



EMPRESA BRASILEIRA DE INFRAESTRUTURA AEROPORTUÁRIA
DIRETORIA DE OPERAÇÕES E SERVIÇOS TÉCNICOS - DO
SUPERINTENDÊNCIA DE ENGENHARIA - DOEG
GERÊNCIA DE ORÇAMENTO DE ENGENHARIA - EGOE

PSP - PLANILHA DE SERVIÇOS E PREÇOS

CÓDIGO CD.02/105.91/0075/01b
DATA 18/02/2021
DATA-BASE janeiro-20

ORÇAMENTO PARA AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS E REALIZAÇÃO DE SERVIÇOS NA MELHORIA DA INFRAESTRUTURA DO AEROPORTO DR. CARLOS ALBERTO DA COSTA NEVES.

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	CUSTO TOTAL REAL (R\$)	ÍNDICE REAJUSTE
01	SERVIÇOS INICIAIS				R\$ 236.013,90	
01.00.00.001	PLANEJAMENTO DA OBRA	CJ	1,00	R\$ 1.343,08	R\$ 1.343,08	I 01
01.00.00.002	MOBILIZAÇÃO	UN	1,00	R\$ 41.333,43	R\$ 41.333,43	I 03
01.00.00.003	INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS	CJ	1,00	R\$ 13.661,40	R\$ 13.661,40	I 03
01.00.00.004	MANUTENÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS	CJ	1,00	R\$ 31.198,75	R\$ 31.198,75	I 03
01.00.00.005	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	CJ	1,00	R\$ 124.279,24	R\$ 124.279,24	I 02
01.00.00.006	PLACA DE OBRA	M2	8,00	R\$ 459,75	R\$ 3.678,00	I 03
01.00.00.007	LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO	M2	54.000,00	R\$ 0,38	R\$ 20.520,00	I 03
02	SERVIÇOS TÉCNICOS				R\$ 1.974.394,32	
02.00.00.001	SINALIZAÇÃO DE INTERDIÇÃO	CJ	1,00	R\$ 5.827,14	R\$ 5.827,14	I 04
02.00.00.002	FRESAGEM CONTÍNUA DE PAVIMENTO	M3	720,00	R\$ 49,65	R\$ 35.748,00	I 05
02.00.00.003	TRANSPORTE DO MATERIAL FRESADO (2KM)	M3	936,00	R\$ 7,11	R\$ 6.654,96	I 05
02.00.00.004	PINTURA DE LIGAÇÃO	M2	36.420,00	R\$ 1,53	R\$ 55.722,60	I 06 (16%) + I 07 (84%)
02.00.00.005	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CBUQ	T	4.320,00	R\$ 369,56	R\$ 1.596.499,20	I 06 (41%) + I 07 (59%)
02.00.00.006	CORTE DA MASSA ASFÁLTICA COM SERRA DIAMANTADA	M	8.400,00	R\$ 6,37	R\$ 53.508,00	I 06
02.00.00.007	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL	M2	2.610,00	R\$ 20,94	R\$ 54.653,40	I 04
02.00.00.008	LIMPEZA FINAL	CJ	1,00	R\$ 165.781,02	R\$ 165.781,02	I 03
03	ENSAIOS ESPECIAIS				R\$ 27.906,58	
03.00.00.001	COEFICIENTE DE ATRITO	CJ	2,00	R\$ 10.464,99	R\$ 20.929,98	I 01
03.00.00.002	MACROTEXTURA	UN	10,00	R\$ 697,66	R\$ 6.976,60	I 01
04	SERVIÇOS FINAIS				R\$ 42.067,85	
04.00.00.001	AS BUILT	CJ	1,00	R\$ 734,42	R\$ 734,42	I 01
04.00.00.002	DESMOBILIZAÇÃO	CJ	1,00	R\$ 41.333,43	R\$ 41.333,43	I 03
	TOTAL				R\$ 2.280.382,65	

Nota:

Para índices de reajustamento adotar os publicados pela: FGVDADOS <http://www.fgv.br/ibre> conforme legenda abaixo:

- I 01 INCC - Projetos - Série: 205438 - Código: 78
- I 02 INCC - Mão de Obra - Série: 160906 - Código: 1
- I 03 INCC - Total - Média Geral - Série: 160868 - Código: 6
- I 04 Índice de Obras Rodoviárias - Sinalização Horizontal - Série: 1002386 - Código: -
- I 05 Índice de Obras Rodoviárias - Conservação Rodoviária - Série: 1002388 - Código: -
- I 06 Índice de Obras Rodoviárias - Pavimentação - Série: 157972 - Código: 37
- I 07 Índice de Obras Rodoviárias - Ligantes Betuminosos - Série: 1002389 - Código: 39E

ANEXO 04.1 - BDI



PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DO PERCENTUAL DE BONIFICAÇÃO E DESPESAS INDIRETAS - BDI

CONFORME OFÍCIO-CIRCULAR Nº 4746/2019/ACE - DPP/DPP/DNIT SEDE

CONSTRUÇÃO E RESTAURAÇÃO RODOVIÁRIA

Orçamento: CD.02/105.91/0075/01b

Objeto: ORÇAMENTO PARA AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS E REALIZAÇÃO DE SERVIÇOS NA MELHORIA DA INFRAESTRUTURA DO AEROPORTO DR. CARLOS ALBERTO DA COSTA NEVES.

SBCD - CACADOR / SC

	ONERADO		DESONERADO	
	% sobre PV	% sobre CD	% sobre PV	% sobre CD
DESPESAS INDIRETAS				
Administração Central Variável - f (CD)	4,88%	6,00%	4,64%	6,00%
Despesas Financeiras 0,37% sobre (PV - Lucro)	0,34%	0,42%	0,34%	0,44%
Seguros e Garantias Contratuais 0,25% do PV	0,25%	0,31%	0,25%	0,32%
Riscos 0,50% do PV	0,50%	0,62%	0,50%	0,65%
Total do Grupo A	5,97%	7,34%	5,73%	7,41%
BENEFÍCIOS				
Lucro Variável - f (CD)	8,13%	10,00%	7,74%	10,00%
Total do Grupo B	8,13%	10,00%	7,74%	10,00%
TRIBUTOS				
PIS 0,65% do PV	0,65%	0,80%	0,65%	0,84%
COFINS 3,00% do PV	3,00%	3,69%	3,00%	3,88%
ISSQN 2,50% do PV	1,00%	1,23%	1,00%	1,29%
Contribuição Previdenciária sobre a Renda Bruta 4,50% do PV			4,50%	5,82%
Total TRIBUTOS - sem Desoneração	4,65%	5,72%	9,15%	11,83%
BDI sem Desoneração da Folha de Pagamento	18,74%	23,06%	22,62%	29,24%

Conforme MANUAL DE CUSTOS DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES - VOLUME 01 - METODOLOGIA E CONCEITOS, versão 2017, item 11.4, Tabela 51 - Classificação das obras de construção e restauração rodoviária, Construção rodoviária:

A pista da obra possuirá 30,00 x 1.625,00 m (Item 4.2 do Memorial Descritivo), ou seja, 48.750,00 m2, com isso, a obra será incluída como obra de **PEQUENO PORTE** (até: 15.000,00 x 6,00 m = 90.000,00 m2).

Notas :

1. A alíquota do ISS é determinada pela "Relação de Serviços" do município onde se prestará o serviço conforme art. 1º Lei Complementar nº 116/2003. Ressalta-se, que conforme o art. 8º desta Lei Complementar a alíquota máxima admitida é de 5%. Além disso, registra-se, ainda, que deve-se verificar a legislação municipal, se esta possibilita a redução da base de cálculo deste tributo, pois conforme o § 2º inciso I, art. 7º desta mesma Lei Complementar, a base de cálculo do ISS é o preço do serviço, excluindo-se o valor dos materiais.

2. A alíquota máxima do PIS é de 0,65%, conforme inciso V do art. 15 da Lei nº 10.833/03.

3. A alíquota máxima do COFINS é de 3%, conforme inciso XX do art. 15 da Lei nº 10.833/03.

4. A alíquota de Contribuição Previdenciária sobre Receita Bruta igual a 4,5% conforme Lei nº 13.161/2015 que alterou a Lei nº 12.456/2011.

5. Os percentuais dos itens que compõe analiticamente o BDI são os limites referenciais máximos admitidos pela Administração, consoante o art. 40, inciso X da Lei nº 8.666/93.


PV = Preço de Venda

CD = Custo Direto

SELIC (Dezembro/2018) = 4,50 % a.a.

DF = $[(1+SELIC)^{(1/12)}-1]$ sobre PV. Sendo, DF = 0,37 % a.a. sobre PV

ANEXO 04.2 - BDI

		PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DO PERCENTUAL DE BONIFICAÇÃO E DESPESAS INDIRETAS - BDI Memorando - Circular nº 2230 DESP/SPEC/2016	
		INSUMOS BETUMINOSOS	
Orçamento: CD.02/105.91/0075/01b Objeto: ORÇAMENTO PARA AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS E REALIZAÇÃO DE SERVIÇOS NA MELHORIA DA INFRAESTRUTURA DO AEROPORTO DR. CARLOS ALBERTO DA COSTA NEVES.			
<u>SBCD - CAÇADOR / SC</u>			
GRUPO A			
D	Risco		0,50%
Total do Primeiro Grupo			0,50%
GRUPO B			
BDI	BDI		15,00%
Total do Segundo Grupo			15,00%
GRUPO C			
J	CPRB ³		4,50%
Total do Terceiro Grupo - sem Desoneração			0,00%
Total do Terceiro Grupo - com Desoneração			4,50%
$BDI_{desonerado} = \frac{1+D}{1 - \left(\frac{BDI}{(1+BDI)} - \frac{D}{(1+BDI)} + J \right)} - 1$			
BDI sem Desoneração da Folha de Pagamento			15,00%
BDI com Desoneração da Folha de Pagamento			21,24%
Notas :			
1. Conforme Memorando - Circular nº 03/2016-DIREX - DNIT.			
2. Fórmula DNIT, conforme "1º Caderno de Perguntas e Respostas - Pregão, na Forma Eletrônica - Edital nº 048/2015-09 - Processo nº 50609.970018/2014-11" - DNIT.			
3. A alíquota de Contribuição Previdenciária sobre Receita Bruta igual a 4,5% conforme Lei nº 13.161/2015 que alterou a Lei nº 12.456/2011. Sobre o tema ver Memorando Circular nº 16.458/DESP/DFSA/2015.			

ANEXO 05 - ENCARGOS TOTAIS



PLANILHA DE ENCARGOS TOTAIS SOBRE A MÃO DE OBRA

Adotado conforme SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO - CGCIT - Santa Catarina - Janeiro/2020

Orçamento: CD.02/105.91/0075/01b

Objeto: ORÇAMENTO PARA AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS E REALIZAÇÃO DE SERVIÇOS NA MELHORIA DA INFRAESTRUTURA DO AEROPORTO DR. CARLOS ALBERTO DA COSTA NEVES.

ESTADO: **SANTA CATARINA**

CÓDIGO SOE	CÓDIGO SICRO	DESCRIÇÃO	DESONERADO	ONERADO
170780	P9876	TECNICO EM SEGURANCA DO TRABALHO	83,40%	106,61%
464	P9802	AJUDANTE ESPECIALIZADO	138,18%	166,08%
169543	P9806	AUXILIAR ADMINISTRATIVO (NOVO SICRO)	97,92%	121,35%
23277	P9808	CARPINTEIRO - SICRO	133,01%	161,19%
499	P9848	DESENHISTA COPISTA	76,60%	99,83%
503	P9810	ELETRICISTA	133,32%	161,78%
505	P9807	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO	126,28%	154,06%
106195	P9812	ENGENHEIRO CIVIL PLENO	59,16%	82,97%
553	P9821	PEDREIRO	131,71%	160,02%
563	P9824	SERVENTE DE OBRAS	153,46%	181,42%
484	P9903	AUXILIAR TECNICO / ASSISTENTE DE ENGENHARIA	100,00%	123,46%
573	P9949	TOPOGRAFO	85,29%	108,15%
489	P9950	AUXILIAR DE TOPOGRAFO	108,36%	131,28%
146215	P9827	VIGIA NOTURNO, HORA EFETIVAMENTE TRABALHADA DE 22 H AS 5 H (COM ADICIONAL NOTURNO)	124,01%	155,13%

Setor : SINFRA - Setor INFRAERO

Orçamento : CD.02/105.91/0075-3/2020

Data orçamento : 03/02/2021

Descrição : ORÇAMENTO PARA AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS E REALIZAÇÃO DE SERVIÇOS NA MELHORIA DA INFRAESTRUTURA DO AEROPORTO DR. CARLOS ALBERTO DA COSTA NEVES

Versão : Rev01 - Onerada; jan/20

Dimensão : 0,00

Equipamentos (18,8840%)

Código	Descrição	Qt. Prod.	Unit. Prod.	Qt. Improd.	Unit. Improd.	Total	%	%Acum
168621	CAMINHÃO TANQUE COM CAPACIDADE DE 10.000 L - 188 KW (NOVO SICRO)	367,9643	196,70	511,7826	48,38	97.138,62	27,7699	27,7699
168627	CAMINHÃO BASCULANTE COM CAPACIDADE DE 10 M³ - 210 KW (NOVO SICRO)	291,0500	156,08	43,6408	43,81	47.338,99	13,5332	41,3031
168679	CAVALO MECÂNICO COM SEMI-REBOQUE COM CAPACIDADE DE 22 T - 240 KW (NOVO SICRO)	179,0800	208,51	14,1856	60,06	38.191,96	10,9183	52,2214
168698	USINA DE ASFALTO A QUENTE GRAVIMÉTRICA COM CAPACIDADE DE 100/140 T/H - 260 KW (NOVO SICRO)	53,0892	703,89	0,0000	342,57	37.368,96	10,6830	62,9043
168509	LAVADORA PROFISSIONAL - 5,2 KW (NOVO SICRO)	867,4269	27,98	0,0000	20,57	24.270,60	6,9385	69,8428
168504	GRUPO GERADOR - 456 KVA (NOVO SICRO)	53,0892	249,69	0,0000	10,09	13.255,84	3,7896	73,6324
168695	CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO COM CAPACIDADE DE 20 T.M - 136 KW (NOVO SICRO)	62,3392	187,20	0,0000	73,25	11.669,90	3,3362	76,9685
168689	FRESADORA A FRIO - 410 KW (NOVO SICRO)	11,7054	937,46	0,0000	317,32	10.973,34	3,1370	80,1056
168610	VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS - 82 KW (NOVO SICRO)	46,3229	170,53	5,7253	73,84	8.322,20	2,3791	82,4847
168664	CAMINHÃO DEMARCADOR DE FAIXAS COM SISTEMA DE PINTURA A FRIO - 28 KW/ 115 KW (NOVO SICRO)	27,0600	260,68	0,0000	112,78	7.054,00	2,0166	84,5013
168732	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS AUTOPROPELIDO DE 27 T - 85 KW (NOVO SICRO)	30,7083	131,40	21,3399	61,81	5.354,09	1,5306	86,0319
168603	ROLO COMPACTADOR LISO AUTOPROPELIDO VIBRATÓRIO DE 11 T - 97 KW (NOVO SICRO)	26,5447	134,81	25,5036	55,82	5.002,10	1,4300	87,4619
168522	CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO COM CAPACIDADE DE 45 T.M - 188 KW (NOVO SICRO)	20,6976	239,21	0,0000	82,81	4.951,07	1,4154	88,8773
168585	CAMINHÃO TANQUE DISTRIBUIDOR DE ASFALTO COM CAPACIDADE DE 6.000 L - 136 KW (NOVO SICRO)	30,4412	160,18	0,0000	44,84	4.876,07	1,3940	90,2713
168637	CAMINHÃO CARROCERIA COM CAPACIDADE DE 15 T - 188 KW (NOVO SICRO)	31,0927	153,04	0,0000	42,39	4.758,43	1,3603	91,6316
168630	CARREGADEIRA DE PNEUS COM CAPACIDADE DE 1,53 M³ - 106 KW (NOVO SICRO)	30,7919	106,96	22,2973	53,63	4.489,31	1,2834	92,9150
23227	VEICULO LEVE : VOLKSWAGEN : GOL 1000 - AUTOMOVEL ATE 100HP - SICRO	92,5600	47,27	0,0000	25,56	4.375,31	1,2508	94,1658
148	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 4 ,30 M, ALT. 2,50 M, PARA SANITARIO, COM 3 BACIAS, 4 CHUVEIROS, 1 LAVATORIO E 1 MICTORIO	6,0000	584,73	0,0000	0,00	3.508,38	1,0030	95,1688
168614	TANQUE DE ESTOCAGEM DE ASFALTO COM CAPACIDADE DE 30.000 L (NOVO SICRO)	154,7372	14,66	0,0000	9,31	2.268,45	0,6485	95,8173
168642	CAMINHÃO TANQUE COM CAPACIDADE DE 6.000 L - 136 KW (NOVO SICRO)	12,8321	151,87	5,0333	42,92	2.164,84	0,6189	96,4362
168703	MINI-CARREGADEIRA DE PNEUS COM VASSOURA DE 1,8 M - 42 KW (NOVO SICRO)	18,9628	91,28	4,4481	42,03	1.917,88	0,5483	96,9845

Código	Descrição	Qt. Prod.	Unit. Prod.	Qt. Improd.	Unit. Improd.	Total	%	%Acum
168625	TRATOR AGRÍCOLA - 77 KW (NOVO SICRO)	11,4104	123,32	12,8672	31,48	1.812,19	0,5181	97,5025
168615	AQUECEDOR DE FLUIDO TÉRMICO - 12 KW (NOVO SICRO)	53,0892	32,14	0,0000	16,12	1.706,29	0,4878	97,9903
146	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, COM 1 SANITARIO, PARA ESCRITORIO, COMPLETO, SEM DIVISORIAS INTERNAS	3,0000	515,00	0,0000	0,00	1.545,00	0,4417	98,4320
168696	CAMINHÃO CARROCERIA COM CAPACIDADE DE 5 T - 115 KW (NOVO SICRO)	13,8725	86,71	7,3699	34,76	1.459,06	0,4171	98,8491
147	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA ESCRITORIO, SEM DIVISORIAS INTERNAS E SEM SANITARIO	3,0000	402,34	0,0000	0,00	1.207,02	0,3451	99,1942
168586	CARREGADEIRA DE PNEUS COM CAPACIDADE DE 3,3 M³ - 213 KW (NOVO SICRO)	5,0627	215,97	0,0000	95,06	1.093,39	0,3126	99,5068
168596	GRUPO GERADOR - 2,5/3 KVA (NOVO SICRO)	404,8136	2,69	0,0000	0,12	1.088,95	0,3113	99,8181
400	LOCACAO DE TEODOLITO ELETRONICO, PRECISAO ANGULAR DE 5 A 7 SEGUNDOS, INCLUINDO TRIPE	145,8000	2,29	0,0000	0,00	333,88	0,0954	99,9135
168584	CAMINHÃO CARROCERIA COM CAPACIDADE DE 9 T - 136 KW (NOVO SICRO)	1,6016	107,58	0,0000	41,13	172,30	0,0493	99,9628
168609	VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL (NOVO SICRO)	11,4104	5,70	12,8672	3,49	109,95	0,0314	99,9942
168521	SERRA MÁRMORE - 1,45 KW (NOVO SICRO)	404,8136	0,05	0,0000	0,03	20,24	0,0058	100,0000
Total de Equipamentos						349.798,61	100,0000	100,0000

Mão-de-Obra (11,6104%)

Código	Descrição	Unid	Quantidade	Unitário	Total	%	%Acum	
563	SERVENTE DE OBRAS	H	4.900,9439	17,89	87.677,89	40,7681	40,7681	
106195	ENGENHEIRO CIVIL PLENO	H	670,0000	109,14	73.123,80	34,0008	74,7689	
170780	TECNICO EM SEGURANCA DO TRABALHO	H	660,0000	25,51	16.836,60	7,8286	82,5975	
169543	AUXILIAR ADMINISTRATIVO (NOVO SICRO)	MES	3,0000	4.040,59	12.121,77	5,6363	88,2338	
146215	VIGIA NOTURNO. HORA EFETIVAMENTE TRABALHADA DE 22 H AS 5 H (COM ADICIONAL NOTURNO)	H	549,9990	19,15	10.532,48	4,8973	93,1312	
489	AUXILIAR DE TOPOGRAFO	H	297,0000	15,54	4.615,38	2,1460	95,2772	
573	TOPOGRAFO	H	145,8000	24,81	3.617,30	1,6820	96,9592	
499	DESENHISTA COPISTA	H	74,0000	29,84	2.208,16	1,0267	97,9859	
484	AUXILIAR TECNICO / ASSISTENTE DE ENGENHARIA	H	108,0000	17,20	1.857,60	0,8637	98,8497	
553	PEDREIRO	H	39,7190	23,82	946,11	0,4399	99,2896	
23277	CARPINTEIRO - SICRO	H	26,9220	23,64	636,44	0,2959	99,5855	
503	ELETRICISTA	H	21,8400	25,39	554,52	0,2578	99,8434	
505	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO	H	6,1880	29,86	184,77	0,0859	99,9293	
464	AJUDANTE ESPECIALIZADO	H	6,1880	24,58	152,10	0,0707	100,0000	
Total de Mão-de-Obra						215.064,92	100,0000	100,0000

Materiais (69,5056%)

Código	Descrição	Unid	Quantidade	Unitário	Total	%	%Acum
169148	CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70 (NOVO SICRO)	T	249,4022	3.133,83	781.584,10	60,7060	60,7060
178622	ÓLEO COMBUSTÍVEL 1A (NOVO SICRO)	L	35,251,2000	3,53	124.436,74	9,6651	70,3711
23428	CAL HIDRATADA CH-I PARA ARGAMASSAS	KG	207.849,0508	0,44	91.453,58	7,1032	77,4743
3632	PEDRA BRITADA N. 0, OU PEDRISCO (4,8 A 9,5 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	1.274,8156	69,98	89.211,60	6,9291	84,4035
23430	AREIA MÉDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	1.080,8018	52,70	56.958,25	4,4240	88,8274
169151	EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C (NOVO SICRO)	T	16,3890	2.308,50	37.834,01	2,9386	91,7660
169188	TINTA REFLETIVA ACRÍLICA (NOVO SICRO)	L	1.044,0000	30,94	32.301,36	2,5089	94,2749
196677	COEFICIENTE DE ATRITO	CJ	2,0000	8.503,97	17.007,94	1,3210	95,5959
3634	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR,SEM FRETE	M3	277,1185	57,00	15.795,75	1,2269	96,8228
169171	PORTA BITS PARA FRESADORA DE 410 KW (NOVO SICRO)	UN	18,7200	337,14	6.311,26	0,4902	97,3130
169170	BIT PARA FRESADORA DE 410 KW (NOVO SICRO)	UN	187,2000	31,32	5.863,10	0,4554	97,7684
196678	MACROTEXTURA	UN	10,0000	566,93	5.669,30	0,4403	98,2087
169192	MICROESFERAS DE VIDRO REFLETIVA TIPO II-A (NOVO SICRO)	KG	652,5000	5,77	3.764,93	0,2924	98,5011

