



MINISTÉRIO DA JUSTIÇA E SEGURANÇA PÚBLICA
POLÍCIA RODOVIÁRIA FEDERAL
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO E LOGÍSTICA

COORDENAÇÃO DE PROSPECÇÃO E PADRONIZAÇÃO DE PRODUTOS - CP3

Relatório Técnico nº: RTPRF 17/2021	Emissão: 10/05/2021	Revisão: 14/06/2021
Protocolo de Recebimento da PRF para Pistolas cal. 9mm		

1. INTRODUÇÃO

Trata-se de Protocolo para recebimento provisório de armas curtas - Pistolas adquiridas pela Polícia Rodoviária Federal. O referido teste já havia sido discutido e implementado através do RTPRF 02.2018(SEI nº 11717234) e seu anexo(11717282), porém, no ano de 2020 o MSJP publicou a Portaria nº 104/2020/MJSP que dispõe sobre o Programa Nacional de Normalização e Certificação de Produtos de Segurança Pública - Pró-Segurança e, entre outros temas estabeleceu que:

Art. 7º As aquisições de equipamentos e serviços de segurança realizadas pelas instituições do Sistema Único de Segurança Pública - Susp, no âmbito federal, estadual, ou municipal, que utilizem recursos financeiros oriundos do Orçamento Geral da União, incluindo os do Fundo Nacional de Segurança Pública, deverão observar as Normas Técnicas SENASP, quando existirem

Desta forma, com a publicação da Portaria 130/2020/SENASP, que estabeleceu a Norma técnica da SENASP sobre pistolas de uso Policial, tornou-se necessária a adequação deste Protocolo RTPRF 02.2018.

Essa é a nova versão criada após a Publicação da Portaria da SENASP.

2. OBJETIVO

O presente estudo tem por objetivo apresentar o novo Protocolo de recebimentos de armas curtas - RTPRF 02/2018, que teve, por determinação legal, ser alterado em virtude da publicação da Portaria 130/2020/SENASP.

3. DESENVOLVIMENTO

O RTPRF 02.2018 foi desenvolvido entre 2017 e 2018, empregando estudos sobre todas as certificações e definições técnicas estabelecidas pelo Projeto ARM para esse tipo de armamento, buscando com isso avaliar quais os principais testes exigidos por essas certificações que fossem possíveis de ser executados por uma comissão de recebimento da PRF em um ambiente externo às instalações da PRF, haja vista que em caso de aquisição de um produto fora do país, esses testes precisam ser executados no local de produção, antes do embarque para o Brasil, condições às quais

são executados os recebimentos provisórios desses equipamentos.

Esta versão do RTPRF está adaptada de forma a incluir as obrigações definidas na Portaria da SENASP retromencionada. Ressalta-se que a equipe técnica da PRF entende que com a exigência editalícia de aprovação dos referidos armamentos em protocolos internacionais reconhecidos, não haveria a obrigatoriedade de aplicação, na integralidade dos testes, em especial considerando o alto custo desses, que deverão ser suportados pela empresas contratadas e, de forma direta ou indireta, irão reverter esses custos no valor do produto.

Sendo assim, o referido protocolo foi adaptado para atender aquilo exigido pela SENASP, buscando garantir minimamente que os produtos fornecidos atendam às especificações já exigidas no contrato, não impedindo, as ações contratuais previstas em caso de não conformidade, mesmo que essa identificação seja realizada e comprovada em momento posterior ao recebimento.

Sendo assim, o protocolo de recebimento foi produzido com base principalmente nos seguintes quesitos:

- OTAN - AC/225 (LG/3-SG/1);
- NIJ Standard - 0112.03 (*Autoloading Pistols For Police Officers*) e
- Relatório do Projeto ARM - RTPRF 02.2016;
- Portaria 130/2020/SENASP

3.1. DEFINIÇÃO DAS AMOSTRAS

Inicialmente para o cálculo das amostra o RTPRF 02.2018 utilizou-se de de cálculo estatísticos, empregando o Teorema do Limite Central, visando o atendimento de 95% como margem de acerto e 5% de margem de erro. Desta forma, a proporção amostral de uma população finita segue uma distribuição aproximadamente normal. Ou seja,

$$\hat{p} \sim Normal\left(p, \frac{p(1-p)}{n} \cdot \frac{N-n}{N-1}\right)$$

onde:

- N: tamanho da população;
- n: tamanho da amostra; e
- p: proporção real da população.

Assim sendo, a determinação do tamanho da amostra pode ser realizada de acordo a margem de erro desejada para a estimação da proporção em estudo. Para o caso de utilização de amostragem aleatória simples, para determinada margem de erro ε e nível de confiança α , o cálculo do tamanho da amostra é feita pela fórmula

$$n = \frac{m}{1 + \frac{m-1}{N}}$$

onde

$$m = \frac{z_{\alpha/2}^2 p(1-p)}{\varepsilon^2}$$

A fórmula acima ainda depende da variância, que por sua vez depende de p , desconhecida. Porém, sabemos que a variância é máxima quando p é igual a 0,5. Assim, utilizando esse valor, obtemos um tamanho de amostra que nos dará, em pior hipótese, uma margem de erro igual a ε , podendo no entanto ser menor.

Logo, utilizando $p = 0,5$ e fixando o nível de confiança de **95% ($\alpha = 0,05$)** e a margem de erro **$\varepsilon = 0,05$** , obtemos:

- O tamanho da amostra $n = 352$ para uma população onde $N = 4.108$;

Ocorre que o Protocolo de testes desenvolvido pela PRF se focava na exigência editalícia de protocolos internacionais rígidos, agregada a uma amostragem maior no recebimento. Por isso que englobam uma maior quantidade de amostras. Em contrapartida, a NT 001.2019 SENASP, mesmo exigindo os protocolos internacionais de forma editalícia, estabelece a aplicação do mesmo protocolo na etapa de recebimento do produto (Ensaio de lote). Em que pese a NT da SENASP estabelece uma amostra mínima de apenas 10 unidades, o que é muito inferior aquela exigida pela PRF, ela impõe testes que empregam muitos mais recursos, em especial no teste de resistência (*endurance*), que submete cada arma a 10.000 disparos.

