.1.2. Memoriais Justificativos de Levantamento de Quantidades e Preços Unitários.**

Entende-se como a memória de quantidades de todos os serviços constante na planilha de orçamento, devendo ser detalhada quanto à identificação do critério de medição, as pranchas de desenhos onde se encontram os serviços e os cálculos das quantidades de cada serviço.

**5.1.3. Memoriais Justificativos de Preços Unitários:**

Entende-se como todo e qualquer documento que possibilitou a obtenção do preço unitário, anexando cópia da fonte de pesquisa e da respectiva Planilha de Composição Analítica de Preço Unitário – CAPU, de BDI e de Encargos Sociais. Que sejam guardados registros das cotações de preços de insumos efetuadas e justificadas as composições adotadas, com elementos suficientes que permitam o controle do orçamento, devendo, ainda, o orçamento identificar os responsáveis por sua elaboração e aprovação.

**5.1.4. Planilhas de Orçamento Final (de cada edificação do Empreendimento, dividida por Especialidade):**

É a planilha conforme modelo padrão da INFRAERO, contendo: Item, Código, Discriminação, Unidade, Quantidade, Preço Unitário, Preço Total e a Taxa de BDI.


Composta pelas PSQs e pelos Orçamentos Analíticos (Planilha com Preços).

- PSQ (Planilha de Serviços e Quantidades - de cada edificação do Empreendimento, dividida por Especialidade): é a Planilha de Serviços / Materiais / Equipamentos e Quantidades de cada Especialidade de Projeto, necessária ao Empreendimento.
- Orçamentos Analíticos (de cada Edificação do Empreendimento, dividida por Especialidade): entende-se como a subdivisão do Orçamento do Empreendimento por cada edificação, dividida por Especialidade, e estes em subgrupos detalhados de Serviços e aos Sistemas que compõem as benfeitorias.

**5.1.5. Lista de Equipamentos Mínimos para execução das obras e/ou serviços.**

Entende-se como todo e qualquer equipamento, necessário a execução das obras e/ou serviços.

**5.2. PLANEJAMENTO DO EMPREENDIMENTO**

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA ESPECÍFICA – LOTE 03 Projeto Ampliação TPS-1 e Infraestrutura Auxiliar SBPA	Nº Documento PA.06/010.92/07092/00	Data: Setembro/2010	Página 18 de 21
--	--	---------------------------------------	------------------------	-----------------

O seu objetivo é sistematizar o roteiro a ser seguido na execução do Planejamento, de modo que não seja omitido nenhum dos documentos a serem executados durante a elaboração do Planejamento, como também, aqueles necessários ao pleno funcionamento quando da construção de uma Obra ou Serviço de Engenharia, devendo obedecer ao Projeto e às Especificações.

Deverá ser apresentada a seqüência dos diferentes documentos/elementos que entram na composição de um Planejamento e que podem ocorrer no desenvolvimento de um Projeto, execução de uma Obra ou Serviço de Engenharia.

**É apresentado através do:**

**5.2.1. Cronograma Físico-Financeiro por Serviços:**

Deverá ser detalhado de acordo com a Planilha Orçamentária até o nível do ITEM (codificação 00.00.000).


Deverá conter além das colunas de item, discriminação do serviço, total em Reais, coluna com ano e mês contendo o custo e o percentual executado.

Deverá expressar o andamento planejado do empreendimento mês a mês, através de quantidades físicas (evitar percentuais) e seu correspondente financeiro.

Entende-se como todo e qualquer documento que esteja, de uma forma ou de outra, vinculado ao Produto Final, ao Planejamento e que mostra através de um Cronograma (Gantt) os custos mensais desenvolvidas no decorrer da obra.

**OBSERVAÇÃO:**

A Representação Gráfica deverá abranger a todos os itens do LOTE. Os objetos destacados, em algumas Disciplinas e Especialidades na Planilha de Serviços/ Materiais e Quantidades - PSQ (**PA.06/010.87/07088/00**) e referenciados neste documento poderão ser ajustados durante o desenvolvimento dos projetos, da forma mais conveniente, que possibilite a PROJETISTA atender ao Escopo Objeto do Contrato.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA ESPECÍFICA – LOTE 03 Projeto Ampliação TPS-1 e Infraestrutura Auxiliar SBPA	Nº Documento PA.06/010.92/07092/00	Data: Setembro/2010	Página 19 de 21
--	--	---------------------------------------	------------------------	-----------------

## II - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS ESPECÍFICAS – PROJETO EXECUTIVO (PE)

Sendo o Projeto Executivo apenas um detalhamento do Básico, as ETEs do PE deverão ser **apenas as especificações específicas dos detalhes, se for o caso.**

### 1. SISTEMAS ELETRÔNICOS

Deverá complementar os documentos aprovados no Projeto Básico com todos os detalhes de instalação e funcionamento operacional de todos os Hardwares e Softwares adicionais e interfaceamentos com os respectivos sistemas existentes.

**Deverá ser tomado como base:**

- As informações dos manuais/documentação técnica dos produtos, Hardwares e Softwares, que serão efetivamente fornecidos e instalados, em conformidade com o estabelecido em contrato firmado com o fornecedor/representante do fornecedor;
- As informações das instalações e condições específicas do empreendimento
- Definições/determinações acordadas com os usuários finais (áreas usuárias dos respectivos sistemas).