Código	Descrição	Unid	Quantidade	Unitário	Total	%	%Acum
127487	DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIAMETRO DE 110 MM, FURO DE 20 MM	UN	109,2000	26,36	2.878,51	0,2236	98,7247
196670	MOBILIÁRIO DE ESCRITÓRIO	MES	3,0000	808,55	2.425,65	0,1884	98,9131
3725	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUÇÃO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,0 X 1,125* MTRIANGULAR, BASE DE *30* CM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 13434)	M2	8,0000	300,00	2.400,00	0,1864	99,0995
168992	TELA DE AÇO ELETROSOLDADA (NOVO SICRO)	KG	434,6225	5,48	2.381,73	0,1850	99,2845
169191	MICROESFERAS DE VIDRO REFLETIVA TIPO I-B (NOVO SICRO)	KG	261,0000	5,78	1.508,58	0,1172	99,4017
169173	APOIO DO PORTA BIT PARA FRESADORA DE 410 KW (NOVO SICRO)	UN	0,4680	2.306,53	1.079,46	0,0838	99,4855
196676	CONSUMO MENSAL DE ÁGUA E ESGOTO	MES	3,0000	202,70	608,10	0,0472	99,5327
169190	SOLVENTE PARA TINTA À BASE DE RESINA ACRÍLICA (NOVO SICRO)	L	52,2000	11,51	600,82	0,0467	99,5794
196675	CONSUMO MENSAL DE ENERGIA	MES	3,0000	180,00	540,00	0,0419	99,6213
196679	CONSUMO DE TELEFONE	MES	3,0000	154,99	464,97	0,0361	99,6575
196671	CONSUMO MATERIAL DE ESCRITÓRIO	MES	3,0000	151,22	453,66	0,0352	99,6927
1487	CHAVE BLINDADA TRIPOLAR PARA MOTORES, DO TIPO FACA, COM PORTA FUSIVEL DO TIPO CARTUCHO, CORRENTE NOMINAL DE 100 A, TENSAO NOMINAL DE 250 V	UN	1,0000	372,59	372,59	0,0289	99,7216
2628	ISOLADOR DE PORCELANA, TIPO BUCHA, PARA TENSAO DE *15* KV	UN	1,0000	333,87	333,87	0,0259	99,7476
196674	CONSUMO DE INTERNET	MES	3,0000	89,00	267,00	0,0207	99,7683
3529	VIGA DE MADEIRA NAO APARELHADA 8 X 16 CM, MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	6,0000	43,82	262,92	0,0204	99,7887
5032	TUBO PVC, ROSCAVEL, 1 1/2", AGUA FRIA PREDIAL	M	13,5600	17,96	243,54	0,0189	99,8076
5156	BACIA SANITARIA (VASO) CONVENCIONAL DE LOUCA BRANCA	UN	2,0000	109,85	219,70	0,0171	99,8247
96250	CAIXA D'AGUA EM POLIETILENO 500 LITROS, COM TAMPA	UN	1,2600	165,93	209,07	0,0162	99,8409
2471	FUSIVEL NH 200 A 250 AMPERES, TAMANHO 1, CAPACIDADE DE INTERRUPCAO DE 120 KA, TENSAO NOMINAL DE 500 V	UN	3,0000	67,85	203,55	0,0158	99,8568
196672	CONSUMO MATERIAL DE LIMPEZA	MES	3,0000	62,25	186,75	0,0145	99,8713
4046	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2 " (REF 1509)	UN	2,2600	80,55	182,04	0,0141	99,8854
1102	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 16 MM2	M	20,0000	8,34	166,80	0,0130	99,8984
3535	SARRAFO DE MADEIRA NAO APARELHADA *2,5 X 7,5* CM (1 X 3 ") PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	81,2400	1,93	156,79	0,0122	99,9105
169197	TINTA PARA PRÉ-MARCAÇÃO (NOVO SICRO)	L	7,8300	16,48	129,04	0,0100	99,9206
168905	LONA PLÁSTICA DE 200 MICRAS DE ESPESSURA (NOVO SICRO)	M2	139,7500	0,85	118,79	0,0092	99,9298
4773	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE , DN 65 MM (21/2"), E = 3,35 MM, * 6,23* KG/M (NBR 5580)	M	2,0000	53,99	107,98	0,0084	99,9382
1527	CHUVEIRO COMUM EM PLASTICO BRANCO, COM CANO, 3 TEMPERATURAS.5500 W (110/220 V)	UN	2,0000	49,45	98,90	0,0077	99,9459
3624	PONTALETE DE MADEIRA NAO APARELHADA *7,5 X 7,5* CM (3 X 3 ")PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	32,0000	2,93	93,76	0,0073	99,9531
2725	JOELHO PVC, 90 GRAUS, ROSCAVEL, 2", AGUA FRIA PREDIAL	UN	4,0000	23,07	92,28	0,0072	99,9603
4042	REGISTRO GAVETA COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS, SIMPLES,BITOLA 1/2 " (REF 1509)	UN	2,0000	46,05	92,10	0,0072	99,9675
2630	ISOLADOR DE PORCELANA, TIPO PINO MONOCORPO, PARA TENSAO DE *15* KV	UN	4,0000	19,62	78,48	0,0061	99,9736
5006	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR5688)5688)	M	8,0000	8,32	66,56	0,0052	99,9787
1243	CAIXA DE DESCARGA DE PLASTICO EXTERNA, DE *9* L, PUXADOR FIODE NYLON, NAO INCLUSO CANO, BOLSA, ENGATE	UN	2,0000	27,28	54,56	0,0042	99,9830
1962	CURVA PVC CURTA 90 GRAUS, 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	3,0000	12,52	37,56	0,0029	99,9859
196673	ALUGUEL DE BEBEDOURO	MES	3,0000	11,46	34,38	0,0027	99,9885
5034	TUBO PVC, ROSCAVEL, 1/2", AGUA FRIA PREDIAL	M	6,0000	4,62	27,72	0,0022	99,9907
2165	ELETRODUTO FLEXIVEL, EM ACO GALVANIZADO, REVESTIDO EXTERNAMENTE COM PVC PRETO, DIAMETRO EXTERNO DE 50 MM(1 1/2"), TIPOSEALTUBO	M	1,0000	25,51	25,51	0,0020	99,9927
2142	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 1/2 ", SEM LUVVA	M	12,0000	2,05	24,60	0,0019	99,9946
4964	TUBO DE DESCIDA EXTERNO DE PVC PARA CAIXA DE DESCARGA EXTERNA ALTA - 40 MM X 1,60 M	UN	2,0000	8,27	16,54	0,0013	99,9959
1537	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II- 32	KG	32,6500	0,42	13,71	0,0011	99,9969



Código	Descrição	Unid	Quantidade	Unitário	Total	%	%Acum
3918	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	1,2000	11,32	13,58	0,0011	99,9980
3622	SARRAFO DE MADEIRA NAO APARELHADA 2,5 X 5 CM (1 X 2 ") PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	8,0000	0,76	6,08	0,0005	99,9985
964	BOLSA DE LIGACAO EM PVC FLEXIVEL PARA VASO SANITARIO 1.1/2 "(40 MM)	UN	2,0000	2,37	4,74	0,0004	99,9988
693	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, BSNAGA COM 75 GR	UN	0,7500	5,90	4,43	0,0003	99,9992
759	ANEL BORRACHA DN 100 MM, PARA TUBO SERIE REFORCADA ESGOTO PREDIAL	UN	2,0000	2,18	4,36	0,0003	99,9995
147676	CURVA 90 GRAUS, CURTA, DE PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 1/2", PARAELETRODUTOLETODUTO	UN	2,0000	1,57	3,14	0,0002	99,9998
824	AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,0600	51,13	3,07	0,0002	100,0000
Total de Materiais					1.287.489,89	100,0000	100,0000

Total do Orçamento 1.852.353,42

Obs. O valor do orçamento apresentado neste relatório é aproximado ao valor real do orçamento, em função dos truncamentos dos cálculos. O % total deve ficar em torno de 100%, podendo variar para mais ou para menos.

Marcelo de Aguiar Bitencourt

De: Crislene Coelho Padilha Rodrigues
Enviado em: sexta-feira, 14 de agosto de 2020 11:30
Para: 'Elemar Taffe Jr | Pavesys (taffe@pavesys.com.br)'
Cc: 'pavesys@pavesys.com.br'
Assunto: ENC: Orçamento de ensaios

Bom dia, Elemar.

Caso possa nos atender nessa solicitação, te agradeço.

Atenciosamente,



CRISLENE COELHO P. RODRIGUES

AS-IV - Engenheira Civil
Coordenação de Processo e Proced. de Orçamentação – EGOE-1
Gerência de Orçamento de Engenharia - EGOE
crislene_coelho@infraero.gov.br • (92) 3652-1754

@InfraeroAeroportos



De: Crislene Coelho Padilha Rodrigues
Enviada em: sexta-feira, 14 de agosto de 2020 10:25
Para: 'pavesys@pavesys.com.br'
Assunto: Orçamento de ensaios

Bom dia,

Solicito por gentileza orçamento dos seguintes ensaios, se possível:

- Ensaio de Coeficiente de Atrito – 1 cj.
- Ensaio de Macrot textura – 10 unidades.

Objeto: Recuperação das condições funcionais da pista de pouso e decolagem (PPD 02/20) do Aeroporto de Caçador – Carlos Alberto da Costa Neves (SBCD).

Local: Aeroporto de Caçador – SC

Atenciosamente,



CRISLENE COELHO P. RODRIGUES

AS-IV - Engenheira Civil
Coordenação de Processo e Proced. de Orçamentação – EGOE-1
Gerência de Orçamento de Engenharia - EGOE
crislene_coelho@infraero.gov.br • (92) 3652-1754

@InfraeroAeroportos



Marcelo de Aguiar Bitencourt

De: Crislene Coelho Padilha Rodrigues
Enviado em: quinta-feira, 13 de agosto de 2020 15:30
Para: 'contenco@contenco.com.br'
Assunto: Orçamento de ensaios

Boa tarde,

Solicito por gentileza orçamento dos seguintes ensaios, se possível:

- Ensaio de Coeficiente de Atrito – 1 cj.
- Ensaio de Macrot textura – 10 unidades.

Objeto: Recuperação das condições funcionais da pista de pouso e decolagem (PPD 02/20) do Aeroporto de Caçador – Carlos Alberto da Costa Neves (SBCD).

Local: Aeroporto de Caçador – SC

Atenciosamente,



CRISLENE COELHO P. RODRIGUES

AS-IV - Engenheira Civil
Coordenação de Processo e Proced. de Orçamentação – EGOE-1
Gerência de Orçamento de Engenharia - EGOE
crislene_coelho@infraero.gov.br • (92) 3652-1754

@InfraeroAeroportos



infraero.gov.br

Marcelo de Aguiar Bitencourt

De: Crislene Coelho Padilha Rodrigues
Enviado em: quinta-feira, 13 de agosto de 2020 15:36
Para: 'conteste@conteste.com.br'
Assunto: Orçamento de ensaios

Boa tarde,

Solicito por gentileza orçamento dos seguintes ensaios, se possível:

- Ensaio de Coeficiente de Atrito – 1 cj.
- Ensaio de Macrot textura – 10 unidades.

Objeto: Recuperação das condições funcionais da pista de pouso e decolagem (PPD 02/20) do Aeroporto de Caçador – Carlos Alberto da Costa Neves (SBCD).

Local: Aeroporto de Caçador – SC

Atenciosamente,



CRISLENE COELHO P. RODRIGUES

AS-IV - Engenheira Civil
Coordenação de Processo e Proced. de Orçamentação – EGOE-1
Gerência de Orçamento de Engenharia - EGOE
crislene_coelho@infraero.gov.br • (92) 3652-1754

@InfraeroAeroportos



infraero.gov.br

Marcelo de Aguiar Bitencourt

De: FAVARIN FAVARIN <transportesfgf@hotmail.com>
Enviado em: segunda-feira, 24 de agosto de 2020 22:22
Para: Crislene Coelho Padilha Rodrigues
Assunto: RE: Orçamento de areia e brita

AREIA MEDIA .. AREIA GROSSA 93.00 REAIS O METRO
BRITA 1 E BRITA 2 57,00 REIAS O METRO.
NÃO EXISTE BRITA 0
O QUE EXISTE SERIA PÓ DE PEDRA
ESSA 63,00 O METRO.
ABAIXO DE 5 METROS TEM TEXA DE ENTREGA DE 25,00 REAIS..

OBRIGADO.

De: Crislene Coelho Padilha Rodrigues <crislene_coelho@infraero.gov.br>
Enviado: segunda-feira, 24 de agosto de 2020 16:57
Para: 'transportesfgf@hotmail.com' <transportesfgf@hotmail.com>
Assunto: Orçamento de areia e brita

Boa tarde,

Solicito por gentileza orçamento dos seguintes insumos:

- Areia média (m3)
- Areia grossa (m3)
- Brita 0 (m3)
- Brita 1 (m3)

Atenciosamente,

Local: Aeroporto de Caçador.



CRISLENE COELHO P. RODRIGUES

AS-IV - Engenheira Civil
Coordenação de Processo e Proced. de Orçamentação – EGOE-1
Gerência de Orçamento de Engenharia - EGOE
crislene_coelho@infraero.gov.br • (92) 3652-1754

@InfraeroAeroportos



As informações existentes nessa mensagem e nos arquivos anexados são de uso restrito, sendo seu sigilo protegido por Lei. Caso você não seja o destinatário, saiba que a leitura, divulgação ou cópia destas informações são proibidas. Favor apagá-las e notificar o remetente. O uso impróprio será tratado conforme as normas da empresa e a legislação em vigor.

The information contained within this message and attached files is restricted, and its confidentiality is protected by law. If you are not the addressee, be aware that the reading, divulging and copying of this message is prohibited. Please, delete this message and notify the sender. The improper use of this information will be dealt with according to the company's internal regulations and federal laws.

Marcelo de Aguiar Bitencourt

De: Crislene Coelho Padilha Rodrigues
Enviado em: sexta-feira, 14 de agosto de 2020 11:31
Para: 'renan.costa@strata.com.br'
Assunto: Orçamento de ensaios

Bom dia,

Solicito por gentileza orçamento dos seguintes ensaios, se possível:

- Ensaio de Coeficiente de Atrito – 1 cj.
- Ensaio de Macrot textura – 10 unidades.

Objeto: Recuperação das condições funcionais da pista de pouso e decolagem (PPD 02/20) do Aeroporto de Caçador – Carlos Alberto da Costa Neves (SBCD).

Local: Aeroporto de Caçador – SC

Atenciosamente,



CRISLENE COELHO P. RODRIGUES

AS-IV - Engenheira Civil
Coordenação de Processo e Proced. de Orçamentação – EGOE-1
Gerência de Orçamento de Engenharia - EGOE
crislene_coelho@infraero.gov.br • (92) 3652-1754

@InfraeroAeroportos



infraero.gov.br



ORÇAMENTO DE OBRAS DE SERGIPE

Atualize ou faça seu cadastro clicando aqui!!!

Departamento Estadual de Habitação e Obras Públicas

Coleta de Preços Fornecedores Insumos Especificações Serviços Downloads Contato

Pesquisa de Insumos

Código	Descrição do Insumo	Janeiro/2020-1	
		Unid.	Custo Unit.
10557/ORSE	Telefone - dispêndio mensal	mês	154,99
Total de Insumos 1 - Página 1 de 1			

Copyright 2004 cehop.se.gov.br

Este site é melhor visualizado com 800 x 600 pixels e com IE5 ou superior

Créditos



Atualize ou faça seu cadastro clicando aqui!!!

ORÇAMENTO DE OBRAS DE SERGIPE Departamento Estadual de Habitação e Obras Públicas

[Coleta de Preços](#) [Fornecedores](#) [Insumos](#) [Especificações](#) [Serviços](#) [Downloads](#) [Contato](#)

Pesquisa de Insumos

Código	Descrição do Insumo	Janeiro/2020-1	
		Unid.	Custo Unit.
10786/ORSE	Aluguel de bebedouro elétrico de pressão 40 litros Inox 110v, Masterfrio ou similar	mês	11,46
Total de Insumos 1 - Página 1 de 1			

Copyright 2004 cehop.se.gov.br Este site é melhor visualizado com 800 x 600 pixels e com IE5 ou superior Créditos



ORÇAMENTO DE OBRAS DE SERGIPE

**Atualize ou faça seu
cadastro clicando aqui!!!**

Departamento Estadual de Habitação e Obras Públicas

[Coleta de Preços](#) [Fornecedores](#) [Insumos](#) [Especificações](#) [Serviços](#) [Downloads](#) [Contato](#)**Pesquisa de Insumos**

Código	Descrição do Insumo	Janeiro/2020-1	
		Unid.	Custo Unit.
10555/ORSE	Consumo de energia elétrica	mês	180,00
Total de Insumos 1 - Página 1 de 1			

Copyright 2004 cehop.se.gov.br

Este site é melhor visualizado com 800 x 600 pixels e com IE5 ou superior

Créditos



Atualize ou faça seu cadastro clicando aqui!!!

ORÇAMENTO DE OBRAS DE SERGIPE Departamento Estadual de Habitação e Obras Públicas

[Coleta de Preços](#) [Fornecedores](#) [Insumos](#) [Especificações](#) [Serviços](#) [Downloads](#) [Contato](#)

Pesquisa de Insumos

Código	Descrição do Insumo	Janeiro/2020-1	
		Unid.	Custo Unit.
10558/ORSE	Internet - dispêndio mensal	mês	89,00
Total de Insumos 1 - Página 1 de 1			

Copyright 2004 cehop.se.gov.br Este site é melhor visualizado com 800 x 600 pixels e com IE5 ou superior Créditos



Proposta Técnica e Comercial

Dyna_20240A_Infraero_Aeroporto de Caçador

Dados

EMPRESA: **Infraero Aeroportos | EGOE-1**

CONTATO: Crislene Coelho P. Rodrigues

E-MAIL: crislene_coelho@infraero.gov.br

ASSUNTO: Levantamento das Condições de Segurança (Atrito e Macrotextura).

20/08/2020

Sumário

1	APRESENTAÇÃO DA EMPRESA	3
2	VISÃO GERAL.....	4
3	ESCOPO DOS SERVIÇOS	4
3.1	Condição de Segurança do Pavimento.....	4
3.1.1	Mancha de Areia.....	4
3.1.2	Grip Tester.....	6
4	PRAZOS.....	8
5	OBRIGAÇÕES DA DYNATEST	8
6	PROPOSTA COMERCIAL.....	8
6.1	Preço.....	8
6.2	Impostos.....	8
6.3	Forma de Pagamento	8
6.4	Atraso de Pagamento	8
6.5	Validade da Proposta.....	8
7	CONDIÇÕES GERAIS.....	9
8	ACEITE DA PROPOSTA.....	9

1 APRESENTAÇÃO DA EMPRESA



Dynatest

Fundada em 1988, com sede na cidade de São Paulo, a **Dynatest Engenharia Ltda.** é uma das mais respeitadas empresas de engenharia consultiva no país, atua fortemente no planejamento, projeto, desenvolvimento, implementação e gerenciamento de programas nas áreas rodoviária, aeroviária, portuária, ferroviária e viária urbana. É pioneira no país na utilização de equipamentos e softwares de última geração, estabelecendo-se como referência do mercado devido à notória experiência em grandes projetos, à alta qualificação de seus serviços, bem como de sua equipe técnica.

Com mais de 30 anos de existência, prestando serviços para clientes públicos e privados, nacionais e internacionais, especializou-se nas atividades de:

➤ Estudos e Projetos de Concessões

- Poder Público (EVTEA, estudos de modelagens de programa de concessão, cadastro de ativos estudos e cálculos de PCN em pavimentos aeroportuários)
- Iniciativa Privada (EVTEA, PCN, levantamento e avaliações estruturais e funcionais de pavimentos rodoviários e aeroportuários, projetos de restauração de pavimentos, projetos básicos e executivos de implantação viária, Estudos análise com utilização de HDM-4, monitoramento periódico de pavimentos, iRAP – avaliação e estudos de segurança rodoviária)

➤ Gerenciamento e Supervisão de Empreendimentos

- Assessoramento multidisciplinar e engenharia consultiva a Gestão Pública
- Gerenciamento de programa CREMA durante quase uma década e obras de duplicação
- Supervisão e Fiscalização de Obras das BR-101/SC, BR-290/RS, BR-101/NE, BR-493 RJ e em outras importantes rodovias do DNIT, DER/SP, DEINFRA/SC

➤ Estudos e Projetos de Obras

- Estudos de Viabilidade Técnica Econômica e Ambiental – EVTEA
- Estudos e Projetos Rodoviários e Aeroviários

➤ Monitoramento e Controle de Qualidade

- Assessoria Técnica a Obras (ATO)
- Auditorias Técnica a Obras
- Avaliação de Pavimentos
- Controle da Qualidade de Projetos (CPQ)
- Controle de Qualidade de Serviços e Obras

➤ Sistema de Gestão Rodoviário e Aeroviários

O objetivo da empresa é desenvolver contratos rentáveis, que atendam às necessidades dos clientes, e que permitam o crescimento e desenvolvimento dos seus clientes de maneira sustentável.

2 VISÃO GERAL

Conforme solicitado, a Dynatest Engenharia Ltda. vem por meio desta apresentar a proposta técnica e comercial para a realização dos levantamentos das condições de segurança (Macrotextura – Mancha de Areia e Microtextura – Griptester), na pista de pouso e decolagem (Cabeceira 2/20 – 1.625 x 30 metros) do Aeroporto de Caçador – Carlos Alberto da Costa Neves (SBCD).

3 ESCOPO DOS SERVIÇOS

3.1 Condição de Segurança do Pavimento

Independente da geometria da pista, uma das principais propriedades em relação a segurança do pavimento em pista molhada é sua capacidade de proporcionar a adequada aderência (macrotextura) e atrito (microtextura) entre a sua superfície e os pneus dos veículos.

Para a avaliação das condições de segurança dos pavimentos contamos com as seguintes metodologias:

- **Medição da Macrotextura:** Mancha de Areia;
- **Medição da Microtextura:** Grip Tester.

Os ensaios serão realizados conforme os Métodos ASTM E-1960 (2001). O funcionamento do Grip Tester está padronizado segundo a norma ASTM número E1844-96.

3.1.1 Mancha de Areia

A profundidade da textura superficial, pode descrever-se como a saliência média dos agregados rochosos relativamente à superfície geral do pavimento (macrotextura). Em conjunto com a geometria do rasto do pneu, a macrotextura do pavimento facilita o escoamento da água quando chove.

Este efeito reduz a espessura da lâmina líquida sob o pneu e reduz o risco de hidroplanagem que é a perda de contato entre o pneu e a superfície de rolamento impossibilitando qualquer manobra do condutor. Quando mais elevada for a velocidade de circulação, e o volume da água acumulado, maior é o risco de perda de aderência.

O ensaio na **Mancha de Areia** consiste em preencher os vazios da textura superficial do pavimento com um volume conhecido de $25.000 \text{ mm}^3 \pm 150 \text{ mm}^3$ de areia natural limpa e seca, uniforme, de grãos arredondados, que passam na peneira de abertura 0,3 mm e ficam retidos na peneira de abertura 0,15 mm.



Método do Ensaio

A superfície do pavimento será limpa com o auxílio de uma escova de mão macia, sendo a areia posteriormente espalhada sobre a superfície seca por meio de um disco de espalhamento com diâmetro entre 60 e 75 mm. Em seguida será medido o diâmetro formado pelo círculo de areia em três direções distintas, fazendo-se a média. Com o valor do diâmetro, será calculado a altura média de mancha de areia pela seguinte equação, sendo que os valores recomendados pelo DNIT estão no intervalo compreendido entre 0,60 e 1,20 mm (DNIT 112/2009 ES).

$$H_m = \frac{4V}{D_m * \pi^2}$$

Onde:

H_m = altura média da mancha de areia, em mm;
 V = volume constante de areia de 25.000 mm³;
 D_m = diâmetro médio do círculo de areia, em mm.



Ensaio de Mancha de Areia

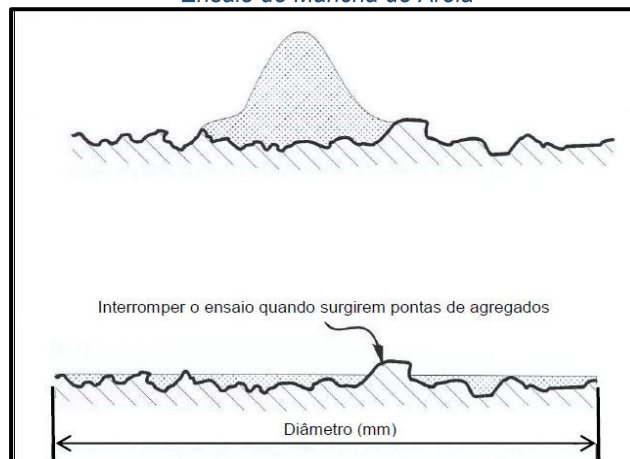


Diagrama esquemático do ensaio de mancha de areia (Austroroads - 2008)

Conforme a RBAC 153, emenda 4, item 153.205, subitem h.4, para a medição de macrotextura será utilizado o método da Mancha de Areia em áreas localizadas a **03 (três) metros** do eixo da pista de pouso e decolagem e de forma alternada à esquerda e a direita a cada **100 (cem) metros**, distando o primeiro ponto a 100 metros de uma das cabeceiras, sendo cada ponto realizado **3 vezes** o ensaio para averiguação de resultados, totalizando **10 unidades**.

Os resultados serão entregues em relatório específico, com o descritivo dos procedimentos e planilhas de dados em uma via em formato digital, em até 5 (cinco) dias corridos a partir da data de medição em pista, conforme a Resolução nº 382, de 14 de junho de 2016, que aprova a Emenda nº 01 ao Regulamento Brasileiro de Aviação Civil (RBAC) nº 153 e 236 da Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), além da Instrução Suplementar IS nº 153.205-001, revisão A e de acordo com a Norma ASTM E965-96 (2006).

3.1.2 Grip Tester

Em pavimentos aeroportuários onde os pneumáticos de borracha rodam sobre superfícies pavimentadas a aderência entre os pneus e o pavimento (resistência à derrapagem), é medida através do coeficiente de atrito, que é um fator determinante para a segurança viária e na prevenção de acidentes.

O Grip Tester é um equipamento de alto rendimento acoplado a veículos que fazem as medições em movimento e de forma contínua. Permite a medição do coeficiente de atrito entre o pavimento e o pneu. Ele opera segundo o princípio de roda freada e arrasto fixo, com as forças vertical e horizontais sendo continuamente medidas e totalizadas a cada cem metros.

O levantamento é realizado com o piso molhado, com película de água controlada por uma bomba automática que regula o volume em função da velocidade. Para o caso dos pavimentos rodoviários essa espessura de película de água lubrifica o contato pneu-pavimento ao ponto de minimizar a aderência.

O atrito, ou a aderência entre pneu e pavimento, devem ser garantidos segundo as condições operacionais da via, normalmente em duas situações, na frenagem e na manutenção da trajetória dos veículos em curvas. Ambas as situações, no entanto, se resumem à existência de uma única textura, apropriada para a superfície do pavimento nas dadas condições operacionais, independente de se ocorrentes longitudinalmente (no caso da frenagem) ou transversalmente (no caso das curvas horizontais) ao sentido de deslocamento do veículo.

O atrito presente no contato pneu-pavimento pode ser reputado numa escala, em função da segurança que ele garante, de insuficiente a suficiente conforme as rampas, as curvas e as interseções em nível presentes na via, e a velocidade diretriz preconizada.

O Coeficiente de Atrito entre duas superfícies é determinado pela natureza de cada uma das superfícies em atrito e pela força normal atuando no contato. A fórmula utilizada pelo Grip Tester para cálculo do Coeficiente de Atrito, no caso o valor do Grip Number (GN) é:

$$GN = \frac{F_v}{F_h}$$

Onde:

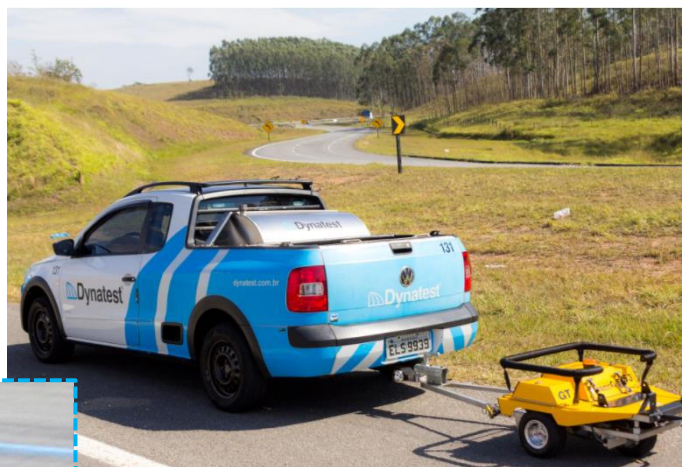
GN = Grip Number (Coeficiente de Atrito)

Fv = Força Vertical

Fh = Força Horizontal

Os resultados de leitura serão fornecidos diretamente no padrão de leitura de atrito (μ), conhecido mundialmente como coeficiente de atrito, sem a necessidade de tabelas de conversão ou cálculos posteriores. Sendo entregues em relatório específico, com o descritivo do procedimento e planilhas de dados em uma via em formato digital.

A borracha do pneu da roda teste é padronizada segundo normas internacionais - ASTM número E1844-96 - e as forças vertical e horizontal são medidas continuamente por tensiômetros - “strain gages”- e os valores médios calculados e exibidos na tela do computador de bordo a cada dez metros do levantamento, juntamente com os valores médios da velocidade desenvolvida pelo veículo trator do equipamento.



