POLÍCIA MILITAR
DISTRITO FEDERAL

Governo do Distrito Federal
Polícia Militar do Distrito Federal
Batalhão de Operações Especiais
Subseção de Projetos

Adendo n.º 2/2026 - PMDF/BOPE/SOI/SSPROJ Brasília-DF, 11 de junho de 2026.

# PROTOCOLO DE TESTES - EQUIPAMENTOS DE PROVA DE VIDA

O presente protocolo estabelece os requisitos **mínimos** para avaliação de conformidade para fins de inspeção dos Equipamentos Portáteis de Detecção de Presença e Movimentação Humana através de Paredes (“Equipamentos de Prova de Vida”).

Todos os testes serão realizados utilizando por base as especificações contidas no Memorial Descritivo - Anexo (204475417).

## 1. FINALIDADE DO TESTE

1.1. O teste de aceitação possui como objetivo verificar se os equipamentos entregues atendem integralmente às especificações técnicas exigidas no Termo de Referência, especialmente quanto à:

1.1.1. Capacidade de detecção de presença humana;

1.1.2. Identificação de movimentação;

1.1.3. Detecção de micro movimentos vitais (respiração);

1.1.4. Visualização operacional;

1.1.5. Compartilhamento de informações;

1.1.6. Autonomia operacional;

1.1.7. Robustez e integridade do conjunto;

1.1.8. Entrega dos acessórios obrigatórios;

1.1.9. Condições de garantia.

## 2. RESPONSABILIDADES

2.1. **Compete ao Fornecedor:**

I - disponibilizar os equipamentos em pleno funcionamento;

II - executar integralmente os testes demonstrativos;

III - fornecer operador habilitado para operação do sistema;

IV - disponibilizar todos os acessórios, baterias, cabos e dispositivos necessários ao funcionamento;

V - apresentar documentação técnica necessária à operação;

VI - prestar esclarecimentos técnicos durante a execução dos testes;

VII - fornecer infraestrutura complementar quando necessária à demonstração.

2.2. **Compete à Administração:**

I - designar comissão técnica ou fiscais para acompanhamento dos testes;

II - registrar evidências técnicas dos testes do procedimento;

III - validar ou rejeitar os resultados apresentados;

IV - emitir parecer conclusivo para fins de aceite.

## 3. LOCAIS DE EXECUÇÃO DOS TESTES

3.1. Os testes poderão ser realizados:

I - **nas dependências da Administração**; ou

II - **em local indicado pelo fornecedor**, desde que asseguradas condições adequadas para execução integral dos ensaios.

3.2. A definição do local deverá garantir condições mínimas para simulação operacional compatível com ambientes urbanos confinados.

## 4. CONDIÇÕES GERAIS DO TESTE

4.1. O fornecedor deverá disponibilizar o equipamento plenamente operacional;

4.2. O teste deverá ocorrer com bateria carregada e todos os acessórios necessários;

4.3. Será permitida a utilização de operadores do fornecedor para condução do equipamento;

4.4. A comissão poderá solicitar repetição do ensaio para confirmação de resultados;

4.5. Todos os testes deverão ser executados em tempo real;

4.6. Os resultados deverão ser registrados em checklist e ata.

## 5. DIRETRIZES GERAIS

5.1. Os testes serão executados sem conhecimento prévio do operador quanto:

I - À presença de alvos;

II - Quantidade de indivíduos;

III - Distâncias;

IV - Quadrantes ocupados.

5.2. As posições dos voluntários serão sorteadas imediatamente antes de cada rodada;

5.3. Cada tentativa terá duração máxima de 60 segundos;

5.4. Não será permitido auxílio externo;

5.5. Não será permitido recalibrar o aparelho entre rodadas sem autorização da comissão

## 6. FÓRMULA ESTATÍSTICA OFICIAL

6.1. A taxa de detecção será calculada por:

$$Id = (\text{Número de Leituras Corretas} / \text{Total de Tentativas}) \times 100$$

6.2. Será considerada correta apenas a leitura que:

I - Identificar corretamente presença ou ausência;

II - Informar distância com erro máximo de ±0,5 metro.

