

SUMÁRIO	Página
1 Objetivo	1
2 Normas e Documentos Complementares	1
3 Definições	2
4 Condições de Fabricação	3
5 Características Gerais	3
6 Características Específicas	4
7 Fiscalização	4
8 Inspeção	4
9 Métodos de Ensaio e Procedimentos	6
ANEXO A - Tabela 2	7
ANEXO B - Figuras	9

1 OBJETIVO

Esta Norma fixa as características e as condições exigíveis para a aceitação da Pá Veicular, acessório das viaturas operacionais do Exército Brasileiro.

2 NORMAS E DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

Na aplicação desta Norma, devem ser consultados as normas e documentos relacionados neste Capítulo, nas edições em vigor à época dessa aplicação devendo, entretanto, ser levado em conta que, na eventualidade de conflito entre os seus textos e o desta Norma, este tem precedência.

MINISTÉRIO DO EXÉRCITO
SECRETARIA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
CENTRO TECNOLÓGICO DO EXÉRCITO

Palavras-chave: Viatura
Sapa
Pá

Aprovação: BI 123 de 25.07.90 - CTE
Homologação: BI 060 de 04.10.90 - SCT

2.1 Normas Técnicas do Exército Brasileiro

NEB/T Pr-20 - Pintura de Viaturas e de Equipamentos de Construção e de Manuseio de Materiais.

2.2 Normas Brasileiras

NBR 5426 - Planos de Amostragem e Procedimentos na Inspeção por Atributos.

NBR 6671 - Determinação da Dureza Rockwell de Materiais Metálicos.

2.3 Outras normas

FED-STD-595 - "Colors".

2.4 Desenhos do CTEEx

5120-223-20224 - Pá Veicular - Conjunto Geral.

3 DEFINIÇÕES

Para os efeitos desta Norma são adotadas as definições de 3.1 a 3.5.

3.1 Lote

Conjunto de unidades de um produto grupadas segundo um determinado critério.

3.2 Lote piloto

Conjunto de unidades de um produto oriundas de uma produção experimental ou preliminar, visando adequar o protótipo e testar a linha de produção.

3.3 Lote de fabricação

Conjunto homogêneo de unidades do produto oriundas de uma produção seriada. A homogeneidade é considerada existente somente quando as unidades do lote são produzidas pelo mesmo fabricante, utilizando os mesmos processos, segundo os mesmos desenhos, revisões e especificações e organizadas com:

- a) cabos construídos por um único fabricante a partir de madeira de mesma espécie vegetal oriunda de um só fornecedor;
- b) lâminas elaboradas por um único fabricante a partir de um único lote de matéria-prima;
- c) punhos elaborados por um único fabricante com partes metálicas organizadas a partir de um único lote de matéria-prima e madeira de mesma espécie vegetal oriunda de um só fornecedor.

3.4 Lote cabeça de série

Conjunto de unidades do produto, oriundas de uma produção seriada e grupadas segundo o mesmo critério de homogeneidade do lote

de fabricação, a ser inspecionado visando avaliar a habilidade do fabricante em reproduzir satisfatoriamente o produto toda vez que:

- a) iniciar a produção seriada, logo após a aprovação do lote piloto;
- b) reiniciar a produção seriada, após uma interrupção da mesma superior a um ano;
- c) houver a rejeição de um lote, durante a produção seriada;
- d) houver modificação no processo de fabricação que gere dúvidas quanto ao desempenho do produto;
- e) houver modificações nos desenhos, nos componentes ou nas matérias-primas, as quais, por constituírem-se alternativas não previstas, modificam o produto, sem contudo caracterizarem um novo modelo, ou geram dúvidas quanto ao seu desempenho.

3.5 Lote de inspeção

Conjunto de unidades do produto, oriundo do lote cabeça de série ou do lote de fabricação, apresentado de uma só vez ao fiscal militar ou agente técnico credenciado, para fins de inspeção.

Nota: Doravante nesta Norma, salvo quando explicitado, o termo "lote" refere-se a "lote de inspeção".

4 CONDIÇÕES DE FABRICAÇÃO

4.1 Responsabilidade pela fabricação

O fabricante é o responsável pela produção da pá veicular de acordo com as características estabelecidas na presente Norma. A presença do fiscal militar ou agente técnico credenciado nas instalações de produção não exime o fabricante da responsabilidade pela fabricação da pá veicular.

