

Apenso IV – Investimentos

1 Equipamentos e Demais Investimentos

- 1.1** Os equipamentos descritos e suas especificações nesse apenso são considerados como mínimos para execução do serviço, ficando a cargo das licitantes ou futuras Contratadas a instalação de equipamentos com especificações superiores ou com quantitativos superiores;
- 1.2** Os equipamentos cuja descrição não se encontra na planilha, estão definidos ao final deste apenso.
- 1.3** Deve ser considerado para investimento os projetos de Estações de Tratamento de Esgoto, o projeto de *As Built* bem como os projetos de incêndio conforme descrito nos Serviços de Manutenção do Termo de Referência.



Tabela 1 - Especificação e Dimensionamento dos Itens de Segurança das Unidades

Item	Descrição Mínima	Frequência	Unidades										
			CDF	CEFEC	COMPAJ	UPI	CDPM I	CDPM II	UPP	IPAT	Manacapuru	Tefé	Maués
			197	0	1.050	144	1.200	1.200	1.100	900	286	125	125
			Qt	Qt	Qt	Qt	Qt	Qt	Qt	Qt	Qt	Qt	Qt
Conjunto Tático Operacional	Tipo: kit proteção individual, nível: proteção antitumulto, componentes: capacete, colete, luvas, cotoveleira, escudo, características Adicionais: viseira em policarbonato, tamanho: único, padrão de proteção: resistente a impacto direto e chamas	Quinquenal	20	10	40	12	46	46	40	38	24	12	12
Lanterna Elétrica	Tipo: de cabeça, características adicionais: resistente a água, aplicação: campo, tipo lâmpada:10-12 leds de alta densidade, tipo bateria: recarregável, tipo foco: regulável, tensão nominal:110/220 v, vida útil: lâmpada com vida útil de 100.000 h	Anual	10	5	20	6	23	23	20	19	12	6	6
Algema de Pulso	Material: aço inoxidável, aplicação: pulso, características Adicionais: duas chaves no mesmo material das algemas e porta	Quinquenal	80	0	275	80	275	275	275	250	80	80	80
Algema de punho e tornozelo	Material: aço inoxidável, aplicação: pulso e tornozelo, características adicionais: sistema de correntes, trava de segurança, 2 chaves	Quinquenal	5	0	30	2	30	30	30	30	5	2	2
Cinto de Segurança	Material: couro, uso: transporte presos, comprimento mínimo:1,10 m, largura:5 cm, características adicionais: adaptação para algemas, regulagem e fivela de metal	Quinquenal	5	0	30	2	30	30	30	30	5	2	2
Algema de Tornozelo	Material: aço 1.020 ou aço inox, aplicação: tornozelo, características adicionais: espessura externa aproximada de 9,8 mm	Quinquenal	72	10	262	80	262	262	262	250	72	80	80
Cadeado 50 mm	Material: latão maciço, material haste: aço inoxidável, altura:69 mm, largura:50 mm, quantidade pinos:16 un, características adicionais: com chave tipo tetra e trava dupla	Quinquenal	25	10	50	25	50	50	50	50	25	25	25
Cadeado 35 mm	Material: latão maciço, material haste: aço inoxidável, largura:35 mm. Haste Longa: mínimo 70 mm	Quinquenal	100	10	230	100	230	230	230	230	100	100	100
Sistema Eletrônico de Ronda	Tipo: bastão de ronda para controle de vigias, componentes: bastão eletrônico e botões, interface: usb compatível com portas usb 1.0, 1.1 e 2.0, características adicionais: memória de armazenamento superior a 5000 registros	Anual	2	0	3	2	3	3	3	3	2	2	2
Lanterna	Material: alumínio anodizado, comprimento:12 cm, características adicionais: luz branca, com três modos de iluminação (alta, ba, tipo: tática manual, aplicação: iluminação, cor: preta, luminosidade: mínimo de 900 lumens, tipo lâmpada: led, acionamento: botão tipo "clique" na parte traseira, tempo duração carga bateria: contínua de no mínimo 2 h, alimentação: pilha ou bateria recarregável	Anual	12	3	30	12	30	30	30	30	12	12	12
Bastão Antitumulto	Material: polímero, comprimento:58 cm, tipo: tonfa, formato: anatômico, características adicionais: cor preta, cabo sulcos transversais toda extensão	Quinquenal	15	5	100	10	100	100	100	100	15	10	10



Tabela 2 - Especificação Mínima dos Equipamentos

Código	Descrição Resumida	Especificação Mínima
Equipamentos Médicos		
10.15	Dispositivo para medidas antropométricas	Tipo balança c/ régua, Modelo: elétrica, material :aço c/ pintura eletrostática, escala graduação: c/ escala métrica - mm e cm, faixa medição: cerca de 2,0 m, componente i:c/ visor digital, componente ii: tapete de Borracha, componente iii: pés reguláveis, capacidade máxima carga: até 200 kg
10.25	Cadeira de banho, dobrável, com capacidade para pacientes até 100kg	Cadeira de rodas, tipo funcionamento: manual, tipo construtivo: dobrável, material estrutura: aço carbono, tipo uso: banho, apoio braço: apoio braços removíveis, tipo de pneu: pneus maciços 5", tipo freio: c/ freio, apoio pés: apoio pés fixo, capacidade máxima: até 100 kg
10.35	Cadeira de rodas, dobrável, com capacidade para pacientes até 100kg,	Tipo funcionamento: manual, tipo construtivo: dobrável em x , material estrutura: alumínio aeronáutico, acabamento estrutura: pintura epóxi , tipo uso: locomoção, apoio braço: apoio braços escamoteáveis, acabamento do encosto e assento: poliamida , tipo de pneu: pneus dianteiros giratórios maciços 6" , tipo pneu traseiro: traseiro fixo 24" , tipo freio: freio bilateral , capacidade máxima: até 100 kg
10.45	Câmara de conservação para vacinas, hemoderivados, kit, reagentes	Aplicação: conservação de vacina, tipo gabinete: vertical, temperatura:2 a 8 °c , capacidade armazenagem:300 - 400 l , acessórios: painel digital , alarme , usb , 5 prateleiras , características adicionais:1 porta , tipo: programado , voltagem: bivolt v
10.55	Cardioversor desfibrilador	Tipo: externo automático , recursos integrados: cardioversor c/ sincronismo , tipo onda: bifásica, tempo máximo carga: até 10 s , peso: cerca de 6 kg , alimentação:110/220v , bateria externa , componente: teclas p/ carga regulável de 1 a 360j , componentes adicionais: cabo de força 3 pinos , características adicionais: botão liga/desliga frontal , tipo módulo: portátil , c/ alça transporte
10.60	Maca clínica fixa	Material: aço inoxidável, acabamento da superfície: esmaltado, rodas: sem rodízios, pés fixos, comprimento: até 2,00 m, largura: cerca de 0,90 m, altura: cerca de 1,00 m, capacidade de carga: 250 kg, acessórios: leito fixo c/ colchão, courvin
10.61	Mesa ginecológica	Estrutura: ferro, material leito: madeira, acabamento Superficial material leito: espuma alta densidade, revestido courvin preto, tipo Movimento: assento fixo, encosto e apoio pernas reclináveis, características Adicionais: regulagem do dorso, suporte colposcópico, material porta-coxa: porta-coxas estofado, Revestimento porta-coxa: courvin, componentes adicionais: armário com 3 gaveteiros internos e 1 Porta, dimensões:1,80 x 0,60 x 0,80m aproximados
10.75	Maca clínica	Material: tubular em ferro , tipo: carro maca , acabamento da superfície: pintura epóxi , acabamento das rodas: rodas termoplástica , rodas:4 rodízios de 5" , freio nos 4 rodízios , comprimento: até 1 ,90 m , largura: cerca de 0 ,60 m , altura: cerca de 0 ,80 m , capacidade aproximada: até 150 kg , componentes: suporte soro removível , componentes 01:pára choque emborrachado , características adicionais: cabeceira regulável por cremalheira , características adicionais 01:grades laterais rebatíveis , acessórios: leito fixo c/ colchão , courvin
10.85	Maca prancha longa para transporte e imobilização	Material: polietileno , tipo: prancha , tamanho: adulto , largura: cerca de 0 ,40 m , capacidade de carga: até 250 kg , componentes: até 5 cintos de segurança , componentes 01:cinto imobilizador para cabeça
10.105	Muleta	Modelo: canadense, tipo: c, braçadeira articulada, apoio mão: apoio de mão, matéria prima: em polímero, haste: haste regulável na altura, material haste: em alumínio, pés: c, ponteira de borracha, tamanho: tamanho adulto. Par
Equipamentos Odontológicos		
20.5	Fotopolimerizador	Tipo: fotopolimerizador, aspecto físico: base peça de mão sem fio, material ponteira: ponteira fibra ótica ou acrílico, material corpo: plástico abs, fonte: luz led, instalação: elétrica, componentes: protetor ocular
20.15	Jato bicarbonato e ultrassom	Equipamento odontológico, tipo: jato bicarbonato e ultrassom, aspecto físico: motor de bancada, material corpo: plástico abs, indicação :periodontia/endodontia/prótese/dentística, fonte: elétrico, instalação: ponto de energia, componentes adicionais: bomba peristáltica/ reservatório p/ líquido/pedal, componentes:2 peças de mão, 3 ponteiros
20.25	Autoclave	Material: aço inox, tipo :horizontal, modelo: gravitacional, operação: automática, digital, característica adicional: sistemas de secagem e segurança, adicional: portátil, volume câmara: cerca de 10 l, composição: manômetro analógico, sensor temperatura, outros componentes:2 bandejas



Código	Descrição Resumida	Especificação Mínima
20.35	Caneta alta rotação	Material rolamento: rolamento cerâmica, velocidade máxima: velocidade máxima menor ou igual 400.000 rpm, refrigeração:3 ou mais furos, troca de brocas: botão de pressão(pb), tipo conexão: conexão 2 furos, tipo cabeça: cabeça padrão
20.36	Caneta de baixa rotação	Tipo: micromotor, conexão: conexão borden 2 furos, refrigeração: c/ refrigeração externa
20.45	Conjunto odontológico	CONJUNTO ODONTOLÓGICO, Composição: CADEIRA ODONTOLÓGICA INTEGRADA, EQUIPO, UNIDADE AUXILIAR, REFLETOR e MOCHO. CADEIRA ODONTOLÓGICA INTEGRADA: estrutura do conjunto em aço maciço revestido com material resistente à corrosão e a material de limpeza, com cantos arredondados; ambidestra, apoio de braços rebatíveis e com acabamento arredondado; encosto de cabeça anatômico e com regulagem de altura. Estofamento anatômico e confortável em espuma de poliuretano resistente, revestimento em PVC laminado sem costuras; Pedal de comando acoplado a base tipo joystick para movimentos. Acendimento do refletor no pedal; posição volta-a-zero; EQUIPO: acoplado a cadeira, com braço articulável, com movimentos horizontais e verticais; suporte das pontas construído em ABS automotivo de alto impacto, ambos com cantos arredondados; Mangueiras lisas, arredondadas, sem ranhuras ou estrias, leves e flexíveis; Pedal progressivo de acionamento das pontas; Reservatórios de água (p/ seringa e spray das pontas), translúcidos, de fácil acesso e pressurização automática; Caixa de ligação construída em poliestireno de alto impacto com cantos arredondados; Composto por: 1 Seringa tríplice com design arredondado, bico giratório, removível e autoclável; 1 Terminal para micro motor; 1 Terminal para alta rotação; UNIDADE AUXILIAR: acoplada a cadeira, acionamento automático do sugador; cuba da cuspeira redonda e em material inquebrável e removível; 1 sugador com mangueira do suctor lisa e com filtro de detritos. REFLETOR: acoplado a cadeira. MOCHO: com sistema de elevação do assento a gás através de alavanca lateral.
20.46	Aparelho Raio x odontológico	Potência aproximada aparelho:1200 w, tipo aparelho: coluna móvel, Aplicação: uso odontológico, tensão alimentação:110/220 v, amperagem aproximada:9 ma, potência cabeçote:70 Kv
20.55	Mini incubadora biológica	Ajuste: ajuste digital, c/ painel de controle, tipo :para indicador biológico, temperatura: controle temperatura até 60 °c, componentes: com tampa superior, outros componentes: até 10 ampolas
Informática e Comunicação		
30.5	Caixa amplificada áudio - 100 W RMS bivolt:	Caixa acústica, potência:100 w, características adicionais: bluetooth, usb, potência nominal:1000 rms, aplicação: propagação som, voltagem: bivolt v, tipo: portátil
30.10	Rádio portátil	Descrição mais detalhada a seguir
30.11	Rádio fixo	Descrição mais detalhada a seguir
30.14	Nobreak 10 KVA	Nobreak - Alimentador Automático de Tensão, microprocessado, chaveamento: online, potência de 10 kva, forma de onda: senoidal, tensão de entrada 115-220 v, variação de entrada tolerância: +/- 20%, frequência de entrada 60 hz tolerância: +/- 6%,isolamento de entrada: trafo isolador, po de saída estabilizada, tensão de saída 110- 220 v tolerância: +6% a -11%, circuitos de controle microprocessado para controle do retificador, inverso, proteção contra: sobrecarga, curto circuito e transientes, leds de sinalização: para monitoramento da rede, saída, bateria e by-pass, alarme visual e sonoro sinalizando condições anormais de funcionamento, banco de baterias: selada, acida, a prova de vazamentos, estacionária, livre de manutenção, autonomia mínima das baterias: 20 minutos a plena carga, tempo máximo de recarga das baterias: 10 horas, gabinete po fechado, by pass: automático e manual, com 06 saídas, botão liga/desliga externa
30.15	Nobreak 3,2 KVA	Alimentador automático de tensão, tecnologia interativa, potência mínima suportada de 3.2 kva, rendimento a plena carga de 80%, tensão de entrada de 115/220v, bivolt com seleção automática, variação de tensão de entrada +/- 5%, frequência de entrada de 60 hz, fator de potência de 0,3, tensão de saída de 115v, variação da tensão de saída de +/- 1%, distorção harmônica não tem, forma de onda senoidal, proteção contra sobrecarga, curto-circuito, sobretensão, tipo de baterias 2 baterias de 12vdc/17ah, com autonomia mínima de 10 minutos a plena carga, tempo máximo de recarga das baterias : recarrega as baterias mesmo com o nobreak desligado, software de gerenciamento compatível com não possui, interface de comunicação não possui, leds de sinalização para indicação de status do equipamento, alarmes audiovisuais, gabinete em plástico antichama ou aço, quantidade de saídas : 08 tomadas padrão nbr 14136, chave liga/desliga no painel frontal, garantia 12 meses, com manual de instalação e operação em português, e suas condições deverão estar de acordo com a norma vigente
30.16	Nobreak mínimo de 1200 VA	Estabilizador tensão, tensão alimentação entrada: bivolt v, características adicionais: proteção contra sobretensão e sobrecarga/filtro de tipo: nobreak senoidal, quantidade tomadas saída:4, tensão saída:115 v, capacidade nominal mínima:1.200 kva, bateria: selada
30.17	Nobreak mínimo de 600 VA	Estabilizador tensão, capacidade nominal mínima :600 va, tensão alimentação entrada:115/220 v, tipo: nobreak, quantidade tomadas saída:4, autonomia bateria:15 min a plena carga
30.19	Nobreak mínimo de 1500 VA	Estabilizador tensão, tensão alimentação entrada:115/127/220 v, características adicionais: mínimo de conexões de saída: 5 tomadas nbr 14136, tipo: nobreak senoidal, tensão saída:115 v, fator potência:0,5, capacidade nominal mínima:1500 va, tipo onda: senoidal