6.3. Considera-se falso positivo qualquer indicação de alvo inexistente em ambiente comprovadamente vazio;

6.4. Considera-se falso negativo a ausência de indicação válida quando houver alvo humano confirmado.

6.5. Para fins de classificação técnica, será calculada a Média Global de Detecção (MGD), correspondente à média aritmética simples dos índices de detecção obtidos nos testes classificatórios (Testes 1 a 6), conforme a fórmula:

$$MGD = (Id_1 + Id_2 + Id_3 + Id_4 + Id_5 + Id_6) / 6$$

Onde:

- $Id_1$ = Índice de detecção obtido no Teste 1;
- $Id_2$ = Índice de detecção obtido no Teste 2;
- $Id_3$ = Índice de detecção obtido no Teste 3;
- $Id_4$ = Índice de detecção obtido no Teste 4;
- $Id_5$ = Índice de detecção obtido no Teste 5;
- $Id_6$ = Índice de detecção obtido no Teste 6.

6.6. Será considerado tecnicamente superior o equipamento que obtiver a maior Média Global de Detecção (MGD), sendo os licitantes classificados em ordem decrescente de desempenho conforme o valor obtido.

## 7. MATRIZ DE TESTES DE ACEITAÇÃO

### 7.1. TESTE 1 - ALVENARIA CERÂMICA

**Objetivo:**

Validar detecção em alvenaria convencional

7.1.1. **Procedimento**:

7.1.1.1. O ensaio deverá ser realizado utilizando:

I - parede de tijolo cerâmico revestido;

II - espessura mínima de 12 cm, incluindo reboco/revestimento;

III - alvo posicionado entre 3 e 5 metros após a barreira.

7.1.1.2. 15 tentativas:

I - 05 com alvo em movimento;

II - 05 com alvo estático;

III - 05 com ambiente vazio.

7.1.2. Critério de Aprovação

7.1.2.1. Indice mínimo de 80% de detecções corretas;

7.1.2.2. Tempo máximo de detecção de até 15 segundos por tentativa

7.1.3. **Natureza:**

7.1.3.1. ELIMINATÓRIO E CLASSIFICATÓRIO

7.2. **TESTE 2 - BLOCO DE CONCRETO**

**Objetivo:**

Verificar desempenho através de barreira de maior densidade;

7.2.1. **Procedimento**:

7.2.1.1. O ensaio deverá ser realizado utilizando:

I - parede de bloco de concreto;

II - espessura mínima de 15 cm;

III - alvo posicionado entre 3 e 5 metros após a barreira.

7.2.1.2. 15 tentativas:

I - 05 com alvo em movimento;

II - 05 com alvo estático;

III - 05 com ambiente vazio.

7.2.2. Critério de Aprovação

7.2.2.1. Indice mínimo de 80% de detecções corretas;

7.2.2.2. Tempo máximo de detecção de até 15 segundos por tentativa

7.2.3. **Natureza:**

7.2.3.1. ELIMINATÓRIO E CLASSIFICATÓRIO

7.3. **TESTE 3 - DRYWALL COM PERFIL METÁLICO**

**Objetivo:**

Verificar capacidade de detecção através de divisórias leves

7.3.1. **Procedimento**:

7.3.1.1. O ensaio deverá ser realizado utilizando:

I - drywall simples;

II - drywall com estrutura metálica interna;

III - alvo posicionado entre 3 e 5 metros após a barreira.

7.3.1.2. 15 tentativas:

I - 05 com alvo em movimento;

II - 05 com alvo estático;

III - 05 com ambiente vazio.