4.2 Processos de fabricação

Os processos de fabricação, embora sejam da escolha do fabricante condicionado pela natureza dos equipamentos disponíveis e pelas imposições dos desenhos do produto, devem assegurar à pá veicular a conformidade com os requisitos desta Norma.

4.3 Garantia da qualidade

O fabricante deve garantir a qualidade da pá veicular mediante o controle da qualidade das matérias-primas, dos componentes e do produto acabado, em todo o processo de fabricação, segundo um plano de controle sistemático o qual deve ser dado ao conhecimento do fiscal militar ou agente técnico credenciado.

5 CARACTERÍSTICAS GERAIS

5.1 Aspecto visual e acabamento

5.1.1 A pá veicular deve estar montada em conformidade com o constante do desenho nº 5120-223-20224. Deve estar completa, com todos os seus elementos constituintes, limpa e isenta, em quaisquer das

suas partes ou componentes, de rachaduras, trincas, deformações, moissas, rebarbas, corrosões ou qualquer outro defeito que comprometa a sua funcionalidade.

5.1.2 Todas as suas partes devem estar pintadas na cor nº 34083 da FED-STD-595 de modo uniforme, sem arranhões, bolhas, escorrimientos e/ou falhas. Os procedimentos utilizados na pintura devem estar em conformidade com a NEB/T Pr-20, para cada um dos seus materiais constituintes.

5.2 Medidas e tolerâncias

Devem estar em conformidade com o constante nos desenhos.

6 CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS

6.1 Resistência à carga

A pá veicular deve resistir à uma carga estática de 800 N, aplicada no terminal do punho, de modo que (Ref. 9.1):

- a) não haja trincas, rachaduras, quebras ou desacoplamentos, em quaisquer de suas partes;
- b) a deflexão residual medida no terminal do punho não ultrapasse a 25 mm.

6.2 Dureza

A lâmina da pá veicular deve apresentar dureza na faixa de 40 a 47 HRC (Ref. 9.2).

7 FISCALIZAÇÃO

7.1 O Exército se reserva o direito de, sempre que julgar necessário, verificar através do fiscal militar ou agente técnico credenciado, se as prescrições da presente Norma são cumpridas pelo fabricante. Para tal, o fabricante deve garantir ao fiscal militar ou agente técnico credenciado, livre acesso às dependências pertinentes da fábrica bem como apresentar toda a documentação relativa à aceitação das matérias-primas e componentes utilizados na fabricação do produto.

7.2 Na ocasião da inspeção, o fabricante deve fornecer, ao fiscal militar ou agente técnico credenciado, um certificado onde conste que o produto foi fabricado e controlado em acordo com as prescrições desta Norma e que as matérias-primas e componentes utilizados na sua fabricação e acondicionamento foram aceitos em obediência às normas específicas.

7.3 O fabricante deve colocar à disposição do fiscal militar ou agente técnico credenciado aparelhagem de controle, instrumentos, pessoal auxiliar necessário à inspeção bem como os desenhos relativos ao modelo do produto aprovado pelo Exército.

8 INSPEÇÃO

8.1. Inspeção visual e metrológica

8.1.1 O lote do produto deve ser amostrado segundo a NBR 5426 nas condições constantes da Tabela 1.

TABELA 1 - Pá Veicular, Planos de Amostragem

TIPO DE LOTE (nota)	PLANO DE AMOSTRAGEM	INSPEÇÃO	
		REGIME	NÍVEL
Cabeça de série	simples	normal	III
De fabricação	dupla	normal	II

8.1.2 O exame da amostra é feito com vistas à detecção dos defeitos discriminados e classificados na Tabela 2. Deve ser executado por classe de defeitos considerando-se, para toda a amostra, o N.Q.A. estabelecido para cada classe conforme indicado na mesma tabela (Ref. Anexo A).

8.1.3 O lote é aceito quando os limites de aceitação da NBR 5426 não são ultrapassados e é rejeitado, em caso contrário.

8.2 Ensaios

8.2.1 Os ensaios relacionados na Tabela 3 devem ser conduzidos de acordo com os métodos e procedimentos preconizados no Capítulo 9.

8.2.2 As amostras para os diferentes ensaios estão estabelecidas na Tabela 3, devendo ser utilizadas apenas pás veiculares já aprovadas na inspeção visual e metrológica.

8.2.3 A coluna I da Tabela 3 se aplica ao lote cabeça de série que deve ser tomado integralmente como lote de inspeção. A coluna II se aplica aos lotes de inspeção, de tamanho até 1000 unidades, oriundos de um só lote de fabricação.

