



**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	QTD ANUAL	QTD 5 ANOS
1	INSPEÇÃO VISUAL – DIMENSÕES	NBR 12071 / INSPEÇÃO VISUAL	4	20
2	COLORIMETRIA – IDENTIFICAÇÃO (PANTONE)	INSPEÇÃO VISUAL	12	60
3	COLORIMETRIA	PO-216 AATCC EP 6	46	230
4	COLORIMETRIA – GRAU DE BRANCURA	PO-220 ASTM E 313	1	5
5	COMPOSIÇÃO	AATCC 20 / 20A	77	385
6	GRAMATURA	NBR 10591	77	385
7	ARMAÇÃO (ESTRUTURA)	NBR 12996 / NBR 12546 / NBR 13460 / 13462 / NBR 12855	75	375
8	DENSIDADE DE FIOS – TECIDO PLANO	NBR 10588	17	85
9	DENSIDADE CURSOS / COLUNAS – MALHA	NBR 12060	54	270
10	NÚMERO DE FILAMENTOS	NBR 15291	53	265
11	PROPORCIONALIDADE FELPA/FUNDO	NBR 12851	1	5
12	TÍTULO	ASTM D 1059/ ABNT NBR 13216	73	365
13	ESPESSURA	ISO 5084 / NBR 13371 / ASTM D 1777	83	415
14	RESISTÊNCIA À TRAÇÃO	NBR 11912 / ISO 13934- 1 / ISO 1421 / ASTM 5035 / NBR ISO 13934-1	10	50
15	RESISTÊNCIA AO RASGO	ASTM D 2261 / ISO 4674	10	50
16	RESISTÊNCIA AO ESTOURO	ASTM D 3786/ ABNT NBR 13384	46	230
17	RESISTÊNCIA À ABRASÃO * A cada 50.000 ciclos é cobrado um novo valor de ensaio	ISO 12947-2 / ASTM 4966	55	275
18	PILLING	ISO 12945-1/ ISO 12945- 2	57	285
19	SOLIDEZ DA COR À LAVAGEM	ISO 105 C06/ NBR ISO 105 C06	66	330
20	SOLIDEZ DA COR À LAVAGEM (50 LAVAGENS)	ISO 105 C06/ NBR ISO 105 C06	1	5
21	SOLIDEZ DA COR A LAVAGEM DOMÉSTICA (5 ciclos)	ISO 6330	1	5
22	SOLIDEZ DA COR À LUZ	ISO 105 B02 (40h) / NBR ISO 105 B02/ AATCC TM 16/ ISO 105-B06/ NBR ISO 105- B06	68	340

Nr	SERVIÇO DE ANÁLISE LABORATORIAL	NORMA	QTD ANUAL	QTD 5 ANOS
23	SOLIDEZ DA COR À FRICÇÃO	ISO 105 X12/ AATCC TM 8/ NBR ISO 105 X12	57	285
24	SOLIDEZ DA COR AO FERRO DE PASSAR	NBR ISO 105 X11/ ISO 105-X11/ AATCC TM 133	27	135
25	SOLIDEZ DA COR AO SUOR	ISO 105 E04/ AATCC TM 15/ ABNT NBR ISO 105-E04	3	15
26	SOLIDEZ DA COR ALVEJAMENTO COM CLORO	ABNT NBR ISO 105-N01/ ISO 105-N01	9	45
27	SOLIDEZ DA COR À ÁGUA	ISO 105 E01/ ABNT NBR 105 E01	1	5
28	ESTABILIDADE DIMENSIONAL	NBR 10320/ AATCC TM 150	48	240
29	PERMEABILIDADE À ÁGUA (Resistência à penetração de água)	ISO 811	9	45
30	RESISTÊNCIA AO VAPOR DE ÁGUA	ISO 11092	9	45
31	PERMEABILIDADE AO AR	ASTM D737/ ABNT NBR 13706/ ISO 9237/	18	90
32	HIDROFILIDADE	NBR 12853 / AATCC TM 79 / ABNT NBR 13000	11	55
33	EFICIÊNCIA DE ACABAMENTO ANTIMICROBIANO	AATCC 100	18	90
34	RECUPERAÇÃO AO AMARROTAMENTO	AATCC 128/ ISO 9867:2022	1	5
35	FATOR DE PROTEÇÃO SOLAR	A S/NZN 4399	1	5
36	ESGARÇAMENTO DE COSTURA	NBR 9925 / NBR 13579	10	50
37	DESVIO DE TRAMA	NBR 13995	1	5
38	TORÇÃO DA MALHA	NBR 12958	1	5
39	IDENTIFICAÇÃO DA CLASSE DE CORANTE	PROCEDIMENTO INTERNO	1	5
40	FOGO REPENTINO	ISO 13506-1:2017 / ISO 13506-2:2017	1	5
41	RESISTENCIA À CHAMA (Flamabilidade vertical)	ASTM D 6413	1	5
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	1	5
43	DETERMINAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE CALOR POR EXPOSIÇÃO AO FOGO	ISO 9151	1	5
44	REPELÊNCIA À ÁGUA – SPRAY TEST	ISO 4920 AATCC TM 22	1	5