Código	Descrição Resumida	Especificação Mínima
30.25	Computador completo	Microcomputador, memória ram:4 a 8 gb, núcleos por processador: até 4, armazenamento hdd:1 tb., armazenamento ssd:110 a 300, monitor:21 a 29 pol, componentes adicionais: com teclado e mouse, sistema operacional: proprietário, gabinete: torre
30.35	Computador completo 2	Microcomputador, memória ram: superior a 8 gb, núcleos por processador: superior a 8, armazenamento hdd: superior a 4 gb, armazenamento ssd: até 2 tb, monitor: mínimo 20 pol, componentes adicionais: com teclado e mouse, sistema operacional :proprietário, gabinete: torre
30.36	Monitor	Tamanho tela: mínimo 22 pol, tipo de tela: led, formato tela: WideScreen, qualidade de imagem: full hd, interatividade da tela: sem interatividade, ajuste :com ajuste de rotação e altura, alimentação: bivolt
30.45	Impressora laser policromática	Tipo impressão: laser, resolução impressão:1200 x 1200 dpi, tensão alimentação:220 v, velocidade impressão preto e branco:30 ppm, velocidade impressão colorida:25 ppm, características adicionais: policromática, impressão frente e verso automática, conectividade: usb 2.0 e ethernet gigabit, tipo papel:a3/a4/a5/a6/ofício/duplo carta/legal, capacidade mínima bandeja:100 fl
30.55	Impressora laser monocromática	Tipo impressão: laser, resolução impressão:2400 x 600 dpi, tensão alimentação:110/220 v, resolução copiadora:600 x 600 dpi, velocidade impressão preto e branco:21 ppm, resolução scanner:600 x 1200 dpi, capacidade mínima bandeja:150 fl, capacidade memória:16 mb
30.65	Impressora térmica,	Não fiscal, com as seguintes características: conectividade por cabo usb; conexão para gaveta; resolução de impressão de 203 dpi; velocidade de impressão de 250 mm/s; largura do papel de 80 a 82,5 mm; diâmetro da bobina de 102 mm; com guilhotina
30.75	Switch, quantidade mínima portas 48	Tipo portas:10/100/1000 base t, rj45.4, ethernet mini-gbic, velocidade porta:1000 mbps, 1/10 gbps, alimentação:100 a 240 v, características adicionais: com portas poe, alimentação elétrica com chaveamento, aplicação: conectar servidores e equipamentos em rede, tipo: switch gerenciável
30.76	Switch, quantidade mínima portas 24	Tipo portas: ethernet 10/100/1000, aplicação: rede de informática
30.77	Switch, quantidade mínima portas 24 POE	Tipo portas: gigabit ethernet, velocidade porta:1000 mbps, alimentação:110/220 v, características adicionais: com portas poe+ e 50 cm de cabo de empilhamento, tipo: switch gerenciável
30.78	Switch, quantidade mínima portas 8	Aplicação: rede ethernet
30.79	Switch, quantidade mínima portas 16	Tipo portas:10/100/1000 tx auto sense, gerenciável, velocidade porta:10/100/1000, características adicionais: padrão ethernet ieee ethernet, conectores rj-45, aplicação: conectar microcomputador à rede
30.80	Estante rack	Dimensões aproximadas mínimas: padrão:19" x 12u x 570 mm, estrutura: aço, portas: laterais e traseiras removíveis, porta frontal: com chave e visor em acrílico
30.105	Notebook	Tela: até 14 pol, interatividade da tela: sem interatividade, memória ram:4 a 8 gb, núcleos por processador:4 a 8, armazenamento hdd: sem disco hdd gb, armazenamento ssd:110 a 300, bateria: pelo menos 40 wh, alimentação: bivolt automática, sistema operacional: proprietário
30.115	Projetor	Multimídia, distância mínima tela:0,88 m, distância máxima tela:10,44 m, potência lâmpada:200 w, voltagem:100/240 v, frequência:50/60 hz, quantidade entrada rgb:1 svídeo/ 1rca un, quantidade entradas vídeo: mínimo 2 un, tipo zoom: controle remoto, tipo: portátil c/bolsa transporte e controle remoto, capacidade projeção cor: até 1 bilhão de cores px, luminosidade mínima:3.300 lm, tipo projeção: frontal, resolução:800 x 600 (svga), tipo controle: remoto, sem fio
30.125	Tablet	Tela: até 9 pol, memória ram: até 4 gb, armazenamento interno: superior ou igual a 32 gb, armazenamento externo: sem armazenamento externo, processador: dual core, câmera frontal: até 8 mpx, câmera traseira: até 8 mpx, conectividade: apenas wi-fi, sistema operacional: proprietário
30.130	Câmera fotográfica	Câmera fotográfica digital, tipo zoom :óptico de 3x, tipo visor: lcd, formato gravação imagem: raw e jpeg, capacidade memória:64 gb, resolução mínima:18 mpx, flash: integrado
30.135	Tela de projeção com tripe dimensões mínimas 1.70 x 1.20 cm	TELA DE PROJECAO C/ TRIPE DIMENSÕES MÍNIMAS 1.70 X 1.20 CM (pode ser substituída por tela retrátil de tamanho semelhante)
30.136	Modem roteador	Modem e roteador com 2 antenas, aplicação: terminal remoto, modelo gabinete, tipo interface: wireless adsl2, velocidade upload (full):300 mbps, protocolo enlace: criptografia wpa/wpa2 e wep sem fio
30.137	Servidor 32 GB	Tipo: torre ou rack, processadores físicos:1, núcleos por processador:10 a 14, memória ram:32 gb, interface rede lan:3 a 4, interface rede san: SEM SAN, armazenamento SATA: com discos SATA, armazenamento SAS: sem discos SAS, armazenamento SSD: com discos SSD, fonte alimentação: redundante (swap/hot plug), sistema operacional: sem sistema operacional. Armazenamento mínimo total bruto: 6 TB
30.138	Servidor 16 GB	Tipo: torre ou rack, processadores físicos:4, núcleos por processador:4, memória ram:16 gb, interface rede lan:2, interface rede san: sem SAN, armazenamento SATA: com discos SATA, armazenamento sas: sem discos SAS, armazenamento ssd: sem discos SSD, fonte alimentação: redundante (swap/hot plug), sistema operacional: proprietário. Armazenamento mínimo total bruto: 4 TB



Código	Descrição Resumida	Especificação Mínima
30.139	Servidor 64 GB	Processadores físicos:2, núcleos por processador:10 a 14, Memória ram:64 gb, interface rede lan: superior a 4, interface rede san: sem san, armazenamento Sata: sem discos sata, armazenamento sas: com discos sas, armazenamento ssd: com discos ssd, fonte alimentação: redundante (swap/hot plug), sistema operacional: sem sistema operacional. Armazenamento mínimo total bruto: 150 TB
30.145	TV SMART/LED de no mínimo 32 polegadas	Tamanho mínimo de tela:32 pol, voltagem: bivolt v, características adicionais :smart tv, full hd, entradas hdmi/usb, conversor di, tipo tela: led, acessórios: controle remoto
30.155	TV SMART/LED de no mínimo 55 polegadas	Tamanho mínimo tela:55 pol, voltagem: bivolt v, características adicionais: smart tv, 4 k, wifi. Entradas hdmi/usb, conversor, tipo tela: led, acessórios: controle remoto/sleep time/vhf/uhf e tv a cabo
30.165	Webcam	Câmera videoconferência, resolução:1080 x 1920, tipo lente: foco automático x, velocidade transmissão vídeo:60 fps, características adicionais: webcam usb com microfone embutido
Mobiliário		
40.5	Ar-condicionado de no mínimo 12000 btus 220 v	Evaporadora e Condensadora de Ar tipo split com capacidade de refrigeração de 12.000 BTU's HI HALL, tensão 220 volts, operação frio, controle remoto sem fio com todas as funções, redução do nível de ruído, fluxo de ar de alta eficiência, visualização central de fácil leitura, desumidificador, superpotência, oscilação horizontal, ajuste automático do fluxo de ar, timer programável, classificação A no Inmetro, cor da evaporadora: branco, gás refrigerante: R-410 A, sistema de fase: monofásico, serpentina de cobre, tecnologia inverter.
40.15	Ar-condicionado de no mínimo 18000 btus 220 v	Evaporadora e Condensadora de Ar tipo split com capacidade de refrigeração de 18.000 BTU's HI HALL, tensão 220 volts, operação frio, controle remoto sem fio com todas as funções, redução do nível de ruído, fluxo de ar de alta eficiência, visualização central de fácil leitura, desumidificador, superpotência, oscilação horizontal, ajuste automático do fluxo de ar, timer programável, classificação A no Inmetro, cor da evaporadora: branco, gás refrigerante: R-410 A, sistema de fase: monofásico, serpentina de cobre, tecnologia inverter.
40.25	Ar-condicionado de no mínimo 24000 btus 220 v	Evaporadora e Condensadora de Ar tipo split com capacidade de refrigeração de 24.000 BTU's HI HALL, tensão 220 volts, operação frio, controle remoto sem fio com todas as funções, redução do nível de ruído, fluxo de ar de alta eficiência, visualização central de fácil leitura, desumidificador, superpotência, oscilação horizontal, ajuste automático do fluxo de ar, timer programável, classificação A no Inmetro, cor da evaporadora: branco, gás refrigerante: R-410 A, sistema de fase: monofásico, serpentina de cobre, tecnologia inverter
40.35	Ar-condicionado de no mínimo 30000 btus 220 v	Evaporadora e Condensadora de Ar tipo split com capacidade de refrigeração de 30.000 BTU's HI HALL, tensão 220 volts, operação frio, controle remoto sem fio com todas as funções, redução do nível de ruído, fluxo de ar de alta eficiência, visualização central de fácil leitura, desumidificador, superpotência, oscilação horizontal, ajuste automático do fluxo de ar, timer programável, classificação A no Inmetro, cor da evaporadora: branco, gás refrigerante: R-410 A, sistema de fase: monofásico, serpentina de cobre, tecnologia inverter.
40.45	Ar-condicionado de no mínimo 9000 btus 220 v	Evaporadora e Condensadora de Ar tipo split com capacidade de refrigeração de 9.000 BTU's HI HALL, tensão 220 volts, operação frio, controle remoto sem fio com todas as funções, redução do nível de ruído, fluxo de ar de alta eficiência, visualização central de fácil leitura, desumidificador, superpotência, oscilação horizontal, ajuste automático do fluxo de ar, timer programável, classificação A no Inmetro, cor da evaporadora: branco, gás refrigerante: R-410 A, sistema de fase: monofásico, serpentina de cobre, tecnologia inverter.
40.55	Armário baixo em madeira dimensões mínimas aproximadas de 900 x 500 x 750	Armário baixo em madeira dimensões mínimas aproximadas de 900 x 500 x 750mm estrutura em madeira aglomerada, alta densidade, painéis e tampo com espessura aproximada 25mm, duas portas com dobradiças, duas fechaduras frontais com duas chaves
40.75	Armário de aço, com 2 portas, c/ 4 prateleiras e trancas,	Mínimo 2 portas, c/ 4 prateleiras e trancas, composto por 04 prateleiras reforçadas, sendo uma fixa e três reguláveis que suportam até 30Kg, com pés niveladores para melhor adaptação, evitando riscos no piso. Chapa das prateleiras: 26 (0,45mm). Chapa das travas: 20 (0,90mm). Pintura: Eletrostática / Epóxi. Peso suportado: mínimo de 70Kg por prateleira. Dimensões (ALP/cm): 198 x 90 x 40 cm.
40.85	Armário guarda-roupa em aço c/ no mínimo oito portas sobrepostas 4 x 2	Armário guarda-roupa em aço c/ no mínimo oito portas sobrepostas 4 x 2 dimensões mínimas aproximadas de 1980 x 900 x 450 mm com portas em aço c/ trava de segurança dobradiças invioláveis pintadas eletrostaticamente em estufa de alta temperatura
40.95	Armário suspenso duas portas com dimensões 800 x 450 x 600	Armário suspenso material mdf com no mínimo duas portas com dimensões aproximadas de 800 x 450 x 600
40.105	Armário tipo estante, dimensões mínimas 920 x 450 x 1600, com 02 portas	Armário estante , material: madeira , revestimento: laminado melamínico , quantidade prateleiras externas:2 un , largura:1 ,10 m , profundidade:0 ,60 m , altura:2 ,00 m , cor: amadeirado , acabamento superficial: texturizado , quantidade prateleiras internas:1 un , quantidade portas:2 un , espessura corpo:18 mm , espessura tampo:25 mm
40.115	Armário vitrine 2 portas c/ 4 prateleiras de vidro	Armário vitrine , material porta: vidro 3mm , material prateleiras:4 prateleiras vidro c/ 4mm espessura , quantidade portas:2 portas un , tipo fechadura: fechadura cilíndrica , altura:1 ,65 m , largura:0 ,65 m , profundidade:0 ,40 m , aplicação: uso hospitalar , características adicionais: fundo e teto em chapa aço esmaltado



