

ANEXO I

ROTEIRO DETALHADO DE AVALIAÇÃO DA AMOSTRA

1. OBJETIVO

Este roteiro define a metodologia, as ferramentas e os critérios rígidos que a equipe técnica desta Administração utilizará para examinar e validar a amostra apresentada para os itens supramencionados, garantindo a conformidade integral com os requisitos do Edital.

2. PASSO A PASSO DO PROCEDIMENTO DE EXAME

ITEM 01: Microcomputador Desktop:

Inspeção física externa visual e documental (conformidade externa)

A avaliação iniciará pela análise macro do equipamento em estado desligado:

- Verificação de integridade: conferir se o equipamento é novo, sem sinais de uso anterior, riscos, trincas ou adaptações improvisadas (*gambiarra*s).
- Conferência de part number/modelo: cruzar a etiqueta de fábrica do produto com o modelo, marca e fabricante informados na proposta comercial.
- Inventário de acessórios: verificar a presença de fontes de alimentação originais, cabos de conexão exigidos e manuais de instrução.
- Auditoria de interfaces físicas: contar e testar o encaixe das conexões físicas exigidas (ex: quantificar portas USB 3.2, saídas HDMI, DisplayPort e entrada de rede RJ-45).
- Selos de homologação: constatar fisicamente o selo da Anatel (para componentes de rede/Wi-Fi) e etiquetas de eficiência energética (Inmetro / Energy Star), se houver a exigência.

Auditoria digital de hardware (conformidade interna)

O equipamento será conectado à energia e ligado. A equipe técnica utilizará softwares de diagnóstico de mercado (como CPU-Z, HWiNFO, AIDA64 ou comandos nativos do sistema operacional) para emitir um relatório digital das peças:

- Processador (CPU): validar a marca, modelo exato, número de núcleos físicos, memória cache e frequência base de operação de fábrica (vedada a aceitação de chips modificados por *overclock*).
- Memória RAM: validar a capacidade total (GB), a tecnologia (ex: DDR4 ou DDR5) e a frequência de operação (MHz).
- Armazenamento (SSD/HD): verificar a tecnologia (ex: SSD NVMe M.2), a capacidade nominal disponível e a integridade de leitura/escrita informada pelo firmware da peça.
- Placa de vídeo (GPU): verificar se o chip gráfico integrado ou dedicado corresponde ao modelo exigido.
- Conectividade sem fio: checar nas propriedades do sistema se as placas integradas de Wi-Fi e Bluetooth possuem os padrões normativos estabelecidos (ex: Wi-Fi 6).

Teste funcional e de desempenho (estresse)

Para garantir que o eletrônico não possui vícios ocultos e opera de forma estável, ele será submetido a um teste de carga:

- Inicialização: cronometrar e registrar se o sistema operacional e a BIOS inicializam normalmente sem apresentar alertas ou telas de erro.
- Teste de carga de trabalho: o computador executará um teste de estresse padronizado (ex: ferramenta de benchmark ou reprodução contínua de processamento elevado) por um período de 30 minutos.
- Critério de estabilidade: o equipamento não poderá apresentar telas azuis, reinicializações inesperadas, travamentos de sistema ou desligamento por superaquecimento (*thermal throttling*) durante todo o período do teste.

ITEM 02: Gravadores digitais de vídeo (DVR / NVR – CFTV)

Inspeção física:

- Conferência da quantidade de canais físicos (entradas BNC) e conexões de áudio/alarme exigidas.
- Verificação dos slots internos para discos rígidos (HDs) e presença dos parafusos de fixação.
- Validação das saídas de vídeo simultâneas (HDMI e VGA).

Teste funcional e de software:

- Capacidade de armazenamento e reconhecimento: instalação de um HD padrão de mercado para verificar se o sistema operacional do DVR reconhece e formata o disco na capacidade total exigida.
- Resolução e compressão: conexão de câmeras para validar se o equipamento grava na resolução mínima exigida (ex: Full HD 1080p, 4K) e se aplica o codec de compressão correto (ex: H.265 / H.265+) através da análise dos metadados do arquivo gerado.
- Acesso remoto: configuração rápida de rede para testar a comunicação via protocolo TCP/IP e a compatibilidade com o software de gerenciamento (VMS) ou aplicativo mobile exigido no edital.