TABELA 2 - ENSAIOS COURO / CALÇADOS

Nr	SERVIÇO DE ANÁLISE LABORATORIAL	NORMA	QTD ANUAL	QTD 5 ANOS
1	CONFERÊNCIA DE MEDIDAS	INSPEÇÃO VISUAL	1	5
2	ESPESSURA (couro)	ABNT NBR ISO 2589	2	10
3	ESPESSURA (couraças e contrafortes)	ABNT NBR 14184	4	20
4	RESISTÊNCIA A FLEXÕES CONTÍNUAS *valor se refere à condição seca e úmida	ABNT NBR 11114	2	10

Nr	SERVIÇO DE ANÁLISE LABORATORIAL	NORMA	QTD ANUAL	QTD 5 ANOS
5	DETERMINAÇÃO DA FORÇA DE RASGAMENTO PROGRESSIVO	ISO 3377-2	2	10
6	DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA À TRAÇÃO E ALONGAMENTO	ISO 3376	2	10
7	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO E ABSORÇÃO DE ÁGUA	ISO 20344 – 6.13	2	10
8	PERMEABILIDADE E COEFICIENTE DE VAPOR D' ÁGUA	ISO 20344 – 6.6 A 6.8	6	30
9	VERIFICAÇÃO DA SUPERFÍCIE DO COURO	INSPEÇÃO VISUAL	2	10
10	RESISTÊNCIA À TRAÇÃO	ABNT NBR 14552	6	30
11	RESISTÊNCIA AO RASGO	ABNT NBR 14553	6	30
12	RESISTÊNCIA À ABRASÃO (MARTINDALE) *valor se refere à condição seca e úmida	DIN EN 13520 / ABNT NBR 15496	16	80
13	RESISTÊNCIA À ABRASÃO (FORRO E PALMILHA INTERNA) *valor se refere à condição seca e úmida	ISO 20344 – 6.12	4	20
14	RESISTÊNCIA À ABRASÃO (PALMILHA DE MONTAGEM)	ISO 20344 – 7.3	1	5
15	RESISTÊNCIA AO ATAQUE MICROBIANO – FUNGOS	ABNT NBR 15275	6	30
16	RESISTÊNCIA AO ATAQUE MICROBIANO - BACTÉRIAS	AATCC 147 / ABNT NBR 15275	1	5
17	DETERMINAÇÃO DA FORÇA DE RUPTURA DE ATACADORES	ISO 2023	2	10
18	DENSIDADE - BORRACHA	ABNT NBR ISO 2781	2	10
19	DUREZA	ABNT NBR 14454	2	10
20	RESISTÊNCIA AO RASGAMENTO	ISO 34-1	2	10
21	RESISTÊNCIA À ABRASÃO (SOLADO)	ABNT NBR ISO 4649	2	10
22	COMPORTAMENTO AO FLEXIONAMENTO CONTÍNUO ÂNGULO 90°	ABNT NBR 14742	2	10
23	VERIFICAÇÃO DO ENVELHECIMENTO POR HIDRÓLISE	ABNT NBR 14190	4	20
24	DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA À FLEXÃO DO CALÇADO	ABNT NBR 15171	2	10
25	ABSORÇÃO DE ENERGIA NA ÁREA DO SALTO	ABNT NBR ISO 20344 – 5.14	2	10
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	1	5
27	DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA DA COLAGEM DO SOLADO	ABNT NBR 15323	1	5
28	FORÇA PARA ARRANCAMENTO DAS TIRAS NO CHINELO DE DEDO	NBR 15325 / PRI 604/29 – IST Calçado SENAI	1	5
29	DETERMINAÇÃO DA SOLIDEZ DO ACABAMENTO À GOTA D'ÁGUA	ABNT NBR 14391 / ISO 15700 / NBR 12831	1	5
30	RESISTÊNCIA À FLEXÃO	ISO 20344 – 8.4	1	5
31	RESISTÊNCIA AO CRESCIMENTO DO CORTE APÓS HIDRÓLISE	ISO 5423	1	5

