



**MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
COMANDO LOGÍSTICO
CHEFIA DE SUPRIMENTO
ANEXO I – ESCOPO DE SERVIÇOS**

TABELA 1 - ENSAIOS TÊXTEIS

Nr	SERVIÇO DE ANÁLISE LABORATORIAL	NORMA	PREÇO UNITÁRIO^(a) (R\$)	QTD ANUAL	PREÇO TOTAL (ANUAL) (R\$)	QTD 5 ANOS	PREÇO TOTAL (5 ANOS) (R\$)
1	INSPEÇÃO VISUAL – DIMENSÕES	NBR 12071 / INSPEÇÃO VISUAL	197,60	4	790,40	20	3.952,00
2	COLORIMETRIA – IDENTIFICAÇÃO (PANTONE)	INSPEÇÃO VISUAL	197,60	12	2371,20	60	11.856,00
3	COLORIMETRIA	PO-216 AATCC EP 6	197,60	46	9089,60	230	45.448,00
4	COLORIMETRIA – GRAU DE BRANCURA	PO-220 ASTM E 313	304,00	1	304,00	5	1.520,00
5	COMPOSIÇÃO	AATCC 20 / 20A	395,20	77	30430,40	385	152.152,00
6	GRAMATURA	NBR 10591	91,20	77	7022,40	385	35.112,00
7	ARMAÇÃO (ESTRUTURA)	NBR 12996 / NBR 12546 / NBR 13460 / 13462 / NBR 12855	121,60	75	9120,00	375	45.600,00
8	DENSIDADE DE FIOS – TECIDO PLANO	NBR 10588	121,60	17	2067,20	85	10.336,00
9	DENSIDADE CURSOS / COLUNAS – MALHA	NBR 12060	121,60	54	6566,40	270	32.832,00
10	NÚMERO DE FILAMENTOS	NBR 15291	168,00	53	8904,00	265	44.520,00
11	PROPORCIONALIDADE FELPA/FUNDO	NBR 12851	121,60	1	121,60	5	608,00
12	TÍTULO	ASTM D 1059/ ABNT NBR 13216	121,60	73	8876,80	365	44.384,00
13	ESPESSURA	ISO 5084 / NBR 13371 / ASTM D 1777	91,20	83	7569,60	415	37.848,00
14	RESISTÊNCIA À TRAÇÃO	NBR 11912 / ISO 13934- 1 / ISO 1421 / ASTM 5035 / NBR ISO 13934-1	159,60	10	1596,00	50	7.980,00
15	RESISTÊNCIA AO RASGO	ASTM D 2261 / ISO 4674	159,60	10	1596,00	50	7.980,00
16	RESISTÊNCIA AO ESTOURO	ASTM D 3786/ ABNT NBR 13384	193,60	46	8905,60	230	44.528,00
17	RESISTÊNCIA À ABRASÃO * A cada 50.000 ciclos é cobrado um novo valor de ensaio	ISO 12947-2 / ASTM 4966	159,60	55	8778,00	275	43.890,00
18	PILLING	ISO 12945-1/ ISO 12945- 2	159,60	57	9097,20	285	45.486,00
19	SOLIDEZ DA COR À LAVAGEM	ISO 105 C06/ NBR ISO 105 C06	106,40	66	7022,40	330	35.112,00
20	SOLIDEZ DA COR À LAVAGEM (50 LAVAGENS)	ISO 105 C06/ NBR ISO 105 C06	212,80	1	212,80	5	1.064,00
21	SOLIDEZ DA COR A LAVAGEM DOMÉSTICA (5 ciclos)	ISO 6330	159,60	1	159,60	5	798,00
22	SOLIDEZ DA COR À LUZ	ISO 105 B02 (40h) / NBR ISO 105 B02/ AATCC TM 16/ ISO 105-B06/ NBR ISO 105-	836,00	68	56848,00	340	284.240,00

