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 (*gambiarras*).

- 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 aplicáveis (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 (ex: entradas BNC, RJ45, etc) e conexões de áudio/alarme exigidas (aplicáveis) no edital

- Verificação dos slots internos para discos rígidos (HDs) e presença dos parafusos de fixação.

- Validação das saídas de vídeo simultâneas (HDMI e VGA), se aplicável.

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 exigidas.

- Verificação do padrão de furação VESA na parte traseira para fixação em suportes de parede, se exigido.

Teste de imagem e recursos:

- Resolução de tela: conexão de um computador ou gerador de mídia configurado na resolução exigida para o produto (4K Ultra HD, Full HD, etc – se aplicáveis) 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 exigidas (padrão brasileiro NBR 14136).

- Verificação da presença de engate para expansão de bateria externa, caso tenha sido exigido no edital.

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

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.

- 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.

Critério 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.

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, se exigido no edital.

- 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/metal, 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 (*Plug and Play*) sem drivers.
3. Performance	Velocidade de dados	Conectar um SSD externo e rodar o software *CrystalDiskMark*.	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), se aplicáveis.

- 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.	Não entrega ou atraso superior a 24 (vinte e quatro) horas em relação ao prazo do Edital
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, 11 de novembro de 2026.

Nilson José Pereira – Gerente de Segurança Institucional