Desta forma, considerando a importância de manter uma taxa amostral maior e atender a exigência mínima da SENASP, sem tornar o testes demasiadamente onerosos, foram realizadas tratativas junto a Coordenação Geral de Administração e concluímos em realizar redução em cerca 50% do cálculo amostral acima exposto, reduzindo para **160 armas a serem testadas**.

3.2. DAS CERTIFICAÇÕES INTERNACIONAIS

Certificação NIJ standard 0112.03

A norma NIJ-0112.03, trata sobre Pistolas Semiautomáticas para Policiais, e é uma norma para equipamentos desenvolvida pela Secretaria das Normas da Segurança Pública, do Instituto Nacional de Normas e Tecnologia dos Estados Unidos. Ela foi elaborada como parte do Programa de Segurança Pública e Normas Prisionais e Testes, do Instituto Nacional de Justiça.

Esta norma constitui-se em um documento técnico, que especifica os requisitos de desempenho e outras exigências que devem ser cumpridas por equipamentos, a fim de satisfazer as necessidades dos órgãos judiciários penais em termos de serviços de alta qualidade.

Assim como enfatizamos no primeiro parágrafo deste capítulo, buscamos extrair das normas os testes que fossem viáveis de serem executados pela Comissão de recebimento da PRF e que externassem a qualidade, confiabilidade e segurança dos armamentos.

Com base nisso, destacamos abaixo os principais testes exigidos pela Norma NIJ 0112.03 que a equipe do projeto utilizou como base para a formação do protocolo de recebimento.

Certificação OTAN AC 225

O objetivo dessa Certificação é definir uma série de testes de avaliação para armas de porte e munições. Esses testes são utilizados para avaliar as características de performance em comparação aos requerimentos acordados pela OTAN. O objetivo dos testes é prover os países da OTAN, e a própria OTAN, como organismo, com todos os testes relevantes e análise de dados para subsidiar avaliações de armas e munições projetadas de acordo com os requisitos acordados.

RTPRF Nº 02.2016

Esse relatório produzido pela equipe do Projeto ARM buscou estabelecer as características ideais que uma pistola deveria possuir para atender as necessidades do servido do Policial Rodoviário Federal. Neste relatório constam inclusive, os protocolos internacionais. No caso específico dos testes de recebimento, serão empregadas, em especial, as especificações relativas as grandezas dos produtos: peso, altura, largura, comprimento, capacidades, composições de materiais, acessórios, etc.

Portaria 130/2020/SENASP

Estabelece os requisitos mínimos de qualidade e desempenho os quais são aplicáveis ao fornecimento de pistolas calibre 9x19 mm e .40 S&W para a atividade profissional de segurança pública, de forma a garantir a segurança, a qualidade e a confiabilidade desse produto.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após analisadas as especificações acima, foi criado o protocolo de recebimento da PRF para armas curtas, que segue em anexo a este relatório, e que poderá ser alterado a medida que novas especificações foram adotadas para a aquisição de armas curtas ou com o desenvolvimentos de novas metodologias de testes pela PRF sejam realizados, sempre em conformidade e de acordo com as especificações constantes no Projeto Básico e Termo de referência.

Importante deixar claro que não é objetivo do protocolo de recebimento contestar ou replicar na íntegra os testes exigidos por organismos internacionais, mas sim prover garantias para o gestor da PRF que os produtos em processo de aquisição estão em conformidade com os itens solicitados no contrato. E, conforme já dito anteriormente, a aprovação das armas nesse protocolo não impede, as ações contratuais previstas em caso de não conformidade, mesmo que essa identificação seja realizada e comprovada em momento posterior ao recebimento.

5. PARTICIPANTES

FRANCISCO RODRIGUES DE OLIVEIRA NETO
Coordenador de Prospecção e Padronização de Produtos
Gestor Titular do contrato
Especialista em armamento e tiro da PRF

RODRIGO RAMIRO COSTA ARCOVERDE
Fiscal Técnico e Gestor Substituto do Contrato
Especialista em armamento e tiro da PRF

WELLKER CESAR FARIA
Fiscal Técnico da Contrato
Especialista em armamento e tiro da PRF

PRF

Documento assinado eletronicamente por **FRANCISCO RODRIGUES DE OLIVEIRA NETO, Coordenador(a) de Prospecção e Padronização de Produtos**, em 14/06/2021, às 17:46, horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 10, § 2º, da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, no art. 6º do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015, e no art. 42 da Instrução Normativa nº 116/DG/PRF, de 16 de fevereiro de 2018.

PRF

Documento assinado eletronicamente por **RODRIGO RAMIRO COSTA ARCOVERDE, Policial Rodoviário(a) Federal**, em 14/06/2021, às 17:48, horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 10, § 2º, da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, no art. 6º do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015, e no art. 42 da Instrução Normativa nº 116/DG/PRF, de 16 de fevereiro de 2018.

PRF

Documento assinado eletronicamente por **WELLKER CESAR FARIA, Policial Rodoviário(a) Federal**, em 14/06/2021, às 18:23, horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 10, § 2º, da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, no art. 6º do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015, e no art. 42 da Instrução Normativa nº 116/DG/PRF, de 16 de fevereiro de 2018.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.prf.gov.br/verificar>, informando o código verificador **32437517** e o código CRC **B8B08AFB**.



MINISTÉRIO DA JUSTIÇA E SEGURANÇA PÚBLICA
POLÍCIA RODOVIÁRIA FEDERAL
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO E LOGÍSTICA

ANEXO

1. INTRODUÇÃO

O presente protocolo visa subsidiar a comissão de recebimento da Polícia Rodoviária Federal para prover a aprovação ou reprovação das armas do tipo Pistola, em processo de aquisição pela PRF.

Inicialmente, para a criação desse protocolo foram empregados todos os estudos e testes realizados pela equipe do Projeto ARM, principalmente o RTPRF 02.2016 e as Certificações Internacionais da NIJ 0112.03 e OTAN AC/225 (LG/3-SG/1), todos incluído no Projeto Básico e Termo de referência inicial de aquisição das pistolas.