Código	Descrição Resumida	Especificação Mínima
40.125	Arquivo em aço c/ 4 gavetas p/ pasta suspensa	Material: chapa aço 24 / 26, acabamento superficial: pintura em epóxi, padrão acabamento: tratamento antiferruginoso, quantidade gavetas:4 un, , características adicionais:dimensões:470 x 570 x 1362 mm, aplicação: pastas suspensas
40.135	Bebedouro de pressão	BEBEDOURO DE PRESSAO Características: -Tipo: pressão; -Capacidade de resfriamento: entre 4 e 6 l/h; -Filtro interno. -Material: aço inox; -Serpentina na parte externa.
40.145	Bebedouro industrial com capacidade mínima de 100 l -	Bebedouro industrial com capacidade mínima de 100 l - inox, 02 torneiras, 01 jato esguicho, água gelada, sistema de refrigeração embutido, revestimento externo e aparador de água frontal em aço inox, reservatório em pp isolado termicamente em eps, gás r134a ecológico, 07 níveis de temperatura, filtro revestimento frente e laterais em chapa de aço inox, tensão-potência: 110v-80w, dimensões aproximadas 70cm comprimento, 135cm altura, 72cm profundidade.
40.150	Bebedouro garrafão	Material: plástico injetado, tipo: vertical elétrico, acabamento externo: pintado, capacidade:20 l, voltagem:127 v, características adicionais: saída água natural e gelada
40.151	Berço	Material da estrutura: aço carbono, pintura eletrostática, base do leito: leito estrado fixo, tipo grade: grades laterais fixas, tipo cabeceira / peseira: cabeceira e peseira tubular, pés: pés fixos c/ ponteira de borracha, dimensões: cerca de 50 x 80 x 100 cm, componentes 2:colchão
40.160	Beliche parafusado em aço inox medidas 2000 x 840 mm	Beliche parafusado em aço inox medidas 2000 x 840 mm estrutura tratada c/ antiferruginoso por fosfatização c/ duas camas e escada fixa
40.161	Cama	Material: aço, tipo: solteiro, comprimento:2.000 mm, largura:950 mm, características adicionais: estrado metálico
40.165	Cadeira com pranchetas basculantes para estudante,	CADEIRA com prancheta basculantes para estudante, com prancheta basculante, assento e encosto em formato anatômico, 50 mm, com bordas em PVC, prancheta basculante a direita na cor padrão da unidade, com bordas em PVC, base fixa, com pintura em epóxi na cor padrão da unidade.
40.175	Cadeira executiva giratória	Cadeira escritório, material estrutura: polipropileno / tubo aço , material revestimento assento e encosto: tecido alta resistência , material encosto: poliuretano injetado anatômico , tipo base: giratória com 5 rodízios , tipo encosto: espaldar médio regulável , apoio braço: com braços reguláveis , tipo sistema regulagem vertical: a gás , características adicionais: peso max. Recomendado: 200 kg , dimensões assento:60 x 50 cm , normas técnicas: abnt nbr 13962/2006
40.185	Cadeira fixa, material assento polipropileno/reforçado,	Cadeira fixa, material assento polipropileno/reforçado, material encosto polipropileno, material estrutura polipropileno, tipo encosto fixo, características adicionais: sem braço, dimensões aproximadas assento 465 x 465 mm
40.195	Cadeira fixa courvin, sem braços,	CADEIRA fixa courvin, sem braços, espaldar médio, estrutura tubular cromada, assento e encosto separados, revestida em courvin, na cor padrão da unidade, estofado em espuma de poliuretano injetável com 70 mm de espessura.
40.205	Cadeira, giratória, em courvin com braços,	CADEIRA, giratória, em courvin com braços, revestida em courvin, na cor padrão da unidade, estrutura em aço tubular pintado em epóxi preto fosco, assento e encosto separados, estofados em espuma de poliuretano injetável com 70 mm de espuma, haste de 05 patas, rodízios duplos de nylon, altura regulável.
40.215	Cadeira plástica c/ braço, confeccionada em polipropileno (PVC).	Material: plástico, estrutura: plástica, comprimento:42 cm, largura:42 cm, altura:75 cm, cor: branca, características adicionais: fixa, com braços
40.225	Cadeira plástica s/ braço, confeccionada em polipropileno (PVC).	Material: plástico, estrutura: plástica, comprimento:42 cm, largura:42 cm, altura:75 cm, cor: branca, características adicionais: fixa, sem braços
40.235	Cadeira sobre longarina 3 lugares	Cadeira sobre longarina, material assento e encosto: polipropileno, quantidade assentos:3 un, características adicionais: sem braço, comprimento longarina: aproximadamente 1,65 cm, largura longarina: aproximadamente 63 cm, material estrutura: tubo aço, acabamento superficial longarina: pintura eletrostática em epóxi-pó
40.245	Cadeira sobre longarina 4 lugares	Cadeira sobre longarina, material assento e encosto: polipropileno, quantidade assentos:4 un, características adicionais: sem braço, material estrutura: tubo aço, acabamento superficial longarina: pintura eletrostática em epóxi-pó
40.255	Cofre em aço	Cofre, material: aço / concreto, cor: cinza, altura:140 cm, largura:60 cm, profundidade:56 cm, características adicionais: com segredo, travas de segurança e fechadura
40.265	Estante	Em aço com no mínimo 4 prateleiras, dimensões mínimas aproximadas de 1980 x 920 x 400mm, confeccionadas em chapa de 0,75 mm de espessura com 03 dobras em todas as bordas, moduláveis, reguláveis e desmontáveis, colunas em chapa de 1,5 mm com 02 reforços em forma de X em cada lateral, 01 reforço em forma de X no fundo, tratamento antiferruginoso, pintura eletrostática na cor padrão da unidade, montagem através de parafusos zincados
40.275	Frigobar/ refrigerador,	Frigobar/ refrigerador, com capacidade aproximada de 76 litros, tensão alimentação:110/220 v , cor: branca , características adicionais: porta reversível , prateleiras , porta lata , gavetas
40.285	Frigobar/ refrigerador,	Frigobar/ refrigerador compacto (frigobar), capacidade líquida mínima de 115 litros, congelador, com prateleiras internas, gaveta ou cesto para legumes, porta reversível, tensão 127 volts
40.295	Mesa apoio aço inox dimensões mínimas de 60x60x55 cm	Mesa apoio aço inox dimensões mínimas de 60x60x55 cm
40.305	Mesa auxiliar em melamínico dim. Mínima de 71x80 x47	Mesa auxiliar material mdf, material revestimento: laminado melamínico dim. aproximada mínima de 71x80 x47
40.325	Carteira escolar	Carteira escolar , material estrutura: tubo aço , material tampo: plástico injetado , espessura tampo:18 mm , tamanho:76 x 60 x 45 cm , revestimento tampo: laminado melamínico
40.335	Mesa de apoio aço inox com dimensões mínimas aproximadas de 180x70x80cm	Mesa de apoio aço inox com dimensões mínimas aproximadas de 180x70x80cm



Código	Descrição Resumida	Especificação Mínima
40.365	Mesa p/ escritório dimensões aproximadas de 1.20 x 60 x 75, tampo em MDP	Mesa p/ escritório dimensões aproximadas de 1.20 x 60 x 75 tampo em mdf ou mdp 15 mm com ou sem gavetas
40.375	Mesa p/ escritório gerente	Mesa escritório, material estrutura: aço, material tampo: madeira, revestimento tampo: laminado melamínico, largura:0,60 e 0,80 m, altura: entre 0,70 e 0,80 m, padrão acabamento tampo: bordas com fita de pvc, comprimento: entre 1,40m e 1,80 m, espessura tampo: mínimo 20 mm, características adicionais: pés com sapatas niveladoras
40.385	Mesa para refeitório com 04 lugares, com banco solto, tampo em MDP 15m	Mesa refeitório, material tampo: mdf, revestimento tampo: laminado melamínico, espessura:30 mm, altura:0,78 m, acabamento bordas: cantos arredondados, material estrutura: aço carbono tubular, acabamento superficial estrutura: pintura eletrostática a pó, comprimento:1,20 m, largura:0,80 cm, características adicionais:4 bancos conjugado, sem encosto, sapatas reguláveis
40.395	Mesa para refeitório com 6 lugares com banco solto, tampo em MDP 15mm	Mesa refeitório, material tampo:madeira aglomerada, espessura:25 mm, altura:0,74 m, material estrutura:tubo aço, acabamento superficial estrutura:pintura em epóxi preta, comprimento:180 cm, largura:80 cm, características adicionais:6 bancos acoplado
40.405	Mesa plástica quadrada, dimensões aproximadas de 0,70 x 0,72 x 0,72.	Mesa plástica quadradas dimensões aproximadas de 0,70 x 0,70 x 0,72. Marca de referência: Tramontina
40.415	Poltrona giratória em couro, espaldar alto, assento e encosto	Material estrutura: madeira compensada multiplatinada, material assento e encosto: espuma injetada de poliuretano de no mínimo 65mm, material revestimento assento e encosto: couro sintético, tipo: giratória, tipo espaldar: alto, características adicionais: braços fixos; regulagem de altura e de inclinação, material base: tubo metálico com 5 rodízios/duplo giro, tipo estrutura: concha
40.425	Quadro branco c/ moldura de alumínio de dimensões aproximadas mínimas	Quadro branco c/ moldura de alumínio de dimensões aproximadas mínimas de 100 x 70 cm
40.435	Quadro p/ aviso de dimensões aproximadas 90 x 60 cm	Quadro de feltro ou cortiça p/ aviso de dimensões aproximadas mínimas 90 x 60 cm
40.445	Refrigerador - refrigerador com 1 porta, capacidade mínima de 240 litros	Refrigerador - refrigerador com 1 porta, capacidade mínima de 240 litros, com controle de temperatura, iluminação interna, bivolt
40.455	Refrigerador doméstico, capacidade mínima de 340 l, voltagem 110/220 v	Refrigerador doméstico, capacidade mínima de 340 l, voltagem 110/220 v, características adicionais frost free, prateleiras removíveis, controle temp e, cor branca, tipo vertical/ o1 porta
40.465	Sofá de dois lugares	Material estrutura: madeira, material estofamento: espuma poliuretano, revestimento: vinil, quantidade módulos:2 un, características adicionais: pés em alumínio polido
40.475	Sofá de três lugares	Material estrutura: madeira, material estofamento: espuma poliuretano, revestimento: vinil, quantidade módulos:3 un, características adicionais: pés em alumínio polido
40.485	Ventilador de parede	Tipo: parede, tensão alimentação:220 v, diâmetro mínimo:40 cm
Equipamentos de Segurança		
50.5	BOROSCÓPIO	Diâmetro câmera:5 ,5 mm , interface:rca ,30fps por segundo , campo de visão:57 gra , dimensões:190 x 98 ,50 x 195 mm , grau proteção:ip67 , características adicionais: cabo com câmera na ponta , cabo rca
50.17	Aparelho detector de arma / explosivo por raio x	Máquina de scanner de bagagem por raio-x, modelo: fixo ou móvel, monitor vídeo: mínimo 24 pol, dimensões relativas aproximadas:800 x 1200 x 1700 mm, carga mínima de transporte:120 kg, velocidade do transportador:0,20 a 0,30 m/s, tensão: bivolt, tensão de anodo aproximada:100 a 160 kv, aplicação: detecção de armas e explosivo materiais ilícitos e proibidos nas unidades prisionais, como drogas, armas e celulares
50.18	Detector metais	Formato: bastão, tipo alarme: visual e sonoro, alimentação: bateria, peso:350 g, comprimento total:415 mm, tensão alimentação:9 v, aplicação: revista pessoa, características adicionais: ajuste sensibilidade, plug de ouvido e bat. 70 hrs, material: plástico abs alto impacto, polipropileno ou poliur.
50.19	Detector fixo banco	Não interfere em marca-passos; indicação audiovisual; ajuste de volume e sensibilidade; alimentação 110/220V; aplicado para localização de metais ocultos em cavidades corpóreas.
50.20	BODYSCAN	Descrição mais detalhada a seguir
50.21	Portal detector metal	Material estrutura: madeira, material revestimento: laminado fenólico melamínico, tipo controle: digital, tipo: microprocessado, alimentação:240 v, altura:2.000 mm, largura:700 mm, profundidade:700 mm, ajuste sensibilidade:100 níveis, 8 ZONAS DETECÇÃO
50.25	Espelho de inspeção veicular	Material: vidro/moldura alumínio, diâmetro:50 cm, formato: convexo, características adicionais: haste flexível 5 seções, com lanterna acoplável, aplicação: segurança e vigilância
Equipamentos de Monitoramento e CFTV		
50.26	Câmera tipo I	Câmera de Rede (IP) fixa dome, para áreas internas e externas para monitoramento de 2mp



Código	Descrição Resumida	Especificação Mínima
50.27	Câmera tipo II	Câmera de Rede (IP) Fixa Dome, para áreas circulação presos, para monitoramento e reconhecimento facial 4mp.
50.28	Câmera tipo III	Câmera de rede (IP) fixa tipo Bullet, para áreas externas, para monitoramento e leitura automática de placas 4mp.
50.29	Câmera tipo IV	Câmera de Rede (IP) Fixa Anti-Vandalismo, para Áreas Internas para Monitoramento de 3mp.
50.30	Câmera tipo V	Câmera de rede (IP) fixa tipo Bullet, para áreas externas, para monitoramento, detecção de evento em grandes áreas 6mp.
50.31	Câmera tipo VI	Câmera de rede (IP) fixa tipo Bullet, para monitoramento, detecção de eventos 2mp.
50.32	Câmera tipo VII	Câmera de Rede (IP) PTZ, para áreas externas, para monitoramento e detecção de eventos 2mp.
50.33	Servidor 200 tb (Câmeras)	Descrição mais detalhada a seguir
50.34	Servidor 160 tb (Câmeras)	Descrição mais detalhada a seguir
50.35	Servidor 120 tb (Câmeras)	Descrição mais detalhada a seguir
50.36	Estação de Trabalho (Câmeras)	Descrição mais detalhada a seguir
50.37	Bodycam e Periféricos	Descrição mais detalhada a seguir
50.38	Dockstation	Descrição mais detalhada a seguir
50.39	Software câmeras	Descrição mais detalhada a seguir
Equipamentos de Lavanderia		
60.5	Balança plataforma	Balança mecânica, material: aço carbono, capacidade mínima:100 kg, tipo: plataforma, divisão:100 g, características adicionais: plataforma 380 x 290 mm
60.35	Carro transporte roupas	Carro transporte roupas, material estrutura: aço inoxidável ou madeira ou fiberglass, tipo proteção: pára-choque envolvente de borracha, quantidade rodas giratórias:4 rodízios 5",medidas aproximadas comprimento:115 cm, largura:60 cm, altura:90 cm, alça para transporte, tipo: roupa
60.55	Máquina de costura	Tipo: portátil, função: costurar, pregar botões, chulear e casear, tensão alimentação:110/220 v, características adicionais: luz led, caseado 4 passos, tipo ponto:23 pontos, incluindo os flexíveis
60.65	Máquina lavadora e extratora 30 kg	Máquina lavadora e extratora com barreira sanitária, capacidade de 30 KG corpo externo fabricado em aço inox 304 com porta dotada de sistema corrediço cesto fabricado em aço inox 304 perfurado simetricamente.
60.75	Máquina lavadora e extratora 50 kg	Máquina lavadora e extratora com barreira sanitária, capacidade de 50 KG corpo externo fabricado em aço inox 304 com porta dotada de sistema corrediço cesto fabricado em aço inox 304 perfurado simetricamente.
60.85	Máquina industrial de passar roupa	Tipo: mesa retangular, potência:750 w, voltagem:220 v, características adicionais: braço de aquecimento e sucção
60.86	Tábua de passar roupa	Material base: aglomerado naval, espuma recoberto tecido algodão, material pés: tubo aço com pintura epóxi, dimensões aproximadas: comprimento:0,90 m, largura:0,30 m, características adicionais: regul.altura 3 posições, passa manga, supor. Ferro
60.90	Ferro de passar roupa	Tipo: elétrico vapor e spray, tensão alimentação:220 v, características adicionais: base cerâmica gliss, potência mínima:1.200 w
60.95	Secador rotativo elétrico capacidade 30 kg	Secador rotativo elétrico capacidade 30 kg, gabinete externo base estrutural, painéis frontais e traseiro, fabricado em aço carbono SAE 1020 com tratamento antiferrugem e acabamento com tinta texturizada, cesto interno.
60.105	Secador rotativo elétrico capacidade 50 kg	Secador rotativo elétrico capacidade 50 kg, gabinete externo base estrutural, painéis frontais e traseiro, fabricado em aço carbono SAE 1020 com tratamento antiferrugem e acabamento com tinta texturizada, cesto interno.
Infraestrutura e Energia		
80.5	Grupo diesel gerador	Características adicionais: medições, ajustes, avisos, proteções, alarmes,supervis, aplicação: sistema de emergência, potência no mínimo: stand-by 444 kva /355 kw, contínuo no mínimo: 425 kva /340 kw kva, tensão saída:220/127 v, frequência:60 hz, uso: fonte auxiliar tensão, quantidade fases: trifásico, tipo operação: comando e supervisão de uma unidade de corrente, tipo comando: painel de controle(quadro de comando automático), componentes: motor diesel Scania, refrigeração por radiador,tanq, acessórios: baterias de partida e cabos c/terminais, carregador
80.08	Bomba centrifuga mínimo 7.5 CV	Tipo motor: trifásico, potência:7,50 cv, aplicação: reservatório de água, material: ferro fundido, características adicionais: altura manométrica de 70 m, sucção de 2,5 pol, ele, vazão:16 m3/h, frequência:60 hz, voltagem:220 v
80.09	Bomba centrifuga mínimo 3.0 CV submersa	Capacidade:10 mca, tipo motor: trifásico, potência:3 cv, aplicação: esgoto, material: ferro fundido, vazão:20,3 m3/h, voltagem:380 v, tipo instalação: submersível
80.10	Bomba centrifuga mínimo 3.0 CV trifásica	Bomba centrífuga, tipo motor: trifásica, diâmetro:2 x 2 pol, vazão mínima:20 m3, potência mínima:3 cv
80.11	Bomba centrifuga mínimo 3.0 CV monofásica	Tipo motor: monofásico, potência:3 cv, material: ferro, características adicionais: sucção de 1 1/2", mca 6-45 m, vazão:8 a 17,50 m3/h, voltagem:110/220 v
80.12	Bomba centrifuga mínimo 2.0 CV	Tipo motor: trifásico, potência:2 cv, material: ferro fundido, características adicionais: sucção 1 1/4, rotor alumínio e selo aço inoxidável