7.3.2. Critério de Aprovação

7.3.2.1. Indice mínimo de 85% de detecções corretas;

7.3.2.2. Tempo máximo de detecção de até 15 segundos por tentativa

7.3.3. **Natureza:**

7.3.3.1. ELIMINATÓRIO E CLASSIFICATÓRIO

7.4. **TESTE 4 - MDF/DIVISÓRIAS/PORTAS DE MADEIRA**

**Objetivo:**

Validar desempenho em ambientes corporativos;

7.4.1. **Procedimento**:

7.4.1.1. O ensaio deverá ser realizado utilizando:

I - divisória MDF ou painéis leves internos;

II - porta de madeira;

III - alvo posicionado entre 3 e 5 metros após a barreira.

7.4.1.2. 15 tentativas:

I - 05 com alvo em movimento;

II - 05 com alvo estático;

III - 05 com ambiente vazio.

7.4.2. Critério de Aprovação

7.4.2.1. Indice mínimo de 85% de detecções corretas;

7.4.2.2. Tempo máximo de detecção de até 15 segundos por tentativa

7.4.3. **Natureza:**

7.4.3.1. ELIMINATÓRIO E CLASSIFICATÓRIO

7.5. **TESTE 5 - DETECÇÃO ATRAVÉS DE SUPERFÍCIES DE VIDRO**

**Objetivo:**

Verificar capacidade de detecção através de vidros;

7.5.1. **Procedimento**:

7.5.1.1. O ensaio deverá ser realizado utilizando:

I - vidro temperado ou vidro laminado ou divisórias comerciais envidraçadas;

II - alvo posicionado entre 3 e 5 metros após a barreira.

7.5.1.2. 15 tentativas:

I - 05 com alvo em movimento;

II - 05 com alvo estático;

III - 05 com ambiente vazio.

7.5.2. Critério de Aprovação

7.5.2.1. Indice mínimo de 85% de detecções corretas;

7.5.2.2. Tempo máximo de detecção de até 15 segundos por tentativa

7.5.3. **Natureza:**

7.5.3.1. ELIMINATÓRIO E CLASSIFICATÓRIO

7.6. **TESTE 6 - MÚLTIPLOS ALVOS**

**Objetivo:**

Verificar capacidade de identificação de mais de um indivíduo.

7.6.1. **Procedimento**:

7.6.1.1. Posicionar dois indivíduos simultaneamente em ambiente de alvenaria convencional

7.6.1.2. 20 tentativas:

I - 05 com dois indivíduos em movimento;

II - 05 com dois indivíduos estáticos;

III - 05 com um indivíduo em movimento e outro estatíco;

IV - 05 com ambiente vazio.

7.6.2. Critério de Aprovação

7.6.2.1. Indice mínimo de 80% de detecções corretas;

7.6.2.2. Tempo máximo de detecção de até 15 segundos por tentativa

7.6.3. **Natureza:**

7.6.3.1. ELIMINATÓRIO E CLASSIFICATÓRIO

7.7. **TESTE 7 - AUTONOMIA**

**Objetivo:**

Verificar autonomia operacional;

7.7.1. **Procedimento**:

7.7.1.1. Operação contínua do sistema;

7.7.2. Critério de Aprovação

7.7.2.1. Autonomia mínima de 3 horas contínuas;

7.7.3. **Natureza:**

7.7.3.1. ELIMINATÓRIO

7.8. **TESTE 8 - VISIBILIDADE E INTERFACE**

**Objetivo:**

Verificar legibilidade e facilidade operacional.

7.8.1. **Procedimento**:

7.8.1.1. Realizar a operação:

I - em ambiente interno;

II - em ambiente externo sob a luz solar.

7.8.2. Critério de Aprovação

7.8.2.1. A tela deverá permanecer:

7.8.2.2. legível;

7.8.2.3. operacional;

7.8.2.4. compatível com interpretação rápida.