No ano de 2020 o MSJP publicou a Portaria nº 104/2020/MJSP que dispõe sobre o Programa Nacional de Normalização e Certificação de Produtos de Segurança Pública - Pró-Segurança e, entre outros temas estabeleceu que:

Art. 7º As aquisições de equipamentos e serviços de segurança realizadas pelas instituições do Sistema Único de Segurança Pública - Susp, no âmbito federal, estadual, ou municipal, que utilizem recursos financeiros oriundos do Orçamento Geral da União, incluindo os do Fundo Nacional de Segurança Pública, deverão observar as Normas Técnicas SENASP, quando existirem

Desta forma, com a publicação da Portaria 130/2020/SENASP, que estabeleceu a Norma técnica da SENASP sobre pistolas de uso Policial, tornou-se necessária a adequação do Protocolo RTPRF 02.2018/PE-405.

Essa é a nova versão criada após a Publicação da Portaria da SENASP.

2. DESENVOLVIMENTO

Passaremos a discorrer todo a logística e procedimentos que devem ser realizados para a correta aplicação do protocolo de testes, bem como os parâmetros de aprovação de cada teste.

2.1. LOGÍSTICA NECESSÁRIA

Para a execução desse protocolo, torna-se necessário que a equipe responsável pelo recebimento possua, além do conhecimento técnico, em especial na área de armaria, uma lista mínima de equipamentos e estrutura física que serão empregados durante a execução do protocolo para a comprovação da adequação dos armamentos às especificações exigidas.

Todo o material abaixo descrito, a exceção dos itens 6 e 20, são de responsabilidade da contratada.

2.1.1. EQUIPAMENTOS

1. Paquímetro, preferencialmente digital, mas pode ser metálico, com haste de profundidade e precisão de 0,01mm;
2. Go no Go para aferição da câmara da arma no calibre em questão;
3. Balança de precisão em 5g, com capacidade de até 5kg;
4. Medidor de precisão para medição da pressão do gatilho (*trigger gauge*);
5. Régua metálica de medição em centímetros e polegadas de, ao menos, 30cm;
6. Máquina fotográfica/filmadora digital, com ajuste de foco manual e automático e resolução mínima de 10 megapixel;
7. Martelo de inércia para o calibre em questão;
8. Mesa ou bancada de trabalho plana;
9. 100 munições inertes, mas com peso e dimensões idêntica as empregadas operacionalmente;
10. 50 estojos com espoleta original ativa, mas sem pólvora e projétil;
11. 10 Kits de limpeza recomendado pelo fabricante, com instruções clara do fabricante sobre a recomendação de manutenção;
12. 03 Manuais impressos da arma em português com vista explodida da arma;
13. Cronógrafo;
14. Piso rígido, preferencialmente de concreto;
15. Estande de tiro com linha de tiro de 20m com bancada de apoio;
16. Kits de proteção individual (óculos e abafadores);
17. Prancheta e caneta para anotações;
18. 20 Alvos de precisão para pistolas
19. Suporte para os alvos e meio para fixação dos mesmos;
20. 200 lacres para as caixas das armas.
21. 41.130 munição 9x19mm 124gr encamisada ponta oca (*JHP*).
22. 3.100 munição 9x19mm 147gr encamisada ponta oca (*JHP*) *bonded* de uso operacional da PRF.

Não estão inclusas, no quantitativo de munições acima descrito eventuais negas ou necessidades de repetições em determinados testes, sendo necessário que a contratada possua o mínimo de munições sobressalentes para eventuais substituição.

2.1.2. EFETIVO ESPECIALIZADO

Assim como faz-se necessário o emprego de equipamentos para a realização do protocolo, a comissão precisa ser composta por no mínimo 03 policiais, especialistas em armamento e tiro com conhecimento em armaria, de forma a permitir que sejam identificadas as nuances que podem ocorrer durante os testes.

2.2. PROTOCOLO

2.2.1. Escolha das armas

Todas as armas devem ser expostas aos membros da comissão, que selecionarão, aleatoriamente e de forma a abranger um maior número de lotes ou dias de produção possíveis.

As armas selecionadas devem ter o número de série anotados e devidamente identificadas. Essas armas devem ser separadas das demais e serem lacradas em suas caixas, com número do lacre identificado, de forma a garantir que as mesmas não sofrerão manutenção, conserto ou implementos, sem o conhecimento prévio da comissão. Durante esse processo a equipe deve preencher o formulário de "Seleção das armas" que segue ao final desse anexo.

2.2.1.1. Da quantidade a ser testada.

Com o objetivo de estimar uma proporção de armas que possam apresentar falhas. Estatisticamente, pelo Teorema do Limite Central, a proporção amostral de uma população finita segue uma distribuição aproximadamente normal. Este Teorema já foi devidamente explicado no RTPRF 17.2021.

Considerando o tamanho da amostra de 160, este número deve ser dividido entre os 04 tipos de processos descritos abaixo da seguinte forma:

- Inspeção Visual: 40 pistolas, sendo 36 G17 e 04 G26
- Testes funcionais: 40 pistolas, sendo 36 G17 e 04 G26
- Testes de disparos: 40 pistolas, sendo 36 G17 e 04 G26, acrescidas de mais 04 pistolas (03 G17 e 01 G26) que são oriundas dos testes funcionais
- Teste de queda: 40 pistolas, sendo 36 G17 e 04 G26, acrescidas de mais 02 pistolas (01 G17 e 01 G26), que são oriundas dos testes de disparo.

2.2.2. Dos Testes

2.2.2.1. Inspeção Visual

Total de amostras: 40 pistolas, sendo 36 G17 e 04 G26

Objetivo: verificar a adequação dos exemplares em análise aos parâmetros técnicos mínimos e análise das especificidades do modelo, bem como conformidade das munições utilizadas no roteiro de ensaios.

As armas selecionadas para este teste, deverão ser avaliadas quanto às características técnicas definidas no Projeto Básico, avaliando a adequação da arma às especificações constantes no Projeto Básico/Termo de referência, além do pronto atendimento a outros itens exigidos em certificações internacionais mencionados acima.

Esse ensaio deverá ser executado a uma temperatura de $25^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ e as unidades da amostra deverão estar limpas e lubrificadas de acordo com o manual da arma, sem excesso de lubrificação.

Abaixo restam listados todos os itens que serão avaliados, com sua respectiva explanação e procedimentos da verificação.