Nr	SERVIÇO DE ANÁLISE LABORATORIAL	NORMA	PREÇO UNITÁRIO ^(a) (R\$)	QTD ANUAL	PREÇO TOTAL (ANUAL) (R\$)	QTD 5 ANOS	PREÇO TOTAL (5 ANOS) (R\$)
		B06					
23	SOLIDEZ DA COR À FRICÇÃO	ISO 105 X12/ AATCC TM 8/ NBR ISO 105 X12	136,80	57	7797,60	285	38.988,00
24	SOLIDEZ DA COR AO FERRO DE PASSAR	NBR ISO 105 X11/ ISO 105-X11/ AATCC TM 133	106,40	27	2872,80	135	14.364,00
25	SOLIDEZ DA COR AO SUOR	ISO 105 E04/ AATCC TM 15/ ABNT NBR ISO 105-E04	106,40	3	319,20	15	1.596,00
26	SOLIDEZ DA COR ALVEJAMENTO COM CLORO	ABNT NBR ISO 105-N01/ ISO 105-N01	166,50	9	1498,50	45	7.492,50
27	SOLIDEZ DA COR À ÁGUA	ISO 105 E01/ ABNT NBR 105 E01	106,40	1	106,40	5	532,00
28	ESTABILIDADE DIMENSIONAL	NBR 10320/ AATCC TM 150	106,40	48	5107,20	240	25.536,00
29	PERMEABILIDADE À ÁGUA (Resistência à penetração de água)	ISO 811	236,85	9	2131,65	45	10.658,25
30	RESISTÊNCIA AO VAPOR DE ÁGUA	ISO 11092	912,00	9	8208,00	45	41.040,00
31	PERMEABILIDADE AO AR	ASTM D737/ ABNT NBR 13706/ ISO 9237/	184,53	18	3321,54	90	16.607,70
32	HIDROFILIDADE	NBR 12853 / AATCC TM 79 / ABNT NBR 13000	106,40	11	1170,40	55	5.852,00
33	EFICIÊNCIA DE ACABAMENTO ANTIMICROBIANO	AATCC 100	684,00	18	12312,00	90	61.560,00
34	RECUPERAÇÃO AO AMARROTAMENTO	AATCC 128/ ISO 9867:2022	193,15	1	193,15	5	965,75
35	FATOR DE PROTEÇÃO SOLAR	A S/NZN 4399	349,60	1	349,60	5	1.748,00
36	ESGARÇAMENTO DE COSTURA	NBR 9925 / NBR 13579	255,30	10	2553,00	50	12.765,00
37	DESVIO DE TRAMA	NBR 13995	158,18	1	158,18	5	790,90
38	TORÇÃO DA MALHA	NBR 12958	110,10	1	110,10	5	550,50
39	IDENTIFICAÇÃO DA CLASSE DE CORANTE	PROCEDIMENTO INTERNO	340,00	1	340,00	5	1.700,00
40	FOGO REPENTINO	ISO 13506-1:2017 / ISO 13506-2:2017	8965,38	1	8965,38	5	44.826,90
41	RESISTENCIA À CHAMA (Flamabilidade vertical)	ASTM D 6413	287,37	1	287,37	5	1.436,85
42	PROTEÇÃO CONTRA CALOR E CHAMA — MÉTODO DE ENSAIO PARA PROPAGAÇÃO DA CHAMA LIMITADA	ABNT NBR ISO 15025: ISO 11612:2015 - ITEM 6.3 ISO 11611:2015 - ITEM 6.7 ISO 15383:2001 – ITEM 6.2.1	287,37	1	287,37	5	1.436,85
43	DETERMINAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE CALOR POR EXPOSIÇÃO AO FOGO	ISO 9151	287,37	1	287,37	5	1.436,85
44	REPELÊNCIA À ÁGUA – SPRAY TEST	ISO 4920 AATCC TM 22	166,50	1	166,50	5	832,50
				Total Anual	245.992,51	Total 5 Anos	1.229.962,55

TABELA 2 - ENSAIOS COURO / CALÇADOS

Nr	SERVIÇO DE ANÁLISE LABORATORIAL	NORMA	PREÇO UNITÁRIO ^(a) (R\$)	QTD ANUAL	PREÇO TOTAL (ANUAL) (R\$)	QTD 5 ANOS	PREÇO TOTAL (5 ANOS) (R\$)
1	CONFERÊNCIA DE MEDIDAS	INSPEÇÃO VISUAL	123,00	1	123,00	5	615,00

