

Rev	Modificação	Data	Autor	Aprovação

Especialidades:	Coordenadores das Especialidades	CREA	UF	Matrícula	Aprovo
1 – Infraestrutura	Luiz Antonio Schettini Elahel	5772/D	DF	01822-52	
2 – Sistemas de Auxílios Visuais a Navegação Aérea	Edno Bezerra da Silva	891003046/D	DF	99763-47	
3 – Sistemas Elétricos	Edno Bezerra da Silva	891003046/D	DF	99763-47	
4 – Orçamento	Saulo Luiz Avelar de Aquino	5908/D	PB	12347-45	

Especialidades:	Autores do Documento	CREA	UF	Matrícula	Aprovo
1 – Infraestrutura	Luiz Antonio Schettini Elahel	5772/D	DF	01822-52	
2 – Sistemas de Auxílios Visuais a Navegação Aérea	Edno Bezerra da Silva	891003046/D	DF	99763-47	
3 – Sistemas Elétricos	Edno Bezerra da Silva	891003046/D	DF	99763-47	
4 – Orçamento	Saulo Luiz Avelar de Aquino	5908/D	PB	12347-45	



**INFRAERO**

Sítio  
**AEROPORTO PAULO AFONSO - BA**

Área do sítio

**GERAL**

Escala	Data	Especialidade / Subespecialidade	
	JUNHO/2009	<b>INFRAESTRUTURA/GERAL</b>	
Autor do Projeto	CREA UF	Tipo / Especificação do documento	
CONFORME LISTA ACIMA		<b>PLANILHA DE SERVIÇOS / MATERIAIS E QUANTIDADES - PSQ</b>	
Coordenador	Rubrica	Tipo de obra	Classe geral do projeto
CONFORME LISTA ACIMA			<b>INFORMAÇÕES BÁSICAS</b>
Gerente do Projeto	Rubrica	Substitui a	Substituída por
EDMUNDO FARIAS BRITO			
Rubrica do Autor	Reg Do Arquivo	Codificação	
		<b>UF. 01/100.92/00598/03</b>	

Este documento integra o TERMO DE REFERÊNCIA PARA CONTRATAÇÃO DOS SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS DE ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA NAS ETAPAS DE ESTUDO PRELIMINAR, PROJETOS BÁSICOS E PROJETOS EXECUTIVOS PARA RESTAURAÇÃO DOS PAVIMENTOS DA PISTA DE POUSO 14/32, PISTA DE TÁXI, PISTA DE ACESSO AOS HANGARES, PÁTIO DE AERONAVES, PÁTIO DO HANGAR MODART, RECUPERAÇÃO E COMPLEMENTAÇÃO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM, IMPLANTAÇÃO DE ÁREA DE SEGURANÇA DE PISTA DE POUSO (RESA), SERVIÇOS COMPLEMENTARES E INSTALAÇÃO DO NOVO SISTEMA DE BALIZAMENTO NOTURNO, DA NOVA SINALIZAÇÃO VERTICAL LUMINOSA E DO NOVO SISTEMA DE CONTROLE E MONITORAMENTO DE AUXÍLIOS À NAVEGAÇÃO AÉREA DO AEROPORTO PAULO AFONSO, EM PAULO AFONSO – BA, objeto de licitação pública pautada na lei 8.666/93 ratificada pela orientação da PRAI Nº. 03/2006 de 12/07/2006.

Este documento descreve o conjunto de produtos e serviços para o empreendimento, de acordo com as etapas descritas no documento Especificações Técnicas, seguindo a mesma numeração.