I. Dimensões e Características Gerais

Neste momento, a equipe deve avaliar a conformidade das armas quanto às dimensões externas e características gerais descritas da arma.

- Deve funcionar através do princípio do "*Delayed Blowback*" com trancamento com recuo curto do cano;
- Deve funcionar em ação dupla com semi-engatilamento do percussor;
- Deve trabalhar com sistema "*Striker fired*" (percussor lançado);
- Deve possuir sistema de identificação *RFid* - "*Radio-Frequency IDentification*" (Identificação por Rádio Frequência);
- Utilizar calibre 9x19mm;
- Possuir a Gravação do Brasão da República e sigla PRF no ferrolho da arma;
- Possuir versões para treinamento Simulacro com mesmas dimensões;
- Possuir versões para treinamento com disparos de munição de tinta ou plástico;
- Possuir versões para treinamento em corte para visualização dos mecanismos de funcionamento;
- Acabamento da superfície: A pistola não deverá possuir aparas, arranhaduras ou rebarbas. Não deverão existir arestas afiadas ou recantos que possam cortar a mão do atirador durante o tiro ou durante a ciclagem manual da pistola. Não deverão existir lascas, aparas ou cavacos soltos na pistola.
- Inexistência de partículas soltas: Não deverão existir lascas, aparas ou cavacos soltos na pistola.
- Possuir *headspace* (câmara do cano) de acordo com as normas SAAMI para o calibre 9x19mm, que é entre 19,15mm e 19,71mm, conforme ANSI/SAAMI Z299.3-2015;
- Dimensões da alma: O diâmetro da alma do cano da arma deverá estar de acordo com as normas SAAMI para o calibre 9x19mm, que é de 9,02mm entre os vazios e 8,79mm entre os cheios.
- Possuir peso constante do Gatilho, podendo variar com substituição de peças

- entre 2,5-3,5kg
- Possuir o comprimento, altura, largura e peso previstos, de acordo com o modelo.

Deve ser aplicada uma tolerância de 5% para todas as dimensões acima especificadas. Para a realização dessas medições deve-se utilizar a balança de precisão e, preferencialmente o paquímetro. Podendo este último ser substituído pela régua metálica para algumas situações.

II. Cano

Deve ser verificado e medido as especificações gerais do cano, quais sejam:

- Deve possuir raizamento poligonal ou suas variantes;
- Deve possuir tratamento em *Tenifer* (Nitrocarbonetização) ou acabamento superior DLC - *Diamond like carbon*;

III. Armação e Ferrolho

Aqui devem ser verificadas a perfeita adequação dos exemplares as características descritas abaixo:

- Ausência de travas externas que possam ser acionadas acidentalmente;
- Deve possuir tratamento das partes metálicas externas em *tenifer* (nitrocarbonetização) ou acabamento superior como DLC - *Diamond like carbon*;
- Deve possuir Chassi em polímero, sendo este colorido na cor Coyote (para os modelos G17, preta para as demais) com inserts em aço. A coloração não pode ser sobreposta (pintada), e sim do próprio polímero empregado na construção da armação;
- Deve possuir trilho universal para acessórios compatível com o padrão *Picatinny*;
- Deve possuir um suporte para encaixe do fiel;
- Deve possuir Alça de mira fixa com Trítio, com fixação tipo asa de andorinha, não regulável e Massa de mira fixa com Trítio, com fixação por parafuso, não regulável;

IV. Carregadores

- Deve possuir 04 carregadores por arma, com o corpo em aço, revestimento e base em polímero e base na cor coyote (para os modelos G17, preta para as demais);
- Todos carregadores devem ser intercambiáveis entre armas do mesmo modelo, sendo intercambiáveis os carregadores da G17 na G26;
- Devem possuir uma capacidade mínima de 17 cartuchos na versão standard e 10 na versão subcompacta;
- Devem possuir o retém do carregador ambidestro ou reversível;
- Devem possuir Intercambiabilidade de peças entre mesmo modelo em 100% das peças e em modelos distintos de pelo menos 60%.

V. Sistema de Segurança

Nesta fase a equipe deverá verificar todos os itens de segurança do armamento, avaliando tanto a sua existência quanto a funcionalidade.

- Disparo com o simples pressionar do gatilho
- Travas passivas em redundância
- Trava de gatilho
- Trava de percussor
- Trava contra disparos acidentais em caso de queda
- Peso constante do Gatilho, podendo variar com substituição de peças entre 2,5-3,5kg

Critérios de aceitação:

I - As armas serão aprovadas se apresentarem conformidade com as especificações do referencial técnico.

2.2.2.2. Testes funcionais

Total de amostras: 40 pistolas, sendo 36 G17 e 04 G26

Objetivo: Verificar a conformidade do armamento especificado com o armamento apresentado para recebimento. Realizar testes de bancada e metrológicos para realizar os testes de disparo com segurança.

Roteiro:

I - Ação: Deve-se manusear o armamento (realizar golpes no ferrolho, retê-lo a retaguarda e liberá-lo) completamente descarregado e em um segundo momento com munições de manejo. Durante esse manejo o ferrolho deverá operar suavemente, sem prender ou apresentar arraste excessivo.

II - Ejeção: O mecanismo de ejeção deverá ejetar os estojos sem panes e sem atingir o atirador durante os testes de ejeção, exceto nas condições aqui previstas. Deverão ser utilizadas munições inertes para o teste de ejeção manual. Durante os testes de disparos os estojos também não podem apresentar falhas de ejeção.

III - Gatilho: A força de tração do gatilho não deverá ser inferior a 2kgf ou superior a 4,5 kgf.

IV - Mecanismos de Segurança: Deverá possuir ao menos três mecanismos (passivos) de segurança para prevenir disparos acidentais.

V - Carregador: O carregador deve ser possível sua remoção sem retirar a mão de tiro da pistola, e deve ser revestido em polímero. O teste deve ser efetuado com o carregador vazio e com ambas as mãos, direita e esquerda.

Critérios de aceitação:

I - Presença integral dos requisitos técnicos mínimos observáveis neste ensaio, e em especial a segurança e ergonomia.