Equipamento Grip Tester



Conforme a RBAC 153, emenda 4, item 153.205, subitem g.6, para a medição da microtextura em aeroporto, será realizada com o equipamento Grip Tester em **2 (duas) linhas** ao longo das pistas de pouso e decolagem do Aeroporto de Caçador em alinhamentos paralelos, à **03 (três) metros de distância do eixo**, conforme detalhado a seguir:

- ✓ 3 (três) metros ao lado direito do eixo das pistas de pouso e decolagem;
- ✓ 3 (três) metros ao lado esquerdo do eixo das pistas de pouso e decolagem.

Os resultados serão entregues em relatório específico, com o descritivo dos procedimentos e planilhas de dados em uma via em formato digital, em até 5 (cinco) dias corridos a partir da data de medição em pista, conforme a Resolução nº 382, de 14 de junho de 2016, que aprova a Emenda nº 01 ao Regulamento Brasileiro de Aviação Civil (RBAC) nº 153 da Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), além da Instrução Suplementar IS nº 153.205-001, revisão A.

4 PRAZOS

O prazo para mobilização de equipes / equipamentos é de até **21 (vinte e um) dias** a partir do recebimento da ordem de início.

O prazo para a realização dos serviços em pista e entrega do relatório técnico com os dados levantados é de até **10 (dez) dias**.

5 OBRIGAÇÕES DA DYNATEST

Será de responsabilidade da Dynatest, o fornecimento dos itens relacionados a seguir:

- ✓ Executar os serviços de acordo com as normas e procedimentos aplicáveis
- ✓ Utilizar pessoal qualificado para os serviços
- ✓ Cumprir e fazer cumprir as regras e normas de segurança e higiene, de acordo com os procedimentos de segurança da contratante;
- ✓ Fornecer EPI's básicos, como bota, capacete, óculos, luvas, uniforme etc.

6 PROPOSTA COMERCIAL

6.1 Preço

O valor global para a realização dos serviços descritos é de **R\$ 14.173,28 (quatorze mil e cento e setenta e três reais e vinte e oito centavos)**. Sendo:

- ✓ Grip Tester: R\$ 8.503,97
- ✓ Mancha de Areia: R\$ 5.669,31

6.2 Impostos

Todos os impostos estão incluídos nos preços da presente proposta.

6.3 Forma de Pagamento

O pagamento deverá ser realizado da seguinte forma: 30% de forma imediata, para mobilização de equipe e equipamento e 70% na entrega do relatório com os dados levantados.

6.4 Atraso de Pagamento

Caso ocorra atraso nos pagamentos das faturas, serão acrescidos 3% sobre o valor devido, corrigido, e com juros de mora de 1% ao mês.

6.5 Validade da Proposta

A presente proposta tem validade de 20 (vinte) dias.

7 CONDIÇÕES GERAIS

- ✓ O agendamento dos serviços deverá ser realizado com no mínimo 7 dias úteis de antecedência com o Sr. Fernando Araújo e/ou Adriano Júnior no telefone: +55 (11) 3149 3969, confirmados por e-mail: fernando.araujo@dynatest.com.br | adriano.junior@dynatest.com.br;
- ✓ O eventual cancelamento do agendamento dos serviços deverá ser realizado com antecedência mínima de 48 horas, caso contrário será cobrado a taxa de mobilização e diária de equipe;
- ✓ A programação e a autorização para a realização dos referidos serviços ficam a cargo da CONTRATANTE;
- ✓ Não está incluso no escopo do serviço nenhum tipo de (análise e) estudo ou parecer dos dados levantados;
- ✓ Todos os itens descritos no escopo do serviço foram orçados para serem realizados em sua totalidade em termos de quantidades e em **uma única mobilização / desmobilização** de equipamentos e equipes;
- ✓ Os valores apresentados podem sofrer alterações de acordo com a extensão de faixa contratada e serviços contratados, pois são valores referenciais;
- ✓ O contratante é encarregado de fornecer água e autorização para realização dos ensaios em pista, sendo as atividades de ensaio não destrutivas com possibilidade de liberação da pista em curto espaço de tempo;
- ✓ Será emitida Anotação de Responsabilidade Técnica – ART para a realização dos serviços descritos.

8 ACEITE DA PROPOSTA

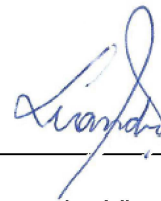
O início da prestação do serviço está condicionado ao recebimento da ficha de aceite contratual devidamente preenchida, assinada pelos representantes legais da contratante, escaneada e enviada juntamente com o documento comprobatório dos poderes (contrato social ou estatuto), para o e-mail: leandro.silva@dynatest.com.br.

A contratante deverá emitir a ficha de aceite em duas vias, colher as assinaturas dos representantes legais e encaminhar ambas as vias para o endereço Rua Peixoto Gomide, 906, conjunto 810, Cerqueira César, São Paulo, CEP: 01409-900 aos cuidados do Leandro Vieira da Silva para assinatura da contratante.

Atenciosamente,

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Leonardo Appel Preussler", written over a horizontal line.

Eng. Leonardo Appel Preussler
Representante Legal – Dynatest Eng. LTDA.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Leandro", written over a horizontal line.

Eng. Leandro Viera da Silva
Coordenador – Dynatest Eng. LTDA.

De acordo:



WWW.DYNATEST.COM.BR

**PROJETAMOS CAMINHOS
PARA QUE VOCÊ POSSA
SEGUIR O SEU**

Marcelo de Aguiar Bitencourt

De: Crislene Coelho Padilha Rodrigues
Enviado em: sexta-feira, 14 de agosto de 2020 11:30
Para: 'Elemar Taffe Jr | Pavesys (taffe@pavesys.com.br)'
Cc: 'pavesys@pavesys.com.br'
Assunto: ENC: Orçamento de ensaios

Bom dia, Elemar.

Caso possa nos atender nessa solicitação, te agradeço.

Atenciosamente,



CRISLENE COELHO P. RODRIGUES

AS-IV - Engenheira Civil
Coordenação de Processo e Proced. de Orçamentação – EGOE-1
Gerência de Orçamento de Engenharia - EGOE
crislene_coelho@infraero.gov.br • (92) 3652-1754

@InfraeroAeroportos



De: Crislene Coelho Padilha Rodrigues
Enviada em: sexta-feira, 14 de agosto de 2020 10:25
Para: 'pavesys@pavesys.com.br'
Assunto: Orçamento de ensaios

Bom dia,

Solicito por gentileza orçamento dos seguintes ensaios, se possível:

- Ensaio de Coeficiente de Atrito – 1 cj.
- Ensaio de Macrot textura – 10 unidades.

Objeto: Recuperação das condições funcionais da pista de pouso e decolagem (PPD 02/20) do Aeroporto de Caçador – Carlos Alberto da Costa Neves (SBCD).

Local: Aeroporto de Caçador – SC

Atenciosamente,



CRISLENE COELHO P. RODRIGUES

AS-IV - Engenheira Civil
Coordenação de Processo e Proced. de Orçamentação – EGOE-1
Gerência de Orçamento de Engenharia - EGOE
crislene_coelho@infraero.gov.br • (92) 3652-1754

@InfraeroAeroportos



Marcelo de Aguiar Bitencourt

De: Crislene Coelho Padilha Rodrigues
Enviado em: quinta-feira, 13 de agosto de 2020 15:30
Para: 'contenco@contenco.com.br'
Assunto: Orçamento de ensaios

Boa tarde,

Solicito por gentileza orçamento dos seguintes ensaios, se possível:

- Ensaio de Coeficiente de Atrito – 1 cj.
- Ensaio de Macrot textura – 10 unidades.

Objeto: Recuperação das condições funcionais da pista de pouso e decolagem (PPD 02/20) do Aeroporto de Caçador – Carlos Alberto da Costa Neves (SBCD).

Local: Aeroporto de Caçador – SC

Atenciosamente,



CRISLENE COELHO P. RODRIGUES

AS-IV - Engenheira Civil
Coordenação de Processo e Proced. de Orçamentação – EGOE-1
Gerência de Orçamento de Engenharia - EGOE
crislene_coelho@infraero.gov.br • (92) 3652-1754

@InfraeroAeroportos



infraero.gov.br

Marcelo de Aguiar Bitencourt

De: Crislene Coelho Padilha Rodrigues
Enviado em: quinta-feira, 13 de agosto de 2020 15:36
Para: 'conteste@conteste.com.br'
Assunto: Orçamento de ensaios

Boa tarde,

Solicito por gentileza orçamento dos seguintes ensaios, se possível:

- Ensaio de Coeficiente de Atrito – 1 cj.
- Ensaio de Macrot textura – 10 unidades.

Objeto: Recuperação das condições funcionais da pista de pouso e decolagem (PPD 02/20) do Aeroporto de Caçador – Carlos Alberto da Costa Neves (SBCD).

Local: Aeroporto de Caçador – SC

Atenciosamente,



CRISLENE COELHO P. RODRIGUES

AS-IV - Engenheira Civil
Coordenação de Processo e Proced. de Orçamentação – EGOE-1
Gerência de Orçamento de Engenharia - EGOE
crislene_coelho@infraero.gov.br • (92) 3652-1754

@InfraeroAeroportos



infraero.gov.br

Marcelo de Aguiar Bitencourt

De: FAVARIN FAVARIN <transportesfgf@hotmail.com>
Enviado em: segunda-feira, 24 de agosto de 2020 22:22
Para: Crislene Coelho Padilha Rodrigues
Assunto: RE: Orçamento de areia e brita

AREIA MEDIA .. AREIA GROSSA 93.00 REAIS O METRO
BRITA 1 E BRITA 2 57,00 REIAS O METRO.
NÃO EXISTE BRITA 0
O QUE EXISTE SERIA PÓ DE PEDRA
ESSA 63,00 O METRO.
ABAIXO DE 5 METROS TEM TEXA DE ENTREGA DE 25,00 REAIS..

OBRIGADO.

De: Crislene Coelho Padilha Rodrigues <crislene_coelho@infraero.gov.br>
Enviado: segunda-feira, 24 de agosto de 2020 16:57
Para: 'transportesfgf@hotmail.com' <transportesfgf@hotmail.com>
Assunto: Orçamento de areia e brita

Boa tarde,

Solicito por gentileza orçamento dos seguintes insumos:

- Areia média (m3)
- Areia grossa (m3)
- Brita 0 (m3)
- Brita 1 (m3)

Atenciosamente,

Local: Aeroporto de Caçador.



CRISLENE COELHO P. RODRIGUES

AS-IV - Engenheira Civil
Coordenação de Processo e Proced. de Orçamentação – EGOE-1
Gerência de Orçamento de Engenharia - EGOE
crislene_coelho@infraero.gov.br • (92) 3652-1754

@InfraeroAeroportos



As informações existentes nessa mensagem e nos arquivos anexados são de uso restrito, sendo seu sigilo protegido por Lei. Caso você não seja o destinatário, saiba que a leitura, divulgação ou cópia destas informações são proibidas. Favor apagá-las e notificar o remetente. O uso impróprio será tratado conforme as normas da empresa e a legislação em vigor.

The information contained within this message and attached files is restricted, and its confidentiality is protected by law. If you are not the addressee, be aware that the reading, divulging and copying of this message is prohibited. Please, delete this message and notify the sender. The improper use of this information will be dealt with according to the company's internal regulations and federal laws.

Marcelo de Aguiar Bitencourt

De: Crislene Coelho Padilha Rodrigues
Enviado em: sexta-feira, 14 de agosto de 2020 11:31
Para: 'renan.costa@strata.com.br'
Assunto: Orçamento de ensaios

Bom dia,

Solicito por gentileza orçamento dos seguintes ensaios, se possível:

- Ensaio de Coeficiente de Atrito – 1 cj.
- Ensaio de Macrot textura – 10 unidades.

Objeto: Recuperação das condições funcionais da pista de pouso e decolagem (PPD 02/20) do Aeroporto de Caçador – Carlos Alberto da Costa Neves (SBCD).

Local: Aeroporto de Caçador – SC

Atenciosamente,



CRISLENE COELHO P. RODRIGUES

AS-IV - Engenheira Civil
Coordenação de Processo e Proced. de Orçamentação – EGOE-1
Gerência de Orçamento de Engenharia - EGOE
crislene_coelho@infraero.gov.br • (92) 3652-1754

@InfraeroAeroportos



infraero.gov.br



ORÇAMENTO DE OBRAS DE SERGIPE

**Atualize ou faça seu
cadastro clicando aqui!!!**

Departamento Estadual de Habitação e Obras Públicas

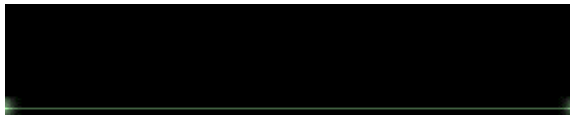
[Coleta de Preços](#) [Fornecedores](#) [Insumos](#) [Especificações](#) [Serviços](#) [Downloads](#) [Contato](#)**Pesquisa de Insumos**

Código	Descrição do Insumo	Janeiro/2020-1	
		Unid.	Custo Unit.
10557/ORSE	Telefone - dispêndio mensal	mês	154,99
Total de Insumos 1 - Página 1 de 1			

Copyright 2004 cehop.se.gov.br

Este site é melhor visualizado com 800 x 600 pixels e com IE5 ou superior

[Créditos](#)



Atualize ou faça seu cadastro clicando aqui!!!

ORÇAMENTO DE OBRAS DE SERGIPE Departamento Estadual de Habitação e Obras Públicas

[Coleta de Preços](#) [Fornecedores](#) [Insumos](#) [Especificações](#) [Serviços](#) [Downloads](#) [Contato](#)

Pesquisa de Insumos

		Janeiro/2020-1	
Código	Descrição do Insumo	Unid.	Custo Unit.
10786/ORSE	Aluguel de bebedouro elétrico de pressão 40 litros Inox 110v, Masterfrio ou similar	mês	11,46
Total de Insumos 1 - Página 1 de 1			

Copyright 2004 cehop.se.gov.br Este site é melhor visualizado com 800 x 600 pixels e com IE5 ou superior [Créditos](#)



Atualize ou faça seu cadastro clicando aqui!!!

Departamento Estadual de Habitação e Obras Públicas

Coleta de Preços Fornecedores Insumos Especificações Serviços Downloads Contato

Pesquisa de Insumos

Código	Descrição do Insumo	Janeiro/2020-1	
		Unid.	Custo Unit.
10555/ORSE	Consumo de energia elétrica	mês	180,00
Total de Insumos 1 - Página 1 de 1			

Copyright 2004 .cehop.se.gov.br

Este site é melhor visualizado com 800 x 600 pixels e com IE5 ou superior

Créditos



Atualize ou faça seu cadastro clicando aqui!!!

ORÇAMENTO DE OBRAS DE SERGIPE Departamento Estadual de Habitação e Obras Públicas

[Coleta de Preços](#) [Fornecedores](#) [Insumos](#) [Especificações](#) [Serviços](#) [Downloads](#) [Contato](#)

Pesquisa de Insumos

Código	Descrição do Insumo	Janeiro/2020-1	
		Unid.	Custo Unit.
10558/ORSE	Internet - dispêndio mensal	mês	89,00
Total de Insumos 1 - Página 1 de 1			

Copyright 2004 cehop.se.gov.br Este site é melhor visualizado com 800 x 600 pixels e com IE5 ou superior [Créditos](#)



Proposta Técnica e Comercial

Dyna_20240A_Infraero_Aeroporto de Caçador

Dados

EMPRESA: **Infraero Aeroportos | EGOE-1**

CONTATO: Crislene Coelho P. Rodrigues

E-MAIL: crislene_coelho@infraero.gov.br

ASSUNTO: Levantamento das Condições de Segurança (Atrito e Macrotextura).

20/08/2020

Sumário

1	APRESENTAÇÃO DA EMPRESA	3
2	VISÃO GERAL.....	4
3	ESCOPO DOS SERVIÇOS	4
3.1	Condição de Segurança do Pavimento.....	4
3.1.1	Mancha de Areia.....	4
3.1.2	Grip Tester.....	6
4	PRAZOS.....	8
5	OBRIGAÇÕES DA DYNATEST	8
6	PROPOSTA COMERCIAL.....	8
6.1	Preço.....	8
6.2	Impostos.....	8
6.3	Forma de Pagamento	8
6.4	Atraso de Pagamento	8
6.5	Validade da Proposta.....	8
7	CONDIÇÕES GERAIS.....	9
8	ACEITE DA PROPOSTA.....	9

1 APRESENTAÇÃO DA EMPRESA



Dynatest

Fundada em 1988, com sede na cidade de São Paulo, a **Dynatest Engenharia Ltda.** é uma das mais respeitadas empresas de engenharia consultiva no país, atua fortemente no planejamento, projeto, desenvolvimento, implementação e gerenciamento de programas nas áreas rodoviária, aeroviária, portuária, ferroviária e viária urbana. É pioneira no país na utilização de equipamentos e softwares de última geração, estabelecendo-se como referência do mercado devido à notória experiência em grandes projetos, à alta qualificação de seus serviços, bem como de sua equipe técnica.

Com mais de 30 anos de existência, prestando serviços para clientes públicos e privados, nacionais e internacionais, especializou-se nas atividades de:

➤ Estudos e Projetos de Concessões

- Poder Público (EVTEA, estudos de modelagens de programa de concessão, cadastro de ativos estudos e cálculos de PCN em pavimentos aeroportuários)
- Iniciativa Privada (EVTEA, PCN, levantamento e avaliações estruturais e funcionais de pavimentos rodoviários e aeroportuários, projetos de restauração de pavimentos, projetos básicos e executivos de implantação viária, Estudos análise com utilização de HDM-4, monitoramento periódico de pavimentos, iRAP – avaliação e estudos de segurança rodoviária)

➤ Gerenciamento e Supervisão de Empreendimentos

- Assessoramento multidisciplinar e engenharia consultiva a Gestão Pública
- Gerenciamento de programa CREMA durante quase uma década e obras de duplicação
- Supervisão e Fiscalização de Obras das BR-101/SC, BR-290/RS, BR-101/NE, BR-493 RJ e em outras importantes rodovias do DNIT, DER/SP, DEINFRA/SC

➤ Estudos e Projetos de Obras

- Estudos de Viabilidade Técnica Econômica e Ambiental – EVTEA
- Estudos e Projetos Rodoviários e Aeroviários

➤ Monitoramento e Controle de Qualidade

- Assessoria Técnica a Obras (ATO)
- Auditorias Técnica a Obras
- Avaliação de Pavimentos
- Controle da Qualidade de Projetos (CPQ)
- Controle de Qualidade de Serviços e Obras

➤ Sistema de Gestão Rodoviário e Aeroviários

O objetivo da empresa é desenvolver contratos rentáveis, que atendam às necessidades dos clientes, e que permitam o crescimento e desenvolvimento dos seus clientes de maneira sustentável.

2 VISÃO GERAL

Conforme solicitado, a Dynatest Engenharia Ltda. vem por meio desta apresentar a proposta técnica e comercial para a realização dos levantamentos das condições de segurança (Macrotextura – Mancha de Areia e Microtextura – Griptester), na pista de pouso e decolagem (Cabeceira 2/20 – 1.625 x 30 metros) do Aeroporto de Caçador – Carlos Alberto da Costa Neves (SBCD).

3 ESCOPO DOS SERVIÇOS

3.1 Condição de Segurança do Pavimento

Independente da geometria da pista, uma das principais propriedades em relação a segurança do pavimento em pista molhada é sua capacidade de proporcionar a adequada aderência (macrotextura) e atrito (microtextura) entre a sua superfície e os pneus dos veículos.

Para a avaliação das condições de segurança dos pavimentos contamos com as seguintes metodologias:

- **Medição da Macrotextura:** Mancha de Areia;
- **Medição da Microtextura:** Grip Tester.

Os ensaios serão realizados conforme os Métodos ASTM E-1960 (2001). O funcionamento do Grip Tester está padronizado segundo a norma ASTM número E1844-96.

3.1.1 Mancha de Areia

A profundidade da textura superficial, pode descrever-se como a saliência média dos agregados rochosos relativamente à superfície geral do pavimento (macrotextura). Em conjunto com a geometria do rasto do pneu, a macrotextura do pavimento facilita o escoamento da água quando chove.

Este efeito reduz a espessura da lâmina líquida sob o pneu e reduz o risco de hidroplanagem que é a perda de contato entre o pneu e a superfície de rolamento impossibilitando qualquer manobra do condutor. Quando mais elevada for a velocidade de circulação, e o volume da água acumulado, maior é o risco de perda de aderência.

O ensaio na **Mancha de Areia** consiste em preencher os vazios da textura superficial do pavimento com um volume conhecido de $25.000 \text{ mm}^3 \pm 150 \text{ mm}^3$ de areia natural limpa e seca, uniforme, de grãos arredondados, que passam na peneira de abertura 0,3 mm e ficam retidos na peneira de abertura 0,15 mm.



Método do Ensaio

A superfície do pavimento será limpa com o auxílio de uma escova de mão macia, sendo a areia posteriormente espalhada sobre a superfície seca por meio de um disco de espalhamento com diâmetro entre 60 e 75 mm. Em seguida será medido o diâmetro formado pelo círculo de areia em três direções distintas, fazendo-se a média. Com o valor do diâmetro, será calculado a altura média de mancha de areia pela seguinte equação, sendo que os valores recomendados pelo DNIT estão no intervalo compreendido entre 0,60 e 1,20 mm (DNIT 112/2009 ES).

$$H_m = \frac{4V}{D_m * \pi^2}$$

Onde:

H_m = altura média da mancha de areia, em mm;
 V = volume constante de areia de 25.000 mm³;
 D_m = diâmetro médio do círculo de areia, em mm.



Ensaio de Mancha de Areia

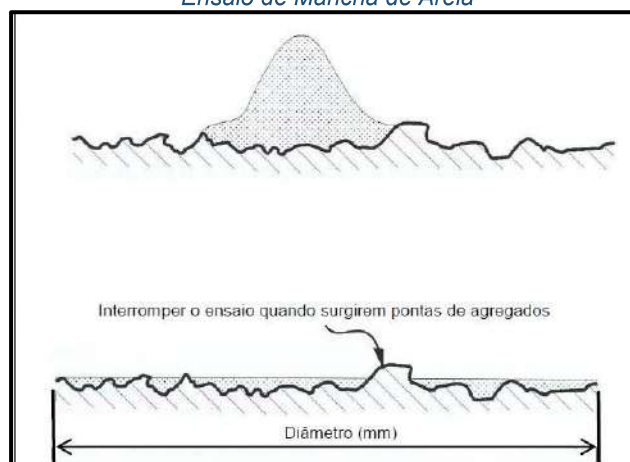


Diagrama esquemático do ensaio de mancha de areia (Austroroads - 2008)

Conforme a RBAC 153, emenda 4, item 153.205, subitem h.4, para a medição de macrotextura será utilizado o método da Mancha de Areia em áreas localizadas a **03 (três) metros** do eixo da pista de pouso e decolagem e de forma alternada à esquerda e a direita a cada **100 (cem) metros**, distando o primeiro ponto a 100 metros de uma das cabeceiras, sendo cada ponto realizado **3 vezes** o ensaio para averiguação de resultados, totalizando **10 unidades**.

Os resultados serão entregues em relatório específico, com o descritivo dos procedimentos e planilhas de dados em uma via em formato digital, em até 5 (cinco) dias corridos a partir da data de medição em pista, conforme a Resolução nº 382, de 14 de junho de 2016, que aprova a Emenda nº 01 ao Regulamento Brasileiro de Aviação Civil (RBAC) nº 153 e 236 da Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), além da Instrução Suplementar IS nº 153.205-001, revisão A e de acordo com a Norma ASTM E965-96 (2006).

3.1.2 Grip Tester

Em pavimentos aeroportuários onde os pneumáticos de borracha rodam sobre superfícies pavimentadas a aderência entre os pneus e o pavimento (resistência à derrapagem), é medida através do coeficiente de atrito, que é um fator determinante para a segurança viária e na prevenção de acidentes.

O Grip Tester é um equipamento de alto rendimento acoplado a veículos que fazem as medições em movimento e de forma contínua. Permite a medição do coeficiente de atrito entre o pavimento e o pneu. Ele opera segundo o princípio de roda freada e arrasto fixo, com as forças vertical e horizontais sendo continuamente medidas e totalizadas a cada cem metros.

O levantamento é realizado com o piso molhado, com película de água controlada por uma bomba automática que regula o volume em função da velocidade. Para o caso dos pavimentos rodoviários essa espessura de película de água lubrifica o contato pneu-pavimento ao ponto de minimizar a aderência.

O atrito, ou a aderência entre pneu e pavimento, devem ser garantidos segundo as condições operacionais da via, normalmente em duas situações, na frenagem e na manutenção da trajetória dos veículos em curvas. Ambas as situações, no entanto, se resumem à existência de uma única textura, apropriada para a superfície do pavimento nas dadas condições operacionais, independente de se ocorrentes longitudinalmente (no caso da frenagem) ou transversalmente (no caso das curvas horizontais) ao sentido de deslocamento do veículo.

O atrito presente no contato pneu-pavimento pode ser reputado numa escala, em função da segurança que ele garante, de insuficiente a suficiente conforme as rampas, as curvas e as interseções em nível presentes na via, e a velocidade diretriz preconizada.

O Coeficiente de Atrito entre duas superfícies é determinado pela natureza de cada uma das superfícies em atrito e pela força normal atuando no contato. A fórmula utilizada pelo Grip Tester para cálculo do Coeficiente de Atrito, no caso o valor do Grip Number (GN) é:

$$GN = \frac{F_v}{F_h}$$

Onde:

GN = Grip Number (Coeficiente de Atrito)

Fv = Força Vertical

Fh = Força Horizontal

Os resultados de leitura serão fornecidos diretamente no padrão de leitura de atrito (μ), conhecido mundialmente como coeficiente de atrito, sem a necessidade de tabelas de conversão ou cálculos posteriores. Sendo entregues em relatório específico, com o descritivo do procedimento e planilhas de dados em uma via em formato digital.

A borracha do pneu da roda teste é padronizada segundo normas internacionais - ASTM número E1844-96 - e as forças vertical e horizontal são medidas continuamente por tensiômetros - “strain gages” - e os valores médios calculados e exibidos na tela do computador de bordo a cada dez metros do levantamento, juntamente com os valores médios da velocidade desenvolvida pelo veículo trator do equipamento.