<b>SERVIÇOS PRELIMINARES – SP</b>			
<b>Item</b>	<b>Discriminação</b>	<b>Unidade</b>	<b>Quantidade</b>
<b>1</b>	<b>PLANO DE DOCUMENTAÇÃO GERAL NAS ETAPAS DE ESTUDOS PRELIMINARES – EP, PROJETO BÁSICO – PB E PROJETO EXECUTIVO - PE</b>		
1.1	Plano de Documentação (Infraestrutura e Sistemas de Auxílios Visuais a Navegação Aérea)	un	1
<b>2</b>	<b>CADASTRAMENTO GERAL</b>		
2.1	Cadastramento de Infraestrutura	cj	1
2.1.1	Avaliação Visual dos Pavimentos	cj	1
2.2	Cadastramento dos Sistemas Elétricos	cj	1
2.3	Cadastramento Sistemas de Auxílio à Navegação Aérea		
2.3.1	Sistema de Balizamento Noturno e Sinalização Vertical	cj	1
2.3.2	Sistema de Controle e Monitoramento	cj	1
<b>3</b>	<b>TOPOGRAFIA</b>		
3.1	Levantamento Planialtimétrico (653.000,00 m <sup>2</sup> )	cj	1
3.2	Relatório Técnico	cj	1
<b>4</b>	<b>GEOTECNIA</b>		
4.1	Sondagem à Trado	m	51
4.2	Poços de Inspeção		
4.2.1	Pavimento Existente	m <sup>3</sup>	25,5
4.2.2	Terreno Natural	m <sup>3</sup>	6
4.3	Sondagem Rotativa		
4.3.1	Pavimento Flexível	un	17
4.3.2	Pavimento Rígido	un	11
4.4	Sondagem a Percussão	m	80
4.5	Amostrador Shelby	un	8
4.6	Palheta “in situ” NBR 10905	un	32
4.7	Piezocone	un	32
4.8	Dissipação	un	4
<b>4.9</b>	<b>Ensaio de Laboratório</b>		
4.9.1	Massa Específica Aparente Seca In situ (Densidade “in situ”)		
4.9.1.1	Pavimento Existente	un	47
4.9.1.2	Terreno Natural	un	20
4.9.2	Umidade Natural	un	17
4.9.3	Granulometria por Peneiramento	un	67
4.9.4	Granulometria por Sedimentação	un	67
4.9.5	Densidade real dos Grãos do Solo	un	67
4.9.6	Limite de Liquidez	un	67
4.9.7	Limite de Plasticidade	un	67
4.9.8	Limite de Contração	un	67
4.9.9	Compactação Proctor Modificado	un	67
4.9.10	CBR e Expansão (Método DIRENG 01-87)	un	67
4.9.11	Adensamento Oedométrico convencional	un	8
4.9.12	Compressão Ttriaxial Lento (CD)	un	8

<b>SERVIÇOS PRELIMINARES – SP</b>			
4.9.13	Compressão Triaxial Rápido (UU)	un	8
4.9.14	Ensaio em Corpos de Asfalto		
4.9.14.1	Estabilidade	un	34
4.9.14.2	Fluência	un	34
4.9.14.3	Densidade Aparente	un	34
4.9.14.4	Teor de ligante	un	34
4.9.14.5	Granulometria	un	34
4.9.15	Compressão simples em concreto – cimento (testemunhos do pavimento rígido)	un	11
<b>4.10</b>	<b>Relatório de Ensaio de Campo e Laboratório</b>	cj	1
<b>4.11</b>	<b>Investigação de Jazidas</b>		
4.11.1	Levantamento Topográfico (105.000,00 m <sup>2</sup> )	cj	1
4.11.2	Sondagens em Jazidas de Solos		
4.11.2.1	Sondagem a Trado	m	90
4.11.2.2	Poço de Inspeção	m <sup>3</sup>	192
4.11.2.3	Umidade Natural	un	98
4.11.2.4	Densidade Natural	un	98
4.11.2.5	Análise Granulométrica por peneiramento	un	98
4.11.2.6	Análise Granulométrica por Sedimentação	un	98
4.11.2.7	Densidade Real dos Grãos	un	98
4.11.2.8	Limite de Liquidez	un	98
4.11.2.9	Limite de Plasticidade	un	98
4.11.2.10	Limite de Contração	un	98
4.11.2.11	Compactação (Energia Modificada)	un	98
4.11.2.12	CBR e Expansão (Método DIRENG 01-87)	un	98
4.11.2.13	Cisalhamento Direto	un	4
4.11.3	Relatório de Ensaio de Jazidas		
4.11.3.1	Relatório de Investigação das jazidas	cJ	1
<b>4.12</b>	<b>Investigação de Bota – Fora.</b>		
4.12.1	Levantamento Topográfico (50.000,00 m <sup>2</sup> )	cj	1
4.12.2	Descrição dos Serviços de Investigação de Bota – Fora	cj	1