II - O sistema de travamento para o gatilho (trava de gatilho) deverá impedir que o gatilho seja acionado por ação inercial ou por acionamento acidental, exceto quando acionado pelo operador.

III - O sistema interno de bloqueio do percussor deverá impedir que o percussor atinja a espoleta, a menos que a tecla do gatilho seja corretamente acionada. Não será admitida qualquer marcação da espoleta, quando do simples manejo do ferrolho, trava de segurança, manuseio brusco ou queda da arma.

IV - O retém do carregador deverá ser do tipo ambidestro ou reversível, recartilhado ou texturizado, posicionado de forma a não atrapalhar a empunhadura, localizado na armação, na área de junção do guarda mato e da empunhadura (punho). Não deverá favorecer seu acionamento acidental ou involuntário em decorrência do uso da arma, ou quando do transporte em coldre, possibilitando sua retirada de maneira livre (totalmente municiado, ou com qualquer quantidade de cartuchos, ou ainda vazio), quando a arma está empunhada.

V - A arma deverá ter acabamento de primeira linha e não apresentar sinais de corrosão, imperfeições, rebarbas e/ou sobras de materiais, que evidenciem falta de qualidade no processo fabril, falhas de funcionamento e de procedimento.

2.2.2.3. Testes de Disparo

Total de amostras: 44 pistolas, sendo 39 G17 e 05 G26

A. Teste de intercambiabilidade

Objetivo: Verificar a intercambiabilidade de peças entre armas de mesmo modelo

Amostra: 10 pistolas sendo 2 G26

Roteiro:

I - Esse ensaio deverá ser executado a uma temperatura de $25^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ e as unidades da amostra deverão estar limpas e lubrificadas de acordo com o manual da arma, sem excesso de lubrificação.

II - As pistolas deverão ser totalmente desmontadas e ter suas peças misturadas.

III - As armas devem ser remontadas com as peças das armas que foram desmontadas e devem ser lubrificadas para teste de disparo.

IV - As armas devem submetidas a teste de funcionamento em bancada e de disparo, devendo efetuar 35 disparos cada e não devem apresentar nenhum dano estrutural, nenhum funcionamento defeituoso ou nega de disparo não atribuível à munição.

Critérios de aceitação:

I - As armas deverão possuir 100% de intercambiabilidade de peças entre unidades distintas de pistolas, sendo estas da mesma marca, calibre e modelo;

II - A manutenção de primeiro escalão (montagem e desmontagem) deverá ser de fácil realização pelo usuário, sem o uso de ferramentas;

III - A dificuldade de montagem equivocada em primeiro escalão;

IV - As armas não devem apresentar nenhum dano estrutural, nenhum funcionamento defeituoso ou nega de disparo não atribuível à munição.

B. Teste de Funcionamento e Resistência

Total de amostras: 14 armas, sendo 12 G17 e 2 G26

Resistência (*Endurance*)

Os testes de Resistência serão divididos em dois grupos distintos. O primeiro grupo será composto de 04 (quatro) pistolas, sendo uma do modelo G26, onde cada pistola deverá efetuar 10.000 disparos com munição 124gr encamisada ponta oca (JHP). O segundo grupo é composto por 10 (dez) pistolas, sendo uma do modelo G26, onde cada arma deverá efetuar 200 disparos com a munição 9x19mm 147gr encamisada ponta oca (JHP) *bonded* de uso operacional da PRF.

Primeiro Grupo

Objetivo: este ensaio buscará investigar o nível de resistência e desempenho da arma sob uso abusivo, simulando um envelhecimento da arma (envelhecimento acelerado) através de seu acionamento por equipe de atiradores.

A m o s t r a: será composta de 04 (quatro) armas (sendo uma G26), selecionadas das pistolas que realizaram o teste de intercambiabilidade de peças.

Roteiro:

I - Esse ensaio deverá ser executado a uma temperatura entre 10°C e 40°C .

II - A amostra deverá estar limpa e lubrificada de acordo com o manual da arma, sem excesso de lubrificação.

III - Um total de 10.000 (dez mil) disparos deverão ser executados em cada arma da amostra por grupo de atiradores, sem qualquer limpeza ou lubrificação, sendo que a cada 1.000 (mil) disparos com uma cadência regular de dois disparos por segundo, as armas deverão ser resfriadas por 2 (dois) minutos, permanecendo o armamento em temperatura ambiente.

Critérios de aceitação:

I - As armas serão reprovadas se apresentarem:

- a) Qualquer falha grave ou crítica, sendo o ensaio interrompido - Conceito retirada da NT 001.2020 SENASP;
- b) Mais de 2 (duas) ocorrências (por milhar) de falhas leves - Conceito retirada da NT 001.2020 SENASP;
- c) Qualquer desgaste excessivo, dano estrutural, dilatação ou deformação que altere o funcionamento e/ou comprometa a segurança;
- d) Desgaste nas peças que impeça a continuidade dos ensaios.

C. Teste de Puxada de Gatilho pós Desgaste

Objetivo: este ensaio tem por objetivo medir a resistência do acionamento do gatilho e seu curso, verificando a usabilidade da arma quanto ao seu acionamento.

Amostra: Composta de 4 (quatro) unidades, sendo 01 G26, que passaram pelo ensaio de precisão, dessas, 03 daquelas oriundas do Primeiro Grupo do ensaio de resistência.

Roteiro:

- I - Esse ensaio deverá ser executado a uma temperatura entre 10° C e 40° C.
- II - A amostra deverá estar limpa e lubrificada de acordo com o manual da arma, sem excesso de lubrificação.
- III - Para a execução do ensaio, será utilizado um dinamômetro (*Trigger Gauge*) que meça a força linear de puxada do gatilho durante todo o seu percurso, registrando em forma de curva a variação da força, momento em que deve ser calculado o trabalho resultante.

Critérios de aceitação:

- I - Como critério de aceitação, o pico da força deve estar entre 2 kgf e 4,5 kgf, inclusos estes valores

Segundo Grupo

Objetivo: este ensaio buscará investigar o nível de resistência e desempenho da arma com munição de uso operacional.

Amostra: será composta de 10 (dez) armas, sendo uma G26.