ITEM 03: Televisores (monitores de vídeo)

Inspeção física:

- Medição diagonal da tela para certificar o tamanho exato em polegadas exigido.
- Conferência da quantidade de entradas HDMI (ex: HDMI 2.0 ou 2.1), portas USB e saídas de áudio óptico/analógico.
- Verificação do padrão de furação VESA na parte traseira para fixação em suportes de parede.

Teste de imagem e recursos:

- Resolução de tela: conexão de um computador ou gerador de mídia configurado na resolução exigida (ex: 4K Ultra HD - 3840x2160) para validar o suporte nativo do painel.
- Teste de pixel morto (dead pixel): Execução de telas com cores sólidas (toda branca, toda preta, vermelha, verde e azul) para identificar visualmente a presença de pixels queimados ou travados.

- Uso contínuo (modo comercial/hotel): Se exigido para fins de monitoramento, verificar no menu de configurações se o televisor possui recursos de bloqueio de funções do controle remoto e agendamento de ligar/desligar automático.

ITEM 04: Nobreaks (UPS)

Inspeção física:

- Conferência do número e padrão das tomadas de saída (padrão brasileiro NBR 14136).
- Verificação da presença de engate para expansão de bateria externa, caso tenha sido exigido no edital.

Teste de carga e autonomia:

- Carga de trabalho: conexão de equipamentos eletrônicos (como computadores ou lâmpadas de teste) somando pelo menos 70% da capacidade nominal em Watts (W) do nobreak.
- Modo bateria (falta de energia): desconexão do nobreak da tomada da rede elétrica principal para simular uma queda de energia.

CrITÉRIOS de Sucesso:

O nobreak deve realizar a transferência para o modo bateria em modo senoidal puro ou semi-senoidal (conforme exigido) de forma instantânea, sem que os equipamentos conectados reiniciem ou desliguem.

Monitoramento do tempo de autonomia sob carga por até 15 minutos (ou o tempo mínimo exigido no edital) para checar a curva de descarga da bateria interna.

Verificação dos alertas sonoros e visuais de funcionamento em modo bateria.

ITEM 05: Câmeras IP (CFTV)

Inspeção física e conectividade:

- Verificação do índice de proteção contra intempéries (ex: selo ou certificação IP66 ou IP67 para uso externo) impresso no corpo do equipamento ou manual oficial.
- Verificação de proteção contra vandalismo (índice IK10), se houver a exigência no edital.
- Teste da alimentação via PoE (Power over Ethernet) conectando a câmera diretamente a um Switch PoE para validar se ela liga e transmite dados por um único cabo de rede.

Teste funcional de imagem (Dia/Noite):

- Qualidade de vídeo: validação da resolução nativa do sensor através da captura do fluxo de vídeo em um computador (usando softwares como VLC ou o próprio sistema do DVR).
- Infravermelho (modo noite): obscurecimento total da lente da câmera em ambiente escuro para testar o acionamento automático do filtro IR (Infravermelho) e medir visualmente o alcance e a nitidez da imagem em preto e branco.
- Protocolos de integração: teste de conformidade com o protocolo ONVIF (perfil S/G/T conforme exigido), garantindo que a câmera IP seja descoberta e gerenciada por DVRs/NVRs de outras marcas.

ITEM 06: Suporte de parede para TV até 72 polegadas

Aqui, o foco será resistência mecânica, qualidade dos materiais e facilidade de instalação.

Inventário e compatibilidade:

- Conferir se o kit inclui parafusos para diferentes padrões VESA e buchas adequadas para parede (tijolo/concreto).
- Verificação da espessura das chapas de aço (aço muito fino entorta com TVs pesadas).

Teste das travas de segurança:

- Avaliar o sistema que impede a TV de escorregar ou cair do trilho principal (parafusos inferiores ou travas por clique).