<b>II ESTUDOS PRELIMINARES – EP</b>			
<b>Item</b>	<b>Discriminação</b>	<b>Unidade</b>	<b>Quantidade</b>
<b>5</b>	<b>APRESENTAÇÃO INICIAL</b>		
5.1	Estudos e respectivas Justificativas Técnicas – (Plantas Baixas, Cortes e Orçamentos Estimativos)	cj.	1
<b>6</b>	<b>CANTEIRO DE OBRAS</b>		
6.1	Relatório Técnico - Estudo justificado da solução mais vantajosa	cj.	1
<b>7</b>	<b>INFRAESTRUTURA: Terraplanagem, Pavimentação, Sinalização Horizontal e Drenagem</b>		
7.1	Relatório Técnico - Estudo justificado da solução mais vantajosa para cada especialidade	cj	1
<b>8</b>	<b>SISTEMAS ELÉTRICOS</b>		
8.1	Relatório Técnico - Estudo Justificativo da Solução Mais vantajosa	cj	1
<b>9</b>	<b>SISTEMAS DE AUXÍLIO À NAVEGAÇÃO AÉREA</b>		
9.1	Sistema de Balizamento Noturno/ Sinalização vertical		
9.1.1	Relatório Técnico – Estudo Justificativo da Solução mais vantajosa	cj	1
9.2	Sistema de Controle e Monitoramento		
9.2.1	Relatório Técnico – Estudo Justificativo da Solução mais vantajosa	cj	1
<b>10</b>	<b>ORÇAMENTAÇÃO (Estimativa de Custos)</b>		
10.1	Memorial Justificativo	un	1
10.2	Planilha de Estimativa de Custo	un	1

<b>PROJETO BÁSICO – P B</b>			
<b>Item</b>	<b>Discriminação</b>	<b>Unidade</b>	<b>Quantidade</b>
<b>11</b>	<b>CANTEIRO DE OBRAS (contemplará todas as disciplinas que estão envolvidas em um projeto civil: Arquitetura e Urbanismo, Estrutura, Hidrossanitária, Infraestrutura, Elétrica Eletrônica, Eletromecânica, Telemática e etc.)</b>		
11.1	Memorial Descritivo	un	1
11.2	Especificações Técnicas Específicas – ETE's	un	1
11.3	Planilha de Serviços de Materiais e Quantidades / Memorial de Quantificação	un	1
11.4	Representação Gráfica	cj	1
<b>12</b>	<b>INFRAESTRUTURA: Terraplanagem, Pavimentação, Sinalização Horizontal e Drenagem</b>		
<b>12.1</b>	<b>TERRAPLENAGEM</b>		
12.1.1	Memorial Descritivo	un	1
12.1.2	Memoriais de Cálculo e Dimensionamento	un	1
12.1.3	Especificações Técnicas Específicas – ETE's	un	1
12.1.4	Planilha de Serviços de Materiais e Quantidades / Memorial de Quantificação	un	1
12.1.5	Representação Gráfica	cj	1
<b>12.2</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO</b>		
12.2.1	Memorial Descritivo	un	1
12.2.2	Memoriais de Cálculo e Dimensionamento	un	1
12.2.3	Especificações Técnicas Específicas – ETE's	un	1
12.2.4	Planilha de Serviços de Materiais e Quantidades / Memorial de Quantificação	un	1
12.2.5	Representação Gráfica	cj	1
<b>12.3</b>	<b>SINALIZAÇÃO HORIZONTAL</b>		
12.3.1	Memorial Descritivo	un	1
12.3.2	Especificações Técnicas Específicas – ETE's	un	1
12.3.3	Planilha de Serviços de Materiais e Quantidades / Memorial de Quantificação	un	1
12.3.4	Representação Gráfica	cj	1
<b>12.4</b>	<b>DRENAGEM</b>		
12.4.1	Memorial Descritivo	un	1
12.4.2	Memoriais de Cálculo e Dimensionamento	un	1
12.4.3	Especificações Técnicas Específicas – ETE's	un	1
12.4.4	Planilha de Serviços de Materiais e Quantidades / Memorial de Quantificação	un	1
12.4.5	Representação Gráfica	cj	1
<b>13</b>	<b>SISTEMAS ELÉTRICOS</b>		
13.1	Memorial Descritivo	un	1
13.2	Memoriais de Cálculo e Dimensionamento	un	1
13.3	Especificações Técnicas Específicas – ETE's	un	1
13.4	Planilha de Serviços de Materiais e Quantidades / Memorial de Quantificação	un	1
13.5	Representação Gráfica	cj	1