Roteiro:

- I - Esse ensaio deverá ser executado a uma temperatura entre 10° C e 40° C.
- II - A amostra deverá estar limpa e lubrificada de acordo com o manual da arma, sem excesso de lubrificação.
- III - Um total de 200 (duzentos) disparos deverão ser executados em cada arma da amostra por grupo de atiradores, sem qualquer limpeza ou lubrificação.

Critérios de aceitação:

I - As armas serão reprovadas se apresentarem:

- a) Qualquer danos estruturais, mecânicos ou falhas de funcionamento críticas;
- b) Mais de 1 (um) funcionamento defeituoso, sendo este qualquer interrupção dos disparos não voluntária, que possa ser solucionada sem o uso de ferramentas e/ou troca de peças. E será considerada falha de funcionamento crítica toda interrupção de disparos não voluntária, que exponham a segurança/integridade do operador ou que necessite do uso de ferramentas e/ou troca de peças para sua solução;
- c) Falha na percussão desde que não atribuída à munição;

D. Teste de Disparo sem lubrificação (10 armas, incluindo 01 G26)

Objetivo: Verificar o funcionamento da arma em condições de uso sem lubrificação.

Amostra: Serão testadas 10 armas, sendo 01 G 26. Cada pistola será testada com 100 cartuchos.

Roteiro:

- I - As pistolas a serem testadas devem ser desmontadas e limpas com substância desengraxante fornecida pelo fabricante e não podem ter lubrificação posterior.
- II - As armas devem ser remontadas e devem ser testadas com a munição recomendada para o uso operacional da PRF (147gr JHP bonded).

Critérios de aceitação:

I - As armas serão reprovadas se apresentarem:

- a) Quaisquer danos estruturais ou mecânicos ou funcionamento defeituoso, não sendo atribuído à munição.

E. Teste de Precisão (10 armas, incluindo 01 G26)

Objetivo: Determinar o desempenho de precisão da pistola por meio do resultado de seus acertos.

Amostra: Serão testadas 10 armas, sendo 01 G 26. Destas 10 armas, 02 (01 G17 e 01 G26) são oriundas dos teste de resistência do Primeiro Grupo.

Roteiro:

I - As pistolas a serem testadas devem ser desmontadas, limpas e lubrificadas de acordo com o manual da arma e com lubrificante (sem excesso) fornecido pelo fabricante.

II - As armas devem ser remontadas e devem ser testadas com a munição recomendada para o uso operacional da PRF (147gr JHP).

III - Cada pistola deverá efetuar 10 disparos a 25 metros de distância em alvo de fogo central.

IV - A fim de não ter a precisão prejudicada por ação de atirador, as armas devem ser disparadas apoiadas em estativas (*Ramson Rest*) ou em dispositivo semelhante.

V - Será exigido que as armas apresentem agrupamento de disparo circunscritos em um diâmetro de 160mm. Este ensaio deverá ser executado a uma temperatura entre 10° C e 40° C.

Critérios de aceitação:

I - Será considerada aprovada as armas apresentarem os 10 disparos por arma dentro de uma circunferência igual ou inferior a 16 cm de diâmetro, não ocorrendo:

- a) falha crítica ou grave;
- b) falha funcional leve maior que 2 (duas) falhas desta natureza, não sendo computadas as falhas decorrentes de manuseio e tratamento inadequados pelo operador e as que surgem em decorrência de uma falha da munição;
- c) qualquer acerto fora do agrupamento desejado;
- d) oscilação pendular do projétil no alvo (entende-se como oscilação pendular do projétil, a entrada do projétil no alvo de forma diversa da posição frontal, sem estabilidade de voo ou com o não alinhamento do cano com a guia do armamento).

2.2.2.4. Teste de Segurança contra Quedas

Amostra: 42 pistolas, sendo 37 G17 e 05 G26

Objetivo: Avaliar a segurança do armamento contra disparos não intencionais em situações de queda em solo rígido (concreto), comprovando que a pistola possui segurança em caso de sofrer uma queda, bem como resistência constitutiva para subsequente uso operacional.

Os testes de segurança contra quedas serão divididos em dois grupos distintos. O primeiro grupo será composto de 04 (quatro) pistolas (sendo 3 oriundas do teste de resistência, sendo 02 G17 e 01 G26), onde cada uma deverá cair em solo rígido (concreto) de uma altura de 2 (dois) metros em 8 posições distintas pré-definidas. O segundo grupo será composto de 39 (pistolas, onde cada uma deverá cair em solo rígido (concreto) de uma altura de 1,5 (um e meio) metro em 6 posições distintas pré-definidas.

Primeiro Grupo

Objetivo: Avaliar a segurança do armamento contra disparos não intencionais em situações de queda em solo rígido (concreto), comprovando que a pistola possui segurança em caso de sofrer uma queda, bem como resistência constitutiva para subsequente uso operacional.

Amostra: 4 pistolas, sendo 3 (02 G17 + 01 G26) oriundas dos testes de resistência.

Roteiro:

I - Esse ensaio deverá ser executado a uma temperatura entre 10° C e 40° C e as armas deverão estar limpas e lubrificadas de acordo com o manual da arma, sem excesso de lubrificação.

II - As armas devem estar com seus carregadores municiados em sua capacidade máxima com munição inerte contendo a mesma massa da munição real e com munição sem pólvora na câmara e carregador cheio.

III - A queda deverá ser sem influência de forças externas, de forma livre e poderá ser utilizado trilho com atrito desprezível para aferição dos ângulos de queda.

IV - Para esses testes, a arma deve cair em solo rígido (concreto) em altura de 2,0 (dois) metros, nas seguintes posições:

- a) Arma na vertical com empunhadura pra baixo;
- b) Arma da vertical com cano pra baixo;
- c) Arma na horizontal com empunhadura pra baixo;

- d) Arma na horizontal com empunhadura pra cima;
- e) Arma na horizontal com lado direito pra cima;
- f) Arma na horizontal com lado esquerdo pra cima.
- g) Arma na vertical, com cano formando ângulo de 30° em relação ao eixo vertical. Cano para cima e punho voltado para o solo
- h) Arma na vertical, com cano formando ângulo de 30° em relação ao eixo vertical. Cano e punho para cima.