Equipamento Grip Tester



Conforme a RBAC 153, emenda 4, item 153.205, subitem g.6, para a medição da microtextura em aeroporto, será realizada com o equipamento Grip Tester em **2 (duas) linhas** ao longo das pistas de pouso e decolagem do Aeroporto de Caçador em alinhamentos paralelos, à **03 (três) metros de distância do eixo**, conforme detalhado a seguir:

- ✓ 3 (três) metros ao lado direito do eixo das pistas de pouso e decolagem;
- ✓ 3 (três) metros ao lado esquerdo do eixo das pistas de pouso e decolagem.

Os resultados serão entregues em relatório específico, com o descritivo dos procedimentos e planilhas de dados em uma via em formato digital, em até 5 (cinco) dias corridos a partir da data de medição em pista, conforme a Resolução nº 382, de 14 de junho de 2016, que aprova a Emenda nº 01 ao Regulamento Brasileiro de Aviação Civil (RBAC) nº 153 da Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), além da Instrução Suplementar IS nº 153.205-001, revisão A.

4 PRAZOS

O prazo para mobilização de equipes / equipamentos é de até **21 (vinte e um) dias** a partir do recebimento da ordem de início.

O prazo para a realização dos serviços em pista e entrega do relatório técnico com os dados levantados é de até **10 (dez) dias**.

5 OBRIGAÇÕES DA DYNATEST

Será de responsabilidade da Dynatest, o fornecimento dos itens relacionados a seguir:

- ✓ Executar os serviços de acordo com as normas e procedimentos aplicáveis
- ✓ Utilizar pessoal qualificado para os serviços
- ✓ Cumprir e fazer cumprir as regras e normas de segurança e higiene, de acordo com os procedimentos de segurança da contratante;
- ✓ Fornecer EPI's básicos, como bota, capacete, óculos, luvas, uniforme etc.

6 PROPOSTA COMERCIAL

6.1 Preço

O valor global para a realização dos serviços descritos é de **R\$ 14.173,28 (quatorze mil e cento e setenta e três reais e vinte e oito centavos)**. Sendo:

- ✓ Grip Tester: R\$ 8.503,97
- ✓ Mancha de Areia: R\$ 5.669,31

6.2 Impostos

Todos os impostos estão incluídos nos preços da presente proposta.

6.3 Forma de Pagamento

O pagamento deverá ser realizado da seguinte forma: 30% de forma imediata, para mobilização de equipe e equipamento e 70% na entrega do relatório com os dados levantados.

6.4 Atraso de Pagamento

Caso ocorra atraso nos pagamentos das faturas, serão acrescidos 3% sobre o valor devido, corrigido, e com juros de mora de 1% ao mês.

6.5 Validade da Proposta

A presente proposta tem validade de 20 (vinte) dias.

7 CONDIÇÕES GERAIS

- ✓ O agendamento dos serviços deverá ser realizado com no mínimo 7 dias úteis de antecedência com o Sr. Fernando Araújo e/ou Adriano Júnior no telefone: +55 (11) 3149 3969, confirmados por e-mail: fernando.araujo@dynatest.com.br | adriano.junior@dynatest.com.br;
- ✓ O eventual cancelamento do agendamento dos serviços deverá ser realizado com antecedência mínima de 48 horas, caso contrário será cobrado a taxa de mobilização e diária de equipe;
- ✓ A programação e a autorização para a realização dos referidos serviços ficam a cargo da CONTRATANTE;
- ✓ Não está incluso no escopo do serviço nenhum tipo de (análise e) estudo ou parecer dos dados levantados;
- ✓ Todos os itens descritos no escopo do serviço foram orçados para serem realizados em sua totalidade em termos de quantidades e em **uma única mobilização / desmobilização** de equipamentos e equipes;
- ✓ Os valores apresentados podem sofrer alterações de acordo com a extensão de faixa contratada e serviços contratados, pois são valores referenciais;
- ✓ O contratante é encarregado de fornecer água e autorização para realização dos ensaios em pista, sendo as atividades de ensaio não destrutivas com possibilidade de liberação da pista em curto espaço de tempo;
- ✓ Será emitida Anotação de Responsabilidade Técnica – ART para a realização dos serviços descritos.

8 ACEITE DA PROPOSTA

O início da prestação do serviço está condicionado ao recebimento da ficha de aceite contratual devidamente preenchida, assinada pelos representantes legais da contratante, escaneada e enviada juntamente com o documento comprobatório dos poderes (contrato social ou estatuto), para o e-mail: leandro.silva@dynatest.com.br.

A contratante deverá emitir a ficha de aceite em duas vias, colher as assinaturas dos representantes legais e encaminhar ambas as vias para o endereço Rua Peixoto Gomide, 906, conjunto 810, Cerqueira César, São Paulo, CEP: 01409-900 aos cuidados do Leandro Vieira da Silva para assinatura da contratante.

Atenciosamente,

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Leonardo Appel Preussler", written over a horizontal line.

Eng. Leonardo Appel Preussler
Representante Legal – Dynatest Eng. LTDA.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Leandro", written over a horizontal line.

Eng. Leandro Viera da Silva
Coordenador – Dynatest Eng. LTDA.

De acordo:



WWW.DYNATEST.COM.BR

**PROJETAMOS CAMINHOS
PARA QUE VOCÊ POSSA
SEGUIR O SEU**



ANEXO 07.2-01 - PLANILHA DE CÁLCULO DOS INSUMOS BETUMINOSOS (PCIB)

Referências: Memorando-circular nº 2.230/DESP/SPEC/2016, atendendo à Portaria nº 1.078/2015 MT-DNIT, Portaria nº 1977/2017 MT-DNIT, Instrução de serviço nº 10/DG/DNIT, de 16 de maio de 2019, 1º CADERNO DE PERGUNTAS E RESPOSTAS - EDITAL PREGÃO ELETRÔNICO 052/2019-03 - Processo nº 50603.004206/2018-25, 6º CADERNO DE PERGUNTAS E RESPOSTAS RELATIVAS AO EDITAL RDCI ELETRÔNICO Nº 0339/2017-12

Orçamento: CD.02/105.91/0075/01b

Objeto: ORÇAMENTO PARA AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS E REALIZAÇÃO DE SERVIÇOS NA MELHORIA DA INFRAESTRUTURA DO AEROPORTO DR. CARLOS ALBERTO DA COSTA NEVES.

DADOS DE ENTRADA

Sítio: SBCD Aeroporto de Caçador ESTADO: SC
 Data-base: jan/20 PIS 0,65% COFINS 3,00% ICMS 17,00%

CÁLCULO DO CUSTO UNITÁRIO DO INSUMO COM ICMS (CI)

$CI = C / [1 - ((\%ICMS + \%PIS + \%COFINS) / 100)]$ CI → custo unitário do insumo com ICMS C → custo do produto sem ICMS (preço ANP) ICMS → Alíquota do ICMS na unidade federativa da obra
 PIS → Alíquota do PIS COFINS → Alíquota do COFINS

CÁLCULO DO TRANSPORTE (CT)

ÍNDICE DE REAJUSTAMENTO				jul/14	jan/20
Índice de Obras Rodoviárias - Pavimentação - Série	157972	- Col. 37		270,237	352,222

Natureza do Transporte	Equações Tarifárias de Transporte
Rodovia Pavimentada	CD = (26,939 + 0,253 x D) / 1000 por Kg
Rodovia em Revestimento Primário	CD = (26,939 + 0,299 x D) / 1000 por Kg
Rodovia em Leito Natural	CD = (26,939 + 0,412 x D) / 1000 por Kg

CD → Custo Direto do Transporte
 D → Distância de transporte entre a origem do material até a usina de asfalto

Os efeitos da tributação serão contemplados através da equação

Custo do Transporte (CT) TERRESTRE = {Custo Direto do Transporte / [1 - (%ICMS / 100)]} x (índice reaj. data base atual / índice reaj. jul/14)

CÁLCULO DO PREÇO FINAL DO INSUMO "SEM BDI"

Preço Final "SEM BDI" = (CI + CT) x 1,000

INSUMOS

SIGLA	CAP 50 70		INSUMO		CIMENTOS ASFÁLTICOS CAP-50-70		CT (R\$/Kg)			PREÇO FINAL S/ BDI (ton)
ESTADO/REGIÃO	CUSTO (R\$/Kg)		DISTÂNCIA		LOCALIZAÇÃO	CT (R\$/Kg)			PREÇO FINAL S/ BDI (ton)	
	C	CI	TERRESTRE	MARÍTIMO		TERRESTRE	PEDÁGIO	MARÍTIMO		
	PARANÁ	R\$ 2,57129	R\$ 3,24044	178,00		UNIDADE DE INDUSTRIALIZAÇÃO DO XISTO (SIX) - SÃO MATEUS DO SUL	R\$ 0,11302			
RIO GRANDE DO SUL	R\$ 2,50984	R\$ 3,16300	482,00		REFINARIA ALBERTO PASQUALINI (REFAP) - CANOAS	R\$ 0,23380	R\$ 0,00227		R\$ 3.399,07	
MINAS GERAIS	R\$ 2,44158	R\$ 3,07697	1.283,00		REFINARIA GABRIEL PASSOS (REGAP) - BETIM	R\$ 0,55203	R\$ 0,00741		R\$ 3.636,42	
SÃO PAULO	R\$ 2,63017	R\$ 3,31464	707,00		REFINARIA PRESIDENTE BERNARDES (RPBC) - CUBATÃO	R\$ 0,32319	R\$ 0,00357		R\$ 3.641,41	

SIGLA	RR 1C		INSUMO		EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-1C		CT (R\$/Kg)			PREÇO FINAL S/ BDI (ton)
ESTADO/REGIÃO	CUSTO (R\$/Kg)		DISTÂNCIA		LOCALIZAÇÃO	CT (R\$/Kg)			PREÇO FINAL S/ BDI (ton)	
	C	CI	TERRESTRE	MARÍTIMO		TERRESTRE	PEDÁGIO	MARÍTIMO		
	RIO GRANDE DO SUL	R\$ 1,82805	R\$ 2,30378	312,00		TRAÇÃO CONSTRUÇÕES E SERVIÇOS LTDA - PASSO FUNDO	R\$ 0,16626	R\$ 0,00025		
PARANÁ	R\$ 1,89295	R\$ 2,38556	288,00		CAP - Comércio de Asfalto e Petróleo Ltda - EPP - PONTA GROSSA	R\$ 0,15672			R\$ 2.542,29	
SÃO PAULO	R\$ 1,81522	R\$ 2,28761	707,00		SIKA S.A. - LENÇÓIS PAULISTA	R\$ 0,32319	R\$ 0,00373		R\$ 2.614,53	
MINAS GERAIS	R\$ 1,84970	R\$ 2,33107	1.278,00		DISTRIBUIDORA BRASILEIRA DE ASFALTO SA - DISBRAL - SARZEDO	R\$ 0,55005	R\$ 0,00741		R\$ 2.888,52	

SIGLA			INSUMO				CT (R\$/Kg)			PREÇO FINAL S/ BDI (ton)
ESTADO/REGIÃO	CUSTO (R\$/Kg)		DISTÂNCIA		LOCALIZAÇÃO	CT (R\$/Kg)			PREÇO FINAL S/ BDI (ton)	
	C	CI	TERRESTRE	MARÍTIMO		TERRESTRE	PEDÁGIO	MARÍTIMO		

SIGLA			INSUMO				CT (R\$/Kg)			PREÇO FINAL S/ BDI (ton)
ESTADO/REGIÃO	CUSTO (R\$/Kg)		DISTÂNCIA		LOCALIZAÇÃO	CT (R\$/Kg)			PREÇO FINAL S/ BDI (ton)	
	C	CI	TERRESTRE	MARÍTIMO		TERRESTRE	PEDÁGIO	MARÍTIMO		



ANEXO 07.2-01 - PLANILHA DE CÁLCULO DOS INSUMOS BETUMINOSOS (PCIB)

Referências: Memorando-circular nº 2.230/DESP/SPEC/2016, atendendo à Portaria nº 1.078/2015 MT-DNIT,
Portaria nº 1977/2017 MT-DNIT, Instrução de serviço nº 10/DG/DNIT, de 16 de maio de 2019,
1º CADERNO DE PERGUNTAS E RESPOSTAS - EDITAL PREGÃO ELETRÔNICO 052/2019-03 - Processo nº 50603.004206/2018-25,
6º CADERNO DE PERGUNTAS E RESPOSTAS RELATIVAS AO EDITAL RDCI ELETRÔNICO Nº 0339/2017-12

Orçamento: CD.02/105.91/0075/01b

Objeto: ORÇAMENTO PARA AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS E REALIZAÇÃO DE SERVIÇOS NA MELHORIA DA INFRAESTRUTURA DO AEROPORTO DR. CARLOS ALBERTO DA COSTA NEVES.

DADOS DE ENTRADA

Sítio: SBCD Aeroporto de Caçador ESTADO: SC
Data-base: jan/20 PIS 0,65% COFINS 3,00% ICMS 17,00%

ESTADO/ REGIÃO	CUSTO (R\$/Kg)		DISTÂNCIA		LOCALIZAÇÃO	CT (R\$/Kg)			PREÇO FINAL S/ BDI (ton)
	C	CI	TERRESTRE	MARÍTIMO		TERRESTRE	PEDÁGIO	MARÍTIMO	

ESTADO/ REGIÃO	CUSTO (R\$/Kg)		DISTÂNCIA		LOCALIZAÇÃO	CT (R\$/Kg)			PREÇO FINAL S/ BDI (ton)
	C	CI	TERRESTRE	MARÍTIMO		TERRESTRE	PEDÁGIO	MARÍTIMO	

PREÇO A SER CONSIDERADO PARA O CÁLCULO DO BDI

SIGLA	INSUMO	ESTADO	VALOR
CAP 50 70	CIMENTOS ASFÁLTICOS CAP-50-70	PARANÁ	R\$ 3.353,47
RR 1C	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-1C	RIO GRANDE DO SUL	R\$ 2.470,29

CÁLCULO DO PREÇO FINAL DO INSUMO

$$\text{Preço Final} = (CI + CT) \times [(1 + \text{BDI Insumos Betuminosos}) / (1 + \text{BDI da Obra})] \times 1.000$$

BDI DA OBRA	BDI INSUMOS BETUMINOSOS
ONERADO: 23,06%	ONERADO: 15,00%
DESONERADO: 29,24%	DESONERADO: 21,24%

SIGLA	INSUMO	PREÇO FINAL (POR TONELADA) A CONSIDERAR NO ORÇAMENTO		
		ESTADO	ONERADO	DESONERADO
CAP 50 70	CIMENTOS ASFÁLTICOS CAP-50-70	PARANÁ	R\$ 3.133,83	R\$ 3.145,89
RR 1C	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-1C	RIO GRANDE DO SUL	R\$ 2.308,50	R\$ 2.317,38



ANEXO 07.4 - COMPARATIVO SICRO x SINAPI x COTAÇÕES

Setor: SINFRA - Setor INFRAERO

Orçamento: CD.02/105.91/0075/01b

Descrição: ORÇAMENTO PARA AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS E REALIZAÇÃO DE SERVIÇOS NA MELHORIA DA INFRAESTRUTURA DO AEROPORTO DR. CARLOS ALBERTO DA COSTA NEVES.

Data Base: jan-20

⇨ Este Anexo tem a função de comparar os preços de alguns insumos do SICRO e do SINAPI, e em algumas situações, de cotações locais, de modo a verificar os preços referenciais com a realidade da localidade, seja por questões técnicas ou de outra grandeza, gerando suporte para que o orçamentista possa definir o custo do insumo a ser utilizado.

⇨ Verifica-se que há somente uma cotação a ser inserida, pois a ideia é comparar os custos referenciais com a realidade da localidade. Caso o custo da cotação esteja muito aquém dos custos dos referenciais, poderá ser realizada cotações de mercado, baseando-se na metodologia já aplicável da INFRAERO (MP-06.1-Licitações).

ITEM	Descrição	Unid	SINAPI		SICRO		COTAÇÃO		MENOR CUSTO UNIT.		
			CÓD.	CUSTO UNIT.	CÓD.	CUSTO UNIT.	CÓD.	CUSTO UNIT.	REFER.	CÓD.	CUSTO UNIT.
001	AREIA MÉDIA (SOE 23430)	M3	370	R\$ 66,16	M0028	R\$ 45,91	FAVARIN	R\$ 93,00			
	SINAPI e SICRO: Transporte (SOE 185134 - SICRO 5914389), multiplicando por 1,5/m ³ , e DMT=10,833 KM	M3		R\$ 6,79		R\$ 6,79	FAVARIN				
	TOTAL		370	R\$ 72,95	M0028	R\$ 52,70	FAVARIN	R\$ 93,00	SICRO	M0028	R\$ 52,70
002	AREIA GROSSA (SOE 824)	M3	367	R\$ 91,80	M0081	R\$ 44,34	FAVARIN	R\$ 93,00			
	SINAPI e SICRO: Transporte (SOE 185134 - SICRO 5914389), multiplicando por 1,5/m ³ , e DMT=10,833 KM	M3		R\$ 6,79		R\$ 6,79	FAVARIN				
	TOTAL		367	R\$ 98,59	M0081	R\$ 51,13	FAVARIN	R\$ 93,00	SICRO	M0081	R\$ 51,13
003	PEDRA BRITADA N. 0 (4,8 A 9,5 MM) (SOE 3632)	M3	4720	R\$ 79,80	M0005	R\$ 63,08					
	SINAPI e SICRO: Transporte (SOE 185134 - SICRO 5914389), multiplicando por 1,5/m ³ , e DMT=10,833 KM.	M3		R\$ 6,90		R\$ 6,90					
	TOTAL		4720	R\$ 86,70	M0005	R\$ 69,98			SICRO	M0005	R\$ 69,98
004	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 A 19 MM) (SOE 3634)	M3	4721	R\$ 82,50	M0191	R\$ 61,57	FAVARIN	R\$ 57,00			
	SINAPI e SICRO: Transporte (SOE 185134 - SICRO 5914389), multiplicando por 1,5/m ³ , e DMT=10,833 KM.	M3		R\$ 6,79		R\$ 6,79	FAVARIN				
	TOTAL		4721	R\$ 89,29	M0191	R\$ 68,36	FAVARIN	R\$ 57,00	COTAÇÃO	FAVARIN	R\$ 57,00

CONCLUSÃO: Diante das situações acima, os preços dos insumos SOE 23430 (Areia média), SOE 824 (Areia grossa), 3632 (Pedra britada 0) e 3634 (Pedra britada 1) a serem utilizados, serão os preços definidos por esta planilha, já incluído o frete. Com isso, deve-se desconsiderar a descrição "SEM FRETE" e "SEM TRANSPORTE" que contém na descrição dos referidos insumos cadastrados no SOE, pois não existe a possibilidade de alteração da descrição destes insumos, em função dos mesmos serem constantes do Cadastro Geral do banco de dados do SOE. O fornecedor "Favarin" não forneceu o preço de Pedra Britada 0.

Serviço: 185834 - Transporte com caminhão basculante de 10 m3 - rodovia pavimentada							Unidade: TXKM			
Fonte: SICRO - 5914389										
(A)Equipamento:	Unid	Ut. Pr	Ut. Impr	Valor Prod	Valor Impr	Quantidade	Custo Total			
168627 - CAMINHÃO BASCULANTE COM CAPACIDADE DE 10 MP - 188 KW (NOVO SICRO)	H	1,00	0,00	156,08		43,81	1,0000000	156,08		
						(A)Total:	156,08			
(B)Mão-de-Obra:						Custo Unitário	Quantidade	Custo Total		
						(B)Total:	0,00			
						(C)Encargos:	0,00% de (B)	0,00		
						(D)Produção:		373,5000		
						(E)Custo Unitário da Execução:	(A + B + C) / D	0,42		
(F)Material:						Custo Unitário	Quantidade	Custo Total		
						(F)Total:	0,00			
(G)Serviços:						Custo Unitário	Quantidade	Custo Total		
						(G)Total:	0,00			
						(H)Custo direto total:	(E) + (F) + (G)	0,42		
						(I)BDI:	0,00% de (H)	0,00		
						Total do Serviço:	(H) + (I)	0,42		

Setor SINFRA - Setor INFRAERO

Orçamento: CD.02/105.91/0075/01b

Data orçamento: 18/02/2021

Descrição: ORÇAMENTO PARA AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS E REALIZAÇÃO DE SERVIÇOS NA MELHORIA DA INFRAESTRUTURA DO AEROPORTO DR. CARLOS ALBERTO DA COSTA NEVES.

Aeroporto: SBCD AEROPORTO DE CAÇADOR

REFERÊNCIA: DNIT - MANUAL DE CUSTOS DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES - VOLUME 09 - MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO - 1ª Edição - Versão 3.0
ITEM 2. DISTÂNCIAS DE MOBILIZAÇÃO E DE DESMOBILIZAÇÃO

2.1. Equipamentos

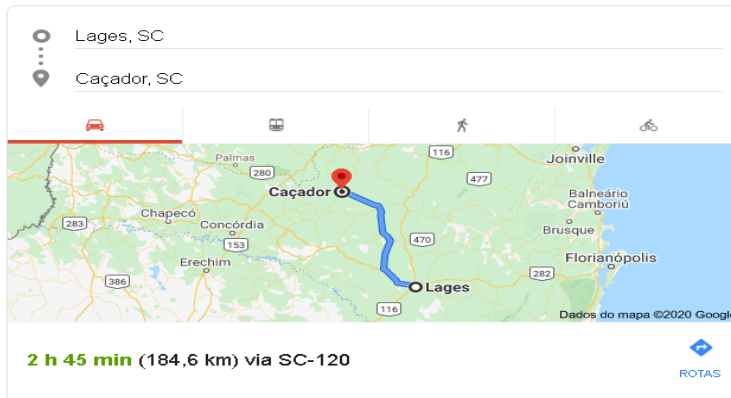
• Mobilização Nacional

O SICRO define como origem o centro da capital estadual mais próxima e como destino o local do canteiro da obra, em função das obras ocorrerem nas rodovias, porém, para nosso caso, definiremos a origem como sendo a cidade mais próxima com capacidade de atendimento às necessidades de fornecimento de equipamentos até o referido Aeroporto.

ITEM 5. VELOCIDADE MÉDIA DE TRANSPORTE

Consideraremos o menor valor entre a Tabela 01 ⇒ 60km/h e os dados obtidos no Google Maps.

Distância (Km): 184,6	Tempo (min) - Tabela 01: 184,8	→ em horas → 3,08000	Veloc. Média: 60 Km/h
Distância (Km): 184,6	Tempo (min) - Google Maps: 165	→ em horas → 2,75000	Veloc. Média: 67 Km/h
	Tempo considerado (min): 184,8	→ em horas → 3,08000	Veloc. Média: 60 Km/h


ITEM 7. CUSTOS DE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

$CM_{ob} = \left(\frac{DM \times K \times FU}{V} \right) \times CH$

- CMob representa o custo de mobilização;
- DM representa a distância de mobilização, em quilômetros (km) ou em milhas náuticas (mi);
- K representa o fator relacionado à necessidade de retorno do veículo a sua origem (o fator K será igual a 1 quando o veículo não retornar e 2 quando o veículo transportador retornar ao local de origem);
- FU representa o fator de utilização do veículo transportador (o fator FU representa o inverso do número de equipamentos a serem transportados nos diferentes veículos transportadores - Item 8);
- V representa a velocidade média de transporte, em km/h ou nós;
- CH representa o custo horário do veículo transportador.

 Sendo assim, a expressão $(DM \times K \times FU) / V$ será considerada para o cálculo da somatória dos coeficientes de cada equipamento transportador e auto-transportado

ITEM 8. FATORES DE UTILIZAÇÃO (FU)

Os fatores de utilização de equipamentos são apresentados na Tabela abaixo, extraídas das Tabelas 02 e 03 do SICRO, ao qual foram adaptadas para obtermos os coeficientes totais necessários ao cálculo final da mobilização / desmobilização.

ITEM(NS): 02.03.00.00.001 e 02.03.00.00.002		Transporte Rodoviário					TOTAL	
Código (SOE)	Discriminação dos Equipamentos	Nº Equip.	Código (SOE)		FU	K	Produtivo	Improdutivo TC + TD
			Produtivo	Improdutivo				
168621	CAMINHÃO TANQUE COM CAPACIDADE DE 10.000 L - 188 KW (NOVO SICRO)	2	168621		1,00	1	6,1600000	
168627	CAMINHÃO BASCULANTE COM CAPACIDADE DE 10 M³ - 210 KW (NOVO SICRO)	2	168627		1,00	1	6,1600000	
168610	VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS - 82 KW (NOVO SICRO)	1	168679	168679	0,50	2	3,0800000	0,0000000
148	LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 X 4,30 M, ALT. 2,50 M, PARA SANITÁRIO, COM 3 BACIAS, 4 CHUVEIROS, 1 LAVATORIO E 1 MICTORIOARIO, COM 4 BACIAS, 8 CHUVEIROS, 1 LAVATORIO E 1 MICTORIO	2	168695	168695	1,00	2	12,3200000	0,0000000
168603	ROLO COMPACTADOR LISO AUTOPROPELIDO VIBRATÓRIO DE 11 T - 97 KW (NOVO SICRO)	1	168679	168679	0,50	2	3,0800000	0,0000000
168732	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS AUTOPROPELIDO DE 27 T - 85 KW (NOVO SICRO)	1	168679	168679	1,00	2	6,1600000	0,0000000
168630	CARREGADEIRA DE PNEUS COM CAPACIDADE DE 1,53 M³ - 106 KW (NOVO SICRO)	1	168679	168679	0,50	2	3,0800000	0,0000000
168585	CAMINHÃO TANQUE DISTRIBUIDOR DE ASFALTO COM CAPACIDADE DE 6.000 L - 136 KW (NOVO SICRO)	1	168585		1,00	1	3,0800000	
168664	CAMINHÃO PARA PINTURA A FRIO COM DEMARCADOR DE FAIXAS - 143 KW (NOVO SICRO)	2	168664		1,00	1	6,1600000	



Setor: SINFRA - Setor INFRAERO

Orçamento: CD.02/105.91/0075/01b

Data orçamento: 18/02/2021

Descrição: ORÇAMENTO PARA AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS E REALIZAÇÃO DE SERVIÇOS NA MELHORIA DA INFRAESTRUTURA DO AEROPORTO DR. CARLOS ALBERTO DA COSTA NEVES.