Nr	SERVIÇO DE ANÁLISE LABORATORIAL	NORMA	PREÇO UNITÁRIO ^(a) (R\$)	QTD ANUAL	PREÇO TOTAL (ANUAL) (R\$)	QTD 5 ANOS	PREÇO TOTAL (5 ANOS) (R\$)
2	ESPESSURA (couro)	ABNT NBR ISO 2589	74,00	2	148,00	10	740,00
3	ESPESSURA (courças e contrafortes)	ABNT NBR 14184	70,04	4	280,16	20	1.400,80
4	RESISTÊNCIA A FLEXÕES CONTÍNUAS *valor se refere à condição seca e úmida	ABNT NBR 11114	152,00	2	304,00	10	1.520,00
5	DETERMINAÇÃO DA FORÇA DE RASGAMENTO PROGRESSIVO	ISO 3377-2	150,00	2	300,00	10	1.500,00
6	DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA À TRAÇÃO E A LONGAMENTO	ISO 3376	152,00	2	304,00	10	1.520,00
7	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO E ABSORÇÃO DE ÁGUA	ISO 20344 – 6.13	152,28	2	304,56	10	1.522,80
8	PERMEABILIDADE E COEFICIENTE DE VAPOR D'ÁGUA	ISO 20344 – 6.6 A 6.8	187,00	6	1.122,00	30	5.610,00
9	VERIFICAÇÃO DA SUPERFÍCIE DO COURO	INSPEÇÃO VISUAL	50,76	2	101,52	10	507,60
10	RESISTÊNCIA À TRAÇÃO	ABNT NBR 14552	152,00	6	912,00	30	4.560,00
11	RESISTÊNCIA AO RASGO	ABNT NBR 14553	149,02	6	894,12	30	4.470,60
12	RESISTÊNCIA À ABRASÃO (MARTINDALE) *valor se refere à condição seca e úmida	DIN EN 13520 / ABNT NBR 15496	234,00	16	3.744,00	80	18.720,00
13	RESISTÊNCIA À ABRASÃO (FORRO E PALMILHA INTERNA) *valor se refere à condição seca e úmida	ISO 20344 – 6.12	304,00	4	1.216,00	20	6.080,00
14	RESISTÊNCIA À ABRASÃO (PALMILHA DE MONTAGEM)	ISO 20344 – 7.3	121,82	1	121,82	5	609,10
15	RESISTÊNCIA AO ATAQUE MICROBIANO – FUNGOS	ABNT NBR 15275	249,00	6	1.494,00	30	7.470,00
16	RESISTÊNCIA AO ATAQUE MICROBIANO - BACTÉRIAS	AATCC 147 / ABNT NBR 15275	249,00	1	249,00	5	1.245,00
17	DETERMINAÇÃO DA FORÇA DE RUPTURA DE ATACADORES	ISO 2023	120,70	2	241,40	10	1.207,00
18	DENSIDADE - BORRACHA	ABNT NBR ISO 2781	88,28	2	176,56	10	882,80
19	DUREZA	ABNT NBR 14454	91,20	2	182,40	10	912,00
20	RESISTÊNCIA AO RASGAMENTO	ISO 34-1	123,25	2	246,50	10	1.232,50
21	RESISTÊNCIA À ABRASÃO (SOLADO)	ABNT NBR ISO 4649	243,20	2	486,40	10	2.432,00
22	COMPORTAMENTO AO FLEXIONAMENTO CONTÍNUO ÂNGULO 90°	ABNT NBR 14742	152,00	2	304,00	10	1.520,00
23	VERIFICAÇÃO DO ENVELHECIMENTO POR HIDRÓLISE	ABNT NBR 14190	136,80	4	547,20	20	2.736,00
24	DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA À FLEXÃO DO CALÇADO	ABNT NBR 15171	363,00	2	726,00	10	3.630,00
25	ABSORÇÃO DE ENERGIA NA ÁREA DO SALTO	ABNT NBR ISO 20344 – 5.14	152,28	2	304,56	10	1.522,80
26	RESISTÊNCIA DA COR E DO ACABAMENTO À FRICÇÃO *valor se refere à condição seca e úmida	NBR 12846 / SUBSTITUÍDA POR ABNT NBR ISO 11640	197,60	1	197,60	5	988,00
27	DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA DA COLAGEM DO SOLADO	ABNT NBR 15323	120,00	1	120,00	5	600,00