**Abrange os seguintes itens:**

**1.1. SISO-BDO** - Sistema Integrado de Solução Operacional e Banco de Dados Operacional da INFRAERO.

**1.2. SDH** - Sistema de Data e Hora Universal.

**1.3. SISOM** - Sistema de Sonorização.

**1.4. SDTV** - Sistema de Distribuição de Sinais de TV e FM.

**1.5. SIGUE** - Sistema de Gerenciamento de Utilidades e Energia.

**1.6. SISA** - Sistema de Segurança Aeroportuária.

**1.7. SICA** - Sistema de Controle de Acesso.

**1.8. SDAI** - Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio.

**1.9. SITIA** – Sistema Integrado de Tratamento de Informações Aeroportuárias.

**1.10. STVV** - Sistema de Televisão de Vigilância.

**1.11. SIDO** - Sistema de Docagem de Aeronaves.

### Conteúdos dos documentos que deverão ser elaborados


As informações apresentadas a seguir têm por objetivo orientar à CONTRATADA quanto ao conteúdo dos documentos que deverão ser elaborados, **para cada um dos sistemas apresentados**, e que serão Objetos da FISCALIZAÇÃO na elaboração dos PTs correspondentes.

#### a) Representação Gráfica

Deverá ser realizada uma revisão e complementação do produto desenvolvido na etapa de Projeto Básico, apresentando todo o detalhamento da solução aprovada para todos os sistemas, exceto o SITIA, para o qual a Representação Gráfica (RG) não é aplicável.

#### b) Memorial Descritivo:

Para o sistema SITIA deverá ser elaborado, nesta fase, Memorial Descritivo com complementação do produto desenvolvido na etapa de Projeto Básico, apresentando todo o detalhamento da solução aprovada para o sistema.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA ESPECÍFICA – LOTE 03 Projeto Ampliação TPS-1 e Infraestrutura Auxiliar SBPA	Nº Documento PA.06/010.92/07092/00	Data: Setembro/2010	Página 20 de 21
--	--	---------------------------------------	------------------------	-----------------

## 2. REDE DE TELEMÁTICA

Consiste no detalhamento do Projeto Básico e deverá indicar as soluções de instalação, conexão, suporte e fixação de todos os componentes do sistema a ser implantado, incluindo os embutidos e rasgos a serem previstos na estrutura da edificação.

### 2.1. Representação Gráfica

Revisão e complementação dos produtos desenvolvidos na etapa de Projeto Básico, incluindo ainda os seguintes:

#### Tubulação

- Planta de cada nível da edificação, de preferência na escala 1:50, com a locação definitiva das caixas, prumadas e toda a rede de tubulação secundária e de entrada.
- Corte das prumadas e tubulações de entrada.
- Detalhes gerais da caixa subterrânea de entrada ou entrada aérea, poços de elevação e cubículos de distribuição.
- Arranjo da central privada de comutação telefônica.

#### Redes e Cabos

- Planta geral de cada nível da edificação, de preferência na escala 1:50, com a localização da rede secundária, caixas de saída, trajetória, quantidade, distribuição e comprimento dos cabos do sistema de telemática.
- Corte vertical contendo a rede primária e mostrando, de forma esquemática, os pavimentos e a tubulação telefônica da edificação, com todas as suas dimensões, incluindo o esquema do sistema de telefonia.
- Corte esquemático detalhado do distribuidor geral da edificação, mostrando a disposição dos blocos da rede interna e do lado da rede externa.
- Nas edificações com pavimento-tipo deverá ser elaborada uma planta-tipo, definindo a distribuição dos cabos para cada recinto dos diversos pavimentos.

#### Antenas

- Planta de cobertura, em escala adequada, indicando a localização precisa dos mastros de antenas.
- Planta e elevação do local de instalação do painel de processamento.
- Planta de cada pavimento da edificação (que poderá ser típica), indicando prumadas, pontos receptores com sua altura do piso, comprimentos dos cabos e demais componentes com suas características.

## 3. DOCUMENTOS TÉCNICOS VERSÕES FINAIS – TODAS AS ESPECIALIDADES (ATUALIZAÇÕES)

### 3.1. Especificações Técnicas Específicas – ETE


### 3.2. Planilha de Serviços de Materiais e Quantidades / Memorial de Quantificação - PSQ

Os documentos deverão ser elaborados especificamente para os detalhes apresentados nesta etapa de projeto. Consistem em revisões e/ou complementações dos produtos desenvolvidos e aprovados na etapa de Projeto Básico, se necessários, para receberem status de PROJETO EXECUTIVO, e assim compor o Processo Licitatório das Obras e/ou Serviços.

## 4. ORÇAMENTO DO EMPREENDIMENTO (ATUALIZAÇÃO)

Deverá ser uma revisão e complementação do produto desenvolvido na etapa de Projeto Básico.

### CONSIDERAÇÃO FINAL DA ETAPA:

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA ESPECÍFICA – LOTE 03 Projeto Ampliação TPS-1 e Infraestrutura Auxiliar SBPA	Nº Documento PA.06/010.92/07092/00	Data: Setembro/2010	Página 21 de 21
--	--	---------------------------------------	------------------------	-----------------

Os Memoriais Descritivos (MD) e os Memoriais de Cálculos e Dimensionamentos (MCD), apresentados pela CONTRATADA na etapa de Projeto Básico, após aprovação, pela FISCALIZAÇÃO, deverão receber novas capas e adquirir status de PROJETO EXECUTIVO, a fim de compor o Processo Licitatório das Obras e/ou Serviços.

#### **4.1. Memoriais Justificativos de Preços Unitários**

#### **4.2. Planilhas de Orçamento Final**

#### **4.3. Lista de equipamentos mínimos para execução das obras e/ou Serviços**

#### **Forma de execução dos serviços**

A CONTRATADA deverá elaborar os documentos referentes a todas as especialidades, tomando como base:

- As especificações deste projeto.

As soluções prontas de mercado para atendimento a proposta mais vantajosa para a INFRAERO.