Código	Descrição Resumida	Especificação Mínima
80.15	Bomba centrífuga mínimo 1.0 CV	Bomba centrífuga água, capacidade mínima:8,0 mca, tipo motor: monofásico, potência:1 cv, vazão mínima:16,7 m3/h, voltagem:220 v
80.30	Bomba hidráulica potência mínima 5 CV submersa	Potência mínima:5 cv, tensão alimentação:220 v, tipo motor: trifásico, aplicação: submersa, diâmetro:4 pol
80.35	Bomba hidráulica submersa potência mínima 7,5 CV submersa	Potência mínima:7,5 cv, tensão alimentação:220 v, vazão:27,6 m3/h, tipo motor: trifásico, aplicação: submersa, diâmetro:4 pol
80.40	Bomba hidráulica submersa potência mínima 3 CV	Material: aço inox, tipo motor: elétrico trifásico, potência mínima:3 cv, modelo: submersa, mínimo: 14 estágios
80.45	Transformador distribuição	Tipo: trifásico, potência nominal:112,5 kva, tensão máxima operação:15 kv, tensão nominal:13800/13200/12600/12000/11400 - 220/127v (tensão p, frequência nominal:60 hz, ligações: triângulo-estrela com neutro
80.46	Transformador distribuição 300 KVA	Tipo: trifásico, potência nominal:300 kva, tensão nominal:380/220 v, frequência nominal:60 hz, aplicação: rede de energia elétrica, tipo isolamento: óleo mineral
80.47	Autotransformador	Tipo: trifásico, potência nominal mínimo:30 kva, tensão nominal:220/380 v, frequência nominal:60 hz, componentes: caixa proteção e isolamento, barramento neutro

Tabela 3 - Quantitativo Mínimo dos Equipamentos

Código	Descrição Resumida	CDF	CEFEC	COMPAJ	UPI	CDPM I	CDPM II	UPP	IPAT	Manacapuru	TEFÉ	MAUÉS
		QT	QT	QT	QT	QT	QT	QT	QT	QT	QT	QT
Equipamentos Médicos												
10.15	Dispositivo para medidas antropométricas	2		2	1	2	2	2	2	1	1	1
10.25	Cadeira de banho, dobrável, com capacidade para pacientes até 100kg	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1
10.35	Cadeira de rodas, dobrável, com capacidade para pacientes até 100kg,	2		3	2	5	2	2	2	2	2	2
10.45	Câmara de conservação para vacinas, hemoderivados, kit, reagentes	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1
10.55	Cardioversor desfibrilador	1		2	1	1	1	1	1	1	1	1
10.60	Maca clínica fixa	4		5	3	3	3	2	2	3	2	2
10.61	Mesa ginecológica	1										
10.75	Maca clínica	7		3	2	3	2	3	3	13	3	3
10.85	Maca prancha longa para transporte e imobilização	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1
10.105	Muleta	2		4	2	2	2	1	1	1	1	1
Equipamentos Odontológicos												
20.5	Fotopolimerizador	2		2	2	2	1	2	2	1	1	1
20.15	Jato bicarbonato e ultrassom	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1
20.25	Autoclave	1		2	1	2	2	2	2	2	2	2
20.35	Caneta alta rotação	1		2	1	2	3	2	1	1	1	1
20.36	Caneta de baixa rotação	1		2	1	2	2	2	2	1	1	1
20.45	Conjunto odontológico	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1
20.46	Aparelho Raio x odontológico	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1
20.55	Mini incubadora biológica											
Informática e Comunicação												
30.5	Caixa amplificada áudio - 100 W RMS bivolt:	1	1	2		2	13	2	1	1	1	1



Código	Descrição Resumida	CDF	CEFEC	COMPAJ	UPI	CDPM I	CDPM II	UPP	IPAT	Manacapuru	TEFÉ	MAUÉS
		QT	QT	QT	QT	QT	QT	QT	QT	QT	QT	QT
30.10	Rádio portátil	28	16	30	20	25	30	30	25	10	10	10
30.11	Rádio fixo	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1
30.14	Nobreak 10 KVA	2	2	4	2	1	1	1	1			
30.15	Nobreak 3,2 KVA	1	1	4	3	4	5	4	5	1	1	1
30.16	Nobreak mínimo de 1200 VA	10	3	10	3			4	8	5	5	5
30.17	Nobreak mínimo de 600 VA	58	12	100	37	70	81	70	70	37	37	37
30.19	Nobreak mínimo de 1500 VA					18	18					
30.25	Computador completo	49	12	100	30	60	60	70	70	16	16	16
30.35	Computador completo 2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2
30.36	Monitor	12	8	12	12	12	12	12	12	12	12	12
30.45	Impressora laser policromática	2	1	8	3	2	4	5	5	6	6	6
30.55	Impressora laser monocromática	12	3	10	8	10	11	10	10	2	2	2
30.65	Impressora térmica,					2	2	1	1	1	1	1
30.75	Switch, quantidade mínima portas 48			24		4	4			1	1	1
30.76	Switch, quantidade mínima portas 24				2	8	8					
30.77	Switch, quantidade mínima portas 24 POE	15	6	24	7	16	16	2	2	5	5	5
30.78	Switch, quantidade mínima portas 8	10	2	10	3	5	5	7				
30.79	Switch, quantidade mínima portas 16	1				3	3		1			
30.80	Estante rack	6	4	15	7	12	12	1	1			
30.105	Notebook	9	3	9	7	20	20	15	10	4	4	4
30.115	Projektor	1	2	3	1	3	3	3	3	1	1	1
30.125	Tablet	4	2	8	3	5	5	5	5	2	2	2
30.130	Câmera fotográfica	3	2	5	3	8	8	4	4	2	2	2
30.135	Tela de projeção com tripe dimensões mínimas 1.70 x 1.20 cm	1	2	3	1	3	3	1	1	1	1	1
30.136	Modem roteador	8	3	11	4	14	14	2	2	2	2	2
30137	Servidor 32 GB	4	2	5	4	3	3	3	3	2	2	2
30.138	Servidor 16 GB									1	1	1
30139	Servidor 64 GB	2	2	4	2	3	3	3	3	2	2	2
30.145	TV SMART/LED de no mínimo 32 polegadas	11		5	10	25	25	20	21	7	7	7
30.155	TV SMART/LED de no mínimo 55 polegadas		3	20	1	5	6	2	2	1	1	1
30.165	Webcam	14	3	14	6	20	20	11	8	4	4	4
Mobiliário												
40.5	Ar-condicionado de no mínimo 12000 btus 220 v	40	17	40	18	22	22	29	29	2	2	2
40.15	Ar-condicionado de no mínimo 18000 btus 220 v	17	4	20	10	13	13	22	18	7	7	7
40.25	Ar-condicionado de no mínimo 24000 btus 220 v	4		6	3	25	25	16	14	4	4	4



Código	Descrição Resumida	CDF	CEFEC	COMPAJ	UPI	CDPM I	CDPM II	UPP	IPAT	Manacapuru	TEFÉ	MAUÉS
		QT	QT	QT	QT	QT	QT	QT	QT	QT	QT	QT
40.35	Ar-condicionado de no mínimo 30000 btus 220 v	2	1	5	4	5	5	10	17	2	2	2
40.45	Ar-condicionado de no mínimo 9000 btus 220 v					40	40	4	3	12	12	12
40.55	Armário baixo em madeira dimensões mínimas aproximadas de 900 x 500 x 750	2	2	8	6	1	6	7	8	3	3	3
40.75	Armário de aço, com 2 portas, c/ 4 prateleiras e trancas,	21	5	24	9	28	6	17	15	6	6	6
40.85	Armário guarda-roupa em aço c/ no mínimo oito portas sobrepostas 4 x 2	21	3	28	10	13	10	38	20	13	13	13
40.95	Armário suspenso duas portas com dimensões 800 x 450 x 600	9	1	3					1			
40.105	Armário tipo estante, dimensões mínimas 920 x 450 x 1600, com 02 portas			5	6			11	10	4	4	4
40.115	Armário vitrine 2 portas c/ 4 prateleiras de vidro	2		3	2	3	2	2	2	2	2	2
40.125	Arquivo em aço c/ 4 gavetas p/ pasta suspensa	14	4	44	15	36	41	26	37	15	15	15
40.135	Bebedouro de pressão	4	2	11	5	5	5	6	7	2	2	2
40.145	Bebedouro industrial com capacidade mínima de 100 l -	4	2	8	3	9	7	4	5	2	2	2
40.150	Bebedouro garrafão	3		8	1	8	8	3	4	3	3	3
40151	Berço	2										
40.160	Beliche parafusado em aço inox medidas 2000 x 840 mm	9	9	20	12			10	10	4	4	4
40161	Cama					5		3				
40.165	Cadeira com pranchetas basculantes para estudante,	154	45	150				350	350			
40.175	Cadeira executiva giratória	8	1	9	6	6	6	6	6	6	6	6
40.185	Cadeira fixa, material assento polipropileno/reforçado,	20	25	40	5	300	300	19	22	8	8	8
40.195	Cadeira fixa courvin, sem braços,	50	5	40	20	3	1	42	45	16	16	16
40.205	Cadeira, giratória, em courvin com braços,	40	5	40	20	55	55	52	50	18	18	18
40.215	Cadeira plástica c/ braço, confeccionada em polipropileno (PVC).	10		10	5	50	40	50	40	40	40	40
40.225	Cadeira plástica s/ braço, confeccionada em polipropileno (PVC).	180		120	40	50	40	50	40	40	40	40
40.235	Cadeira sobre longarina 3 lugares	3	2	3	2	20	20	13	2	2	2	2
40.245	Cadeira sobre longarina 4 lugares	5	3	16	4			9	9	4	4	4
40.255	Cofre em aço	1		2	1	4	1	2	2	1	1	1
40.265	Estante	55	26	90	45	50	110	75	75	36	36	36
40.275	Frigobar/ refrigerador,	1		4		9	9					
40.285	Frigobar/ refrigerador,	5	2	5	3			3	5	3	3	3
40.295	Mesa apoio aço inox dimensões mínimas de 60x60x55 cm	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2
40.305	Mesa auxiliar em melamínico dim. Mínima de 71x80 x47	30	2	16	10	10	10	10	10	10	10	10
40.325	Carteira escolar	45	5	220	45	115	115					
40.335	Mesa de apoio aço inox com dimensões mínimas aproximadas de 180x70x80c	1	2	5	3	6	3	6	3	3	3	3
40.365	Mesa p/ escritório dimensões aproximadas de 1.20 x 60 x 75, tampo em MDP	17	15	73	21	60	60	66	65	15	15	15
40.375	Mesa p/ escritório gerente	6	3	6	5	6	6	5	5	3	3	3
40.385	Mesa para refeitório com 04 lugares, com banco solto, tampo em MDP 15m	8	2	13	8			2	2	2	2	2



Código	Descrição Resumida	CDF	CEFEC	COMPAJ	UPI	CDPM I	CDPM II	UPP	IPAT	Manacapuru	TEFÉ	MAUÉS
		QT	QT	QT	QT	QT	QT	QT	QT	QT	QT	QT
40.395	Mesa para refeitório com 6 lugares com banco solto, tampo em MDP 15mm					6	4	7	7	2	2	2
40.405	Mesa plástica quadrada, dimensões aproximadas de 0,70 x 0,72 x 0,72.	10	5	15	15	15	15	15	12	10	10	10
40.415	Poltrona giratória em couro, espaldar alto, assento e encosto	5		15	5	5	5	5	5	5	5	5
40.425	Quadro branco c/ moldura de alumínio de dimensões aproximadas mínimas	20	11	35	20	10	10	10	10	10	10	10
40.435	Quadro p/ aviso de dimensões aproximadas 90 x 60 cm	20	4	30	20			10	10	10	10	10
40.445	Refrigerador - refrigerador com 1 porta, capacidade mínima de 240 litros	2		1	1	7	7		1	1	1	1
40.455	Refrigerador doméstico, capacidade mínima de 340 l, voltagem 110/220 v	1	2	2				3	3	1	1	1
40.465	Sofá de dois lugares	1	1	1	2	1		1	1	2	2	2
40.475	Sofá de três lugares	1		1			1					
40.485	Ventilador de parede	50	15	65	30	150	150	60	20	15	15	15
Equipamentos de Segurança												
50.5	BOROSCÓPIO	2		2	1	2	2			1	1	1
50.17	Aparelho detector de arma / explosivo por raio x	1	1	3	1	2	2	1	1	2	2	2
50.18	Detector metais	6	2	8	5	17	18	17	17	10	10	10
50.19	Detector fixo banco	2	2	4	2	2	2	3	3	1	1	1
50.20	BODYSCAN	1		2	1	2	2	2	2	2	2	2
50.21	Portal detector metal	3	1	4	2	5	4	6	6	2	2	2
50.25	Espelho de inspeção veicular	1	2	3	2	1	1	2	2	1	1	1
Equipamentos de Monitoramento e CFTV												
50.26	Câmera tipo I	57	36	92	47	101	55	158	153	102	35	35
50.27	Câmera tipo II	3	1	11	7	14	7	12	5	9	6	6
50.28	Câmera tipo III	2		2	2	2	2	2	2	2	2	2
50.29	Câmera tipo IV	5		27	6	26	14	22	8	9	4	4
50.30	Câmera tipo V	4		8	2	6	6	10	8	4	16	16
50.31	Câmera tipo VI	11	8	39	27	26	20	30	53	26	2	2
50.32	Câmera tipo VII	2		4	2	2	2	4	4	2		
50.33	Servidor 200 tb (Câmeras)	1		2	1	2	2	2	2	2	1	1
50.34	Servidor 160 tb (Câmeras)		1					1	1			
50.35	Servidor 120 tb (Câmeras)	1	1	1	1	1				1	1	1
50.36	Estação de Trabalho (Câmeras)	3	2	3	2	3	3	3	3	2	2	2
50.37	Bodycam e Periféricos	15	5	25	15	25	25	25	25	15	10	10
50.38	Dockstation	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1
50.39	Software câmeras	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Equipamentos de Lavanderia												



Código	Descrição Resumida	CDF	CEFEC	COMPAJ	UPI	CDPM I	CDPM II	UPP	IPAT	Manacapuru	TEFÉ	MAUÉS
		QT	QT	QT	QT	QT	QT	QT	QT	QT	QT	QT
60.5	Balança plataforma		1		1	1	1	1	1	1	1	1
60.35	Carro transporte roupas		6			10	10	17	17	4	4	4
60.55	Máquina de costura		4		1	1	1	1	1	1	1	1
60.65	Máquina lavadora e extratora 30 kg		2		1	2		3	3			
60.75	Máquina lavadora e extratora 50 kg		1				2					
60.85	Máquina industrial de passar roupa		1			1	1	1	1			
60.86	Tábua de passar roupa		3		3	2	2	2	2	2	2	2
60.90	Ferro de passar roupa		3		3	3	3	3	3	2	2	2
60.95	Secador rotativo elétrico capacidade 30 kg		1		1	3		2	2			
60.105	Secador rotativo elétrico capacidade 50 kg		1				2					
Infraestrutura e Energia												
80.5	Grupo diesel gerador	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
80.08	Bomba centrífuga mínimo 7.5 CV							3	5			
80.09	Bomba centrífuga mínimo 3.0 CV submersa							9	4			
80.10	Bomba centrífuga mínimo 3.0 CV trifásica	2	1	3	2	1	5	1		1	1	1
80.11	Bomba centrífuga mínimo 3.0 CV monofásica								2			
80.12	Bomba centrífuga mínimo 2.0 CV							3	3			
80.15	Bomba centrífuga mínimo 1.0 CV	1	2	3	2					1	1	1
80.30	Bomba hidráulica potência mínima 5 CV submersa	3		2	2	1	2		2	1	1	1
80.35	Bomba hidráulica submersa potência mínima 7,5 CV submersa			2	3	3	2	3	2	1	1	1
80.40	Bomba hidráulica submersa potência mínima 3 CV	1	1	1	1		1			1	1	1
80.45	Transformador distribuição	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
80.46	Transformador distribuição 300 KVA					1						
80.47	Autotransformador				2				1	1	1	1