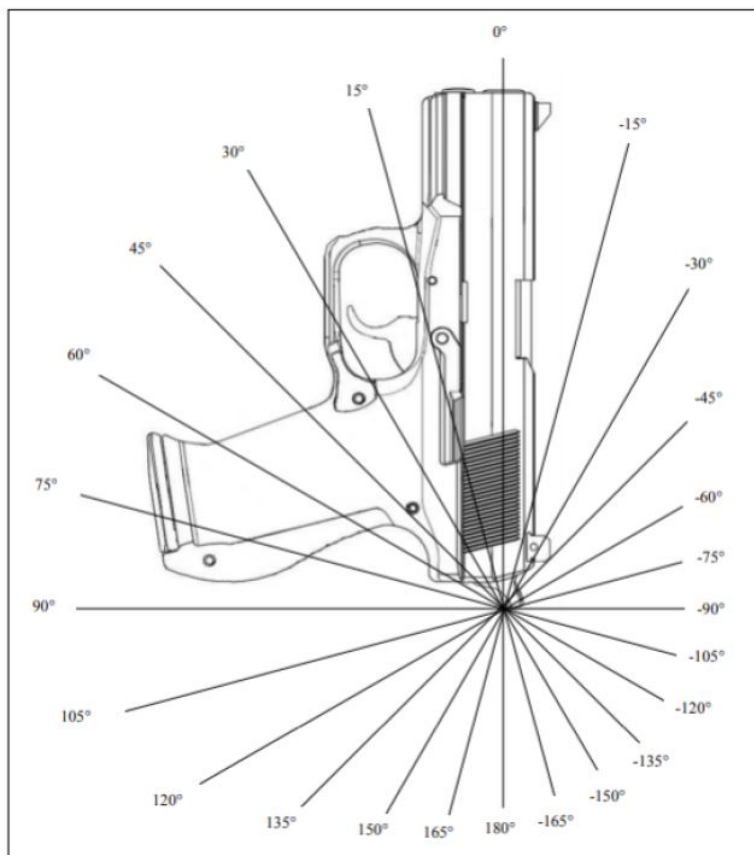


FOTO MERAMENTE ILUSTRATIVA

<input type="checkbox"/> Travada <input type="checkbox"/> Des travada	<input type="checkbox"/> Travada <input type="checkbox"/> Des travada
Queda em 90°	Queda em 0°
<input type="checkbox"/> Apto <input type="checkbox"/> Inapto	<input type="checkbox"/> Apto <input type="checkbox"/> Inapto
<input type="checkbox"/> Engatilhada <input type="checkbox"/> Desengatilhada	<input type="checkbox"/> Engatilhada <input type="checkbox"/> Desengatilhada
<input type="checkbox"/> Travada <input type="checkbox"/> Des travada	<input type="checkbox"/> Travada <input type="checkbox"/> Des travada
Queda em -90°	Queda em 150°
<input type="checkbox"/> Apto <input type="checkbox"/> Inapto	<input type="checkbox"/> Apto <input type="checkbox"/> Inapto
<input type="checkbox"/> Engatilhada <input type="checkbox"/> Desengatilhada	<input type="checkbox"/> Engatilhada <input type="checkbox"/> Desengatilhada
<input type="checkbox"/> Travada <input type="checkbox"/> Des travada	<input type="checkbox"/> Travada <input type="checkbox"/> Des travada
Lado direito abaixo	Lado esquerdo abaixo
<input type="checkbox"/> Apto <input type="checkbox"/> Inapto	<input type="checkbox"/> Apto <input type="checkbox"/> Inapto
<input type="checkbox"/> Engatilhada <input type="checkbox"/> Desengatilhada	<input type="checkbox"/> Engatilhada <input type="checkbox"/> Desengatilhada
<input type="checkbox"/> Travada <input type="checkbox"/> Des travada	<input type="checkbox"/> Travada <input type="checkbox"/> Des travada
Queda 30°	Queda - 30°

V - Após cada queda, a pistola deverá ser descarregada, sendo examinadas as espoletas, passando a seguir ao exame quanto a danos e a capacidade de tiros, com seu carregamento com munição real e sequência de 5 (cinco) disparos para aferir seu funcionamento.

VI - Antes de uma nova queda da pistola, somente as peças danificadas em decorrência da queda anterior podem ser substituídas.

VII - Os resultados dos ensaios de queda e a avaliação decorrente deverão ser documentados, devendo ser registradas as condições de aptidão para tiros após os respectivos ensaios de queda.

Critérios de aceitação:

I - Serão consideradas reprovadas as armas que apresentarem:

- Percussão da espoleta;
- Liberação do carregador (exceto no caso da queda da lateral da face do retém do carregador, com o subsequente acionamento deste);
- Desmontagem do carregador ou liberação de munição;
- Marcação da espoleta;
- Falhas críticas ou graves (para efeitos desse ensaio, não será considerada como falha crítica a quebra de componentes da alça e massa de mira);
- O dano em peças que comprometam a produção do tiro é critério de reprovação.

Segundo Grupo

Objetivo: Avaliar a segurança do armamento contra disparos não intencionais em situações de queda em solo rígido (concreto) em situações normais.

Amostra: 38 pistola, sendo 34 G17 e 04 G26

Roteiro:

I - As armas deverão estar limpas e lubrificadas de acordo com o manual da arma, sem excesso de lubrificação.

II - As armas devem estar com seus carregadores municiados em sua capacidade máxima com munição inerte contendo a mesma massa da munição real e com munição sem pólvora na câmara e carregador cheio.

III - A queda deverá ser sem influência de forças externas, de forma livre e poderá ser utilizado trilho com atrito desprezível para aferição dos ângulos de queda.

IV - Para esses testes, a arma deve cair em solo rígido (concreto) em altura de 1,5 (um e meio) metros, nas seguintes posições:

- a) Arma na vertical com empunhadura pra baixo;
- b) Arma na vertical com cano pra baixo;
- c) Arma na horizontal com empunhadura pra baixo;
- d) Arma na horizontal com empunhadura pra cima;
- e) Arma na horizontal com lado direito pra cima;
- f) Arma na horizontal com lado esquerdo pra cima.

V - Após os testes de queda, todas as armas devem passar por inspeção, troca de peças danificadas e teste de funcionamento pós-queda.