Aeroporto: SBCD

AEROPORTO DE CAÇADOR

Código (SOE)	Discriminação dos Equipamentos	Nº Equip.	Transporte Rodoviário			K	TOTAL	
			Código (SOE)		FU		Produtivo	Improdutivo TC + TD
			Produtivo	Improdutivo				
147	LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA ESCRITÓRIO, SEM DIVISÓRIAS INTERNAS E SEM SANITÁRIO	1	168695	168695	1,00	2	6,1600000	0,0000000
168614	TANQUE DE ESTOCAGEM DE ASFALTO COM CAPACIDADE DE 30.000 L (NOVO SICRO)	2	168679	168679	1,00	2	12,3200000	0,0000000
168703	MINI-CARREGADEIRA DE PNEUS COM VASSOURA DE 1,8 M - 42 KW (NOVO SICRO)	1	168679	168679	0,33	2	2,0328000	0,0000000
168625	TRATOR AGRÍCOLA - 77 KW (NOVO SICRO)	1	168679	168679	0,50	2	3,0800000	0,0000000
168615	AQUECEDOR DE FLUIDO TÉRMICO - 12 KW (NOVO SICRO)	1	168695	168695	0,47	2	2,8952000	0,0000000
168642	CAMINHÃO TANQUE COM CAPACIDADE DE 6.000 L - 136 KW (NOVO SICRO)	1	168642		1,00	1	3,0800000	
168596	GRUPO GERADOR - 2,5/3 KVA (NOVO SICRO)	1	168584	168584	0,03	2	0,1848000	0,0000000
168696	CAMINHÃO CARROCERIA COM CAPACIDADE DE 4 T - 115 KW (NOVO SICRO)	1	168696		1,00	1	3,0800000	
168586	CARREGADEIRA DE PNEUS COM CAPACIDADE DE 3,3 M³ - 213 KW (NOVO SICRO)	1	168679	168679	0,50	2	3,0800000	0,0000000
168609	VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL (NOVO SICRO)	2	168522	168522	0,84	2	10,3488000	0,0000000

RESUMO TRANSPORTE RODVIÁRIO ITEM(NS): 02.03.00.00.001 e 02.03.00.00.002									
TOTAL		PRODUTIVO			IMPRODUTIVO				
CÓDIGO SOE	QUANT. TOTAL (H)	CÓDIGO SOE	QUANT. PROD. (H)	COEF. SOE	CÓDIGO SOE	QUANT. IMPROD. (H)	COEF. SOE		
168679	35,9128000	168679	35,9128000	1,00	168679	0,0000000	0,00		
168696	3,0800000	168696	3,0800000	1,00	168696	0,0000000	0,00		
168584	0,1848000	168584	0,1848000	1,00	168584	0,0000000	0,00		
168695	21,3752000	168695	21,3752000	1,00	168695	0,0000000	0,00		
168522	10,3488000	168522	10,3488000	1,00	168522	0,0000000	0,00		
168621	6,1600000	168621	6,1600000	1,00	168621	0,0000000	0,00		
168627	6,1600000	168627	6,1600000	1,00	168627	0,0000000	0,00		
168642	3,0800000	168642	3,0800000	1,00	168642	0,0000000	0,00		
168585	3,0800000	168585	3,0800000	1,00	168585	0,0000000	0,00		
168664	6,1600000	168664	6,1600000	1,00	168664	0,0000000	0,00		
168637	0,0000000	168637	0,0000000	1,00	168637	0,0000000	0,00		
23227	0,0000000	23227	0,0000000	1,00	23227	0,0000000	0,00		

ANEXO 05 - ENCARGOS TOTAIS



PLANILHA DE ENCARGOS TOTAIS SOBRE A MÃO DE OBRA

Adotado conforme SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO - CGCIT - Santa Catarina - Janeiro/2020

Orçamento: CD.02/105.91/0075/01b

Objeto: ORÇAMENTO PARA AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS E REALIZAÇÃO DE SERVIÇOS NA MELHORIA DA INFRAESTRUTURA DO AEROPORTO DR. CARLOS ALBERTO DA COSTA NEVES.

ESTADO: **SANTA CATARINA**

CÓDIGO SOE	CÓDIGO SICRO	DESCRIÇÃO	DESONERADO	ONERADO
170780	P9876	TECNICO EM SEGURANCA DO TRABALHO	83,40%	106,61%
464	P9802	AJUDANTE ESPECIALIZADO	138,18%	166,08%
169543	P9806	AUXILIAR ADMINISTRATIVO (NOVO SICRO)	97,92%	121,35%
23277	P9808	CARPINTEIRO - SICRO	133,01%	161,19%
499	P9848	DESENHISTA COPISTA	76,60%	99,83%
503	P9810	ELETRICISTA	133,32%	161,78%
505	P9807	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO	126,28%	154,06%
106195	P9812	ENGENHEIRO CIVIL PLENO	59,16%	82,97%
553	P9821	PEDREIRO	131,71%	160,02%
563	P9824	SERVENTE DE OBRAS	153,46%	181,42%
484	P9903	AUXILIAR TECNICO / ASSISTENTE DE ENGENHARIA	100,00%	123,46%
573	P9949	TOPOGRAFO	85,29%	108,15%
489	P9950	AUXILIAR DE TOPOGRAFO	108,36%	131,28%
146215	P9827	VIGIA NOTURNO, HORA EFETIVAMENTE TRABALHADA DE 22 H AS 5 H (COM ADICIONAL NOTURNO)	124,01%	155,13%

Setor : SINFRA - Setor INFRAERO
Orçamento : CD.02/105.91/0075-3/2020
Data orçamento : 03/02/2021
Descrição : ORÇAMENTO PARA AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS E REALIZAÇÃO DE SERVIÇOS NA MELHORIA DA INFRAESTRUTURA DO AEROPORTO DR. CARLOS ALBERTO DA COSTA NEVES
Versão : Rev01 - Onerada; jan/20
Dimensão : 0,00

Seq	Código	Serviço	Unidade	Quantidade	Unitário	Total	%	%Acum
1	196475	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CBUQ	T	4.320,0000	369,56	1.596.499,20	70,0101	70,0101
2	196478	LIMPEZA FINAL	CJ	1,0000	165.781,02	165.781,02	7,2699	77,2800
3	196468	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	CJ	1,0000	124.279,24	124.279,24	5,4499	82,7300
4	196474	PINTURA DE LIGAÇÃO	M2	36.420,0000	1,53	55.722,60	2,4436	85,1735
5	196477	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL	M2	2.610,0000	20,94	54.653,40	2,3967	87,5702
6	196476	CORTE DA MASSA ASFÁLTICA COM SERRA DIAMANTADA	M	8.400,0000	6,37	53.508,00	2,3464	89,9166
7	196482	DESMOBILIZAÇÃO	CJ	1,0000	41.333,43	41.333,43	1,8126	91,7292
8	196465	MOBILIZAÇÃO	CJ	1,0000	41.333,43	41.333,43	1,8126	93,5418
9	196472	FRESAGEM CONTÍNUA DE PAVIMENTO	M3	720,0000	49,65	35.748,00	1,5676	95,1094
10	196467	MANUTENÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS	CJ	1,0000	31.198,75	31.198,75	1,3681	96,4775
11	196479	COEFICIENTE DE ATRITO	CJ	2,0000	10.464,99	20.929,98	0,9178	97,3954
12	196470	LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO	M2	54.000,0000	0,38	20.520,00	0,8998	98,2952
13	196466	INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS	CJ	1,0000	13.661,40	13.661,40	0,5991	98,8943
14	196480	MACROTEXTURA	UN	10,0000	697,66	6.976,60	0,3059	99,2002
15	196473	TRANSPORTE DO MATERIAL FRESADO (2KM)	M3	936,0000	7,11	6.654,96	0,2918	99,4921
16	196471	SINALIZAÇÃO DE INTERDIÇÃO	CJ	1,0000	5.827,14	5.827,14	0,2555	99,7476
17	196469	PLACA DA OBRA	M2	8,0000	459,75	3.678,00	0,1613	99,9089
18	196464	PLANEJAMENTO DA OBRA	CJ	1,0000	1.343,08	1.343,08	0,0589	99,9678
19	196481	AS BUILT	CJ	1,0000	734,42	734,42	0,0322	100,0000
Total:						2.280.382,65	100,0000	100,0000

Setor : SINFRA - Setor INFRAERO

Orçamento : CD.02/105.91/0075-3/2020

Data orçamento : 03/02/2021

Descrição : ORÇAMENTO PARA AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS E REALIZAÇÃO DE SERVIÇOS NA MELHORIA DA INFRAESTRUTURA DO AEROPORTO DR. CARLOS ALBERTO DA COSTA NEVES

Versão : Rev01 - Onerada; jan/20

Dimensão : 0,00

Equipamentos (18,8840%)

Código	Descrição	Qt. Prod.	Unit. Prod.	Qt. Improd.	Unit. Improd.	Total	%	%Acum
168621	CAMINHÃO TANQUE COM CAPACIDADE DE 10.000 L - 188 KW (NOVO SICRO)	367,9643	196,70	511,7826	48,38	97.138,62	27,7699	27,7699
168627	CAMINHÃO BASCULANTE COM CAPACIDADE DE 10 M³ - 210 KW (NOVO SICRO)	291,0500	156,08	43,6408	43,81	47.338,99	13,5332	41,3031
168679	CAVALO MECÂNICO COM SEMI-REBOQUE COM CAPACIDADE DE 22 T - 240 KW (NOVO SICRO)	179,0800	208,51	14,1856	60,06	38.191,96	10,9183	52,2214
168698	USINA DE ASFALTO A QUENTE GRAVIMÉTRICA COM CAPACIDADE DE 100/140 T/H - 260 KW (NOVO SICRO)	53,0892	703,89	0,0000	342,57	37.368,96	10,6830	62,9043
168509	LAVADORA PROFISSIONAL - 5,2 KW (NOVO SICRO)	867,4269	27,98	0,0000	20,57	24.270,60	6,9385	69,8428
168504	GRUPO GERADOR - 456 KVA (NOVO SICRO)	53,0892	249,69	0,0000	10,09	13.255,84	3,7896	73,6324
168695	CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO COM CAPACIDADE DE 20 T.M - 136 KW (NOVO SICRO)	62,3392	187,20	0,0000	73,25	11.669,90	3,3362	76,9685
168689	FRESADORA A FRIO - 410 KW (NOVO SICRO)	11,7054	937,46	0,0000	317,32	10.973,34	3,1370	80,1056
168610	VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS - 82 KW (NOVO SICRO)	46,3229	170,53	5,7253	73,84	8.322,20	2,3791	82,4847
168664	CAMINHÃO DEMARCADOR DE FAIXAS COM SISTEMA DE PINTURA A FRIO - 28 KW/ 115 KW (NOVO SICRO)	27,0600	260,68	0,0000	112,78	7.054,00	2,0166	84,5013
168732	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS AUTOPROPULIDO DE 27 T - 85 KW (NOVO SICRO)	30,7083	131,40	21,3399	61,81	5.354,09	1,5306	86,0319
168603	ROLO COMPACTADOR LISO AUTOPROPULIDO VIBRATÓRIO DE 11 T - 97 KW (NOVO SICRO)	26,5447	134,81	25,5036	55,82	5.002,10	1,4300	87,4619
168522	CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO COM CAPACIDADE DE 45 T.M - 188 KW (NOVO SICRO)	20,6976	239,21	0,0000	82,81	4.951,07	1,4154	88,8773
168585	CAMINHÃO TANQUE DISTRIBUIDOR DE ASFALTO COM CAPACIDADE DE 6.000 L - 136 KW (NOVO SICRO)	30,4412	160,18	0,0000	44,84	4.876,07	1,3940	90,2713
168637	CAMINHÃO CARROCERIA COM CAPACIDADE DE 15 T - 188 KW (NOVO SICRO)	31,0927	153,04	0,0000	42,39	4.758,43	1,3603	91,6316
168630	CARREGADEIRA DE PNEUS COM CAPACIDADE DE 1,53 M³ - 106 KW (NOVO SICRO)	30,7919	106,96	22,2973	53,63	4.489,31	1,2834	92,9150
23227	VEICULO LEVE : VOLKSWAGEN : GOL 1000 - AUTOMOVEL ATE 100HP - SICRO	92,5600	47,27	0,0000	25,56	4.375,31	1,2508	94,1658
148	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 4 ,30 M, ALT. 2,50 M, PARA SANITARIO, COM 3 BACIAS, 4 CHUVEIROS, 1 LAVATORIO E 1 MICTORIO	6,0000	584,73	0,0000	0,00	3.508,38	1,0030	95,1688
168614	TANQUE DE ESTOCAGEM DE ASFALTO COM CAPACIDADE DE 30.000 L (NOVO SICRO)	154,7372	14,66	0,0000	9,31	2.268,45	0,6485	95,8173
168642	CAMINHÃO TANQUE COM CAPACIDADE DE 6.000 L - 136 KW (NOVO SICRO)	12,8321	151,87	5,0333	42,92	2.164,84	0,6189	96,4362
168703	MINI-CARREGADEIRA DE PNEUS COM VASSOURA DE 1,8 M - 42 KW (NOVO SICRO)	18,9628	91,28	4,4481	42,03	1.917,88	0,5483	96,9845

Código	Descrição	Qt. Prod.	Unit. Prod.	Qt. Improd.	Unit. Improd.	Total	%	%Acum
168625	TRATOR AGRÍCOLA - 77 KW (NOVO SICRO)	11,4104	123,32	12,8672	31,48	1.812,19	0,5181	97,5025
168615	AQUECEDOR DE FLUIDO TÉRMICO - 12 KW (NOVO SICRO)	53,0892	32,14	0,0000	16,12	1.706,29	0,4878	97,9903
146	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, COM 1 SANITARIO, PARA ESCRITORIO, COMPLETO, SEM DIVISORIAS INTERNAS	3,0000	515,00	0,0000	0,00	1.545,00	0,4417	98,4320
168696	CAMINHÃO CARROCERIA COM CAPACIDADE DE 5 T - 115 KW (NOVO SICRO)	13,8725	86,71	7,3699	34,76	1.459,06	0,4171	98,8491
147	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA ESCRITORIO, SEM DIVISORIAS INTERNAS E SEM SANITARIO	3,0000	402,34	0,0000	0,00	1.207,02	0,3451	99,1942
168586	CARREGADEIRA DE PNEUS COM CAPACIDADE DE 3,3 M³ - 213 KW (NOVO SICRO)	5,0627	215,97	0,0000	95,06	1.093,39	0,3126	99,5068
168596	GRUPO GERADOR - 2,5/3 KVA (NOVO SICRO)	404,8136	2,69	0,0000	0,12	1.088,95	0,3113	99,8181
400	LOCACAO DE TEODOLITO ELETRONICO, PRECISAO ANGULAR DE 5 A 7 SEGUNDOS, INCLUINDO TRIPE	145,8000	2,29	0,0000	0,00	333,88	0,0954	99,9135
168584	CAMINHÃO CARROCERIA COM CAPACIDADE DE 9 T - 136 KW (NOVO SICRO)	1,6016	107,58	0,0000	41,13	172,30	0,0493	99,9628
168609	VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL (NOVO SICRO)	11,4104	5,70	12,8672	3,49	109,95	0,0314	99,9942
168521	SERRA MÁRMORE - 1,45 KW (NOVO SICRO)	404,8136	0,05	0,0000	0,03	20,24	0,0058	100,0000
Total de Equipamentos						349.798,61	100,0000	100,0000

Mão-de-Obra (11,6104%)

Código	Descrição	Unid	Quantidade	Unitário	Total	%	%Acum	
563	SERVENTE DE OBRAS	H	4.900,9439	17,89	87.677,89	40,7681	40,7681	
106195	ENGENHEIRO CIVIL PLENO	H	670,0000	109,14	73.123,80	34,0008	74,7689	
170780	TECNICO EM SEGURANCA DO TRABALHO	H	660,0000	25,51	16.836,60	7,8286	82,5975	
169543	AUXILIAR ADMINISTRATIVO (NOVO SICRO)	MES	3,0000	4.040,59	12.121,77	5,6363	88,2338	
146215	VIGIA NOTURNO. HORA EFETIVAMENTE TRABALHADA DE 22 H AS 5 H (COM ADICIONAL NOTURNO)	H	549,9990	19,15	10.532,48	4,8973	93,1312	
489	AUXILIAR DE TOPOGRAFO	H	297,0000	15,54	4.615,38	2,1460	95,2772	
573	TOPOGRAFO	H	145,8000	24,81	3.617,30	1,6820	96,9592	
499	DESENHISTA COPISTA	H	74,0000	29,84	2.208,16	1,0267	97,9859	
484	AUXILIAR TECNICO / ASSISTENTE DE ENGENHARIA	H	108,0000	17,20	1.857,60	0,8637	98,8497	
553	PEDREIRO	H	39,7190	23,82	946,11	0,4399	99,2896	
23277	CARPINTEIRO - SICRO	H	26,9220	23,64	636,44	0,2959	99,5855	
503	ELETRICISTA	H	21,8400	25,39	554,52	0,2578	99,8434	
505	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO	H	6,1880	29,86	184,77	0,0859	99,9293	
464	AJUDANTE ESPECIALIZADO	H	6,1880	24,58	152,10	0,0707	100,0000	
Total de Mão-de-Obra						215.064,92	100,0000	100,0000

Materiais (69,5056%)

Código	Descrição	Unid	Quantidade	Unitário	Total	%	%Acum
169148	CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70 (NOVO SICRO)	T	249,4022	3.133,83	781.584,10	60,7060	60,7060
178622	ÓLEO COMBUSTÍVEL 1A (NOVO SICRO)	L	35,251,2000	3,53	124.436,74	9,6651	70,3711
23428	CAL HIDRATADA CH-I PARA ARGAMASSAS	KG	207.849,0508	0,44	91.453,58	7,1032	77,4743
3632	PEDRA BRITADA N. 0, OU PEDRISCO (4,8 A 9,5 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	1.274,8156	69,98	89.211,60	6,9291	84,4035
23430	AREIA MÉDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	1.080,8018	52,70	56.958,25	4,4240	88,8274
169151	EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C (NOVO SICRO)	T	16,3890	2.308,50	37.834,01	2,9386	91,7660
169188	TINTA REFLETIVA ACRÍLICA (NOVO SICRO)	L	1.044,0000	30,94	32.301,36	2,5089	94,2749
196677	COEFICIENTE DE ATRITO	CJ	2,0000	8.503,97	17.007,94	1,3210	95,5959
3634	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR,SEM FRETE	M3	277,1185	57,00	15.795,75	1,2269	96,8228
169171	PORTA BITS PARA FRESADORA DE 410 KW (NOVO SICRO)	UN	18,7200	337,14	6.311,26	0,4902	97,3130
169170	BIT PARA FRESADORA DE 410 KW (NOVO SICRO)	UN	187,2000	31,32	5.863,10	0,4554	97,7684
196678	MACROTEXTURA	UN	10,0000	566,93	5.669,30	0,4403	98,2087
169192	MICROESFERAS DE VIDRO REFLETIVA TIPO II-A (NOVO SICRO)	KG	652,5000	5,77	3.764,93	0,2924	98,5011

Código	Descrição	Unid	Quantidade	Unitário	Total	%	%Acum
127487	DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIAMETRO DE 110 MM, FURO DE 20 MM	UN	109,2000	26,36	2.878,51	0,2236	98,7247
196670	MOBILIÁRIO DE ESCRITÓRIO	MES	3,0000	808,55	2.425,65	0,1884	98,9131
3725	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUÇÃO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,0 X 1,125* MTRIANGULAR, BASE DE *30* CM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 13434)	M2	8,0000	300,00	2.400,00	0,1864	99,0995
168992	TELA DE AÇO ELETROSOLDADA (NOVO SICRO)	KG	434,6225	5,48	2.381,73	0,1850	99,2845
169191	MICROESFERAS DE VIDRO REFLETIVA TIPO I-B (NOVO SICRO)	KG	261,0000	5,78	1.508,58	0,1172	99,4017
169173	APOIO DO PORTA BIT PARA FRESADORA DE 410 KW (NOVO SICRO)	UN	0,4680	2.306,53	1.079,46	0,0838	99,4855
196676	CONSUMO MENSAL DE ÁGUA E ESGOTO	MES	3,0000	202,70	608,10	0,0472	99,5327
169190	SOLVENTE PARA TINTA À BASE DE RESINA ACRÍLICA (NOVO SICRO)	L	52,2000	11,51	600,82	0,0467	99,5794
196675	CONSUMO MENSAL DE ENERGIA	MES	3,0000	180,00	540,00	0,0419	99,6213
196679	CONSUMO DE TELEFONE	MES	3,0000	154,99	464,97	0,0361	99,6575
196671	CONSUMO MATERIAL DE ESCRITÓRIO	MES	3,0000	151,22	453,66	0,0352	99,6927
1487	CHAVE BLINDADA TRIPOLAR PARA MOTORES, DO TIPO FACA, COM PORTA FUSIVEL DO TIPO CARTUCHO, CORRENTE NOMINAL DE 100 A, TENSAO NOMINAL DE 250 V	UN	1,0000	372,59	372,59	0,0289	99,7216
2628	ISOLADOR DE PORCELANA, TIPO BUCHA, PARA TENSAO DE *15* KV	UN	1,0000	333,87	333,87	0,0259	99,7476
196674	CONSUMO DE INTERNET	MES	3,0000	89,00	267,00	0,0207	99,7683
3529	VIGA DE MADEIRA NAO APARELHADA 8 X 16 CM, MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	6,0000	43,82	262,92	0,0204	99,7887
5032	TUBO PVC, ROSCAVEL, 1 1/2", AGUA FRIA PREDIAL	M	13,5600	17,96	243,54	0,0189	99,8076
5156	BACIA SANITARIA (VASO) CONVENCIONAL DE LOUCA BRANCA	UN	2,0000	109,85	219,70	0,0171	99,8247
96250	CAIXA D'AGUA EM POLIETILENO 500 LITROS, COM TAMPAS	UN	1,2600	165,93	209,07	0,0162	99,8409
2471	FUSIVEL NH 200 A 250 AMPERES, TAMANHO 1, CAPACIDADE DE INTERRUPCAO DE 120 KA, TENSAO NOMINAL DE 500 V	UN	3,0000	67,85	203,55	0,0158	99,8568
196672	CONSUMO MATERIAL DE LIMPEZA	MES	3,0000	62,25	186,75	0,0145	99,8713
4046	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2 " (REF 1509)	UN	2,2600	80,55	182,04	0,0141	99,8854
1102	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 16 MM2	M	20,0000	8,34	166,80	0,0130	99,8984
3535	SARRAFO DE MADEIRA NAO APARELHADA *2,5 X 7,5* CM (1 X 3 ") PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	81,2400	1,93	156,79	0,0122	99,9105
169197	TINTA PARA PRÉ-MARCAÇÃO (NOVO SICRO)	L	7,8300	16,48	129,04	0,0100	99,9206
168905	LONA PLÁSTICA DE 200 MICRAS DE ESPESSURA (NOVO SICRO)	M2	139,7500	0,85	118,79	0,0092	99,9298
4773	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE , DN 65 MM (21/2"), E = 3,35 MM, * 6,23* KG/M (NBR 5580)	M	2,0000	53,99	107,98	0,0084	99,9382
1527	CHUVEIRO COMUM EM PLASTICO BRANCO, COM CANO, 3 TEMPERATURAS.5500 W (110/220 V)	UN	2,0000	49,45	98,90	0,0077	99,9459
3624	PONTALETE DE MADEIRA NAO APARELHADA *7,5 X 7,5* CM (3 X 3 ")PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	32,0000	2,93	93,76	0,0073	99,9531
2725	JOELHO PVC, 90 GRAUS, ROSCAVEL, 2", AGUA FRIA PREDIAL	UN	4,0000	23,07	92,28	0,0072	99,9603
4042	REGISTRO GAVETA COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS, SIMPLES, BITOLA 1/2 " (REF 1509)	UN	2,0000	46,05	92,10	0,0072	99,9675
2630	ISOLADOR DE PORCELANA, TIPO PINO MONOCORPO, PARA TENSAO DE *15* KV	UN	4,0000	19,62	78,48	0,0061	99,9736
5006	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR5688)5688)	M	8,0000	8,32	66,56	0,0052	99,9787
1243	CAIXA DE DESCARGA DE PLASTICO EXTERNA, DE *9* L, PUXADOR FIODE NYLON, NAO INCLUSO CANO, BOLSA, ENGATE	UN	2,0000	27,28	54,56	0,0042	99,9830
1962	CURVA PVC CURTA 90 GRAUS, 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	3,0000	12,52	37,56	0,0029	99,9859
196673	ALUGUEL DE BEBEDOURO	MES	3,0000	11,46	34,38	0,0027	99,9885
5034	TUBO PVC, ROSCAVEL, 1/2", AGUA FRIA PREDIAL	M	6,0000	4,62	27,72	0,0022	99,9907
2165	ELETRODUTO FLEXIVEL, EM ACO GALVANIZADO, REVESTIDO EXTERNAMENTE COM PVC PRETO, DIAMETRO EXTERNO DE 50 MM(1 1/2"), TIPOSEALTUBO	M	1,0000	25,51	25,51	0,0020	99,9927
2142	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 1/2 ", SEM LUVAS	M	12,0000	2,05	24,60	0,0019	99,9946
4964	TUBO DE DESCIDA EXTERNO DE PVC PARA CAIXA DE DESCARGA EXTERNA ALTA - 40 MM X 1,60 M	UN	2,0000	8,27	16,54	0,0013	99,9959
1537	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II- 32	KG	32,6500	0,42	13,71	0,0011	99,9969



Código	Descrição	Unid	Quantidade	Unitário	Total	%	%Acum
3918	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	1,2000	11,32	13,58	0,0011	99,9980
3622	SARRAFO DE MADEIRA NAO APARELHADA 2,5 X 5 CM (1 X 2 ") PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	8,0000	0,76	6,08	0,0005	99,9985
964	BOLSA DE LIGACAO EM PVC FLEXIVEL PARA VASO SANITARIO 1.1/2 "(40 MM)	UN	2,0000	2,37	4,74	0,0004	99,9988
693	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, BISNAGA COM 75 GR	UN	0,7500	5,90	4,43	0,0003	99,9992
759	ANEL BORRACHA DN 100 MM, PARA TUBO SERIE REFORCADA ESGOTO PREDIAL	UN	2,0000	2,18	4,36	0,0003	99,9995
147676	CURVA 90 GRAUS, CURTA, DE PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 1/2", PARAELETRODUTOLETODUTO	UN	2,0000	1,57	3,14	0,0002	99,9998
824	AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,0600	51,13	3,07	0,0002	100,0000
Total de Materiais					1.287.489,89	100,0000	100,0000

Total do Orçamento 1.852.353,42

Obs. O valor do orçamento apresentado neste relatório é aproximado ao valor real do orçamento, em função dos truncamentos dos cálculos. O % total deve ficar em torno de 100%, podendo variar para mais ou para menos.