Teste de estresse (carga):

- Fixar o suporte em uma base de testes e aplicar uma carga estática equivalente ao peso máximo suportado (ou 1.5x o peso de uma TV de 72" padrão, cerca de 45 kg a 50 kg) por 24 horas. (critério: nenhuma deformação na estrutura ou folga nos parafusos).

ITEM 07: Hub USB 3.0 com 04 portas

O foco deste teste será em relação à velocidade de transmissão, estabilidade de conexão e gerenciamento de energia.

Etapa	O que testar	Procedimento	Critério de sucesso
1. Inspeção Visual	Qualidade física	Verificar acabamento do plástico/metálico, firmeza dos conectores e tamanho do cabo integrado.	Sem rebarbas, cabo maleável e conectores firmes.
2. Conectividade	Reconhecimento	Plugá-lo em portas USB 3.0 e USB 2.0 (Windows/Mac).	Reconhecimento instantâneo (<i>Plug and Play</i>) sem drivers.
3. Performance	Velocidade de dados	Conectar um SSD externo e rodar o software <i>CrystalDiskMark</i> .	Velocidades de leitura/escrita condizentes com USB 3.0 (~400 MB/s).
4. Capacidade	Carga total	Conectar dispositivos em todas as portas simultaneamente (ex: mouse, teclado, pendrive, HD externo).	Todos os dispositivos funcionando sem desconexões aleatórias.
5. Energia	Fornecimento elétrico	Conectar um smartphone e medir o tempo/corrente de carregamento.	Manter energia estável sem superaquecer o Hub.

ITEM 08: Monitor de 24 polegadas pivotante

Aqui os focos são a qualidade da tela (painel) e a robustez mecânica do suporte pivotante.

Teste mecânico e ergonômico (suporte):

- Ajuste de altura: deslizar a tela verticalmente. Deve ser suave, mas firme o suficiente para não descer sozinha.

- Função pivotante (90°): Girar a tela para o modo retrato. O movimento deve ter uma trava ou clique claro no final do curso.
- Inclinação (tilt) e giro (swivel): testar os ângulos de inclinação para frente/trás e lados.

Teste de imagem (painel):

- Verificação de dead pixels: utilizar o site *EIZO Monitor Test* exibindo telas inteiras em vermelho, verde, azul, branco e preto. (Critério: zero pixels mortos ou travados).
- Vazamento de luz (backlight bleeding): apagar as luzes da sala e colocar uma imagem puramente preta no monitor. (critério: dispersão de luz uniforme, sem manchas brancas brilhantes nas bordas).
- Fidelidade de cor e ângulo de visão: olhar para a tela de lados e de cima. As cores não devem distorcer drasticamente (especialmente se for painel IPS).

ITEM 09: Kit de controle de acesso (composto por 05 subitens)

Subitem 01: Controlador de Acesso Facial

Tempo de Reconhecimento:

- Medir se a leitura ocorre em menos de 0,5 segundos.
- Assertividade e falsos positivos: testar com fotos impressas e telas de celular (antifake/detecção de vivacidade). Testar com e sem óculos, boné ou máscara.
- Capacidade de cadastro: validar o processo de cadastro de rostos via software e direto no dispositivo.
- Modos de operação: testar abertura por face, cartão/tag RFID e senha (se disponíveis).

Subitem 02: Fechadura eletroímã magnética

Consumo de Corrente:

- Validar com o multímetro se o consumo em 12V condiz com o manual (geralmente entre 300mA e 500mA).

Força de Retenção (Blanqueio):

- Verificar se há folgas excessivas quando atracada.

Magnetismo residual:

- Desligar a alimentação e verificar se o blanqueio solta imediatamente (sem grudar por magnetismo residual).

Subitem 03: Botão acionador (botoeira)

Mecanismo de contato:

- Verificar o funcionamento dos contatos NA (Normalmente Aberto) e NF (Normalmente Fechado).
- Desgaste mecânico: pressionar o botão repetidamente (mínimo 50 vezes) para avaliar se há travamento físico.

Subitens 04 e 05: Fonte de alimentação ininterrupta 12V e bateria 12V 7Ah

Tensão de saída:

- Medir com o multímetro se a saída está entregando entre 12.8V e 13.8V (necessário para alimentar o sistema e carregar a bateria).