Nr	SERVIÇO DE ANÁLISE LABORATORIAL	NORMA	PREÇO UNITÁRIO ^(a) (R\$)	QTD ANUAL	PREÇO TOTAL (ANUAL) (R\$)	QTD 5 ANOS	PREÇO TOTAL (5 ANOS) (R\$)
28	FORÇA PARA ARRANCAMENTO DAS TIRAS NO CHINELO DE DEDO	NBR 15325 / PRI 604/29 – IST Calçado SENAI	158,95	1	158,95	5	794,75
29	DETERMINAÇÃO DA SOLIDEZ DO ACABAMENTO À GOTA D'ÁGUA	ABNT NBR 14391 / ISO 15700 / NBR 12831	97,28	1	97,28	5	486,40
30	RESISTÊNCIA À FLEXÃO	ISO 20344 – 8.4	101,52	1	101,52	5	507,60
31	RESISTÊNCIA AO CRESCIMENTO DO CORTE APÓS HIDRÓLISE	ISO 5423	162,42	1	162,42	5	812,10
32	RESISTÊNCIA DA UNIÃO ENTRE CAMADAS	ISO 20344 – 5.2	152,00	1	152,00	5	760,00
33	DISTINÇÃO DOS TIPOS DE PU	SATRA TM 352	284,25	1	284,25	5	1.421,25
34	DEFORMAÇÃO DINÂMICA	ABNT NBR 14739	228,00	2	456,00	10	2.280,00
35	CARACTERÍSTICAS ERGONÔMICAS	ISO 20344 – 5.1	81,22	1	81,22	5	406,10
36	RESISTÊNCIA AO ESCORREGAMENTO	SATRA TM 144 /ISO 13287	380,00	2	760,00	10	3.800,00
37	DETERMINAÇÃO DA SOLIDEZ DA COR À LUZ NATURAL	ABNT NBR 14392	81,60	1	81,60	5	408,00
38	VERIFICAÇÃO DO ENVELHECIMENTO POR CALOR	ABNT NBR 15170	118,00	1	118,00	5	590,00
39	DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA AO DESGASTE POR ABRASÃO ESPECIAL	ABNT NBR 14738	206,00	1	206,00	5	1.030,00
40	DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA AO ENOVELAMENTO *valor se refere à condição seca e úmida	ABNT NBR 15452	220,00	1	220,00	5	1.100,00
41	DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA AOS PONTOS CRÍTICOS	ABNT NBR 15326	152,00	1	152,00	5	760,00
42	DETERMINAÇÃO DE ABSORÇÃO E DESSORÇÃO DE ÁGUA NA PALMILHA DE MONTAGEM E PALMILHA INTERNA	ABNT NBR ISO 20344 - Item 7.2	144,50	1	144,50	5	722,50
43	DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA DA DESCOLAGEM ENTRE SOLADO E CABEDAL	ABNT NBR 16056	193,00	2	386,00	10	1.930,00
44	DETERMINAÇÃO DA FORÇA DO TACÃO NO SALTO	ABNT NBR 15322	136,00	1	136,00	5	680,00
45	DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA AO ARRANCAMENTO DE SALTOS	ABNT NBR 15377	156,40	1	156,40	5	782,00
46	DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA À QUEBRA POR SOLICITAÇÕES CONTÍNUAS NO ENFRANQUE	ABNT NBR 15393	204,85	1	204,85	5	1.024,25
47	DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA À ÁGUA EM COUROS FLEXÍVEIS (PENETROMETRO BALLY)	ABNT NBR ISO 5403 - 1	172,00	1	172,00	5	860,00
48	MASSA DO CALÇADO	ABNT NBR 14835	124,00	1	124,00	5	620,00
49	PICO DE PRESSÃO NA REGIÃO DO CALCÂNEO / METATARÇOS	ABNT NBR 14836	777,73	1	777,73	5	3.888,65
50	TEMPERATURA INTERNA	ABNT NBR 14837	778,70	1	778,70	5	3.893,50
51	ÍNDICE DE AMORTECIMENTO	ABNT NBR 14838	1353,58	1	1.353,58	5	6.767,90
52	ÍNDICE DE PRONAÇÃO	ABNT NBR 14839	1659,29	1	1.659,29	5	8.296,45

Nr	SERVIÇO DE ANÁLISE LABORATORIAL	NORMA	PREÇO UNITÁRIO ^(a) (R\$)	QTD ANUAL	PREÇO TOTAL (ANUAL) (R\$)	QTD 5 ANOS	PREÇO TOTAL (5 ANOS) (R\$)
53	PERCEPÇÃO DE CALCE, MARCAS E LESÕES	ABNT NBR 14840	778,70	1	778,70	5	3.893,50
54	DETERMINAÇÃO DO PH E VALOR DA DA CIFRA DIFERENCIAL	ISO 4045	88,00	1	88,00	5	440,00
55	DETERMINAÇÃO DO TEOR DE CROMO HEXAVALENTE	NBR 17075	296,00	1	296,00	5	1.480,00
56	DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO DO CALÇADO USANDO UMA PALMILHA RESISTENTE À PENETRAÇÃO	ISO 20344 - item 5.8.3	152,28	2	304,56	10	1.522,80
57	COURO - MATERIAIS TÊXTEIS - DETERMINAÇÃO DA ESPESSURA	NBR 13371	70,04	1	70,04	5	350,20
58	DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA À CORROSÃO POR ÁGUA SALINA	NBR 15262	109,65	1	109,65	5	548,25
59	ATACADORES - RESISTÊNCIA À ABRASÃO	NBR 22774	190,00	1	190,00	5	950,00
60	DETERMINAÇÃO DAS MEDIDAS LINEARES	NBR 14098	74,00	1	74,00	5	370,00
				Total Anual	25.986,04	Total 5 Anos	129.930,20