I - Descrição Mínima das Câmeras e Software e Servidores

1. Câmera Tipo I - Câmera de Rede (IP) fixa dome, para áreas internas e externas para monitoramento de 2mp

A câmera deverá apresentar no mínimo as seguintes especificações:

- 1.1. Câmera tipo dome para vídeo monitoramento;
- 1.2. Possuir sensor de imagem do tipo CMOS de 1/2.8" com varredura progressiva e com o recurso WDR nativo;
- 1.3. Deve possuir e operar com Faixa dinâmica real de no mínimo 120dB a pelo menos 20fps;
- 1.4. Deve ser fornecida com lente 3,4 a 10,5 mm, F2.0, P-Iris e foco remoto;
- 1.5. Possuir ângulo de visão mínimo de 108°;
- 1.6. Com resolução mínima de 1920x1080 pixels (2MP) com taxa de até 20fps em H.264;
- 1.7. Deve possuir sensibilidade à iluminação igual ou inferior a 0,01 lux no modo colorido (IR desligado);
- 1.8. Deve possuir sensibilidade à iluminação igual ou inferior a 0 lux no modo monocromático (IR ligado);
- 1.9. Deve possuir tecnologia infravermelho com alcance mínimo de 30 metros adaptável à cena, mantendo o nível ideal de iluminação do ambiente;
- 1.10. Possuir taxa de quadros igual ou superior a vinte (20) frames por segundo;
- 1.11. Possuir controle de íris automático e manual;
- 1.12. Com foco e modos diurno/noturno automáticos;
- 1.13. Possuir Equilíbrio de Brancos Automático, Manual;
- 1.14. Deve possuir os seguintes métodos de compressão: MJPEG, H.264 e H.265;
- 1.15. Deve possibilitar compensação de luz de fundo;
- 1.16. Deve permitir a transmissão de streamings independentes de vídeo, um em



baixa e outro em alta resolução a fim de que o servidor de gravação possa otimizar automaticamente a largura de banda entre o gravador e cliente de visualização enviando para o cliente apenas o fluxo de vídeo necessário para a exibição preservando assim a qualidade da imagem;

- 1.17. Possuir interface de rede padrão TCP/IP RJ45 100BASE/Tx;
- 1.18. Possuir os seguintes protocolos Internet: HTTP, TCP, UDP, DHCP, NTP, DNS, ARP, RTP/RTSP, SNMP, IGMP, ICMP;
- 1.19. Possuir certificação CE, UL, FCC e ROHS;
- 1.20. Deve permitir alimentação PoE conforme o padrão IEEE802.3af 12Vcc 24Vca, sem o uso de equipamentos adicionais;
- 1.21. Deve ser fornecida com capacidade embarcada para a configuração de no mínimo 64 zonas de privacidade na própria câmera;
- 1.22. Deve ser fornecida com capacidade instalada para detectar movimentos através da criação de áreas de inclusão e exclusão;
- 1.23. Câmera deve ser fornecida com recurso embarcado de análise de vídeo que tenha a capacidade de realizar detecção de movimentos por vídeo, não sendo aceitos software complementares para realizar essas funções;
- 1.24. Deve possuir recurso de classificação de objetos usando tecnologia de inteligência artificial, que permita o identificar e classificar objetos como pessoas e veículos no campo de visão da câmera, não sendo permitido a criação manual de classificação prévia. Esta tecnologia deve ser complementar e adicional à detecção de movimento e deve vir embarcada na câmera, sem a necessidade de software ou licenciamento adicional;
- 1.25. Estar em conformidade com a norma ONVIF, oferecendo interoperabilidade com outros sistemas;
- 1.26. Deve ser fornecida com capacidade instalada para alarmar em caso de violação da câmera;
- 1.27. A câmera deve possuir entrada e saída de áudio de nível de linha;
- 1.28. Deves suportar método de compressão de áudio G.711 PCM 8 kHz;
- 1.29. Possuir no mínimo 1 terminal de entrada e saída externa de alarme;



- 1.30. Deve ser fornecida com suporte de na parede e todos os adaptadores necessários, do mesmo fabricante das câmeras;
- 1.31. Deve possibilitar operação com temperatura entre -10°C e +60°C;
- 1.32. Câmera para uso interno, portanto deverá corpo em policarbonato;
- 1.33. Possuir proteção por senha, criptografia HTTPS, autenticação digest, autenticação WS, registro de acesso do usuário e autenticação baseada em porta 802.1x;
- 1.34. Possibilitar o gerenciamento da câmera através de Web browser, ou software;
- 1.35. Compatível com os navegadores Internet Explorer, Firefox, Google Chrome e Safari.

2. Câmera Tipo II - Câmera de Rede (IP) Fixa Dome, para áreas circulação presos, para monitoramento e reconhecimento facial 4mp

A câmera deverá apresentar no mínimo as seguintes especificações:

- 2.1. Câmera tipo dome para vídeo monitoramento;
- 2.2. Possuir sensor de imagem do tipo CMOS de 1/1.8" com varredura progressiva e com o recurso WDR nativo;
- 2.3. Deve possuir e operar com Faixa dinâmica real de no mínimo 120dB a pelo menos 20fps;
- 2.4. Deve ser fornecida com lente 4.4-9.3 mm, F1.4, P-Iris, Zoom e foco remoto;
- 2.5. Possuir ângulo de visão mínimo entre 15° a 64°;
- 2.6. Com resolução mínima de 2560x1440 pixels (4MP) com taxa de até 30fps em H.264;
- 2.7. Deve possuir sensibilidade à iluminação igual ou inferior a 0,060 lux no modo colorido (IR desligado);
- 2.8. Deve possuir sensibilidade à iluminação igual ou inferior a 0 lux no modo monocromático (IR ligado);



- 2.9. Deve possuir tecnologia infravermelho com alcance mínimo de 50 metros adaptável à cena de acordo com o zoom aplicado, mantendo o nível ideal de iluminação do ambiente;
- 2.10. Possuir taxa de quadros igual ou superior a 25 (vinte e cinco) frames por segundo;
- 2.11. Possuir controle de íris automático e manual;
- 2.12. Com foco e modos diurno/noturno automáticos;
- 2.13. Possuir Equilíbrio de Brancos Automático, Manual;
- 2.14. Deve possuir os seguintes métodos de compressão: MJPEG, H.264 e H.265;
- 2.15. Deve possibilitar compensação de luz de fundo;
- 2.16. Deve permitir a transmissão de streamings independentes de vídeo, um em baixa e outro em alta resolução a fim de que o servidor de gravação possa otimizar automaticamente a largura de banda entre o gravador e cliente de visualização enviando para o cliente apenas o fluxo de vídeo necessário para a exibição preservando assim a qualidade da imagem;
- 2.17. Possuir interface de rede padrão TCP/IP RJ45 100BASE/Tx;
- 2.18. Possuir os seguintes protocolos Internet: HTTP, TCP, UDP, DHCP, NTP, DNS, ARP, RTP/RTSP, SNMP, IGMP, ICMP;
- 2.19. Possuir certificação CE, UL, FCC e ROHS;
- 2.20. Deve permitir alimentação PoE conforme o padrão IEEE802.3af 12Vcc 24Vca, sem o uso de equipamentos adicionais;
- 2.21. Deve ser fornecida com capacidade instalada para detectar movimentos através da criação de áreas de inclusão e exclusão;
- 2.22. Câmera deve ser fornecida com recurso embarcado de análise de vídeo que tenha a capacidade de realizar detecção de movimentos por vídeo, não sendo aceitos software complementares para realizar essas funções;
- 2.23. Deve possuir recurso de classificação de objetos usando tecnologia de inteligência artificial, que permita o reconhecimento automático de padrões e formas para identificar e classificar objetos como pessoas e veículos no



campo de visão da câmera, não sendo permitido a criação manual de classificação prévia. Esta tecnologia deve ser complementar e adicional à detecção de movimento e deve vir embarcada na câmera, sem a necessidade de software ou licenciamento adicional;

- 2.24. Deve suportar análise de vídeo nativo na câmera, para identificação e classificação de objetos do tipo pessoas ou veículos, cujo os eventos podem ser disparados nas seguintes condições: Objeto na área, Objeto de permanência prolongada, Objeto cruzando uma linha virtual, objeto aparece ou entra na área, objeto não está presente na área, objetos entram na área, objetos deixam a área, objeto parado na área, direção violada e detecção de violação
- 2.25. Estar em conformidade com a norma ONVIF, oferecendo interoperabilidade com outros sistemas;
- 2.26. Deve ser fornecida com capacidade instalada para alarmar em caso de violação da câmera;
- 2.27. Deve possuir capacidade de armazenamento local através de cartão SD;
- 2.28. A câmera deve possuir entrada e saída de áudio de nível de linha;
- 2.29. Deves suportar método de compressão de áudio G.711 PCM 8 kHz;
- 2.30. Possuir no mínimo 1 terminal de entrada e saída externa de alarme;
- 2.31. Deve ser fornecida com suporte de fixação na parede ou poste e todos os adaptadores necessários, do mesmo fabricante das câmeras;
- 2.32. Câmera para uso externo, portanto deverá corpo em alumínio com grau de proteção IP66 e mínimo IK10 resistente a impactos;
- 2.33. Possuir proteção por senha, criptografia HTTPS, autenticação digest, autenticação WS, registro de acesso do usuário e autenticação baseada em porta 802.1x;
- 2.34. Possibilitar o gerenciamento da câmera através de Web browser, ou software;
- 2.35. Compatível com os navegadores Internet Explorer, Firefox, Google Chrome e Safari;

- 2.36. Deve ter capacidade de reconhecimento facial na base cadastrada de no mínimo 5.000 faces, permitindo a criação de listas diferentes como White list ou black list.

3. Câmera Tipo III - Câmera de rede (IP) fixa tipo Bullet, para áreas externas, para monitoramento e leitura automática de placas 4mp

A câmera deverá apresentar no mínimo as seguintes especificações:

- 3.1. Câmera tipo Bullet para vídeo monitoramento com capacidade para leitura de placas (LPR);
- 3.2. Possuir sensor de imagem do tipo CMOS de 1/1.8" com varredura progressiva e com o recurso WDR nativo;
- 3.3. Deve possuir e operar com Faixa dinâmica real de no mínimo 120dB a pelo menos 20fps;
- 3.4. Deve fornecida com lente 4.4-9.3mm, F1.4, P-Iris, Zoom e foco remoto;
- 3.5. Possuir ângulo de visão mínimo entre 47° a 111°;
- 3.6. Com resolução mínima de 2560x1440 pixels (4MP) com taxa de até 20fps em H.264;
- 3.7. Deve possuir sensibilidade à iluminação igual ou inferior a 0,060 lux no modo colorido (IR desligado);
- 3.8. Deve possuir sensibilidade à iluminação igual ou inferior a 0 lux no modo monocromático (IR ligado);
- 3.9. Deve possuir tecnologia infravermelho com alcance mínimo de 70 metros adaptável à cena de acordo com o zoom aplicado, mantendo o nível ideal de iluminação do ambiente;
- 3.10. Possuir taxa de quadros igual ou superior a vinte (20) frames por segundo;
- 3.11. Possuir controle de íris automático e manual;
- 3.12. Com foco e modos diurno/noturno automáticos;
- 3.13. Possuir Equilíbrio de Brancos Automático, Manual;
- 3.14. Deve possuir os seguintes métodos de compressão: MJPEG, H.264 e



H.265;

- 3.15. Deve possibilitar compensação de luz de fundo;
- 3.16. Deve permitir a transmissão de streamings independentes de vídeo, um em baixa e outro em alta resolução a fim de que o servidor de gravação possa otimizar automaticamente a largura de banda entre o gravador e cliente de visualização enviando para o cliente apenas o fluxo de vídeo necessário para a exibição preservando assim a qualidade da imagem;
- 3.17. Possuir interface de rede padrão TCP/IP RJ45 100BASE/Tx;
- 3.18. Possuir os seguintes protocolos Internet: HTTP, TCP, UDP, DHCP, NTP, DNS, ARP, RTP/RTSP, SNMP, IGMP, ICMP;
- 3.19. Possuir certificação CE, UL, FCC e ROHS;
- 3.20. Deve permitir alimentação PoE conforme o padrão IEEE802.3af 12Vcc 24Vca, sem o uso de equipamentos adicionais;
- 3.21. Deve ser fornecida com capacidade instalada para detectar movimentos através da criação de áreas de inclusão e exclusão;
- 3.22. Câmera deve ser fornecida com recurso embarcado de análise de vídeo que tenha a capacidade de realizar detecção de movimentos por vídeo, não sendo aceitos software complementares para realizar essas funções;
- 3.23. Deve suportar análise de vídeo nativo na câmera, para identificação e classificação de objetos do tipo pessoas ou veículos, cujo os eventos podem ser disparados nas seguintes condições: Objeto na área, Objeto de permanência prolongada, Objeto cruzando uma linha virtual, objeto aparece e/ou entra na área, objeto não está presente na área, objetos entram na área, objetos deixam a área, objeto parado na área, direção violada e detecção de violação.
- 3.24. Deve ser possível configurar a área em que será feita a leitura de placa na via com área de resolução de até 1MP. Tal área deve possibilitar a leitura de placa em pelo menos 2 faixas de rolagem.
- 3.25. Estar em conformidade com a norma ONVIF, oferecendo interoperabilidade com outros sistemas;



- 3.26. Deve ser fornecida com capacidade instalada para alarmar em caso de violação da câmera;
- 3.27. Deve possuir capacidade de armazenamento local através de cartão SD;
- 3.28. A câmera deve possuir entrada e saída de áudio de nível de linha;
- 3.29. Deve suportar método de compressão de áudio G.711 PCM 8 kHz;
- 3.30. Possuir no mínimo 1 terminal de entrada e saída externa de alarme;
- 3.31. Deve ser fornecida com suporte de fixação na parede ou poste e todos os adaptadores necessários, do mesmo fabricante das câmeras;
- 3.32. Deve possibilitar operação com temperatura entre -30°C e +55°C;
- 3.33. Câmera para uso externo, portanto deverá corpo em alumínio com grau de proteção IP66 e mínimo IK10 resistente a impactos;
- 3.34. Possuir proteção por senha, criptografia HTTPS, autenticação digest, autenticação WS, registro de acesso do usuário e autenticação baseada em porta 802.1x;
- 3.35. Possibilitar o gerenciamento da câmera através de Web browser, ou software; e
- 3.36. Compatível com os navegadores Internet Explorer, Firefox, Google Chrome e Safari.