VI - Teste de funcionamento pós-Queda:

- a) Após efetuar as quedas especificadas no Teste de Segurança contra Quedas, deve-se examinar as pistolas e observar se há qualquer rachadura, limalha ou dano visível.
- b) Nas pistolas que passarem no Teste de Segurança contra Quedas sem danos estruturais ou danos que irão afetar os mecanismos de segurança ou o funcionamento apropriado da pistola, inserir um carregador completamente municiado e disparar até que toda a munição seja consumida. A arma deve parar aberta.
- c) Liberar o carregador (notando qualquer dificuldade ou resistência à inserção ou remoção), municiar novamente e repetir a operação, até que 20 cartuchos tenham sido disparados.
- d) Observar se há qualquer funcionamento defeituoso ou falha de disparo. Se houver mais que três falhas, repita o procedimento com mais 20 disparos. Se não houver mais que três falhas no segundo grupo de disparos, a pistola atende aos requisitos.
- e) Caso haja quaisquer danos estruturais durante o teste de queda, deve-se efetuar a troca das peças e realizar os testes com 20 disparos.

2.2.3. Da aprovação ou reprovação

O lote será considerado aprovado quando atender a todos os critérios de aceitação exigidos neste protocolo de testes.

No caso de reprovação poderá o fabricante submeter o produto a contraprova, da seguinte forma:

Serão escolhidas dentro do mesmo lote, aleatoriamente e de forma representativa, o total de 10 (dez) armas que serão submetidas aos ensaios aqui previstos, da seguinte forma e sequência:

- Inspeção Visual: 10 armas.
- Testes funcionais - 1ª Parte: 10 armas advindas do teste anterior.
- Testes de disparos:
 - Teste de intercambiabilidade: 10 armas (advindas do teste funcional);
 - Teste de Funcionamento e resistência - Primeiro Grupo: 04 armas (advindas do teste anterior)
- Teste de precisão: 04 armas, sendo 03 que passaram pelo testes anterior.
- Testes funcionais - 2ª Parte:
 - Teste de puxada de gatilho - 04 armas que passaram pelo teste de precisão
- Testes de queda: 04 armas, sendo 03 que participaram do teste de Funcionamento e resistência e outra que não passou por testes severos.

Em caso de aprovação da amostra o lote todo será considerado "aprovado". Em caso de reprovação, o lote será considerado "rejeitado e inservível".

Ressalta-se que, o ônus dos ensaios de contraprova também devem ser suportados pela contratada.

3. DEFINIÇÕES

Diâmetro das Raias do Cano

O diâmetro do maior círculo inscrito que pode ser colocado dentro do cano.

Diâmetro entre Cheios

O diâmetro do maior cilindro maciço que pode ser inserido dentro do cano (correspondendo ao calibre real da arma).

Pane de Tiro

Problema para alimentar/municiar ou disparar um cartucho de munição ou ejetar um estojo. A pane de tiro é considerada um subconjunto do funcionamento defeituoso.

Segurança de Empunhadura

Um dispositivo de segurança passivo que requer que seja aplicada uma força na

empunhadura antes que a pistola possa ser utilizada para efetuar disparos.

Headspace

Distância entre a face da culatra da pistola, quando fechada, e a superfície da câmara na qual o cartucho assenta.

Calibre para Headspace

Um dispositivo para facilitar a mensuração do headspace.

Segurança de Carregador

Um sistema de segurança passivo que impede a arma de efetuar disparos a não ser que um carregador esteja inserido no seu alojamento.

Funcionamento Defeituoso

Falha na alimentação ou disparo de um cartucho de munição, ou na ejeção de um estojo após disparo, bem como falha na inserção ou ejeção de carregador no alojamento, ou ainda falha no ferrolho em permanecer aberto após o último cartucho ter sido disparado e ejetado.

Área Mínima de Cano e Raiamento

A área mínima permissível, aberta ou liberada, da alma, conforme especificado pelas Normas SAAMI2.

Nega de Disparo

Falha ao disparar um cartucho de munição. (Ver **3.4 Pane de Tiro** e **3.10 Funcionamento Defeituoso**).

Ação Striker Fire

Um desenho de pistola que utiliza um mecanismo de percussão interna para detonar a espoleta. Em operação, a pistola encontra-se normalmente com seu mecanismo de percussão parcialmente engatilhado. O ato de pressionar o gatilho completa a tensão do mecanismo de percussão, e então libera

o mesmo para efetuar a percussão da cápsula de espoletamento.

Força de Tração do Gatilho

A força que deve ser exercida sobre o gatilho para disparar a pistola.

FRANCISCO RODRIGUES DE OLIVEIRA NETO

Gestor Titular do contrato

Especialista em armamento e tiro da PRF

RODRIGO RAMIRO COSTA ARCOVERDE

Fiscal Técnico e Gestor Substituto do Contrato

Especialista em armamento e tiro da PRF

WELLKER CESAR FARIA

Fiscal Técnico da Contrato

Especialista em armamento e tiro da PRF

PRF

Documento assinado eletronicamente por **FRANCISCO RODRIGUES DE OLIVEIRA NETO, Coordenador(a) de Prospeção e Padronização de Produtos**, em 14/06/2021, às 17:45, horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 10, § 2º, da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, no art. 6º do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015, e no art. 42 da Instrução Normativa nº 116/DG/PRF, de 16 de fevereiro de 2018.

PRF

Documento assinado eletronicamente por **RODRIGO RAMIRO COSTA ARCOVERDE, Policial Rodoviário(a) Federal**, em 14/06/2021, às 17:49, horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 10, § 2º, da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, no art. 6º do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015, e no art. 42 da Instrução Normativa nº 116/DG/PRF, de 16 de fevereiro de 2018.

PRF

Documento assinado eletronicamente por **WELLKER CESAR FARIA, Policial Rodoviário(a) Federal**, em 14/06/2021, às 18:25, horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 10, § 2º, da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, no art. 6º do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015, e no art. 42 da Instrução Normativa nº 116/DG/PRF, de 16 de fevereiro de 2018.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.prf.gov.br/verificar>, informando o código verificador **32445724** e o código CRC **A4DC618B**.



Referência: Processo nº 08650.006431/2018-74



SEI nº 32445724