TABELA 3 - ENSAIOS METAIS

Nr	SERVIÇO DE ANÁLISE LABORATORIAL	NORMA	PREÇO UNITÁRIO ^(a) (R\$)	QTD ANUAL	PREÇO TOTAL (ANUAL) (R\$)	QTD 5 ANOS	PREÇO TOTAL (5 ANOS) (R\$)
1	CONFERÊNCIA DE MEDIDAS	INSPEÇÃO VISUAL	280,00	1	280,00	5	1.400,00
2	COMPOSIÇÃO	ASTM A 751 / ASTM E 415 / ASTM E 350 / ASTM E 30 / ASTM E 572 / ASTM A 663 / ASTM E 34 / Procedimento Interno	408,00	1	408,00	5	2.040,00
3	CORROSÃO – NÉVOA SALINA (Valor da hora do ensaio. O valor final do ensaio será de acordo com o tempo de exposição da peça até corrosão.)	NBR 8094 / NBR 5770 / NBR 5841	320,00	4	1.280,00	20	6.400,00
4	DETERMINAÇÃO DE ADERÊNCIA	NBR 11003	150,00	1	150,00	5	750,00
5	RESISTÊNCIA À TRAÇÃO (Valor considerando a preparação da amostra. O valor para confeccionar dispositivos, caso necessário, não está incluso.)	NBR 6673 NBR 15174	314,00	1	314,00	5	1.570,00
				Total Anual	2.432,00	Total 5 Anos	12.160,00

TABELA 4 - ENSAIOS POLÍMEROS

Nr	SERVIÇO DE ANÁLISE LABORATORIAL	NORMA	PREÇO UNITÁRIO ^(a) (R\$)	QTD ANUAL	PREÇO TOTAL (ANUAL) (R\$)	QTD 5 ANOS	PREÇO TOTAL (5 ANOS) (R\$)
1	COMPOSIÇÃO	NBR 16137 / ASTM D3677 / ASTM D3850 / ASTM D 6370 / Procedimento Interno	300,00	5	1.500,00	25	7.500,00
				Total Anual	1.500,00	Total 5 Anos	7.500,00

TABELA 5 - ENSAIO DE TRAVESSEIRO / COLCHÃO DE ESPUMA

Nr	SERVIÇO DE ANÁLISE LABORATORIAL	NORMA	PREÇO UNITÁRIO ^(a) (R\$)	QTD ANUAL	PREÇO TOTAL (ANUAL) (R\$)	QTD 5 ANOS	PREÇO TOTAL (5 ANOS) (R\$)
1	DEFORMAÇÃO PERMANENTE À COMPRESSÃO	NBR 8797	85,00	1	85,00	5	425,00
2	FATOR DE CONFORTO	NBR 9176	81,00	1	81,00	5	405,00
3	FADIGA DINÂMICA	NBR 9177	79,00	1	79,00	5	395,00
4	RESILIÊNCIA	NBR 8619	81,00	1	81,00	5	405,00
5	TEOR DE CINZAS	NBR 14961	85,00	1	85,00	5	425,00
				Total Anual	411,00	Total 5 Anos	2.055,00

TABELA 6 – DISPONIBILIZAÇÃO DE HORA-TÉCNICA

Nr	SERVIÇO DE ANÁLISE LABORATORIAL	NORMA	PREÇO UNITÁRIO ^(a) (R\$)	QTD ANUAL	PREÇO TOTAL (ANUAL) (R\$)	QTD 5 ANOS	PREÇO TOTAL (5 ANOS) (R\$)
1	HORA-TÉCNICA (consultoria / assessoria)	xxx	200,00	1.348	269.600,00	6.740	1.348.000,00
2	HORA-TÉCNICA COM DESLOCAMENTO ^(b)	xxx	380,00	67	25.460,00	335	127.300,00
				Total Anual	295.060,00	Total 5 Anos	1.475.300,00

Obs:

(a) Os preços unitários foram compilados da proposta comercial do processo de aquisição.

(b) Hora-técnica com deslocamento se refere a serviços realizados fora do estado da sede do SENAI responsável por prestar o atendimento. O valor desta hora-técnica inclui as despesas de diária dos prestadores de serviço.