4. Câmera Tipo IV - Câmera de Rede (IP) Fixa Anti-Vandalismo, Para Áreas Internas Para Monitoramento De 3mp

A câmera deverá apresentar no mínimo as seguintes especificações:

- 4.1. Câmera tipo anti-vandalismo para vídeo monitoramento;
- 4.2. Possuir sensor de imagem do tipo CMOS de 1/2.8" com varredura progressiva e com o recurso WDR nativo;
- 4.3. Deve possuir e operar com Faixa dinâmica real de no mínimo 120dB a pelo menos 20fps;
- 4.4. Deve ser fornecida com lente varifocal motorizada com distância focal mínima de até 2,8 mm, abertura F2.0 ou inferior, com controle remoto de

foco e íris (P-Iris)

- 4.5. Possuir ângulo de visão mínimo de 130°;
- 4.6. Com resolução mínima de 2.048 x 1.536 pixels (3MP) com taxa de até 20fps em H.264;
- 4.7. Deve possuir sensibilidade à iluminação igual ou inferior a 0,027 lux no modo colorido (IR desligado);
- 4.8. Deve possuir sensibilidade à iluminação igual ou inferior a 0,014 lux no modo monocromático (IR ligado);
- 4.9. Deve possuir tecnologia infravermelho com alcance mínimo de 15 metros adaptável à cena, mantendo o nível ideal de iluminação do ambiente;
- 4.10. Possuir taxa de quadros igual ou superior a vinte (20) frames por segundo;
- 4.11. Possuir controle de íris automático e manual;
- 4.12. Com foco e modos diurno/noturno automáticos;
- 4.13. Possuir Equilíbrio de Brancos Automático, Manual;
- 4.14. Deve possuir os seguintes métodos de compressão: MJPEG, H.264 e H.265;
- 4.15. Deve possibilitar compensação de luz de fundo;
- 4.16. Deve permitir a transmissão de streamings independentes de vídeo, um em baixa e outro em alta resolução a fim de que o servidor de gravação possa otimizar automaticamente a largura de banda entre o gravador e cliente de visualização enviando para o cliente apenas o fluxo de vídeo necessário para a exibição preservando assim a qualidade da imagem;
- 4.17. Possuir interface de rede padrão TCP/IP RJ45 100BASE/Tx;
- 4.18. Possuir os seguintes protocolos Internet: HTTP, TCP, UDP, DHCP, NTP, DNS, ARP, RTP/RTSP, SNMP, IGMP, ICMP;
- 4.19. Possuir certificação CE, UL, FCC e ROHS;
- 4.20. Deve permitir alimentação PoE conforme o padrão IEEE802.3af 12Vcc 24Vca, sem o uso de equipamentos adicionais;
- 4.21. Deve ser fornecida com capacidade instalada para detectar movimentos através da criação de áreas de inclusão e exclusão;

- 4.22. Câmera deve ser fornecida com recurso embarcado de análise de vídeo que tenha a capacidade de realizar detecção de movimentos por vídeo;
- 4.23. Deve possuir recurso de classificação de objetos usando tecnologia de inteligência artificial, que permita o identificar e classificar objetos como pessoas e veículos no campo de visão da câmera, não sendo permitido a criação manual de classificação prévia;
- 4.24. Estar em conformidade com a norma ONVIF, oferecendo interoperabilidade com outros sistemas;
- 4.25. Deve ser fornecida com capacidade instalada para alarmar em caso de violação da câmera;
- 4.26. A câmera deve possuir entrada e saída de áudio de nível de linha;
- 4.27. Deves suportar método de compressão de áudio G.711 PCM 8 kHz;
- 4.28. Possuir no mínimo 1 terminal de entrada e saída externa de alarme;
- 4.29. Deve ser fornecida com suporte de na parede e todos os adaptadores necessários, do mesmo fabricante das câmeras;
- 4.30. Câmera para uso interno, portanto deverá corpo em policarbonato;
- 4.31. Possuir proteção por senha, criptografia HTTPS, autenticação digest, autenticação WS, registro de acesso do usuário e autenticação baseada em porta 802.1x;
- 4.32. Possibilitar o gerenciamento da câmera através de Web browser, ou software; e
- 4.33. Compatível com os navegadores Internet Explorer, Firefox, Google Chrome e Safari.

5. Câmera Tipo V - Câmera de rede (IP) fixa tipo Bullet, para áreas externas, para monitoramento, detecção de evento em grandes áreas 6mp

A câmera deverá apresentar no mínimo as seguintes especificações:

- 5.1. Câmera tipo Bullet para vídeo monitoramento em grandes áreas;

- 5.2. Possuir sensor de imagem do tipo CMOS de 1/1.8" com varredura progressiva e com o recurso WDR nativo;
- 5.3. Deve possuir e operar com Faixa dinâmica real de no mínimo 120dB a pelo menos 20fps;
- 5.4. Deve fornecida com lente 4.4 - 9.3mm, F1.4, P-Iris, Zoom e foco remoto;
- 5.5. Possuir ângulo de visão mínimo entre 47° a 109°;
- 5.6. Com resolução mínima de 3328x1872 pixels (6MP) com taxa de até 20fps em H.264;
- 5.7. Deve possuir sensibilidade à iluminação igual ou inferior a 0,060 lux no modo colorido (IR desligado);
- 5.8. Deve possuir sensibilidade à iluminação igual ou inferior a 0,02 lux no modo monocromático (IR ligado);
- 5.9. Deve possuir tecnologia infravermelho com alcance mínimo de 70 metros adaptável à cena de acordo com o zoom aplicado, mantendo o nível ideal de iluminação do ambiente;
- 5.10. Possuir taxa de quadros igual ou superior a vinte (20) frames por segundo;
- 5.11. Possuir controle de íris automático e manual;
- 5.12. Com foco e modos diurno/noturno automáticos;
- 5.13. Possuir Equilíbrio de Brancos Automático, Manual;
- 5.14. Deve possuir os seguintes métodos de compressão: MJPEG, H.264 e H.265;
- 5.15. Deve possibilitar compensação de luz de fundo;
- 5.16. Deve permitir a transmissão de streamings independentes de vídeo, um em baixa e outro em alta resolução a fim de que o servidor de gravação possa otimizar automaticamente a largura de banda entre o gravador e cliente de visualização enviando para o cliente apenas o fluxo de vídeo necessário para a exibição preservando assim a qualidade da imagem;
- 5.17. Possuir interface de rede padrão TCP/IP RJ45 100BASE/Tx;
- 5.18. Possuir os seguintes protocolos Internet: HTTP, TCP, UDP, DHCP, NTP, DNS, ARP, RTP/RTSP, SNMP, IGMP, ICMP;

- 5.19. Possuir certificação CE, UL, FCC e ROHS;
- 5.20. Deve permitir alimentação PoE conforme o padrão IEEE802.3af 12Vcc 24Vca, sem o uso de equipamentos adicionais;
- 5.21. Deve ser fornecida com capacidade instalada para detectar movimentos através da criação de áreas de inclusão e exclusão;
- 5.22. Câmera deve ser fornecida com recurso embarcado de análise de vídeo que tenha a capacidade de realizar detecção de movimentos por vídeo, não sendo aceitos software complementares para realizar essas funções;
- 5.23. Deve possuir recurso de classificação de objetos usando tecnologia de inteligência artificial, que permita o reconhecimento automático de padrões e formas para identificar e classificar objetos como pessoas e veículos no campo de visão da câmera, não sendo permitido a criação manual de classificação prévia. Esta tecnologia deve ser complementar e adicional à detecção de movimento e deve vir embarcada na câmera, sem a necessidade de software ou licenciamento adicional;
- 5.24. Deve suportar análise de vídeo nativo na câmera, para identificação e classificação de objetos do tipo pessoas ou veículos, cujo eventos podem ser disparados nas seguintes condições: Objeto na área, Objeto de permanência prolongada, Objeto cruzando uma linha virtual, objeto aparece e/ou entra na área, objeto não está presente na área, objetos entram na área, objetos deixam a área, objeto parado na área, direção violada e detecção de violação.
- 5.25. Estar em conformidade com a norma ONVIF, oferecendo interoperabilidade com outros sistemas;
- 5.26. Deve ser fornecida com capacidade instalada para alarmar em caso de violação da câmera;
- 5.27. Deve possuir capacidade de armazenamento local através de cartão SD;
- 5.28. A câmera deve possuir entrada e saída de áudio de nível de linha;
- 5.29. Deves suportar método de compressão de áudio G.711 PCM 8 kHz;
- 5.30. Possuir no mínimo 1 terminal de entrada e saída externa de alarme;



- 5.31. Deve ser fornecida com suporte de fixação na parede ou poste e todos os adaptadores necessários, do mesmo fabricante das câmeras;
- 5.32. Deve possibilitar operação com temperatura entre -30°C e +55°C;
- 5.33. Câmera para uso externo, portanto deverá corpo em alumínio com grau de proteção IP66 e mínimo IK10 resistente a impactos;
- 5.34. Possuir proteção por senha, criptografia HTTPS, autenticação digest, autenticação WS, registro de acesso do usuário e autenticação baseada em porta 802.1x;
- 5.35. Possibilitar o gerenciamento da câmera através de Web browser, ou software; e
- 5.36. Compatível com os navegadores Internet Explorer, Firefox, Google Chrome e Safari.

6. Câmera Tipo VI - Câmera de rede (IP) fixa tipo Bullet, para monitoramento, detecção de evento 2mp

A câmera deverá apresentar no mínimo as seguintes especificações:

- 6.1. Câmera tipo Bullet para vídeo monitoramento;
- 6.2. Possuir sensor de imagem do tipo CMOS de 1/2.8" com varredura progressiva e com o recurso WDR nativo;
- 6.3. Deve possuir e operar com Faixa dinâmica real de no mínimo 120dB a pelo menos 20fps;
- 6.4. Deve fornecida com lente 2.8 - 12 mm, F1.4, P-Iris, Zoom e foco remoto;
- 6.5. Possuir ângulo de visão mínimo entre 27° a 118°;
- 6.6. Com resolução mínima de 1920x1080 pixels (2MP) com taxa de até 20fps em H.264;
- 6.7. Deve possuir sensibilidade à iluminação igual ou inferior a 0,060 lux no modo colorido (IR desligado);
- 6.8. Deve possuir sensibilidade à iluminação igual ou inferior a 0,02 lux no modo monocromático (IR ligado);



- 6.9. Deve possuir tecnologia infravermelho com alcance mínimo de 50 metros adaptável à cena de acordo com o zoom aplicado, mantendo o nível ideal de iluminação do ambiente;
- 6.10. Possuir taxa de quadros igual ou superior a vinte (20) frames por segundo;
- 6.11. Possuir controle de íris automático e manual;
- 6.12. Com foco e modos diurno/noturno automáticos;
- 6.13. Possuir Equilíbrio de Brancos Automático, Manual;
- 6.14. Deve possuir os seguintes métodos de compressão: MJPEG, H.264 e H.265;
- 6.15. Deve possibilitar compensação de luz de fundo;
- 6.16. Deve permitir a transmissão de streamings independentes de vídeo, um em baixa e outro em alta resolução a fim de que o servidor de gravação possa otimizar automaticamente a largura de banda entre o gravador e cliente de visualização enviando para o cliente apenas o fluxo de vídeo necessário para a exibição preservando assim a qualidade da imagem;
- 6.17. Possuir interface de rede padrão TCP/IP RJ45 100BASE/Tx;
- 6.18. Possuir os seguintes protocolos Internet: HTTP, TCP, UDP, DHCP, NTP, DNS, ARP, RTP/RTSP, SNMP, IGMP, ICMP;
- 6.19. Possuir certificação CE, UL, FCC e ROHS;
- 6.20. Deve permitir alimentação PoE conforme o padrão IEEE802.3af 12Vcc 24Vca, sem o uso de equipamentos adicionais;
- 6.21. Deve ser fornecida com capacidade instalada para detectar movimentos através da criação de áreas de inclusão e exclusão;
- 6.22. Câmera deve ser fornecida com recurso embarcado de análise de vídeo que tenha a capacidade de realizar detecção de movimentos por vídeo, não sendo aceitos software complementares para realizar essas funções;
- 6.23. Deve possuir recurso de classificação de objetos usando tecnologia de inteligência artificial, que permita o reconhecimento automático de padrões e formas para identificar e classificar objetos como pessoas e veículos no campo de visão da câmera, não sendo permitido a criação manual de



classificação prévia. Esta tecnologia deve ser complementar e adicional à detecção de movimento e deve vir embarcada na câmera, sem a necessidade de software ou licenciamento adicional;

- 6.24. Deve suportar análise de vídeo nativo na câmera, para identificação e classificação de objetos do tipo pessoas ou veículos, cujo os eventos podem ser disparados nas seguintes condições: Objeto na área, Objeto de permanência prolongada, Objeto cruzando uma linha virtual, objeto aparece e/ou entra na área, objeto não está presente na área, objetos entram na área, objetos deixam a área, objeto parado na área, direção violada e detecção de violação.
- 6.25. Estar em conformidade com a norma ONVIF, oferecendo interoperabilidade com outros sistemas;
- 6.26. Deve ser fornecida com capacidade instalada para alarmar em caso de violação da câmera;
- 6.27. Deve possuir capacidade de armazenamento local através de cartão SD;
- 6.28. A câmera deve possuir entrada e saída de áudio de nível de linha;
- 6.29. Deves suportar método de compressão de áudio G.711 PCM 8 kHz;
- 6.30. Possuir no mínimo 1 terminal de entrada e saída externa de alarme;
- 6.31. Deve ser fornecida com suporte de fixação na parede ou poste e todos os adaptadores necessários, do mesmo fabricante das câmeras;
- 6.32. Deve possibilitar operação com temperatura entre -30°C e +55°C;
- 6.33. Câmera para uso externo, portanto deverá corpo em alumínio com grau de proteção IP66 e mínimo IK10 resistente a impactos;
- 6.34. Possuir proteção por senha, criptografia HTTPS, autenticação digest, autenticação WS, registro de acesso do usuário e autenticação baseada em porta 802.1x;
- 6.35. Possibilitar o gerenciamento da câmera através de Web browser, ou software; e
- 6.36. Compatível com os navegadores Internet Explorer, Firefox, Google Chrome e Safari.

7. Câmera Tipo VII - Câmera de Rede (IP) PTZ, para áreas externas, para monitoramento e detecção de eventos 2mp

A câmera deverá apresentar no mínimo as seguintes especificações:

- 7.1. Câmera tipo Speed Dome para vídeo monitoramento;
- 7.2. Possuir sensor de imagem do tipo CMOS de 1/2.8" com varredura progressiva e com o recurso WDR nativo;
- 7.3. Deve possuir e operar com Faixa dinâmica real de no mínimo 120dB a pelo menos 60fps;
- 7.4. Deve ser fornecida com lente focal 4.25-170mm, F1.6,P-Iris, Zoom óptico de 40x e foco automático;
- 7.5. Possuir rotação horizontal de 360° contínuo e rotação vertical de -20° a 90° com auto-flip;
- 7.6. Com resolução mínima de 1937x1097 pixels (2MP) com taxa de até 60fps em H.264;
- 7.7. Deve possuir sensibilidade à iluminação igual ou inferior a 0,060 lux no modo colorido (IR desligado);
- 7.8. Deve possuir sensibilidade à iluminação igual ou inferior a 0 lux no modo monocromático (IR ligado);
- 7.9. Deve possuir tecnologia infravermelho com alcance mínimo de 300 metros adaptável à cena de acordo com o zoom aplicado, mantendo o nível ideal de iluminação do ambiente;
- 7.10. Possuir taxa de quadros igual ou superior a sessenta (60) frames por segundo;
- 7.11. Possuir controle de íris automático e manual;
- 7.12. Com foco e modos diurno/noturno automáticos;
- 7.13. Possuir Equilíbrio de Brancos Automático, Manual;
- 7.14. Deve possuir os seguintes métodos de compressão: MJPEG, H.264 e H.265;
- 7.15. Deve possibilitar compensação de luz de fundo;