Marcelo de Aguiar Bitencourt

De: Crislene Coelho Padilha Rodrigues
Enviado em: sexta-feira, 14 de agosto de 2020 11:30
Para: 'Elemar Taffe Jr | Pavesys (taffe@pavesys.com.br)'
Cc: 'pavesys@pavesys.com.br'
Assunto: ENC: Orçamento de ensaios

Bom dia, Elemar.

Caso possa nos atender nessa solicitação, te agradeço.

Atenciosamente,



CRISLENE COELHO P. RODRIGUES

AS-IV - Engenheira Civil
Coordenação de Processo e Proced. de Orçamentação – EGOE-1
Gerência de Orçamento de Engenharia - EGOE
crislene_coelho@infraero.gov.br • (92) 3652-1754

@InfraeroAeroportos



De: Crislene Coelho Padilha Rodrigues
Enviada em: sexta-feira, 14 de agosto de 2020 10:25
Para: 'pavesys@pavesys.com.br'
Assunto: Orçamento de ensaios

Bom dia,

Solicito por gentileza orçamento dos seguintes ensaios, se possível:

- Ensaio de Coeficiente de Atrito – 1 cj.
- Ensaio de Macrot textura – 10 unidades.

Objeto: Recuperação das condições funcionais da pista de pouso e decolagem (PPD 02/20) do Aeroporto de Caçador – Carlos Alberto da Costa Neves (SBCD).

Local: Aeroporto de Caçador – SC

Atenciosamente,



CRISLENE COELHO P. RODRIGUES

AS-IV - Engenheira Civil
Coordenação de Processo e Proced. de Orçamentação – EGOE-1
Gerência de Orçamento de Engenharia - EGOE
crislene_coelho@infraero.gov.br • (92) 3652-1754

@InfraeroAeroportos



Marcelo de Aguiar Bitencourt

De: Crislene Coelho Padilha Rodrigues
Enviado em: quinta-feira, 13 de agosto de 2020 15:30
Para: 'contenco@contenco.com.br'
Assunto: Orçamento de ensaios

Boa tarde,

Solicito por gentileza orçamento dos seguintes ensaios, se possível:

- Ensaio de Coeficiente de Atrito – 1 cj.
- Ensaio de Macrot textura – 10 unidades.

Objeto: Recuperação das condições funcionais da pista de pouso e decolagem (PPD 02/20) do Aeroporto de Caçador – Carlos Alberto da Costa Neves (SBCD).

Local: Aeroporto de Caçador – SC

Atenciosamente,



CRISLENE COELHO P. RODRIGUES

AS-IV - Engenheira Civil
Coordenação de Processo e Proced. de Orçamentação – EGOE-1
Gerência de Orçamento de Engenharia - EGOE
crislene_coelho@infraero.gov.br • (92) 3652-1754

@InfraeroAeroportos



infraero.gov.br

Marcelo de Aguiar Bitencourt

De: Crislene Coelho Padilha Rodrigues
Enviado em: quinta-feira, 13 de agosto de 2020 15:36
Para: 'conteste@conteste.com.br'
Assunto: Orçamento de ensaios

Boa tarde,

Solicito por gentileza orçamento dos seguintes ensaios, se possível:

- Ensaio de Coeficiente de Atrito – 1 cj.
- Ensaio de Macrot textura – 10 unidades.

Objeto: Recuperação das condições funcionais da pista de pouso e decolagem (PPD 02/20) do Aeroporto de Caçador – Carlos Alberto da Costa Neves (SBCD).

Local: Aeroporto de Caçador – SC

Atenciosamente,



CRISLENE COELHO P. RODRIGUES

AS-IV - Engenheira Civil
Coordenação de Processo e Proced. de Orçamentação – EGOE-1
Gerência de Orçamento de Engenharia - EGOE
crislene_coelho@infraero.gov.br • (92) 3652-1754

@InfraeroAeroportos



infraero.gov.br

Marcelo de Aguiar Bitencourt

De: FAVARIN FAVARIN <transportesfgf@hotmail.com>
Enviado em: segunda-feira, 24 de agosto de 2020 22:22
Para: Crislene Coelho Padilha Rodrigues
Assunto: RE: Orçamento de areia e brita

AREIA MEDIA .. AREIA GROSSA 93.00 REAIS O METRO
BRITA 1 E BRITA 2 57,00 REIAS O METRO.
NÃO EXISTE BRITA 0
O QUE EXISTE SERIA PÓ DE PEDRA
ESSA 63,00 O METRO.
ABAIXO DE 5 METROS TEM TEXA DE ENTREGA DE 25,00 REAIS..

OBRIGADO.

De: Crislene Coelho Padilha Rodrigues <crislene_coelho@infraero.gov.br>
Enviado: segunda-feira, 24 de agosto de 2020 16:57
Para: 'transportesfgf@hotmail.com' <transportesfgf@hotmail.com>
Assunto: Orçamento de areia e brita

Boa tarde,

Solicito por gentileza orçamento dos seguintes insumos:

- Areia média (m3)
- Areia grossa (m3)
- Brita 0 (m3)
- Brita 1 (m3)

Atenciosamente,

Local: Aeroporto de Caçador.



CRISLENE COELHO P. RODRIGUES

AS-IV - Engenheira Civil
Coordenação de Processo e Proced. de Orçamentação – EGOE-1
Gerência de Orçamento de Engenharia - EGOE
crislene_coelho@infraero.gov.br • (92) 3652-1754

@InfraeroAeroportos



As informações existentes nessa mensagem e nos arquivos anexados são de uso restrito, sendo seu sigilo protegido por Lei. Caso você não seja o destinatário, saiba que a leitura, divulgação ou cópia destas informações são proibidas. Favor apagá-las e notificar o remetente. O uso impróprio será tratado conforme as normas da empresa e a legislação em vigor.

The information contained within this message and attached files is restricted, and its confidentiality is protected by law. If you are not the addressee, be aware that the reading, divulging and copying of this message is prohibited. Please, delete this message and notify the sender. The improper use of this information will be dealt with according to the company's internal regulations and federal laws.

Marcelo de Aguiar Bitencourt

De: Crislene Coelho Padilha Rodrigues
Enviado em: sexta-feira, 14 de agosto de 2020 11:31
Para: 'renan.costa@strata.com.br'
Assunto: Orçamento de ensaios

Bom dia,

Solicito por gentileza orçamento dos seguintes ensaios, se possível:

- Ensaio de Coeficiente de Atrito – 1 cj.
- Ensaio de Macrot textura – 10 unidades.

Objeto: Recuperação das condições funcionais da pista de pouso e decolagem (PPD 02/20) do Aeroporto de Caçador – Carlos Alberto da Costa Neves (SBCD).

Local: Aeroporto de Caçador – SC

Atenciosamente,



CRISLENE COELHO P. RODRIGUES

AS-IV - Engenheira Civil
Coordenação de Processo e Proced. de Orçamentação – EGOE-1
Gerência de Orçamento de Engenharia - EGOE
crislene_coelho@infraero.gov.br • (92) 3652-1754

@InfraeroAeroportos



infraero.gov.br



ORÇAMENTO DE OBRAS DE SERGIPE

**Atualize ou faça seu
cadastro clicando aqui!!!**

Departamento Estadual de Habitação e Obras Públicas

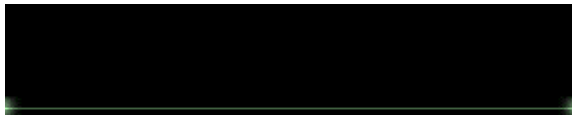
[Coleta de Preços](#) [Fornecedores](#) [Insumos](#) [Especificações](#) [Serviços](#) [Downloads](#) [Contato](#)**Pesquisa de Insumos**

Código	Descrição do Insumo	Janeiro/2020-1	
		Unid.	Custo Unit.
10557/ORSE	Telefone - dispêndio mensal	mês	154,99
Total de Insumos 1 - Página 1 de 1			

Copyright 2004 cehop.se.gov.br

Este site é melhor visualizado com 800 x 600 pixels e com IE5 ou superior

[Créditos](#)



Atualize ou faça seu cadastro clicando aqui!!!

ORÇAMENTO DE OBRAS DE SERGIPE Departamento Estadual de Habitação e Obras Públicas

[Coleta de Preços](#) [Fornecedores](#) [Insumos](#) [Especificações](#) [Serviços](#) [Downloads](#) [Contato](#)

Pesquisa de Insumos

		Janeiro/2020-1	
Código	Descrição do Insumo	Unid.	Custo Unit.
10786/ORSE	Aluguel de bebedouro elétrico de pressão 40 litros Inox 110v, Masterfrio ou similar	mês	11,46
Total de Insumos 1 - Página 1 de 1			

Copyright 2004 cehop.se.gov.br Este site é melhor visualizado com 800 x 600 pixels e com IE5 ou superior [Créditos](#)



Atualize ou faça seu cadastro clicando aqui!!!

Departamento Estadual de Habitação e Obras Públicas

Coleta de Preços Fornecedores Insumos Especificações Serviços Downloads Contato

Pesquisa de Insumos

Código	Descrição do Insumo	Janeiro/2020-1	
		Unid.	Custo Unit.
10555/ORSE	Consumo de energia elétrica	mês	180,00
Total de Insumos 1 - Página 1 de 1			

Copyright 2004 .cehop.se.gov.br

Este site é melhor visualizado com 800 x 600 pixels e com IE5 ou superior

Créditos



ORÇAMENTO DE OBRAS DE SERGIPE



Atualize ou faça seu cadastro clicando aqui!!!

Departamento Estadual de Habitação e Obras Públicas

- Coleta de Preços
- Fornecedores
- Insumos
- Especificações
- Serviços
- Downloads
- Contato

Pesquisa de Insumos

Código	Descrição do Insumo	Janeiro/2020-1	
		Unid.	Custo Unit.
10558/ORSE	Internet - dispêndio mensal	mês	89,00
Total de Insumos 1 - Página 1 de 1			

Copyright 2004 cehop.se.gov.br

Este site é melhor visualizado com 800 x 600 pixels e com IE5 ou superior

Créditos



Proposta Técnica e Comercial

Dyna_20240A_Infraero_Aeroporto de Caçador

Dados

EMPRESA: **Infraero Aeroportos | EGOE-1**

CONTATO: Crislene Coelho P. Rodrigues

E-MAIL: crislene_coelho@infraero.gov.br

ASSUNTO: Levantamento das Condições de Segurança (Atrito e Macrotextura).

20/08/2020

Sumário

1	APRESENTAÇÃO DA EMPRESA	3
2	VISÃO GERAL.....	4
3	ESCOPO DOS SERVIÇOS	4
3.1	Condição de Segurança do Pavimento.....	4
3.1.1	Mancha de Areia.....	4
3.1.2	Grip Tester.....	6
4	PRAZOS.....	8
5	OBRIGAÇÕES DA DYNATEST	8
6	PROPOSTA COMERCIAL.....	8
6.1	Preço.....	8
6.2	Impostos.....	8
6.3	Forma de Pagamento	8
6.4	Atraso de Pagamento	8
6.5	Validade da Proposta.....	8
7	CONDIÇÕES GERAIS.....	9
8	ACEITE DA PROPOSTA.....	9

1 APRESENTAÇÃO DA EMPRESA



Dynatest

Fundada em 1988, com sede na cidade de São Paulo, a **Dynatest Engenharia Ltda.** é uma das mais respeitadas empresas de engenharia consultiva no país, atua fortemente no planejamento, projeto, desenvolvimento, implementação e gerenciamento de programas nas áreas rodoviária, aeroviária, portuária, ferroviária e viária urbana. É pioneira no país na utilização de equipamentos e softwares de última geração, estabelecendo-se como referência do mercado devido à notória experiência em grandes projetos, à alta qualificação de seus serviços, bem como de sua equipe técnica.

Com mais de 30 anos de existência, prestando serviços para clientes públicos e privados, nacionais e internacionais, especializou-se nas atividades de:

➤ Estudos e Projetos de Concessões

- Poder Público (EVTEA, estudos de modelagens de programa de concessão, cadastro de ativos estudos e cálculos de PCN em pavimentos aeroportuários)
- Iniciativa Privada (EVTEA, PCN, levantamento e avaliações estruturais e funcionais de pavimentos rodoviários e aeroportuários, projetos de restauração de pavimentos, projetos básicos e executivos de implantação viária, Estudos análise com utilização de HDM-4, monitoramento periódico de pavimentos, iRAP – avaliação e estudos de segurança rodoviária)

➤ Gerenciamento e Supervisão de Empreendimentos

- Assessoramento multidisciplinar e engenharia consultiva a Gestão Pública
- Gerenciamento de programa CREMA durante quase uma década e obras de duplicação
- Supervisão e Fiscalização de Obras das BR-101/SC, BR-290/RS, BR-101/NE, BR-493 RJ e em outras importantes rodovias do DNIT, DER/SP, DEINFRA/SC

➤ Estudos e Projetos de Obras

- Estudos de Viabilidade Técnica Econômica e Ambiental – EVTEA
- Estudos e Projetos Rodoviários e Aeroviários

➤ Monitoramento e Controle de Qualidade

- Assessoria Técnica a Obras (ATO)
- Auditorias Técnica a Obras
- Avaliação de Pavimentos
- Controle da Qualidade de Projetos (CPQ)
- Controle de Qualidade de Serviços e Obras

➤ Sistema de Gestão Rodoviário e Aeroviários

O objetivo da empresa é desenvolver contratos rentáveis, que atendam às necessidades dos clientes, e que permitam o crescimento e desenvolvimento dos seus clientes de maneira sustentável.

2 VISÃO GERAL

Conforme solicitado, a Dynatest Engenharia Ltda. vem por meio desta apresentar a proposta técnica e comercial para a realização dos levantamentos das condições de segurança (Macrotextura – Mancha de Areia e Microtextura – Griptester), na pista de pouso e decolagem (Cabeceira 2/20 – 1.625 x 30 metros) do Aeroporto de Caçador – Carlos Alberto da Costa Neves (SBCD).

3 ESCOPO DOS SERVIÇOS

3.1 Condição de Segurança do Pavimento

Independente da geometria da pista, uma das principais propriedades em relação a segurança do pavimento em pista molhada é sua capacidade de proporcionar a adequada aderência (macrotextura) e atrito (microtextura) entre a sua superfície e os pneus dos veículos.

Para a avaliação das condições de segurança dos pavimentos contamos com as seguintes metodologias:

- **Medição da Macrotextura:** Mancha de Areia;
- **Medição da Microtextura:** Grip Tester.

Os ensaios serão realizados conforme os Métodos ASTM E-1960 (2001). O funcionamento do Grip Tester está padronizado segundo a norma ASTM número E1844-96.

3.1.1 Mancha de Areia

A profundidade da textura superficial, pode descrever-se como a saliência média dos agregados rochosos relativamente à superfície geral do pavimento (macrotextura). Em conjunto com a geometria do rasto do pneu, a macrotextura do pavimento facilita o escoamento da água quando chove.

Este efeito reduz a espessura da lâmina líquida sob o pneu e reduz o risco de hidroplanagem que é a perda de contato entre o pneu e a superfície de rolamento impossibilitando qualquer manobra do condutor. Quando mais elevada for a velocidade de circulação, e o volume da água acumulado, maior é o risco de perda de aderência.

O ensaio na **Mancha de Areia** consiste em preencher os vazios da textura superficial do pavimento com um volume conhecido de $25.000 \text{ mm}^3 \pm 150 \text{ mm}^3$ de areia natural limpa e seca, uniforme, de grãos arredondados, que passam na peneira de abertura 0,3 mm e ficam retidos na peneira de abertura 0,15 mm.



Método do Ensaio

A superfície do pavimento será limpa com o auxílio de uma escova de mão macia, sendo a areia posteriormente espalhada sobre a superfície seca por meio de um disco de espalhamento com diâmetro entre 60 e 75 mm. Em seguida será medido o diâmetro formado pelo círculo de areia em três direções distintas, fazendo-se a média. Com o valor do diâmetro, será calculado a altura média de mancha de areia pela seguinte equação, sendo que os valores recomendados pelo DNIT estão no intervalo compreendido entre 0,60 e 1,20 mm (DNIT 112/2009 ES).

$$H_m = \frac{4V}{D_m * \pi^2}$$

Onde:

H_m = altura média da mancha de areia, em mm;
 V = volume constante de areia de 25.000 mm³;
 D_m = diâmetro médio do círculo de areia, em mm.



Ensaio de Mancha de Areia

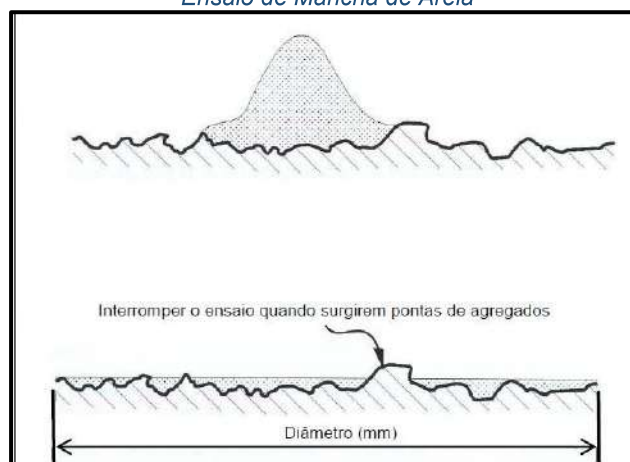


Diagrama esquemático do ensaio de mancha de areia (Austroroads - 2008)

Conforme a RBAC 153, emenda 4, item 153.205, subitem h.4, para a medição de macrotextura será utilizado o método da Mancha de Areia em áreas localizadas a **03 (três) metros** do eixo da pista de pouso e decolagem e de forma alternada à esquerda e a direita a cada **100 (cem) metros**, distando o primeiro ponto a 100 metros de uma das cabeceiras, sendo cada ponto realizado **3 vezes** o ensaio para averiguação de resultados, totalizando **10 unidades**.

Os resultados serão entregues em relatório específico, com o descritivo dos procedimentos e planilhas de dados em uma via em formato digital, em até 5 (cinco) dias corridos a partir da data de medição em pista, conforme a Resolução nº 382, de 14 de junho de 2016, que aprova a Emenda nº 01 ao Regulamento Brasileiro de Aviação Civil (RBAC) nº 153 e 236 da Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), além da Instrução Suplementar IS nº 153.205-001, revisão A e de acordo com a Norma ASTM E965-96 (2006).

3.1.2 Grip Tester

Em pavimentos aeroportuários onde os pneumáticos de borracha rodam sobre superfícies pavimentadas a aderência entre os pneus e o pavimento (resistência à derrapagem), é medida através do coeficiente de atrito, que é um fator determinante para a segurança viária e na prevenção de acidentes.

O Grip Tester é um equipamento de alto rendimento acoplado a veículos que fazem as medições em movimento e de forma contínua. Permite a medição do coeficiente de atrito entre o pavimento e o pneu. Ele opera segundo o princípio de roda freada e arrasto fixo, com as forças vertical e horizontais sendo continuamente medidas e totalizadas a cada cem metros.

O levantamento é realizado com o piso molhado, com película de água controlada por uma bomba automática que regula o volume em função da velocidade. Para o caso dos pavimentos rodoviários essa espessura de película de água lubrifica o contato pneu-pavimento ao ponto de minimizar a aderência.

O atrito, ou a aderência entre pneu e pavimento, devem ser garantidos segundo as condições operacionais da via, normalmente em duas situações, na frenagem e na manutenção da trajetória dos veículos em curvas. Ambas as situações, no entanto, se resumem à existência de uma única textura, apropriada para a superfície do pavimento nas dadas condições operacionais, independente de se ocorrentes longitudinalmente (no caso da frenagem) ou transversalmente (no caso das curvas horizontais) ao sentido de deslocamento do veículo.

O atrito presente no contato pneu-pavimento pode ser reputado numa escala, em função da segurança que ele garante, de insuficiente a suficiente conforme as rampas, as curvas e as interseções em nível presentes na via, e a velocidade diretriz preconizada.

O Coeficiente de Atrito entre duas superfícies é determinado pela natureza de cada uma das superfícies em atrito e pela força normal atuando no contato. A fórmula utilizada pelo Grip Tester para cálculo do Coeficiente de Atrito, no caso o valor do Grip Number (GN) é:

$$GN = \frac{F_v}{F_h}$$

Onde:

GN = Grip Number (Coeficiente de Atrito)

Fv = Força Vertical

Fh = Força Horizontal

Os resultados de leitura serão fornecidos diretamente no padrão de leitura de atrito (μ), conhecido mundialmente como coeficiente de atrito, sem a necessidade de tabelas de conversão ou cálculos posteriores. Sendo entregues em relatório específico, com o descritivo do procedimento e planilhas de dados em uma via em formato digital.

A borracha do pneu da roda teste é padronizada segundo normas internacionais - ASTM número E1844-96 - e as forças vertical e horizontal são medidas continuamente por tensiômetros - “strain gages” - e os valores médios calculados e exibidos na tela do computador de bordo a cada dez metros do levantamento, juntamente com os valores médios da velocidade desenvolvida pelo veículo trator do equipamento.



Equipamento Grip Tester



Conforme a RBAC 153, emenda 4, item 153.205, subitem g.6, para a medição da microtextura em aeroporto, será realizada com o equipamento Grip Tester em **2 (duas) linhas** ao longo das pistas de pouso e decolagem do Aeroporto de Caçador em alinhamentos paralelos, à **03 (três) metros de distância do eixo**, conforme detalhado a seguir:

- ✓ 3 (três) metros ao lado direito do eixo das pistas de pouso e decolagem;
- ✓ 3 (três) metros ao lado esquerdo do eixo das pistas de pouso e decolagem.

Os resultados serão entregues em relatório específico, com o descritivo dos procedimentos e planilhas de dados em uma via em formato digital, em até 5 (cinco) dias corridos a partir da data de medição em pista, conforme a Resolução nº 382, de 14 de junho de 2016, que aprova a Emenda nº 01 ao Regulamento Brasileiro de Aviação Civil (RBAC) nº 153 da Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), além da Instrução Suplementar IS nº 153.205-001, revisão A.

4 PRAZOS

O prazo para mobilização de equipes / equipamentos é de até **21 (vinte e um) dias** a partir do recebimento da ordem de início.

O prazo para a realização dos serviços em pista e entrega do relatório técnico com os dados levantados é de até **10 (dez) dias**.

5 OBRIGAÇÕES DA DYNATEST

Será de responsabilidade da Dynatest, o fornecimento dos itens relacionados a seguir:

- ✓ Executar os serviços de acordo com as normas e procedimentos aplicáveis
- ✓ Utilizar pessoal qualificado para os serviços
- ✓ Cumprir e fazer cumprir as regras e normas de segurança e higiene, de acordo com os procedimentos de segurança da contratante;
- ✓ Fornecer EPI's básicos, como bota, capacete, óculos, luvas, uniforme etc.

6 PROPOSTA COMERCIAL

6.1 Preço

O valor global para a realização dos serviços descritos é de **R\$ 14.173,28 (quatorze mil e cento e setenta e três reais e vinte e oito centavos)**. Sendo:

- ✓ Grip Tester: R\$ 8.503,97
- ✓ Mancha de Areia: R\$ 5.669,31

6.2 Impostos

Todos os impostos estão incluídos nos preços da presente proposta.

6.3 Forma de Pagamento

O pagamento deverá ser realizado da seguinte forma: 30% de forma imediata, para mobilização de equipe e equipamento e 70% na entrega do relatório com os dados levantados.

6.4 Atraso de Pagamento

Caso ocorra atraso nos pagamentos das faturas, serão acrescidos 3% sobre o valor devido, corrigido, e com juros de mora de 1% ao mês.

6.5 Validade da Proposta

A presente proposta tem validade de 20 (vinte) dias.

7 CONDIÇÕES GERAIS

- ✓ O agendamento dos serviços deverá ser realizado com no mínimo 7 dias úteis de antecedência com o Sr. Fernando Araújo e/ou Adriano Júnior no telefone: +55 (11) 3149 3969, confirmados por e-mail: fernando.araujo@dynatest.com.br | adriano.junior@dynatest.com.br;
- ✓ O eventual cancelamento do agendamento dos serviços deverá ser realizado com antecedência mínima de 48 horas, caso contrário será cobrado a taxa de mobilização e diária de equipe;
- ✓ A programação e a autorização para a realização dos referidos serviços ficam a cargo da CONTRATANTE;
- ✓ Não está incluso no escopo do serviço nenhum tipo de (análise e) estudo ou parecer dos dados levantados;
- ✓ Todos os itens descritos no escopo do serviço foram orçados para serem realizados em sua totalidade em termos de quantidades e em **uma única mobilização / desmobilização** de equipamentos e equipes;
- ✓ Os valores apresentados podem sofrer alterações de acordo com a extensão de faixa contratada e serviços contratados, pois são valores referenciais;
- ✓ O contratante é encarregado de fornecer água e autorização para realização dos ensaios em pista, sendo as atividades de ensaio não destrutivas com possibilidade de liberação da pista em curto espaço de tempo;
- ✓ Será emitida Anotação de Responsabilidade Técnica – ART para a realização dos serviços descritos.

8 ACEITE DA PROPOSTA

O início da prestação do serviço está condicionado ao recebimento da ficha de aceite contratual devidamente preenchida, assinada pelos representantes legais da contratante, escaneada e enviada juntamente com o documento comprobatório dos poderes (contrato social ou estatuto), para o e-mail: leandro.silva@dynatest.com.br.