8.2.4 O atendimento a todas as especificações pelas amostras estabelecidas, determina a aceitação do lote.

TABELA 3 - Pá Veicular, Amostras para os Ensaios

ENSAIO	AMOSTRA		ESPECIFICAÇÃO
	I	II	
Resistência à carga (B)	13	8	6.1
Dureza (B)	(A)	(A)	6.2

(A) Utilizar todas as pás veiculares que formam a amostra para o ensaio de resistência à carga.

(B) O não atendimento à especificação, por qualquer pá veicular da amostra, determina a coleta de nova amostra igual à primeira e a submissão da mesma a todos os ensaios. Se qualquer pá veicular da nova amostra falhar em atender a quaisquer das especificações, o lote é rejeitado definitivamente.

9 MÉTODOS DE ENSAIO E PROCEDIMENTOS

9.1 Resistência à carga

9.1.1 Fixar a lâmina de cada pá veicular da amostra semelhantemente ao apresentado na Figura 1 do Anexo B.

9.1.2 Medir e registrar a distância "D", entre o terminal do punho e a base do suporte.

9.1.3 Aplicar ao terminal do punho, por um período de 2 min, uma carga de 800 ± 2 N.

9.1.4 Retirar a carga, medir e registrar novamente a distância entre o terminal do punho e a base do suporte. Por diferença em relação a "D", calcular e registrar a deflexão residual e compará-la com a especificação.

9.2 Dureza

Na lâmina de cada pá veicular da amostra, efetuar a medição de dureza nos pontos indicados na Figura 2 do Anexo B procedendo, no que for aplicável, segundo o estabelecido na NBR 6671. Comparar cada valor obtido com a especificação.

/ANEXO A

TABELA 2 - Pá Veicular - Inspeção Visual e Metrológica

Nº	D E F E I T O	Classificação e N.º.A.(%)	
		Grave 1,0	Tolerável 2,5
Visual (A)			
01	Suja, com graxa, óleo ou qualquer material estranho		X
02	Partes metálicas oxidadas ou corroídas	X	
03	Pintura com escorrimentos, bolhas, falhas ou indelevelmente manchada		X
04	Cor das partes pintadas fora do padrão estabelecido (Ref. 5.1.2)	X	
05	Qualquer componente com trincas ou rachaduras	X	
06	Qualquer componente com rebarbas ou farpas		X
07	Qualquer componente amassado, deformado ou empenado	X	
08	Ausência de qualquer componente	X	
09	Qualquer componente incorretamente montado	X	
10	Lâmina e/ou garfo do punho frouxo em relação ao cabo, movendo-se ao simples esforço manual	X	
Metrológico			
11	Espessura da lâmina menor do que a especificada	X	
12	Massa total fora do especificado		X
13	Comprimento total fora do especificado	X	
14	Comprimento total da lâmina (inclusive o encaixe do cabo) fora do especificado		X

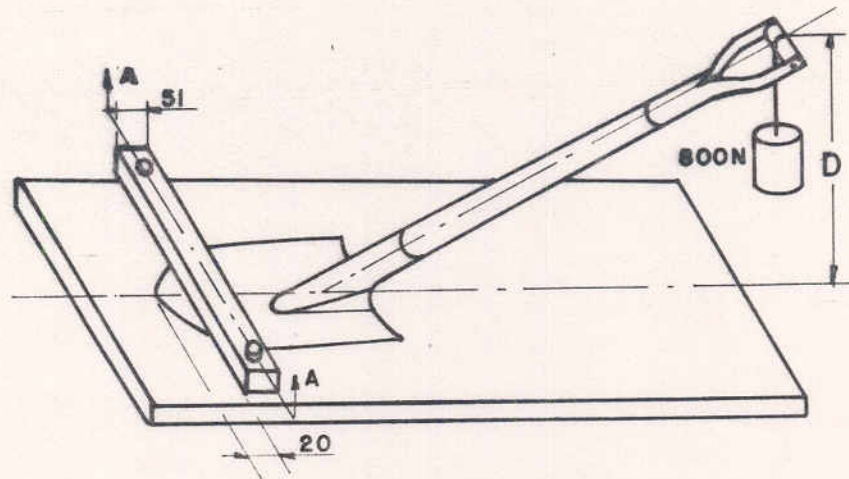
Continua...