<b>14</b>	<b>SISTEMAS DE AUXÍLIO À NAVEGAÇÃO AÉREA</b>		
<b>14.1</b>	<b>SISTEMA DE BALIZAMENTO NOTURNO e SINALIZAÇÃO VERTICAL LUMINOSA</b>		
14.1.1	Memorial Descritivo	un	1
14.1.2	Memoriais de Cálculo e Dimensionamento	un	1
14.1.3	Especificações Técnicas Específicas – ETE´s	un	1
14.1.4	Planilha de Serviços de Materiais e Quantidades / Memorial de Quantificação	un	1
14.1.5	Representação Gráfica	cj	1
<b>14.2</b>	<b>SISTEMA DE CONTROLE E MONITORAMENTO</b>		
14.2.1	Memorial Descritivo	un	1
14.2.2	Especificações Técnicas Específicas – ETE´s	un	1
14.2.3	Planilha de Serviços de Materiais e Quantidades / Memorial de Quantificação	un	1
14.2.4	Representação Gráfica	cj	1
<b>15</b>	<b>ORÇAMENTAÇÃO E PLANEJAMENTO DAS OBRAS</b>		
<b>15.1</b>	<b>ORÇAMENTAÇÃO (ORÇAMENTO ANALÍTICO/SINTÉTICO)</b>		
15.1.1	Memoriais Justificativos de Preços unitários	un	1
15.1.2	Planilhas de Orçamento Final	un	1
15.1.3	Lista de equipamentos mínimos para execução das obras	un	1
<b>15.2</b>	<b>PLANEJAMENTO DO EMPREENDIMENTO (CRONOGRAMAS BASEADOS NA ORÇAMENTAÇÃO)</b>		
15.2.1	Cronograma Físico-Financeiro por Serviço	un	1

<b>PROJETO EXECUTIVO – P E</b>			
<b>Item</b>	<b>Discriminação</b>	<b>Unidade</b>	<b>Quantidade</b>
<b>16</b>	<b>INFRAESTRUTURA: Terraplanagem, Pavimentação, Sinalização Horizontal e Drenagem (Detalhamento do Projeto Básico)</b>		
<b>16.1</b>	<b>TERRAPLENAGEM</b>		
16.1.1	Representação Gráfica	cj	1
<b>16.2</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO</b>		
16.2.1	Representação Gráfica	cj	1
<b>16.3</b>	<b>SINALIZAÇÃO HORIZONTAL</b>		
16.3.1	Representação Gráfica	cj	1
<b>16.4</b>	<b>DRENAGEM</b>		
16.4.1	Representação Gráfica	cj	1
<b>17</b>	<b>SISTEMAS ELÉTRICOS</b>		
17.1	Representação Gráfica	cj	1
<b>18</b>	<b>SISTEMAS DE AUXÍLIO À NAVEGAÇÃO AÉREA</b>		
18.1	SISTEMA DE BALIZAMENTO NOTURNO E SINALIZAÇÃO VERTICAL LUMINOSA		
18.1.1	Representação Gráfica	cj	1
18.2	SISTEMA DE CONTROLE E MONITORAÇÃO		
18.2.1	Representação Gráfica	cj	1
<b>19</b>	<b>DOCUMENTOS TÉCNICOS VERSÕES FINAIS - TODAS AS ESPECIALIDADES (ATUALIZAÇÕES)</b>		
19.1	Especificações Técnicas Específicas – ETE (complementação)	cj	1
19.2	Planilha de serviços/ materiais e quantidades - PSQ / Memorial de Quantificação (complementação)	un	1
<b>20</b>	<b>ORÇAMENTAÇÃO E PLANEJAMENTO DAS OBRAS</b>		
<b>20.1</b>	<b>ORÇAMENTAÇÃO (ORÇAMENTO ANALÍTICO/SINTÉTICO) - ATUALIZAÇÕES</b>		
20.1.1	Memoriais Justificativos de Preços unitários	un	1
20.1.2	Planilhas de Orçamento Final	un	1
20.1.3	Lista de equipamentos mínimos para execução das obras	un	1
<b>20.2</b>	<b>PLANEJAMENTO DO EMPREENDIMENTO (CRONOGRAMAS BASEADOS NA ORÇAMENTAÇÃO DO EXECUTIVO)</b>		
20.2.1	Cronograma Físico-Financeiro por Serviço	un	1



<b>SERVIÇOS COMPLEMENTARES</b>			
<b>Item</b>	<b>Discriminação</b>	<b>Unidade</b>	<b>Quantidade</b>
<b>21</b>	<b>TERMO DE REFERÊNCIA</b>		
21.1	Termo de referência para contratação das obras e serviços	un	1
<b>22</b>	<b>MANUAL DE COMISSONAMENTO</b>	un	1