7.8.3. **Natureza:**

7.8.3.1. ELIMINATÓRIO

8. **REPROVAÇÃO DIRETA**

8.1. Será desclassificada a licitante que:

8.1.1. Falhar em qualquer teste eliminatório;

8.1.2. Registrar masi de 2 falsos positivos/negativos durante todo o protocolo de testes;

8.1.3. Descumprir qualquer vedação operacional prevista

9. **CRITÉRIO CLASSIFICATÓRIO**

9.1. Será considerado tecnicamente superior o equipamento que obtiver a maior média dos índices de detecção válidos apurados nos testes;

9.2. Os licitantes serão classificados em ordem descrescente de desempenho, conforme a média de percentual dos índices de detecção dos testes realizados;

10. **CHECKLIST DE CONFORMIDADE**

| TESTE | DESCRIÇÃO DO TESTE | APROVADO | REPROVADO | ÍNDICE DE DETECÇÃO (%) | OBSERVAÇÃO |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Alvenaria Cerâmica | ☐ | ☐ | | |
| 2 | Bloco de Concreto | ☐ | ☐ | | |
| 3 | Drywall com Perfil Metálico | ☐ | ☐ | | |
| 4 | MDF/Divisórias/Portas de Madeira | ☐ | ☐ | | |
| 5 | Superfícies de Vidro | ☐ | ☐ | | |
| 6 | Múltiplos Alvos | ☐ | ☐ | | |
| 7 | Autonomia Operacional | ☐ | ☐ | N/A | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 8 | Visibilidade e Interface | ☐ | ☐ | N/A | |

| CLASSIFICAÇÃO | EQUIPAMENTO | MÉDIA GLOBAL (%) | OBSERVAÇÕES |
|---|---|---|---|
| 1º Lugar | | | |
| 2º Lugar | | | |
| 3º Lugar | | | |

11. **ATA DE TESTE E ACEITAÇÃO TÉCNICA**

Aos ___ dias do mês de _____ de _____, nas dependências _____, foi realizado o **Teste de Aceitação Técnica e Operacional do Equipamento Portátil de Detecção de Presença e Movimentação Humana através de Paredes ("Prova de Vida")**, referente ao processo nº _____.

Após execução dos ensaios previstos no protocolo, a comissão concluiu:

☐ **APROVADO**

☐ **REPROVADO**

**Justificativa/Observações:**

**REPRESENTANTE DO FORNECEDOR**

Nome:

Assinatura:

**COMISSÃO/FISCALIZAÇÃO**

Nome:

Assinatura:

Nome:

Assinatura:

**SAULO RICARDO DIAS DE SOUZA - 3º SGT QPPMC**

Operador GI-13

Autor do Termo de Referência

**LARYSSA PAZ DOS SANTOS - CB QPPMC**

Negociador Policial

**LORENA VERAS TENÓRIO SANTOS - SD QPPMC**

Negociador Policial

Documento assinado eletronicamente por **SAULO RICARDO DIAS DE SOUZA - 3º Sgt QPPMC, Matr.0732950-4**, **Policial Militar**, em 29/06/2026, às 10:41, conforme art. 6º do Decreto n° 36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **LORENA VERAS TENÓRIO SANTOS - SD QPPMC Matr. 34277005**, **Policial Militar**, em 29/06/2026, às 10:56, conforme art. 6º do Decreto n° 36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **LARYSSA PAZ DOS SANTOS - CB QPPMC, Matr.0735730-3**, **Policial Militar**, em 01/07/2026, às 16:49, conforme art. 6º do Decreto n° 36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.

A autenticidade do documento pode ser conferida no site: https://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0 Código Verificador: **205476141** Código CRC: **E9BC316A**.

"Brasília - Patrimônio Cultural da Humanidade"
SPO AE Conjunto 03 - Bairro Brasília - CEP 71200-240 - DF
Telefone(s): 3190-7175
Sítio - www.pm.df.gov.br