TABELA 2 - Pá Veicular - Inspeção Visual e Metrológica
(Continuação)

Nº	D E F E I T O	Classificação e N.Q.A.(%)	
		Grave 1,0	Tolerável 2,5
15	Comprimento útil da lâmina (sem o encaixe) fora do especificado	X	
16	Largura maior da lâmina fora do especificado	X	
17	Comprimento total do punho fora do especificado		X
18	Largura maior do punho fora do especificado	X	
19	Diâmetro do cabo fora do especificado	X	
20	Diâmetro do terminal do punho fora do especificado		X
21	Altura da extremidade da lâmina em relação a geratriz oposta da superfície cilíndrica do encaixe do punho fora do especificado	X	

(A) Quando um defeito visual resultar também em um ou mais defeitos metrológicos, considerar apenas o defeito visual.

ANEXO B - FIGURAS



cotas em mm

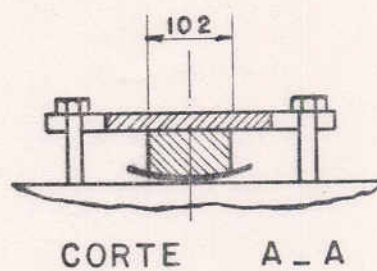
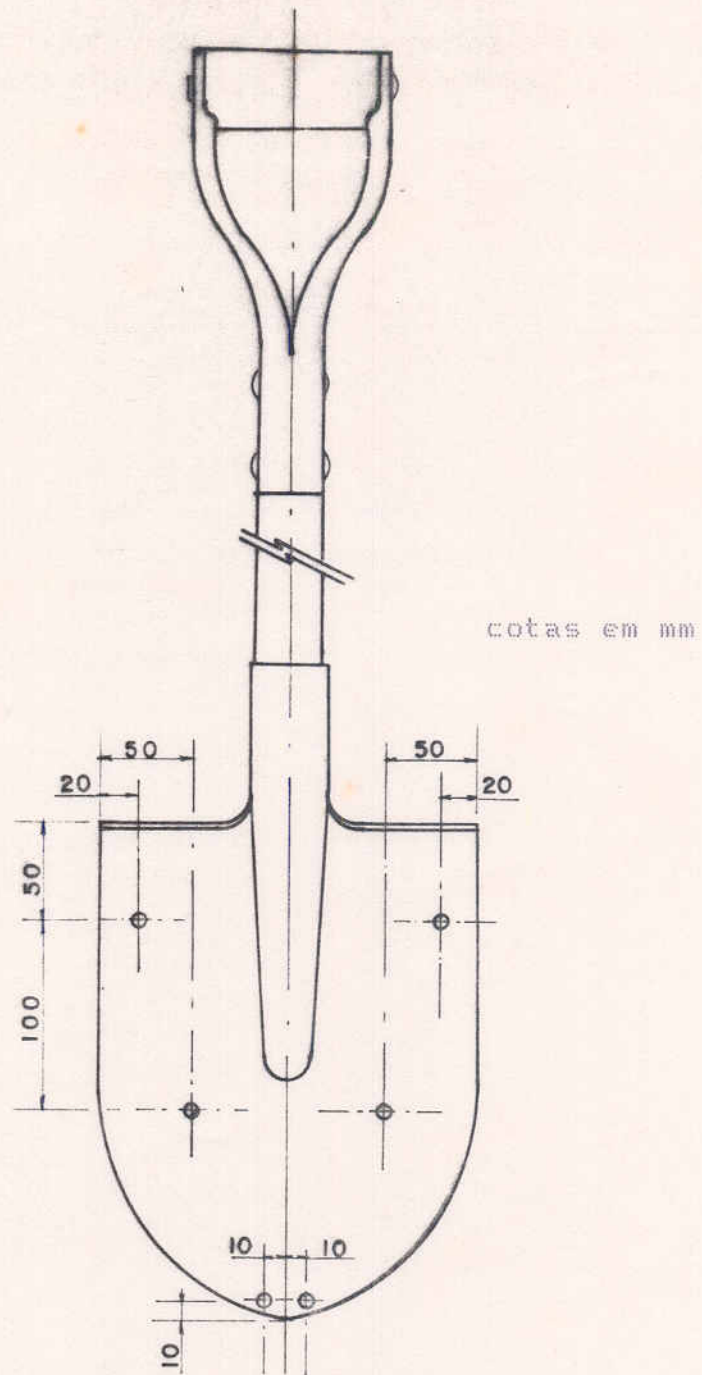


Figura 1 - Ensaio de resistência à carga.



LEGENDA

- - localização dos pontos

Figura 2 - Pontos para medição de dureza.