Corrente de Carga:

- Verificar se a fonte gerencia a carga da bateria sem superaquecer.

ITEM 10: Protetor eletrônico contra surtos (DPS)

Inspeção visual e dimensional:

- Verificação da integridade da embalagem original (se está lacrada e sem avarias). No corpo do produto, conferência da existência de trincas, rebarbas no plástico ou pinos tortos/oxidados.

- Marcações obrigatórias: confirmar se o invólucro exibe de forma legível a corrente nominal (10A), a tensão de operação (bivolt automático 100v–240V) e o selo de conformidade aplicável (como o padrão ABNT / NBR).

- Visibilidade do LED: o invólucro (em especial nas versões translúcidas) deve permitir a visualização clara do LED indicador de operação.

Conferência de documentação e especificações:

- Manual e informações: certificação de que o produto acompanha manual ou instruções claras de uso em português.

- Compatibilidade de padrões: executar a validação do arranjo de 3 pinos (fase, neutro/fase e terra) em correspondência ao padrão brasileiro de tomadas (ABNT NBR 14136) para 10A.

Testes funcionais básicos:

- Teste de inserção: conectar o DPS em uma tomada energizada (127V ou 220V)

- Indicador luminoso: verificar se o LED indicador de proteção acende imediatamente após a conexão, sinalizando que o circuito varistor interno está ativo.

- Conexão de carga: conectar um aparelho eletroeletrônico de baixa potência (ex.: carregador de celular) na saída do DPS para confirmar a passagem correta de energia em uso normal.

3. CRITÉRIOS OBJETIVOS GERAIS DE APROVAÇÃO E REPROVAÇÃO

Aspecto Avaliado	Critério de Aprovação	Motivo para Reprovação Imediata
Conformidade de Hardware	Todos os componentes identificados via software batem com o edital.	Qualquer peça (RAM, CPU, SSD) inferior ou paralela.
Prazos	Amostra entregue rigorosamente no prazo do Edital.	Atraso na entrega, mesmo que por minutos.
Estabilidade	Funcionar por 30 min sob estresse sem falhas (excluído)	Travamento, reinicialização ou superaquecimento.
Identidade	Marca e modelo idênticos aos da proposta assinada.	Entrega de marca genérica ou modelo diferente.

Critérios (motivos) específicos para reprovação imediata:

- **Para CFTV (gravadores de vídeo e câmeras):** Incompatibilidade com protocolos abertos exigidos (ex: câmera IP que não conecta via ONVIF no DVR de teste); ausência de vedação nas conexões de fábrica.

- **Para nobreaks:** desligamento ou reinicialização dos aparelhos conectados no momento exato em que a tomada principal é puxada (falha no tempo de transferência); tempo de autonomia abaixo do mínimo linear estipulado.

- **Para TVs:** presença de *dead pixels* acima do limite aceitável por normas técnicas ou, quando especificado pela Administração

- **Para fontes de alimentação e eletroímãs:** aquecimento excessivo da fonte de alimentação ou do eletroímã em menos de 24h de uso contínuo.

- **Para controladores faciais:** lentidão excessiva (demorando mais de 2 segundos para liberar).

- **Para baterias 12V:** falha no bypass da bateria, fazendo o controlador reiniciar quando a energia da concessionária cai.

- **Para protetores eletrônicos contra surtos (DPS's):** LED indicador de proteção apagado: ao energizar o dispositivo na tomada (indicando varistor interno degradado ou circuito de sinalização rompido). e incompatibilidade dimensional dos pinos/furos.

4. FORMALIZAÇÃO E PUBLICIDADE

4.1. Todas as etapas serão registradas em uma **Ata de Julgamento de Amostra**, acompanhada de fotos do equipamento e capturas de tela (*print screens*) dos relatórios gerados pelos softwares de diagnóstico.

4.2. Caso a amostra seja reprovada, o laudo técnico apontará o subitem exato deste roteiro que não foi cumprido, garantindo o direito ao contraditório do licitante.

Sete Lagoas, 04 de agosto de 2026.

Nilson José Pereira – Gerente de Segurança Institucional