A contratante deverá emitir a ficha de aceite em duas vias, colher as assinaturas dos representantes legais e encaminhar ambas as vias para o endereço Rua Peixoto Gomide, 906, conjunto 810, Cerqueira César, São Paulo, CEP: 01409-900 aos cuidados do Leandro Vieira da Silva para assinatura da contratante.

Atenciosamente,

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Leonardo Appel Preussler", written over a horizontal line.

Eng. Leonardo Appel Preussler
Representante Legal – Dynatest Eng. LTDA.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Leandro", written over a horizontal line.

Eng. Leandro Viera da Silva
Coordenador – Dynatest Eng. LTDA.

De acordo:



WWW.DYNATEST.COM.BR

PROJETAMOS CAMINHOS
PARA QUE VOCÊ POSSA
SEGUIR O SEU



ANEXO 07.2-01 - PLANILHA DE CÁLCULO DOS INSUMOS BETUMINOSOS (PCIB)

Referências: Memorando-circular nº 2.230/DESP/SPEC/2016, atendendo à Portaria nº 1.078/2015 MT-DNIT, Portaria nº 1977/2017 MT-DNIT, Instrução de serviço nº 10/DG/DNIT, de 16 de maio de 2019, 1º CADERNO DE PERGUNTAS E RESPOSTAS - EDITAL PREGÃO ELETRÔNICO 052/2019-03 - Processo nº 50603.004206/2018-25, 6º CADERNO DE PERGUNTAS E RESPOSTAS RELATIVAS AO EDITAL RDCI ELETRÔNICO Nº 0339/2017-12

Orçamento: CD.02/105.91/0075/01b

Objeto: ORÇAMENTO PARA AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS E REALIZAÇÃO DE SERVIÇOS NA MELHORIA DA INFRAESTRUTURA DO AEROPORTO DR. CARLOS ALBERTO DA COSTA NEVES.

DADOS DE ENTRADA

Sítio: SBCD Aeroporto de Caçador ESTADO: SC
 Data-base: jan/20 PIS 0,65% COFINS 3,00% ICMS 17,00%

CÁLCULO DO CUSTO UNITÁRIO DO INSUMO COM ICMS (CI)

$CI = C / [1 - ((\%ICMS + \%PIS + \%COFINS) / 100)]$ CI → custo unitário do insumo com ICMS C → custo do produto sem ICMS (preço ANP) ICMS → Aliquota do ICMS na unidade federativa da obra
 PIS → Aliquota do PIS COFINS → Aliquota do COFINS

CÁLCULO DO TRANSPORTE (CT)

ÍNDICE DE REAJUSTAMENTO				jul/14	jan/20
Índice de Obras Rodoviárias - Pavimentação - Série	157972	- Col. 37		270,237	352,222

Natureza do Transporte	Equações Tarifárias de Transporte
Rodovia Pavimentada	CD = (26,939 + 0,253 x D) / 1000 por Kg
Rodovia em Revestimento Primário	CD = (26,939 + 0,299 x D) / 1000 por Kg
Rodovia em Leito Natural	CD = (26,939 + 0,412 x D) / 1000 por Kg

CD → Custo Direto do Transporte
 D → Distância de transporte entre a origem do material até a usina de asfalto

Os efeitos da tributação serão contemplados através da equação

Custo do Transporte (CT) TERRESTRE = {Custo Direto do Transporte / [1 - (%ICMS / 100)]} x (índice reaj. data base atual / índice reaj. jul/14)

CÁLCULO DO PREÇO FINAL DO INSUMO "SEM BDI"

Preço Final "SEM BDI" = (CI + CT) x 1,000

INSUMOS

SIGLA	CAP 50 70		INSUMO CIMENTOS ASFÁLTICOS CAP-50-70							
ESTADO/ REGIÃO	CUSTO (R\$/Kg)		REFINARIA				CT (R\$/Kg)			PREÇO FINAL S/ BDI (ton)
	C	CI	DISTÂNCIA		LOCALIZAÇÃO	TERRESTRE	PEDÁGIO	MARÍTIMO		
			TERRESTRE	MARÍTIMO						
PARANÁ	R\$ 2,57129	R\$ 3,24044	178,00		UNIDADE DE INDUSTRIALIZAÇÃO DO XISTO (SIX) - SÃO MATEUS DO SUL	R\$ 0,11302			R\$ 3.353,47	
RIO GRANDE DO SUL	R\$ 2,50984	R\$ 3,16300	482,00		REFINARIA ALBERTO PASQUALINI (REFAP) - CANOAS	R\$ 0,23380	R\$ 0,00227		R\$ 3.399,07	
MINAS GERAIS	R\$ 2,44158	R\$ 3,07697	1.283,00		REFINARIA GABRIEL PASSOS (REGAP) - BETIM	R\$ 0,55203	R\$ 0,00741		R\$ 3.636,42	
SÃO PAULO	R\$ 2,63017	R\$ 3,31464	707,00		REFINARIA PRESIDENTE BERNARDES (RPBC) - CUBATÃO	R\$ 0,32319	R\$ 0,00357		R\$ 3.641,41	

SIGLA	RR 1C		INSUMO EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-1C							
ESTADO/ REGIÃO	CUSTO (R\$/Kg)		DISTRIBUIDORA				CT (R\$/Kg)			PREÇO FINAL S/ BDI (ton)
	C	CI	DISTÂNCIA		LOCALIZAÇÃO	TERRESTRE	PEDÁGIO	MARÍTIMO		
			TERRESTRE	MARÍTIMO						
RIO GRANDE DO SUL	R\$ 1,82805	R\$ 2,30378	312,00		TRAÇÃO CONSTRUÇÕES E SERVIÇOS LTDA - PASSO FUNDO	R\$ 0,16626	R\$ 0,00025		R\$ 2.470,29	
PARANÁ	R\$ 1,89295	R\$ 2,38556	288,00		CAP - Comércio de Asfalto e Petróleo Ltda - EPP - PONTA GROSSA	R\$ 0,15672			R\$ 2.542,29	
SÃO PAULO	R\$ 1,81522	R\$ 2,28761	707,00		SIKA S.A. - LENÇÓIS PAULISTA	R\$ 0,32319	R\$ 0,00373		R\$ 2.614,53	
MINAS GERAIS	R\$ 1,84970	R\$ 2,33107	1.278,00		DISTRIBUIDORA BRASILEIRA DE ASFALTO SA - DISBRAL - SARZEDO	R\$ 0,55005	R\$ 0,00741		R\$ 2.888,52	

SIGLA			INSUMO							
ESTADO/ REGIÃO	CUSTO (R\$/Kg)		DISTRIBUIDORA				CT (R\$/Kg)			PREÇO FINAL S/ BDI (ton)
	C	CI	DISTÂNCIA		LOCALIZAÇÃO	TERRESTRE	PEDÁGIO	MARÍTIMO		
			TERRESTRE	MARÍTIMO						

SIGLA			INSUMO							
ESTADO/ REGIÃO	CUSTO (R\$/Kg)		DISTRIBUIDORA				CT (R\$/Kg)			PREÇO FINAL S/ BDI (ton)
	C	CI	DISTÂNCIA		LOCALIZAÇÃO	TERRESTRE	PEDÁGIO	MARÍTIMO		
			TERRESTRE	MARÍTIMO						



ANEXO 07.2-01 - PLANILHA DE CÁLCULO DOS INSUMOS BETUMINOSOS (PCIB)

Referências: Memorando-circular nº 2.230/DESP/SPEC/2016, atendendo à Portaria nº 1.078/2015 MT-DNIT,
Portaria nº 1977/2017 MT-DNIT, Instrução de serviço nº 10/DG/DNIT, de 16 de maio de 2019,
1º CADERNO DE PERGUNTAS E RESPOSTAS - EDITAL PREGÃO ELETRÔNICO 052/2019-03 - Processo nº 50603.004206/2018-25,
6º CADERNO DE PERGUNTAS E RESPOSTAS RELATIVAS AO EDITAL RDCI ELETRÔNICO Nº 0339/2017-12

Orçamento: CD.02/105.91/0075/01b

Objeto: ORÇAMENTO PARA AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS E REALIZAÇÃO DE SERVIÇOS NA MELHORIA DA INFRAESTRUTURA DO AEROPORTO DR. CARLOS ALBERTO DA COSTA NEVES.

DADOS DE ENTRADA

Sítio: SBCD Aeroporto de Caçador ESTADO: SC
Data-base: jan/20 PIS 0,65% COFINS 3,00% ICMS 17,00%

ESTADO/ REGIÃO	CUSTO (R\$/Kg)		DISTÂNCIA		LOCALIZAÇÃO	CT (R\$/Kg)			PREÇO FINAL S/ BDI (ton)
	C	CI	TERRESTRE	MARÍTIMO		TERRESTRE	PEDÁGIO	MARÍTIMO	

ESTADO/ REGIÃO	CUSTO (R\$/Kg)		DISTÂNCIA		LOCALIZAÇÃO	CT (R\$/Kg)			PREÇO FINAL S/ BDI (ton)
	C	CI	TERRESTRE	MARÍTIMO		TERRESTRE	PEDÁGIO	MARÍTIMO	

PREÇO A SER CONSIDERADO PARA O CÁLCULO DO BDI

SIGLA	INSUMO	ESTADO	VALOR
CAP 50 70	CIMENTOS ASFÁLTICOS CAP-50-70	PARANÁ	R\$ 3.353,47
RR 1C	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-1C	RIO GRANDE DO SUL	R\$ 2.470,29

CÁLCULO DO PREÇO FINAL DO INSUMO

$$\text{Preço Final} = (CI + CT) \times [(1 + \text{BDI Insumos Betuminosos}) / (1 + \text{BDI da Obra})] \times 1.000$$

BDI DA OBRA	BDI INSUMOS BETUMINOSOS
ONERADO: 23,06%	ONERADO: 15,00%
DESONERADO: 29,24%	DESONERADO: 21,24%

SIGLA	INSUMO	PREÇO FINAL (POR TONELADA) A CONSIDERAR NO ORÇAMENTO		
		ESTADO	ONERADO	DESONERADO
CAP 50 70	CIMENTOS ASFÁLTICOS CAP-50-70	PARANÁ	R\$ 3.133,83	R\$ 3.145,89
RR 1C	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-1C	RIO GRANDE DO SUL	R\$ 2.308,50	R\$ 2.317,38



ANEXO 07.4 - COMPARATIVO SICRO x SINAPI x COTAÇÕES

Setor: SINFRA - Setor INFRAERO

Orçamento: CD.02/105.91/0075/01b

Descrição: ORÇAMENTO PARA AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS E REALIZAÇÃO DE SERVIÇOS NA MELHORIA DA INFRAESTRUTURA DO AEROPORTO DR. CARLOS ALBERTO DA COSTA NEVES.

Data Base: jan-20

⇨ Este Anexo tem a função de comparar os preços de alguns insumos do SICRO e do SINAPI, e em algumas situações, de cotações locais, de modo a verificar os preços referenciais com a realidade da localidade, seja por questões técnicas ou de outra grandeza, gerando suporte para que o orçamentista possa definir o custo do insumo a ser utilizado.

⇨ Verifica-se que há somente uma cotação a ser inserida, pois a ideia é comparar os custos referenciais com a realidade da localidade. Caso o custo da cotação esteja muito aquém dos custos dos referenciais, poderá ser realizada cotações de mercado, baseando-se na metodologia já aplicável da INFRAERO (MP-06.1-Licitações).

ITEM	Descrição	Unid	SINAPI		SICRO		COTAÇÃO		MENOR CUSTO UNIT.		
			CÓD.	CUSTO UNIT.	CÓD.	CUSTO UNIT.	CÓD.	CUSTO UNIT.	REFER.	CÓD.	CUSTO UNIT.
001	AREIA MÉDIA (SOE 23430)	M3	370	R\$ 66,16	M0028	R\$ 45,91	FAVARIN	R\$ 93,00			
	SINAPI e SICRO: Transporte (SOE 185134 - SICRO 5914389), multiplicando por 1,5/m ³ , e DMT=10,833 KM	M3		R\$ 6,79		R\$ 6,79	FAVARIN				
	TOTAL		370	R\$ 72,95	M0028	R\$ 52,70	FAVARIN	R\$ 93,00	SICRO	M0028	R\$ 52,70
002	AREIA GROSSA (SOE 824)	M3	367	R\$ 91,80	M0081	R\$ 44,34	FAVARIN	R\$ 93,00			
	SINAPI e SICRO: Transporte (SOE 185134 - SICRO 5914389), multiplicando por 1,5/m ³ , e DMT=10,833 KM	M3		R\$ 6,79		R\$ 6,79	FAVARIN				
	TOTAL		367	R\$ 98,59	M0081	R\$ 51,13	FAVARIN	R\$ 93,00	SICRO	M0081	R\$ 51,13
003	PEDRA BRITADA N. 0 (4,8 A 9,5 MM) (SOE 3632)	M3	4720	R\$ 79,80	M0005	R\$ 63,08					
	SINAPI e SICRO: Transporte (SOE 185134 - SICRO 5914389), multiplicando por 1,5/m ³ , e DMT=10,833 KM.	M3		R\$ 6,90		R\$ 6,90					
	TOTAL		4720	R\$ 86,70	M0005	R\$ 69,98			SICRO	M0005	R\$ 69,98
004	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 A 19 MM) (SOE 3634)	M3	4721	R\$ 82,50	M0191	R\$ 61,57	FAVARIN	R\$ 57,00			
	SINAPI e SICRO: Transporte (SOE 185134 - SICRO 5914389), multiplicando por 1,5/m ³ , e DMT=10,833 KM.	M3		R\$ 6,79		R\$ 6,79	FAVARIN				
	TOTAL		4721	R\$ 89,29	M0191	R\$ 68,36	FAVARIN	R\$ 57,00	COTAÇÃO	FAVARIN	R\$ 57,00

CONCLUSÃO: Diante das situações acima, os preços dos insumos SOE 23430 (Areia média), SOE 824 (Areia grossa), 3632 (Pedra britada 0) e 3634 (Pedra britada 1) a serem utilizados, serão os preços definidos por esta planilha, já incluído o frete. Com isso, deve-se desconsiderar a descrição "SEM FRETE" e "SEM TRANSPORTE" que contém na descrição dos referidos insumos cadastrados no SOE, pois não existe a possibilidade de alteração da descrição destes insumos, em função dos mesmos serem constantes do Cadastro Geral do banco de dados do SOE. O fornecedor "Favarin" não forneceu o preço de Pedra Britada 0.

Serviço: 185834 - Transporte com caminhão basculante de 10 m3 - rodovia pavimentada							Unidade: TXKM	
Fonte: SICRO - 5914389								
(A)Equipamento:	Unid	Ut. Pr	Ut. Impr	Valor Prod	Valor Impr	Quantidade	Custo Total	
168627 - CAMINHÃO BASCULANTE COM CAPACIDADE DE 10 MP - 188 KW (NOVO SICRO)	H	1,00	0,00	156,08		43,81	156,08	
						(A)Total:	156,08	
(B)Mão-de-Obra:						Custo Unitário	Quantidade	Custo Total
						(B)Total:		0,00
						(C)Encargos:	0,00% de (B)	0,00
						(D)Produção:		373,5000
						(E)Custo Unitário da Execução:	(A + B + C) / D	0,42
(F)Material:						Custo Unitário	Quantidade	Custo Total
						(F)Total:		0,00
(G)Serviços:						Custo Unitário	Quantidade	Custo Total
						(G)Total:		0,00
						(H)Custo direto total:	(E) + (F) + (G)	0,42
						(I)BDI:	0,00% de (H)	0,00
						Total do Serviço:	(H) + (I)	0,42

Setor SINFRA - Setor INFRAERO

Orçamento: CD.02/105.91/0075/01b

Data orçamento: 18/02/2021

Descrição: ORÇAMENTO PARA AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS E REALIZAÇÃO DE SERVIÇOS NA MELHORIA DA INFRAESTRUTURA DO AEROPORTO DR. CARLOS ALBERTO DA COSTA NEVES.

Aeroporto: SBCD AEROPORTO DE CAÇADOR

REFERÊNCIA: DNIT - MANUAL DE CUSTOS DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES - VOLUME 09 - MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO - 1ª Edição - Versão 3.0
ITEM 2. DISTÂNCIAS DE MOBILIZAÇÃO E DE DESMOBILIZAÇÃO

2.1. Equipamentos

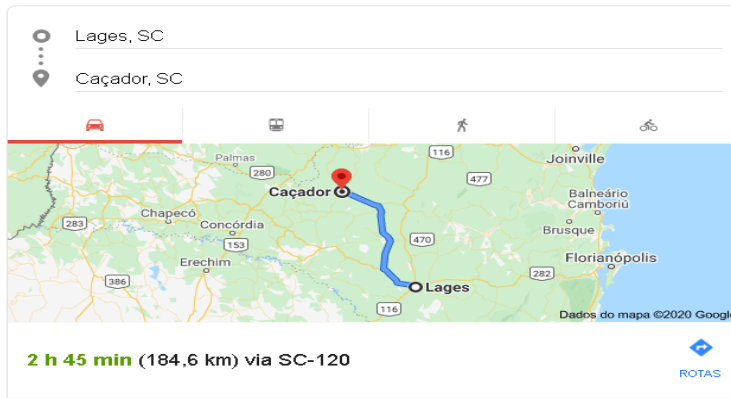
• Mobilização Nacional

O SICRO define como origem o centro da capital estadual mais próxima e como destino o local do canteiro da obra, em função das obras ocorrerem nas rodovias, porém, para nosso caso, definiremos a origem como sendo a cidade mais próxima com capacidade de atendimento às necessidades de fornecimento de equipamentos até o referido Aeroporto.

ITEM 5. VELOCIDADE MÉDIA DE TRANSPORTE

Consideraremos o menor valor entre a Tabela 01 ⇒ 60km/h e os dados obtidos no Google Maps.

Distância (Km): 184,6	Tempo (min) - Tabela 01: 184,8	→ em horas → 3,08000	Veloc. Média: 60 Km/h
Distância (Km): 184,6	Tempo (min) - Google Maps: 165	→ em horas → 2,75000	Veloc. Média: 67 Km/h
	Tempo considerado (min): 184,8	→ em horas → 3,08000	Veloc. Média: 60 Km/h


ITEM 7. CUSTOS DE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

- CMob representa o custo de mobilização;
- DM representa a distância de mobilização, em quilômetros (km) ou em milhas náuticas (mi);
- K representa o fator relacionado à necessidade de retorno do veículo a sua origem (o fator K será igual a 1 quando o veículo não retornar e 2 quando o veículo transportador retornar ao local de origem);
- FU representa o fator de utilização do veículo transportador (o fator FU representa o inverso do número de equipamentos a serem transportados nos diferentes veículos transportadores - Item 8);
- V representa a velocidade média de transporte, em km/h ou nós;
- CH representa o custo horário do veículo transportador.

 Sendo assim, a expressão $(DM \times K \times FU) / V$ será considerada para o cálculo da somatória dos coeficientes de cada equipamento transportador e auto-transportado

ITEM 8. FATORES DE UTILIZAÇÃO (FU)

Os fatores de utilização de equipamentos são apresentados na Tabela abaixo, extraídas das Tabelas 02 e 03 do SICRO, ao qual foram adaptadas para obtermos os coeficientes totais necessários ao cálculo final da mobilização / desmobilização.

ITEM(NS): 02.03.00.00.001 e 02.03.00.00.002		Transporte Rodoviário					TOTAL	
Código (SOE)	Discriminação dos Equipamentos	Nº Equip.	Código (SOE)		FU	K	Produtivo	Improdutivo TC + TD
			Produtivo	Improdutivo				
168621	CAMINHÃO TANQUE COM CAPACIDADE DE 10.000 L - 188 KW (NOVO SICRO)	2	168621		1,00	1	6,1600000	
168627	CAMINHÃO BASCULANTE COM CAPACIDADE DE 10 M³ - 210 KW (NOVO SICRO)	2	168627		1,00	1	6,1600000	
168610	VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS - 82 KW (NOVO SICRO)	1	168679	168679	0,50	2	3,0800000	0,0000000
148	LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 X 4,30 M, ALT. 2,50 M, PARA SANITÁRIO, COM 3 BACIAS, 4 CHUVEIROS, 1 LAVATORIO E 1 MICTORIOARIO, COM 4 BACIAS, 8 CHUVEIROS, 1 LAVATORIO E 1 MICTORIO	2	168695	168695	1,00	2	12,3200000	0,0000000
168603	ROLO COMPACTADOR LISO AUTOPROPELIDO VIBRATÓRIO DE 11 T - 97 KW (NOVO SICRO)	1	168679	168679	0,50	2	3,0800000	0,0000000
168732	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS AUTOPROPELIDO DE 27 T - 85 KW (NOVO SICRO)	1	168679	168679	1,00	2	6,1600000	0,0000000
168630	CARREGADEIRA DE PNEUS COM CAPACIDADE DE 1,53 M³ - 106 KW (NOVO SICRO)	1	168679	168679	0,50	2	3,0800000	0,0000000
168585	CAMINHÃO TANQUE DISTRIBUIDOR DE ASFALTO COM CAPACIDADE DE 6.000 L - 136 KW (NOVO SICRO)	1	168585		1,00	1	3,0800000	
168664	CAMINHÃO PARA PINTURA A FRIO COM DEMARCADOR DE FAIXAS - 143 KW (NOVO SICRO)	2	168664		1,00	1	6,1600000	



Setor: SINFRA - Setor INFRAERO

Orçamento: CD.02/105.91/0075/01b

Data orçamento: 18/02/2021

Descrição: ORÇAMENTO PARA AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS E REALIZAÇÃO DE SERVIÇOS NA MELHORIA DA INFRAESTRUTURA DO AEROPORTO DR. CARLOS ALBERTO DA COSTA NEVES.

Aeroporto: SBCD AEROPORTO DE CAÇADOR

Código (SOE)	Discriminação dos Equipamentos	Nº Equip.	Transporte Rodoviário			K	TOTAL	
			Código (SOE)		FU		Produtivo	Improdutivo TC + TD
			Produtivo	Improdutivo				
147	LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA ESCRITÓRIO, SEM DIVISÓRIAS INTERNAS E SEM SANITÁRIO	1	168695	168695	1,00	2	6,1600000	0,0000000
168614	TANQUE DE ESTOCAGEM DE ASFALTO COM CAPACIDADE DE 30.000 L (NOVO SICRO)	2	168679	168679	1,00	2	12,3200000	0,0000000
168703	MINI-CARREGADEIRA DE PNEUS COM VASSOURA DE 1,8 M - 42 KW (NOVO SICRO)	1	168679	168679	0,33	2	2,0328000	0,0000000
168625	TRATOR AGRÍCOLA - 77 KW (NOVO SICRO)	1	168679	168679	0,50	2	3,0800000	0,0000000
168615	AQUECEDOR DE FLUIDO TÉRMICO - 12 KW (NOVO SICRO)	1	168695	168695	0,47	2	2,8952000	0,0000000
168642	CAMINHÃO TANQUE COM CAPACIDADE DE 6.000 L - 136 KW (NOVO SICRO)	1	168642		1,00	1	3,0800000	
168596	GRUPO GERADOR - 2,5/3 KVA (NOVO SICRO)	1	168584	168584	0,03	2	0,1848000	0,0000000
168696	CAMINHÃO CARROCERIA COM CAPACIDADE DE 4 T - 115 KW (NOVO SICRO)	1	168696		1,00	1	3,0800000	
168586	CARREGADEIRA DE PNEUS COM CAPACIDADE DE 3,3 M³ - 213 KW (NOVO SICRO)	1	168679	168679	0,50	2	3,0800000	0,0000000
168609	VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL (NOVO SICRO)	2	168522	168522	0,84	2	10,3488000	0,0000000

RESUMO TRANSPORTE RODOVIÁRIO ITEM(NS): 02.03.00.00.001 e 02.03.00.00.002								
TOTAL		PRODUTIVO			IMPRODUTIVO			
CÓDIGO SOE	QUANT. TOTAL (H)	CÓDIGO SOE	QUANT. PROD. (H)	COEF. SOE	CÓDIGO SOE	QUANT. IMPROD. (H)	COEF. SOE	
168679	35,9128000	168679	35,9128000	1,00	168679	0,0000000	0,00	
168696	3,0800000	168696	3,0800000	1,00	168696	0,0000000	0,00	
168584	0,1848000	168584	0,1848000	1,00	168584	0,0000000	0,00	
168695	21,3752000	168695	21,3752000	1,00	168695	0,0000000	0,00	
168522	10,3488000	168522	10,3488000	1,00	168522	0,0000000	0,00	
168621	6,1600000	168621	6,1600000	1,00	168621	0,0000000	0,00	
168627	6,1600000	168627	6,1600000	1,00	168627	0,0000000	0,00	
168642	3,0800000	168642	3,0800000	1,00	168642	0,0000000	0,00	
168585	3,0800000	168585	3,0800000	1,00	168585	0,0000000	0,00	
168664	6,1600000	168664	6,1600000	1,00	168664	0,0000000	0,00	
168637	0,0000000	168637	0,0000000	1,00	168637	0,0000000	0,00	
23227	0,0000000	23227	0,0000000	1,00	23227	0,0000000	0,00	



INFRAERO - Empresa Brasileira de Infra-estrutura Aeroportuária

PLANILHA DE SERVIÇOS E QUANTIDADES (PSQ)

PSQ : CD.02/105.88/0076/00

Data: janeiro-21

Descrição PROJETO DE RECUPERAÇÃO DAS CONDIÇÕES FUNCIONAIS DA PISTA DE POUSO E DECOLAGEM (PPD 02/20) DO AEROPORTO DE CAÇADOR - CARLOS ALBERTO DA COSTA NEVES (SBCD).