Nr	SERVIÇO DE ANÁLISE LABORATORIAL	NORMA	QTD ANUAL	QTD 5 ANOS
32	RESISTÊNCIA DA UNIÃO ENTRE CAMADAS	ISO 20344 – 5.2	1	5
33	DISTINÇÃO DOS TIPOS DE PU	SATRA TM 352	1	5
34	DEFORMAÇÃO DINÂMICA	ABNT NBR 14739	2	10
35	CARACTERÍSTICAS ERGONÔMICAS	ISO 20344 – 5.1	1	5
36	RESISTÊNCIA AO ESCORREGAMENTO	SATRA TM 144 /ISO 13287	2	10
37	DETERMINAÇÃO DA SOLIDEZ DA COR À LUZ NATURAL	ABNT NBR 14392	1	5
38	VERIFICAÇÃO DO ENVELHECIMENTO POR CALOR	ABNT NBR 15170	1	5
39	DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA AO DESGASTE POR ABRASÃO ESPECIAL	ABNT NBR 14738	1	5
40	DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA AO ENOVELAMENTO *valor se refere à condição seca e úmida	ABNT NBR 15452	1	5
41	DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA AOS PONTOS CRÍTICOS	ABNT NBR 15326	1	5
42	DETERMINAÇÃO DE ABSORÇÃO E DESSORÇÃO DE ÁGUA NA PALMILHA DE MONTAGEM E PALMILHA INTERNA	ABNT NBR ISO 20344 - Item 7.2	1	5
43	DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA DA DESCOLAGEM ENTRE SOLADO E CABEDAL	ABNT NBR 16056	2	10
44	DETERMINAÇÃO DA FORÇA DO TACÃO NO SALTO	ABNT NBR 15322	1	5
45	DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA AO ARRANCAMENTO DE SALTOS	ABNT NBR 15377	1	5
46	DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA À QUEBRA POR SOLICITAÇÕES CONTÍNUAS NO ENFRANQUE	ABNT NBR 15393	1	5
47	DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA À ÁGUA EM COUROS FLEXÍVEIS (PENETROMETRO BALLY)	ABNT NBR ISO 5403 - 1	1	5
48	MASSA DO CALÇADO	ABNT NBR 14835	1	5
49	PICO DE PRESSÃO NA REGIÃO DO CALCÂNEO / METATARDOS	ABNT NBR 14836	1	5
50	TEMPERATURA INTERNA	ABNT NBR 14837	1	5
51	ÍNDICE DE AMORTECIMENTO	ABNT NBR 14838	1	5
52	ÍNDICE DE PRONAÇÃO	ABNT NBR 14839	1	5
53	PERCEPÇÃO DE CALCE, MARCAS E LESÕES	ABNT NBR 14840	1	5
54	DETERMINAÇÃO DO PH E VALOR DA CIFRA DIFERENCIAL	ISO 4045	1	5
55	DETERMINAÇÃO DO TEOR DE CROMO HEXAVALENTE	NBR 17075	1	5
56	DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO DO CALÇADO USANDO UMA PALMILHA RESISTENTE À PENETRAÇÃO	ISO 20344 - item 5.8.3	2	10

Nr	SERVIÇO DE ANÁLISE LABORATORIAL	NORMA	QTD ANUAL	QTD 5 ANOS
57	COURO - MATERIAIS TÊXTEIS - DETERMINAÇÃO DA ESPESSURA	NBR 13371	1	5
58	DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA À CORROSÃO POR ÁGUA SALINA	NBR 15262	1	5
59	ATACADORES - RESISTÊNCIA À ABRASÃO	NBR 22774	1	5
60	DETERMINAÇÃO DAS MEDIDAS LINEARES	NBR 14098	1	5

TABELA 3 - ENSAIOS METAIS

Nr	SERVIÇO DE ANÁLISE LABORATORIAL	NORMA	QTD ANUAL	QTD 5 ANOS
1	CONFERÊNCIA DE MEDIDAS	INSPEÇÃO VISUAL	1	5
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	1	5
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	4	20
4	DETERMINAÇÃO DE ADERÊNCIA	NBR 11003	1	5
5	RESISTÊNCIA À TRAÇÃO (Valor considerando a preparação da amostra. O valor para confeccionar dispositivos, caso necessário, não está incluso.)	NBR 6673 NBR 15174	1	5

TABELA 4 - ENSAIOS POLÍMEROS

Nr	SERVIÇO DE ANÁLISE LABORATORIAL	NORMA	QTD ANUAL	QTD 5 ANOS
1	COMPOSIÇÃO	NBR 16137 / ASTM D3677/ ASTM D3850/ ASTM D 6370 / Procedimento Interno	5	25

TABELA 5 - ENSAIO DE TRAVESSEIRO / COLCHÃO DE ESPUMA

Nr	SERVIÇO DE ANÁLISE LABORATORIAL	NORMA	QTD ANUAL	QTD 5 ANOS
1	DEFORMAÇÃO PERMANENTE À COMPRESSÃO	NBR 8797	1	5
2	FATOR DE CONFORTO	NBR 9176	1	5
3	FADIGA DINÂMICA	NBR 9177	1	5
4	RESILIÊNCIA	NBR 8619	1	5
5	TEOR DE CINZAS	NBR 14961	1	5

TABELA 6 – DISPONIBILIZAÇÃO DE HORA-TÉCNICA

Nr	SERVIÇO DE ANÁLISE LABORATORIAL	NORMA	QTD ANUAL	QTD 5 ANOS
1	HORA-TÉCNICA (consultoria / assessoria)	xxx	1.348	6.740
2	HORA-TÉCNICA COM DESLOCAMENTO ^(a)	xxx	67	335

Obs:

(a) 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.