- 7.16. Deve permitir a transmissão de streamings independentes de vídeo, um em baixa e outro em alta resolução a fim de que o servidor de gravação possa otimizar automaticamente a largura de banda entre o gravador e cliente de visualização enviando para o cliente apenas o fluxo de vídeo necessário para a exibição preservando assim a qualidade da imagem;
- 7.17. Possuir interface de rede padrão TCP/IP RJ45 100BASE/Tx;
- 7.18. Possuir os seguintes protocolos Internet: HTTP, TCP, UDP, DHCP, NTP, DNS, ARP, RTP/RTSP, SNMP, IGMP, ICMP;
- 7.19. Possuir certificação CE, UL, FCC e ROHS;
- 7.20. Deve permitir alimentação PoE conforme o padrão IEEE802.3af 12Vcc 24Vca, sem o uso de equipamentos adicionais;
- 7.21. Deve ser fornecida com capacidade instalada para detectar movimentos através da criação de áreas de inclusão e exclusão;
- 7.22. Câmera deve ser fornecida com recurso embarcado de análise de vídeo que tenha a capacidade de realizar detecção de movimentos por vídeo, não sendo aceitos software complementares para realizar essas funções;
- 7.23. Deve possuir recurso de classificação de objetos usando tecnologia de inteligência artificial, que permita o reconhecimento automático de padrões e formas para identificar e classificar objetos como pessoas e veículos no campo de visão da câmera, não sendo permitido a criação manual de classificação prévia. Esta tecnologia deve ser complementar e adicional à detecção de movimento e deve vir embarcada na câmera, sem a necessidade de software ou licenciamento adicional;
- 7.24. Deve suportar análise de vídeo nativo na câmera, para identificação e classificação de objetos do tipo pessoas ou veículos, cujo os eventos podem ser disparados nas seguintes condições: Objeto na área, Objeto de permanência prolongada, Objeto cruzando uma linha virtual, objeto aparece ou entra na área, objeto não está presente na área, objetos entram na área, objetos deixam a área, objeto parado na área, direção violada e detecção de violação



- 7.25. Estar em conformidade com a norma ONVIF, oferecendo interoperabilidade com outros sistemas;
- 7.26. Deve ser fornecida com capacidade instalada para alarmar em caso de violação da câmera;
- 7.27. Deve possuir capacidade de armazenamento local através de cartão SD;
- 7.28. A câmera deve possuir entrada e saída de áudio de nível de linha;
- 7.29. Deves suportar método de compressão de áudio G.711 PCM 8 kHz;
- 7.30. Possuir no mínimo 1 terminal de entrada e saída externa de alarme;
- 7.31. Deve ser fornecida com suporte de fixação na parede ou poste e todos os adaptadores necessários, do mesmo fabricante das câmeras;
- 7.32. Deve possibilitar operação com temperatura entre -40°C e +60°C;
- 7.33. Câmera para uso externo, portanto deverá corpo em alumínio com grau de proteção IP66 e mínimo IK10 resistente a impactos;
- 7.34. Possuir proteção por senha, criptografia HTTPS, autenticação digest, autenticação WS, registro de acesso do usuário e autenticação baseada em porta 802.1x;
- 7.35. Possibilitar o gerenciamento da câmera através de Web browser, ou software;
- 7.36. Compatível com os navegadores Internet Explorer, Firefox, Google Chrome e Safari;
- 7.37. Deve ter capacidade de rastreamento automático em eventos críticos, permitindo que a câmera mantenha o alvo mesmo sem a interação manual do operador.

8. Estação de Trabalho para Videomonitoramento de 04 Telas

A estação de trabalho deverá apresentar no mínimo as seguintes especificações:

- 8.1. Processador Intel Core i7;
- 8.2. Possuir mínimo 64 GB ddr4 RAM;
- 8.3. Armazenamento mínimo de 256 Gb SSD para sistema operacional e 500

Gb HDD para armazenamento local de imagens;

- 8.4. Deve possuir no mínimo 2 portas Gigabit de Ethernet (1000Base-T);
- 8.5. Possuir saída mínima de 04(quatro) telas 4k;
- 8.6. Suportar energia automática de entrada 100-240V AC;
- 8.7. Consumo máximo 300W;
- 8.8. Deve possuir no mínimo 02 telas de 55" de bordas finas e resolução 4k para fixação em parede e 02 telas de 23" resolução 4k para fixação na mesa do operador;
- 8.9. Placa Aceleradora Gráfica de no mínimo 8Gb compatível com o Software oferecido
- 8.10. Deve possuir no break próprio com autonomia mínima de 30 minutos;
- 8.11. Deve possuir teclado e mouse;
- 8.12. Possuir certificação CE, UL, cUL, CCC, KC, VCCI;
- 8.13. Câmera deve ser fornecida com software nativo do servidor NVR;
- 8.14. Deve ser do mesmo fabricante do servidor e software de gerenciamento de vídeo;
- 8.15. Deve possibilitar operação com temperatura entre 5°C e +45°C;
- 8.16. Compatível com os navegadores Internet Explorer, Firefox, Google Chrome e Safari;
- 8.17. Controladora de PTZ com funções de zoom, playback e troca de câmeras.

9. Sistema de Monitoramento, Servidor de Armazenamento – VMS

- 9.1. Software de Gerenciamento e Gravação de Vídeo de Alta Performance
- 9.2. O sistema de circuito fechado de televisão IP a ser implantado, deverá atender aos requisitos técnicos enumerados a seguir:
 - 9.2.1. O software de videomonitoramento deverá ser um sistema baseado na arquitetura cliente/servidor que permite que o servidor realize as gravações e gerenciamento das câmeras e os clientes monitorem as câmeras, e também disponibilizadas através de interface Web



(Browser IE, Chrome, etc.), bem como cliente Mobile para IOS e Android;

- 9.2.2. Para não gerar dificuldade aos operadores os menus de operação do software devem estar no idioma Português do Brasil;
- 9.2.3. Deve possuir separadamente um aplicativo cliente de Matriz virtual, cliente Web, player e ferramenta de configuração de câmera;
- 9.2.4. O VMS deve suportar armazenamento e processamento de áudio proveniente de microfones embutidos ou conectados a câmeras de vídeo com tal funcionalidade;
- 9.2.5. O VMS deve suportar áudio bidirecional;
- 9.2.6. O VMS deve suportar os seguintes formatos de compactação:
 - a) MPEG;
 - b) JPEG2000;
 - c) MPEG-4;
 - d) H.264; e
 - e) H.265.
- 9.2.7. O VMS deverá permitir a criação telas de visualização customizáveis, de acordo com necessidades específicas do CONTRATANTE;
- 9.2.8. O VMS deve permitir monitoramento por Foco de Atenção, onde as câmeras são agrupadas por ícones ou formas representativas, indicando o tipo de alarme em cada uma (quando houver) e abrindo automaticamente o vídeo das câmeras configurável por nível de severidade.
- 9.2.9. O VMS deve suportar gravação e gerenciamento de fontes de vídeo incluindo as abaixo, de acordo com os padrões de mercado:
 - a) Câmeras HD até 30 Megapixels;
 - b) Câmeras HD Panorâmicas;
 - c) Câmeras dome PTZ HD;
 - d) Vídeo composto de câmeras analógicas, dome PTZ e câmeras

térmicas através dos codificadores analógicos H.264; e

e) Câmeras ONVIF Profile S.

9.2.10. O VMS deve possuir uma interface cliente poderosa e fácil de usar;

9.2.11. O Aplicativo cliente do VMS não deve limitar a quantidade de usuários por servidor;

9.2.12. O VMS deverá suportar um mecanismo de gestão eficiente dos dados armazenados permitindo quando possível, que um fluxo de menor resolução e um de maior resolução provenientes da mesma câmera IP HD sejam gravados, com o objetivo de que um administrador possa definir regras para a gestão otimizada do armazenamento, que poderão apagar as gravações dos fluxos de maior resolução mantendo os fluxos de resolução inferior até o fim do período de retenção desejado;

9.2.13. O VMS deve suportar à operação de um sistema de reconhecimento de placas de veículos (LPR) que inclua, entre outras, as seguintes características:

- a) Suportar as placas padrão brasileiro e Mercosul;
- b) A capacidade de definir uma região de uma imagem onde a detecção de placa de carro é feita. As placas de carro detectadas deverão ser armazenadas com os dados de vídeo;
- c) A capacidade de criar uma lista de observação que será usada para criar eventos quando placas de veículos específicas forem detectadas nas imagens analisadas;
- d) Pesquisar as gravações associadas a uma determinada placa inserida pelo usuário, e exportar os resultados para um arquivo CSV (Comma Separated Vehicles); e
- e) A utilização dos eventos de leitura de matrículas para desencadear regras/macros interagindo com outros dispositivos do sistema, por exemplo, disparar uma saída digital para abertura de cancela ou portão;

- f) Todas as licenças e servidores necessários para a leitura de placa devem ser incluídas no sistema. Cada licença de LPR deve permitir a detecção de, no mínimo, 2 faixas de rolagem.
- 9.2.14. O VMS deve suportar no mínimo de 1300Mbps de dados de imagem provenientes de dispositivos de vídeo existentes na rede;
- 9.2.15. O VMS deve gerenciar e sincronizar servidores como um cluster com dados e tarefas compartilhados para fornecer gerenciamento centralizado;
- 9.2.16. O VMS deve descobrir automaticamente fontes de vídeo que estejam conectadas à mesma rede que o servidor, desde que esta fonte de vídeo suporte às funcionalidades de WS - Auto Discovery do protocolo ONVIF;
- 9.2.17. O VMS deve possuir área para conectar e desconectar dispositivos com uma opção de localizar dispositivo manualmente, para em momentos que os dispositivos não sejam encontrados de forma automática pelo sistema. A localização manual do dispositivo deve possibilitar a especificação de:
- a) Um endereço IP específico;
 - b) Um range de endereço IP;
 - c) Porta de controle;
 - d) Tipo do dispositivo; e
 - e) Nome de usuário e senha, caso necessário.
- 9.2.18. O VMS deve encontrar automaticamente instâncias do software aplicação servidor executadas em hardwares servidores conectados ao mesmo nível rede que o software aplicação cliente;
- 9.2.19. O VMS deve possuir funcionalidade de pesquisa para descobrir instâncias do servidor em execução em hardwares servidores conectados em um segmento de rede diferente do software aplicativo cliente usando endereços IP ou nomes de hosts;
- 9.2.20. O VMS deve possuir a capacidade de classificar os direitos de



acesso com base na posição de um usuário em uma hierarquia. Os usuários classificados só podem administrar mudanças em usuários e grupos de usuários que sejam seus subordinados na classificação;

9.2.21. O sistema de CFTV IP aceitará várias credenciais para obter acesso ao sistema, incluindo, entre outras:

- a) A capacidade de importar membros de grupos do Diretório Ativo como usuários no sistema;
- b) As alterações feitas a membros no Diretório Ativo são automaticamente sincronizadas com o banco de dados de usuários do sistema;
- c) Usar credenciais do Windows para autenticar usuários;
- d) Aceitar credenciais do usuário inseridas no banco de dados de usuário do sistema; e
- e) Suportar autenticação de dois fatores.

9.2.22. O VMS deve possuir capacidade de definir o tempo máximo de retenção de vídeo gravado para cada fonte de vídeo;

9.2.23. O VMS deverá utilizar uma arquitetura que permita a gestão eficiente da largura de banda nos fluxos para fins de emprego de clientes remotos. A gestão eficiente da largura de banda deverá ser dinâmica, ajustando os fluxos de visualização de acordo com as necessidades instantâneas de cada operador do sistema, sem a necessidade de configuração ou manuseamento manual do operador. O sistema deverá realizar gerenciamento dinâmico de largura de banda para garantir que a largura de banda total não sobrecarregue o sistema;

9.2.24. O VMS deverá incluir ou viabilizar a integração com sistemas de painel visual (Vídeo Wall);

9.2.25. O VMS deve suportar à capacidade de compartilhar a exibição da janela do aplicativo cliente em uma sessão conjunta com outros usuários para investigações colaborativas;

- 9.2.26. O sistema de CFTV IP dará suporte à criação de marcadores para vídeo gravados. Os marcadores poderão ser, entre outros:
- 9.2.27. Exibidos na linha de tempo durante a reprodução;
- 9.2.28. O VMS deve possibilitar a pesquisa por marcadores;
- 9.2.29. O VMS deve possibilitar a exportação do marcador com o vídeo associado;
- 9.2.30. O VMS deve suportar a proteção de um marcador;
- 9.2.31. O VMS deve permitir que um marcador seja marcado como privado;
- 9.2.32. O VMS deve ser do mesmo fabricante das câmeras descritas neste termo;
- 9.2.33. O VMS deve permitir a criação de estruturas de mapas em árvore com conexões hierárquicas e deve
- a) Suportar a adição de câmeras, encoders e visualizações (Mosaicos) aos mapas. Os mapas podem ser criados com imagens nos seguintes formatos:
 - i. PEG;
 - ii. GIF;
 - iii. PNG;
 - iv. BMP;
 - b) O VMS deve suportar o monitoramento de vídeo ao vivo ou gravado de 1 a 64 transmissões de vídeo simultaneamente em um único monitor com no mínimo os seguintes layouts padrões:
 - i. 2x2;
 - ii. 4x4;
 - iii. 5x5;
 - iv. 6x6;
 - v. 8x8;
 - vi. 1+5;
 - vii. 1+7;
 - viii. 2+8;
 - ix. Tela cheia;
 - x. Customizado;

- 9.2.34. O VMS deve ser licenciado por número de câmeras a serem monitoradas não importando a quantidade de servidores e nem a qual servidor a câmera está conectada;
- 9.2.35. O VMS deve possuir separadamente o aplicativo de servidor VMS (Video Management System) com as ferramentas de funcionalidades administrativas do VMS e do Gateway para os clientes móveis;
- 9.2.36. O VMS deve suportar o recebimento de entrada digital e o disparo de saídas digitais através de E/S proveniente das câmeras;
- 9.2.37. O VMS deve possibilitar o envio de notificações por e-mail para um ou mais destinatários caso um evento ocorra, o VMS deve possibilitar anexar imagem do dispositivo vinculado ao evento;
- 9.2.38. O VMS deve possibilitar o envio de notificações no formato XML via SMTP;
- 9.2.39. A capacidade de atribuição de direitos diferenciados hierárquicos por usuário, permitindo que um determinado usuário possa assistir às imagens, mas não seja capaz de movimentar determinadas câmeras;
- 9.2.40. O VMS deverá autenticar usuários antes de conceder acesso ao sistema. Os direitos de acesso para cada usuário podem ser definidos individualmente e deverá incluir, mas não se limitar a:
- a) Gerenciar servidor:
 - i. Alterar o nome do servidor;
 - ii. Configuração de gravação e configurações de largura de banda;
 - iii. Configurações de backup;
 - iv. Configurações da programação de gravação;
 - b) Configurar dispositivos:
 - i. Alterar o nome de um dispositivo;



- ii. Alterar configurações de rede;
- iii. Definir configurações de PTZ;
- iv. Configurações de analítica dos dispositivos;
- v. Configurar alto-falante;
- vi. Configurar microfone;
- vii. Ajustar as configurações de gravação manual;
- viii. Definir configurações de detecção de movimento;
- ix. Configurar configurações de entrada e saída digital;
- x. Configurações de compressão e taxa de imagem;
- xi. Visualizar imagens ao vivo;
- xii. Use os controles PTZ;
- xiii. Gravação manual do acionador;
- xiv. Bloquear os controles PTZ;
- xv. Disparar saídas digitais;
- xvi. Transmissão para alto-falantes;
- c) Ver imagens de alta resolução;
- d) Gerenciar sessões de usuários;
- e) Gerenciar páginas da web;
- f) Gerenciar exibições salvas;
- g) Gerenciar mapas;
- h) Iniciar sessões de colaboração;
- i) Gerenciar monitores de matriz virtual;
- j) Escutar áudio (proveniente dos microfones conectados a câmeras);
- k) Configurar Locais (Sites);
 - i. Configurar nome do Local (grupo de servidores); e
 - ii. Gerenciar o local.
- l) Configuração da visualização do site;
- m) Definir configurações de usuário e grupo;
- n) Configuração da Sincronização do Active Directory;

- o) Configurar hierarquia corporativa;
- p) Definir configurações de gerenciamento de alarme;
- q) Definir configurações de transação de PDV;
- r) Configurar as configurações do LPR;
- s) Configurar configurações de notificação externas;
- t) Configurações do mecanismo de regras de configuração;
- u) Ver registros do site;
- v) Conecte e desconecte os dispositivos; e
- w) Ver Saúde do Site.