Versão 02

Etapa: Projeto Básico

Item	Serviço	Unid.	Quantidade
01	SERVIÇOS INICIAIS		
01.00.00.001	Planejamento da obra	conj	1,00
01.00.00.002	Mobilização	unid.	1,00
01.00.00.003	Instalação do Canteiro de Obras	conj	1,00
01.00.00.004	Manutenção do Canteiro de Obras	conj	1,00
01.00.00.005	Administração Local	conj	1,00
01.00.00.006	Placa de Obra	m2	8,00
01.00.00.007	Levantamento Topográfico	m2	54.000,00
02	SERVIÇOS TÉCNICOS		
02.00.00.001	Sinalização de interdição	conj	1,00
02.00.00.002	Fresagem contínua de pavimento	m3	720,00
02.00.00.003	Transporte do material fresado (2km)	m3	936,00
02.00.00.004	Pintura de Ligação	m2	36.420,00
02.00.00.005	Fornecimento e aplicação de CBUQ	t	4.320,00
02.00.00.006	Corte da massa asfáltica com serra diamantada	m	8.400,00
02.00.00.007	Sinalização horizontal	m2	2.610,00
02.00.00.008	Limpeza Final	conj	1,00
03	ENSAIOS ESPECIAIS		
03.00.00.001	Coeficiente de Atrito	conj.	2,00
03.00.00.002	Macrotextura	unid.	10,00
04	SERVIÇOS FINAIS		
04.00.00.001	As Built	conj.	1,00
04.00.00.002	Desmobilização	conj.	1,00

06/jul	11/jul	16/jul	21/jul	26/jul
6,7%	6,7%	6,7%	6,7%	6,2%
6,7%	6,7%	6,7%	6,7%	6,2%
10%	10%	10%		
10%	10%	10%		
10%	10%	10%		
10%	10%	10%		
10%	10%	10%		
15%	15%	15%	15%	
10%	10%	10%	5%	
			50%	
			50%	
				100%
				100%



**INFRAERO - Empresa Brasileira de Infra-estrutura
Aeroportuária**

PLANEJAMENTO

Item	Serviço	Unid.	Quantidade	dias corridos	dia 05	dia 10	dia 15	dia 20	dia 25	dia 30
01 SERVIÇOS INICIAIS										
01.00.00.001	Planejamento da obra	conj	1,00	10	537,23	805,85				
01.00.00.002	Mobilização	unid.	1,00	5		41.333,43				
01.00.00.003	Instalação do Canteiro de Obras	conj	1,00	10		5.464,56	8.196,84			
01.00.00.004	Manutenção do Canteiro de Obras	conj	1,00	60	2.090,32	2.090,32	2.090,32	2.090,32	2.090,32	2.090,32
01.00.00.005	Administração Local	conj	1,00	60	8.326,71	8.326,71	8.326,71	8.326,71	8.326,71	8.326,71
01.00.00.006	Placa de Obra	m2	8,00	2		3.678,00				
01.00.00.007	Levantamento Topográfico	m2	21.600,00	10		8.208,00	8.208,00	4.104,00		
02 SERVIÇOS TÉCNICOS										
02.00.00.001	Sinalização de interdição	conj	1,00	1				5.827,14		
02.00.00.002	Fresagem contínua de pavimento	m3	480,00	40				3.574,80	3.574,80	3.574,80
02.00.00.003	Transporte do material fresado (2km)	m3	624,00	40				665,50	665,50	665,50
02.00.00.004	Pintura de Ligação	m2	24.280,00	40				5.572,26	5.572,26	5.572,26
02.00.00.005	Fornecimento e aplicação de CBUQ	t	2.880,00	40				159.649,92	159.649,92	159.649,92
02.00.00.006	Corte da massa asfáltica com serra diamantada	m	5.600,00	40				5.350,80	5.350,80	5.350,80
02.00.00.007	Sinalização horizontal	m2	1.725,00	40					2.732,67	2.732,67
02.00.00.008	Limpeza Final	conj	1,00	42				8.289,06	16.578,10	16.578,10
03 ENSAIOS ESPECIAIS										
03.00.00.001	Coefficiente de Atrito	conj.	2,00	5					10.464,99	
03.00.00.002	Macrot textura	unid.	10,00	5					3.488,30	
04 SERVIÇOS FINAIS										
04.00.00.001	As Built	conj.	1,00	5						
04.00.00.002	Desmobilização	conj.	1,00	2						
					10.954,26	69.906,87	26.821,87	203.450,51	218.494,37	204.541,08
					MES		107.683,00	MES		

DIAS CORRIDOS									
dia 35	dia 40	dia 45	dia 50	dia 55	dia 60	dia 65	dia 70	dia 75	PARCIAL
									236.013,90
									1.343,08
									41.333,43
									13.661,40
2.090,32	2.090,32	2.090,32	2.090,32	2.090,32	2.090,32	2.090,32	2.090,32	1.934,27	31.198,75
8.326,71	8.326,71	8.326,71	8.326,71	8.326,71	8.326,71	8.326,71	8.326,71	7.705,31	124.279,24
									3.678,00
									20.520,00
									1.974.394,32
									5.827,14
3.574,80	3.574,80	3.574,80	3.574,80	3.574,80	3.574,80	3.574,80			35.748,00
665,50	665,50	665,50	665,50	665,50	665,50	665,46			6.654,96
5.572,26	5.572,26	5.572,26	5.572,26	5.572,26	5.572,26	5.572,26			55.722,60
159.649,92	159.649,92	159.649,92	159.649,92	159.649,92	159.649,92	159.649,92			1.596.499,20
5.350,80	5.350,80	5.350,80	5.350,80	5.350,80	5.350,80	5.350,80			53.508,00
2.732,67	2.732,67	2.732,67	8.198,01	8.198,01	8.198,01	8.198,01	8.198,01		54.653,40
16.578,10	16.578,10	16.578,10	16.578,10	16.578,10	16.578,10	16.578,10	8.289,06		165.781,02
									27.906,58
							10.464,99		20.929,98
							3.488,30		6.976,60
									42.067,85
								734,42	734,42
								41.333,43	41.333,43
204.541,08	204.541,08	204.541,08	210.006,42	210.006,42	210.006,42	210.006,38	40.857,39	51.707,43	2.280.382,65
		1.240.109,19	MES					932.590,46	



EMPRESA BRASILEIRA DE INFRAESTRUTURA AEROPORTUÁRIA
DIRETORIA DE OPERAÇÕES E SERVIÇOS TÉCNICOS - DO
SUPERINTENDÊNCIA DE ENGENHARIA - DOEG
GERÊNCIA DE ORÇAMENTO DE ENGENHARIA - EGOE

PSP - PLANILHA DE SERVIÇOS E PREÇOS

CÓDIGO CD.02/105.91/0075/01b
DATA 18/02/2021
DATA-BASE janeiro-20

ORÇAMENTO PARA AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS E REALIZAÇÃO DE SERVIÇOS NA MELHORIA DA INFRAESTRUTURA DO AEROPORTO DR. CARLOS ALBERTO DA COSTA NEVES.

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	CUSTO TOTAL REAL (R\$)	ÍNDICE REAJUSTE
01	SERVIÇOS INICIAIS				R\$ 236.013,90	
01.00.00.001	PLANEJAMENTO DA OBRA	CJ	1,00	R\$ 1.343,08	R\$ 1.343,08	I 01
01.00.00.002	MOBILIZAÇÃO	UN	1,00	R\$ 41.333,43	R\$ 41.333,43	I 03
01.00.00.003	INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS	CJ	1,00	R\$ 13.661,40	R\$ 13.661,40	I 03
01.00.00.004	MANUTENÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS	CJ	1,00	R\$ 31.198,75	R\$ 31.198,75	I 03
01.00.00.005	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	CJ	1,00	R\$ 124.279,24	R\$ 124.279,24	I 02
01.00.00.006	PLACA DE OBRA	M2	8,00	R\$ 459,75	R\$ 3.678,00	I 03
01.00.00.007	LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO	M2	54.000,00	R\$ 0,38	R\$ 20.520,00	I 03
02	SERVIÇOS TÉCNICOS				R\$ 1.974.394,32	
02.00.00.001	SINALIZAÇÃO DE INTERDIÇÃO	CJ	1,00	R\$ 5.827,14	R\$ 5.827,14	I 04
02.00.00.002	FRESAGEM CONTÍNUA DE PAVIMENTO	M3	720,00	R\$ 49,65	R\$ 35.748,00	I 05
02.00.00.003	TRANSPORTE DO MATERIAL FRESADO (2KM)	M3	936,00	R\$ 7,11	R\$ 6.654,96	I 05
02.00.00.004	PINTURA DE LIGAÇÃO	M2	36.420,00	R\$ 1,53	R\$ 55.722,60	I 06 (16%) + I 07 (84%)
02.00.00.005	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CBUQ	T	4.320,00	R\$ 369,56	R\$ 1.596.499,20	I 06 (41%) + I 07 (59%)
02.00.00.006	CORTE DA MASSA ASFÁLTICA COM SERRA DIAMANTADA	M	8.400,00	R\$ 6,37	R\$ 53.508,00	I 06
02.00.00.007	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL	M2	2.610,00	R\$ 20,94	R\$ 54.653,40	I 04
02.00.00.008	LIMPEZA FINAL	CJ	1,00	R\$ 165.781,02	R\$ 165.781,02	I 03
03	ENSAIOS ESPECIAIS				R\$ 27.906,58	
03.00.00.001	COEFICIENTE DE ATRITO	CJ	2,00	R\$ 10.464,99	R\$ 20.929,98	I 01
03.00.00.002	MACROTEXTURA	UN	10,00	R\$ 697,66	R\$ 6.976,60	I 01
04	SERVIÇOS FINAIS				R\$ 42.067,85	
04.00.00.001	AS BUILT	CJ	1,00	R\$ 734,42	R\$ 734,42	I 01
04.00.00.002	DESMOBILIZAÇÃO	CJ	1,00	R\$ 41.333,43	R\$ 41.333,43	I 03
	TOTAL				R\$ 2.280.382,65	

Nota:

Para índices de reajustamento adotar os publicados pela: FGVDADOS <http://www.fgv.br/ibre> conforme legenda abaixo:

- I 01 INCC - Projetos - Série: 205438 - Código: 78
- I 02 INCC - Mão de Obra - Série: 160906 - Código: 1
- I 03 INCC - Total - Média Geral - Série: 160868 - Código: 6
- I 04 Índice de Obras Rodoviárias - Sinalização Horizontal - Série: 1002386 - Código: -
- I 05 Índice de Obras Rodoviárias - Conservação Rodoviária - Série: 1002388 - Código: -
- I 06 Índice de Obras Rodoviárias - Pavimentação - Série: 157972 - Código: 37
- I 07 Índice de Obras Rodoviárias - Ligantes Betuminosos - Série: 1002389 - Código: 39E

ANEXO 04.1 - BDI



PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DO PERCENTUAL DE BONIFICAÇÃO E DESPESAS INDIRETAS - BDI

CONFORME OFÍCIO-CIRCULAR Nº 4746/2019/ACE - DPP/DPP/DNIT SEDE

CONSTRUÇÃO E RESTAURAÇÃO RODOVIÁRIA

Orçamento: CD.02/105.91/0075/01b

Objeto: ORÇAMENTO PARA AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS E REALIZAÇÃO DE SERVIÇOS NA MELHORIA DA INFRAESTRUTURA DO AEROPORTO DR. CARLOS ALBERTO DA COSTA NEVES.

SBCD - CACADOR / SC

	ONERADO		DESONERADO	
	% sobre PV	% sobre CD	% sobre PV	% sobre CD
DESPESAS INDIRETAS				
Administração Central Variável - f (CD)	4,88%	6,00%	4,64%	6,00%
Despesas Financeiras 0,37% sobre (PV - Lucro)	0,34%	0,42%	0,34%	0,44%
Seguros e Garantias Contratuais 0,25% do PV	0,25%	0,31%	0,25%	0,32%
Riscos 0,50% do PV	0,50%	0,62%	0,50%	0,65%
Total do Grupo A	5,97%	7,34%	5,73%	7,41%
BENEFÍCIOS				
Lucro Variável - f (CD)	8,13%	10,00%	7,74%	10,00%
Total do Grupo B	8,13%	10,00%	7,74%	10,00%
TRIBUTOS				
PIS 0,65% do PV	0,65%	0,80%	0,65%	0,84%
COFINS 3,00% do PV	3,00%	3,69%	3,00%	3,88%
ISSQN 2,50% do PV	1,00%	1,23%	1,00%	1,29%
Contribuição Previdenciária sobre a Renda Bruta 4,50% do PV			4,50%	5,82%
Total TRIBUTOS - sem Desoneração	4,65%	5,72%	9,15%	11,83%
BDI sem Desoneração da Folha de Pagamento	18,74%	23,06%	22,62%	29,24%

Conforme MANUAL DE CUSTOS DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES - VOLUME 01 - METODOLOGIA E CONCEITOS, versão 2017, item 11.4, Tabela 51 - Classificação das obras de construção e restauração rodoviária, Construção rodoviária:

A pista da obra possuirá 30,00 x 1.625,00 m (Item 4.2 do Memorial Descritivo), ou seja, 48.750,00 m2, com isso, a obra será incluída como obra de **PEQUENO PORTE** (até: 15.000,00 x 6,00 m = 90.000,00 m2).

Notas :

1. A alíquota do ISS é determinada pela "Relação de Serviços" do município onde se prestará o serviço conforme art. 1º Lei Complementar nº 116/2003. Ressalta-se, que conforme o art. 8º desta Lei Complementar a alíquota máxima admitida é de 5%. Além disso, registra-se, ainda, que deve-se verificar a legislação municipal, se esta possibilita a redução da base de cálculo deste tributo, pois conforme o § 2º inciso I, art. 7º desta mesma Lei Complementar, a base de cálculo do ISS é o preço do serviço, excluindo-se o valor dos materiais.

2. A alíquota máxima do PIS é de 0,65%, conforme inciso V do art. 15 da Lei nº 10.833/03.

3. A alíquota máxima do COFINS é de 3%, conforme inciso XX do art. 15 da Lei nº 10.833/03.

4. A alíquota de Contribuição Previdenciária sobre Receita Bruta igual a 4,5% conforme Lei nº 13.161/2015 que alterou a Lei nº 12.456/2011.

5. Os percentuais dos itens que compõe analiticamente o BDI são os limites referenciais máximos admitidos pela Administração, consoante o art. 40, inciso X da Lei nº 8.666/93.

PV = Preço de Venda

CD = Custo Direto

SELIC (Dezembro/2018) = 4,50 % a.a.

DF = $[(1+SELIC)^{(1/12)}-1]$ sobre PV. Sendo, DF = 0,37 % a.a. sobre PV

ANEXO 04.2 - BDI



PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DO PERCENTUAL DE BONIFICAÇÃO E DESPESAS INDIRETAS - BDI

Memorando - Circular nº 2230 DESP/SPEC/2016

INSUMOS BETUMINOSOS

Orçamento: CD.02/105.91/0075/01b

Objeto: ORÇAMENTO PARA AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS E REALIZAÇÃO DE SERVIÇOS NA MELHORIA DA INFRAESTRUTURA DO AEROPORTO DR. CARLOS ALBERTO DA COSTA NEVES.

SBCD - CAÇADOR / SC

GRUPO A		
D	Risco	0,50%
Total do Primeiro Grupo		0,50%
GRUPO B		
BDI	BDI	15,00%
Total do Segundo Grupo		15,00%
GRUPO C		
J	CPRB ³	4,50%
Total do Terceiro Grupo - sem Desoneração		0,00%
Total do Terceiro Grupo - com Desoneração		4,50%
$BDI_{desonerado} = \frac{1+D}{1 - \left(\frac{BDI}{(1+BDI)} - \frac{D}{(1+BDI)} + J \right)} - 1$		
BDI sem Desoneração da Folha de Pagamento		15,00%
BDI com Desoneração da Folha de Pagamento		21,24%

Notas :

- Conforme Memorando - Circular nº 03/2016-DIREX - DNIT.
- Fórmula DNIT, conforme "1º Caderno de Perguntas e Respostas - Pregão, na Forma Eletrônica - Edital nº 048/2015-09 - Processo nº 50609.970018/2014-11" - DNIT.
- A alíquota de Contribuição Previdenciária sobre Receita Bruta igual a 4,5% conforme Lei nº 13.161/2015 que alterou a Lei nº 12.456/2011. Sobre o tema ver Memorando Circular nº 16.458/DESP/DFSA/2015.



INFRAERO - Empresa Brasileira de Infra-estrutura Aeroportuária

PLANILHA DE SERVIÇOS E QUANTIDADES (PSQ)

PSQ : CD.02/105.88/0076/00

Data: janeiro-21

Descrição PROJETO DE RECUPERAÇÃO DAS CONDIÇÕES FUNCIONAIS DA PISTA DE POUSO E DECOLAGEM (PPD 02/20) DO AEROPORTO DE CAÇADOR - CARLOS ALBERTO DA COSTA NEVES (SBCD).

Versão 02

Etapa: Projeto Básico

Item	Serviço	Unid.	Quantidade
01	SERVIÇOS INICIAIS		
01.00.00.001	Planejamento da obra	conj	1,00
01.00.00.002	Mobilização	unid.	1,00
01.00.00.003	Instalação do Canteiro de Obras	conj	1,00
01.00.00.004	Manutenção do Canteiro de Obras	conj	1,00
01.00.00.005	Administração Local	conj	1,00
01.00.00.006	Placa de Obra	m2	8,00
01.00.00.007	Levantamento Topográfico	m2	54.000,00
02	SERVIÇOS TÉCNICOS		
02.00.00.001	Sinalização de interdição	conj	1,00
02.00.00.002	Fresagem contínua de pavimento	m3	720,00
02.00.00.003	Transporte do material fresado (2km)	m3	936,00
02.00.00.004	Pintura de Ligação	m2	36.420,00
02.00.00.005	Fornecimento e aplicação de CBUQ	t	4.320,00
02.00.00.006	Corte da massa asfáltica com serra diamantada	m	8.400,00
02.00.00.007	Sinalização horizontal	m2	2.610,00
02.00.00.008	Limpeza Final	conj	1,00
03	ENSAIOS ESPECIAIS		
03.00.00.001	Coeficiente de Atrito	conj.	2,00
03.00.00.002	Macrotextura	unid.	10,00
04	SERVIÇOS FINAIS		
04.00.00.001	As Built	conj.	1,00
04.00.00.002	Desmobilização	conj.	1,00

06/jul	11/jul	16/jul	21/jul	26/jul
6,7%	6,7%	6,7%	6,7%	6,2%
6,7%	6,7%	6,7%	6,7%	6,2%
10%	10%	10%		
10%	10%	10%		
10%	10%	10%		
10%	10%	10%		
10%	10%	10%		
15%	15%	15%	15%	
10%	10%	10%	5%	
			50%	
			50%	
				100%
				100%



INFRAERO - Empresa Brasileira de Infra-estrutura
Aeroportuária

PLANEJAMENTO

Item	Serviço	Unid.	Quantidade	dias corridos	dia 05	dia 10	dia 15	dia 20	dia 25	dia 30
01 SERVIÇOS INICIAIS										
01.00.00.001	Planejamento da obra	conj	1,00	10	537,23	805,85				
01.00.00.002	Mobilização	unid.	1,00	5		41.333,43				
01.00.00.003	Instalação do Canteiro de Obras	conj	1,00	10		5.464,56	8.196,84			
01.00.00.004	Manutenção do Canteiro de Obras	conj	1,00	60	2.090,32	2.090,32	2.090,32	2.090,32	2.090,32	2.090,32
01.00.00.005	Administração Local	conj	1,00	60	8.326,71	8.326,71	8.326,71	8.326,71	8.326,71	8.326,71
01.00.00.006	Placa de Obra	m2	8,00	2		3.678,00				
01.00.00.007	Levantamento Topográfico	m2	21.600,00	10		8.208,00	8.208,00	4.104,00		
02 SERVIÇOS TÉCNICOS										
02.00.00.001	Sinalização de interdição	conj	1,00	1				5.827,14		
02.00.00.002	Fresagem contínua de pavimento	m3	480,00	40				3.574,80	3.574,80	3.574,80
02.00.00.003	Transporte do material fresado (2km)	m3	624,00	40				665,50	665,50	665,50
02.00.00.004	Pintura de Ligação	m2	24.280,00	40				5.572,26	5.572,26	5.572,26
02.00.00.005	Fornecimento e aplicação de CBUQ	t	2.880,00	40				159.649,92	159.649,92	159.649,92
02.00.00.006	Corte da massa asfáltica com serra diamantada	m	5.600,00	40				5.350,80	5.350,80	5.350,80
02.00.00.007	Sinalização horizontal	m2	1.725,00	40					2.732,67	2.732,67
02.00.00.008	Limpeza Final	conj	1,00	42				8.289,06	16.578,10	16.578,10
03 ENSAIOS ESPECIAIS										
03.00.00.001	Coefficiente de Atrito	conj.	2,00	5					10.464,99	
03.00.00.002	Macrot textura	unid.	10,00	5					3.488,30	
04 SERVIÇOS FINAIS										
04.00.00.001	As Built	conj.	1,00	5						
04.00.00.002	Desmobilização	conj.	1,00	2						
					10.954,26	69.906,87	26.821,87	203.450,51	218.494,37	204.541,08
					MES		107.683,00	MES		

DIAS CORRIDOS									
dia 35	dia 40	dia 45	dia 50	dia 55	dia 60	dia 65	dia 70	dia 75	PARCIAL
									236.013,90
									1.343,08
									41.333,43
									13.661,40
2.090,32	2.090,32	2.090,32	2.090,32	2.090,32	2.090,32	2.090,32	2.090,32	1.934,27	31.198,75
8.326,71	8.326,71	8.326,71	8.326,71	8.326,71	8.326,71	8.326,71	8.326,71	7.705,31	124.279,24
									3.678,00
									20.520,00
									1.974.394,32
									5.827,14
3.574,80	3.574,80	3.574,80	3.574,80	3.574,80	3.574,80	3.574,80			35.748,00
665,50	665,50	665,50	665,50	665,50	665,50	665,46			6.654,96
5.572,26	5.572,26	5.572,26	5.572,26	5.572,26	5.572,26	5.572,26			55.722,60
159.649,92	159.649,92	159.649,92	159.649,92	159.649,92	159.649,92	159.649,92			1.596.499,20
5.350,80	5.350,80	5.350,80	5.350,80	5.350,80	5.350,80	5.350,80			53.508,00
2.732,67	2.732,67	2.732,67	8.198,01	8.198,01	8.198,01	8.198,01	8.198,01		54.653,40
16.578,10	16.578,10	16.578,10	16.578,10	16.578,10	16.578,10	16.578,10	8.289,06		165.781,02
									27.906,58
							10.464,99		20.929,98
							3.488,30		6.976,60
									42.067,85
								734,42	734,42
								41.333,43	41.333,43
204.541,08	204.541,08	204.541,08	210.006,42	210.006,42	210.006,42	210.006,38	40.857,39	51.707,43	2.280.382,65
1.240.109,19			MES				932.590,46		



Setor : SINFRA - Setor INFRAERO

Orçamento : CD.02/105.91/0075-3/2020

Data orçamento : out/2021

Descrição : ORÇAMENTO PARA AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS E REALIZAÇÃO DE SERVIÇOS NA MELHORIA DA INFRAESTRUTURA DO AEROPORTO DR. CARLOS ALBERTO DA COSTA NEVES

Versão : Rev02 - Onerada; reaj. out/21

Dimensão : 0,00

Seq	Código	Serviço	Unidade	Quantidade	Unitário	Índice	Reajuste	Valor Reaj.	Total	%	%Acum
1	196475	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CBUQ	T	4.320.0000	369,56	118	47,6893%	545,80	2.357.856,00	74,5310%	74,5310%
2	196478	LIMPEZA FINAL	CJ	1,0000	165.781,02	I22	21,5670%	201.535,01	201.535,01	6,3705%	80,9015%
3	196468	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	CJ	1,0000	124.279,24	I20	10,1412%	136.882,69	136.882,69	4,3268%	85,2283%
4	196474	PINTURA DE LIGAÇÃO	M2	36.420.0000	1,53	I03	22,8529%	1,87	68.105,40	2,1528%	87,3811%
5	196477	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL	M2	2.610.0000	20,94	I06	20,4083%	25,21	65.798,10	2,0799%	89,4609%
6	196476	CORTE DA MASSA ASFÁLTICA COM SERRA DIAMANTADA	M	8.400.0000	6,37	I22	21,5670%	7,74	65.016,00	2,0551%	91,5161%
7	196482	DESMOBILIZAÇÃO	CJ	1,0000	41.333,43	I21	17,6032%	48.609,44	48.609,44	1,5365%	93,0526%
8	196465	MOBILIZAÇÃO	CJ	1,0000	41.333,43	I21	17,6032%	48.609,44	48.609,44	1,5365%	94,5891%
9	196472	FRESAGEM CONTÍNUA DE PAVIMENTO	M3	720.0000	49,65	I22	21,5670%	60,35	43.452,00	1,3735%	95,9626%
10	196467	MANUTENÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS	CJ	1,0000	31.198,75	I21	17,6032%	36.690,73	36.690,73	1,1598%	97,1224%
11	196479	COEFICIENTE DE ATRITO	CJ	2,0000	10.464,99	I04	6,9766%	11.195,08	22.390,16	0,7077%	97,8301%
12	196470	LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO	M2	54.000.0000	0,38	I04	6,9766%	0,40	21.600,00	0,6828%	98,5129%
13	196466	INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS	CJ	1,0000	13.661,40	I22	21,5670%	16.607,75	16.607,75	0,5250%	99,0379%
14	196480	MACROTEXTURA	UN	10,0000	697,66	I22	21,5670%	848,12	8.481,20	0,2681%	99,3060%
15	196473	TRANSPORTE DO MATERIAL FRESADO (2KM)	M3	936,0000	7,11	I22	21,5670%	8,64	8.087,04	0,2556%	99,5616%
16	196471	SINALIZAÇÃO DE INTERDIÇÃO	CJ	1,0000	5.827,14	I06	20,4083%	7.016,35	7.016,35	0,2218%	99,7834%
17	196469	PLACA DA OBRA	M2	8,0000	459,75	I16	25,9090%	578,86	4.630,88	0,1464%	99,9297%
18	196464	PLANEJAMENTO DA OBRA	CJ	1,0000	1.343,08	I04	6,9766%	1.436,78	1.436,78	0,0454%	99,9752%
19	196481	AS BUILT	CJ	1,0000	734,42	I04	6,9766%	785,65	785,65	0,0248%	100,0000%
Total:									3.163.590,62	100%	100%

ÍNDICES DE REAJUSTAMENTO DE OBRAS RODOVIÁRIAS - DNIT - REF OUT/2021

I03 PAVIMENTAÇÃO

I04 CONSULTORIA (Supervisão e Projetos)

I06 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

I16 SINALIZAÇÃO VERTICAL

I18 CIMENTO ASFÁLTICO PETRÓLEO (CAP 7 e 20)

I20 ADMINISTRAÇÃO LOCAL

I21 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

I22 OBRAS COMPLEMENTARES E MEIO AMBIENTE