9.2.41. O VMS deve suportar um Mecanismo de Transação do Ponto de Venda (PDV/POS) através de licenciamento futuro permitindo vincular câmeras a fontes de transação de PDV/POS específicas e configurar o sistema para tomar nota das exceções de transação;

9.2.42. O sistema deve operar em Modo de Cluster, ou em arquitetura similar, aonde todos os servidores funcionem integrados como se fossem um único, independentemente da quantidade de hardwares alocados para gravação e operação;

9.2.43. O VMS deve possibilitar o backup das configurações do site e do servidor para que elas possam ser restauradas após uma falha inesperada do sistema ou usadas em um site diferente;

9.2.44. O VMS deve possibilitar a criação de uma conexão failover através de licenciamento futuro para uma fonte de vídeo. Se caso o servidor ao qual a fonte de vídeo está conectada falhar, o servidor configurado como failover assumirá a conexão;

a) As conexões de failover podem ser:

- i. Primária;
- ii. Secundária; e
- iii. Terciária.

b) Deve possibilitar dar prioridade para uma fonte de vídeo;

9.2.45. O VMS deve possibilitar restaurar as configurações conforme

necessário;

- 9.2.46. O VMS deve permitir a atualização do módulo servidor por meio do módulo cliente de forma remota em vez de atualizar cada servidor manualmente em seu local físico;
- 9.2.47. O VMS deve possuir capacidade de manter um registro de eventos do sistema;
- 9.2.48. O VMS deve possibilitar salvar os resultados do LOG para um arquivo de texto (TXT) ou um arquivo de valores separados por vírgula (CSV);
- 9.2.49. O VMS deve possuir um processo fácil para atualização de versões, incluindo, mas não limitando, as seguintes capacidades:
- a) Receber upgrade de uma versão para outra sem precisar desinstalar a versão anterior.
 - b) Detectar automaticamente se o firmware das câmeras IP HD nativas está desatualizado em relação à versão do software de gestão de vídeo em rede instalado, iniciando se necessário o upgrade do mesmo de forma automática;
 - c) Detectar automaticamente se software aplicativo cliente está desatualizado em relação ao software aplicativo servidor atualmente instalado e possibilitar o upgrade do mesmo.
- 9.2.50. O VMS deve possibilitar a exibição de superposições de imagens, a sobreposição deve incluir:
- a) Nome do dispositivo;
 - b) Local do dispositivo;
 - c) Data/hora;
 - d) Indicador de gravação; e
 - e) Atividades de detecção de movimento.
- 9.2.51. O aplicativo cliente do VMS deve suportar joysticks padrão Microsoft DirectX USB ou Joystick do mesmo fabricante;
- 9.2.52. O VMS deve possibilitar a adição de páginas web para serem

exibidas nos painéis de imagens;

9.2.53. O VMS deve fornecer a habilidade de programar backups de vídeos gravados com eventos associados para uma pasta local ou unidade de rede mapeada devendo possibilitar o playback destas imagens através do aplicativo cliente do VMS;

9.2.54. A solução do VMS deve permitir integração com sistemas de controle de acesso, com licenciamento futuro, com pelo menos as seguintes funções:

- a) Possibilidade de associar uma câmera do sistema de CFTV a uma porta do Sistema de controle de acesso com a finalidade de:
 - i. Abrir uma porta no sistema de controle de acesso via o VMS com registro automático no sistema de controle de acesso, tal recurso deve ser lógico, não sendo aceito conexões físicas para tal funcionalidade; e
 - ii. Funcionalidade de Verificação de Identidade, quando um usuário passar seu crachá em um leitor de cartão do sistema de controle de acesso, seu nome e sua foto deverão ser exibidos no sistema de CFTV ao lado da câmera associada a porta para que o operador possa identificar se o portador do cartão é realmente a pessoa que está registrado no sistema.
- b) O sistema VMS poderá receber eventos de alarmes provenientes do sistema de controle de acesso, no mínimo os seguintes eventos:
 - i. Porta forçada;
 - ii. Porta mantida aberta;
 - iii. Acesso negado a porta;
 - iv. Acesso a porta;
 - v. Coação de porta;
 - vi. Entrada digital ativada; e
 - vii. Tais recursos devem ser configurados de forma lógica, não



sendo aceito conexões físicas entre os sistemas para tal funcionalidade.

- c) A partir de um dos eventos acima citados provenientes do sistema de controle de acesso, o VMS poderá acionar de forma lógica pelo menos os seguintes eventos:
- Reproduzir um som;
 - Enviar e-mails para uma ou um grupo de pessoas preestabelecido;
 - Abrir uma visualização salva;
 - Criar um marcador;
 - Acionar um preset de uma câmera móvel; e
 - Ativar uma saída digital de uma câmera conectada ao VMS.

9.2.55. O VMS deve possibilitar distintos critérios de pesquisa de vídeo gravado, incluindo, mas não limitado a:

- Pesquisa por placa de veículos;
- Pesquisa por identidade quando integrado com o sistema de controle de acesso;
- Pesquisa por alarmes;
- Pesquisa por marcadores;
- Pesquisa por detecção de movimento;

9.2.56. O VMS deve possuir funcionalidade de pesquisa similaridade na base de vídeos gravados, para localização de uma pessoa ou um veículo, de forma nativa ou através de softwares terceiros, desde que previamente integrados na interface do software cliente de operação;

9.2.57. O VMS deve possuir funcionalidade de pesquisa por vídeo gravado baseado em similaridade de característica físicas predominantes de pessoas, relacionadas a: cor do cabelo, cor da roupa, camisas e calças;

9.2.58. Pesquisa por vídeo gravado baseado em similaridade predominante de veículos automotores para, no mínimo, os seguintes tipos de

veículos:

- a) Caminhão;
- b) Ônibus;
- c) Carro;
- d) Moto;
- e) Bicicleta.

9.2.59. O VMS deve ser capaz de fazer pesquisa por alteração de cena de fundo (thumbnails) em determinada área do vídeo, facilitando a busca, por exemplo, de quando um objeto foi deixado em um local.

9.2.60. O VMS deve ser capaz de fazer reconhecimento facial e gerar um alerta quando uma pessoa estiver na lista de observação.

9.2.61. O VMS deve possuir um mecanismo de regras que permita acionar ações específicas quando um determinado evento ocorra, não limitado a:

- a) Iniciar o aplicativo de servidor;
- b) O aplicativo do servidor terminou inesperadamente;
- c) O volume de dados falhou;
- d) Volume de dados recuperado;
- e) Tamanho de volume de dados reduzido;
- f) Recuperação de dados iniciada;
- g) Recuperação de dados completada;
- h) Falha na recuperação de dados;
- i) Conexão de rede encontrada;
- j) Conexão de rede perdida;
- k) A licença expira em breve;
- l) A licenciada expirou;
- m) Erro de banco de dados;
- n) Erro de inicialização de dados;
- o) Upgrade de dados iniciado;
- p) Upgrade de dados concluído;



- q) Backup iniciado;
- r) Backup concluído;
- s) Conexão criada;
- t) Conexão removida;
- u) Falha na conexão;
- v) Conexão restaurada;
- w) Entrada digital ativada;
- x) Detecção de movimento iniciada;
- y) Gravação iniciada;
- z) Gravação interrompida;
- aa) Gravação terminada;
- bb) Upgrade de firmware iniciado;
- cc) Falha no upgrade de firmware;
- dd) Evento analítico iniciado;
- ee) Início de sessão de usuário;
- ff) Fim de sessão de usuário;
- gg) Configuração de servidor alterada;
- hh) Dispositivo conectado;
- ii) Dispositivo desconectado;
- jj) Saída digital disparada;
- kk) Marcador adicionado;
- ll) Marcador atualizado;
- mm) Marcador excluído;
- nn) PTZ movido;
- oo) Exportação realizada;
- pp) Mapa adicionado;
- qq) Mapa excluído;
- rr) Visualização adicionada;
- ss) Visualização excluída;
- tt) Alarme confirmado;

- uu) Alarme disparado;
- vv) Alarme atribuído;
- ww) Detecção de placa de carro iniciada;
- xx) Detecção de placa de carro de uma lista;
- yy) Porta fechada;
- zz) Acesso negado a porta;
- aaa) Acesso concedido a porta;
- bbb) Porta força;
- ccc) Porta mantida aberta;
- ddd) Porta aberta;
- eee) Coação na porta; e
- fff) Entrada ativada.

9.2.62. O VMS deve executar em resposta a qualquer um dos eventos listados acima, qualquer uma, entre outras, as seguintes ações:

- a) Enviar um e-mail;
- b) Reproduzir um som;
- c) Iniciar vídeo de transmissão ao vivo;
- d) Criar um marcador;
- e) Abrir uma visualização salva;
- f) Disparar saída digital;
- g) Ir para uma predefinição; e
- h) Disparar um alarme.

9.2.63. O VMS deve possibilitar a exportação de vídeo gravado nos seguintes: nativo e AVI;

- a) Exportar imagens nos seguintes formatos: JPEG, PNG, TIFF, PDF e impressão; e
- b) Exportar áudio gravado para o formato WAV.

9.3. Servidor de Armazenamento NVR com 200 TB de Armazenamento

Todo o hardware para os servidores e estações de monitoramento são de responsabilidade da CONTRATADA.

- 9.3.1. Deverá ser capaz de operar em redes protegidas / criptografadas.
- 9.3.2. O dimensionamento dos servidores deve ser apropriado para os quantitativos de câmeras conforme este termo de referência.
- 9.3.3. O sistema deve ser fornecido com o armazenamento necessário para 15 dias na resolução máxima de cada câmera (fluxo primário) e 45 dias adicionais em resolução mais baixa (fluxo secundário), totalizando 60 dias de armazenamento.
- 9.3.4. O servidor deverá ter capacidade nativa para realizar pelo menos 50 reconhecimentos faciais simultâneos.
- 9.3.5. O servidor deverá ter capacidade nativa para realizar busca por aparência de pelo menos 200 câmeras simultâneas.
- 9.3.6. O servidor deverá ter capacidade nativa para detectar pelo menos 200 pessoas com uso de máscara facial.
- 9.3.7. O servidor deverá ter taxa de gravação de até 800Mbps.
- 9.3.8. O servidor deverá ter taxa de reprodução de até 600Mbps durante a gravação simultânea.
- 9.3.9. O servidor deverá estar configurado com protocolo RAID 6 nos seus HD, com capacidade mínima de armazenamento de 200TB.
- 9.3.10. O servidor deverá possuir pelo menos 2 portas RJ-45 de 1gbE.
- 9.3.11. O servidor deverá possuir no mínimo 64gb de memória.
- 9.3.12. O servidor deverá ter capacidade de gravação de acima de 800 Mbps e visualização acima de 600 Mbps;
- 9.3.13. Os servidores terão que ter capacidade de operação em cluster e com redundância entre si, permitindo que as câmeras automaticamente migrem de um servidor para o outro em caso de falha no servidor.
- 9.3.14. O servidor deverá possuir pelo menos 2 processadores.

9.4. Servidor de Armazenamento NVR com 160 TB de Armazenamento

Todo o hardware para os servidores e estações de monitoramento são de responsabilidade da CONTRATADA.

- 9.4.1. Deverá ser capaz de operar em redes protegidas / criptografadas.
- 9.4.2. O dimensionamento dos servidores deve ser apropriado para os quantitativos de câmeras conforme este termo de referência.
- 9.4.3. O sistema deve ser fornecido com o armazenamento necessário para 15 dias na resolução máxima de cada câmera (fluxo primário) e 45 dias adicionais em resolução mais baixa (fluxo secundário), totalizando 60 dias de armazenamento.
- 9.4.4. O servidor deverá ter capacidade nativa para realizar pelo menos 50 reconhecimentos faciais simultâneos.
- 9.4.5. O servidor deverá ter capacidade nativa para realizar busca por aparência de pelo menos 200 câmeras simultâneas.
- 9.4.6. O servidor deverá ter capacidade nativa para detectar pelo menos 200 pessoas com uso de máscara facial.
- 9.4.7. O servidor deverá ter taxa de gravação de até 800Mbps.
- 9.4.8. O servidor deverá ter taxa de reprodução de até 600Mbps durante a gravação simultânea.
- 9.4.9. O servidor deverá estar configurado com protocolo RAID 6 nos seus HD, com capacidade mínima de armazenamento de 160TB.
- 9.4.10. O servidor deverá possuir pelo menos 2 portas RJ-45 de 1gbE.
- 9.4.11. O servidor deverá possuir no mínimo 64gb de memória.
- 9.4.12. O servidor deverá ter capacidade de gravação de acima de 800 Mbps e visualização acima de 600 Mbps
- 9.4.13. Os servidores terão que ter capacidade de operação em cluster e com redundância entre si, permitindo que as câmeras automaticamente migrem de um servidor para o outro em caso de

falha no servidor.

9.4.14. O servidor deverá possuir pelo menos 2 processadores

9.5. Servidor de Armazenamento NVR com 120 TB de Armazenamento

Todo o hardware para os servidores e estações de monitoramento são de responsabilidade da CONTRATADA

- 9.5.1. Deverá ser capaz de operar em redes protegidas / criptografadas.
- 9.5.2. O dimensionamento dos servidores deve ser apropriado para os quantitativos de câmeras conforme este termo de referência.
- 9.5.3. O sistema deve ser fornecido com o armazenamento necessário para 15 dias na resolução máxima de cada câmera (fluxo primário) e 45 dias adicionais em resolução mais baixa (fluxo secundário), totalizando 60 dias de armazenamento.
- 9.5.4. O servidor deverá ter capacidade nativa para realizar pelo menos 50 reconhecimentos faciais simultâneos.
- 9.5.5. O servidor deverá ter capacidade nativa para realizar busca por aparência de pelo menos 200 câmeras simultâneas.
- 9.5.6. O servidor deverá ter capacidade nativa para detectar pelo menos 200 pessoas com uso de máscara facial.
- 9.5.7. O servidor deverá ter taxa de gravação de até 800Mbps.
- 9.5.8. O servidor deverá ter taxa de reprodução de até 600Mbps durante a gravação simultânea.
- 9.5.9. O servidor deverá estar configurado com protocolo RAID 6 nos seus HD, com capacidade mínima de armazenamento de 120TB.
- 9.5.10. O servidor deverá possuir pelo menos 2 portas RJ-45 de 1GbE.
- 9.5.11. O servidor deverá possuir no mínimo 64gb de memória.
- 9.5.12. O servidor deverá ter capacidade de gravação de acima de 800 Mbps e visualização acima de 600 Mbps
- 9.5.13. Os servidores terão que ter capacidade de operação em cluster e

com redundância entre si, permitindo que as câmeras automaticamente migrem de um servidor para o outro em caso de falha no servidor.

9.5.14. O servidor deverá possuir pelo menos 2 processadores.

10. Câmera Corporal para Uso Tático

10.1. Condições de Operação

10.1.1. Temperatura de Operação de -20 a 50 °C.

10.1.2. Proteção IP67.

10.2. Acessórios de Montagem

10.2.1. Klick Fast.

10.2.2. Quick Release

10.2.3. Close Fit

10.2.4. Alligator Clip

10.3. Descrição

10.3.1. Câmera Corporal com GPS e Wi-Fi integrado de uso corporal individual, destinada a atender às especificidades das atividades dos agentes de segurança, prevenção e atendimento a qualquer tipo de incidentes;

10.3.2. As câmeras deverão ser fornecidas com todos os acessórios necessários para operação na CONTRATANTE, com as características descritas abaixo:

- a) Ter no máximo as dimensões de 90mm (altura) x 80mm (largura) x 30mm (profundidade). A dimensão da câmera influencia diretamente na sua fixação e na estabilidade da gravação. Quanto menor a câmera, mais facilmente ela é fixada no fardamento e, conseqüentemente, mais estável são as imagens gravadas. Além disso, o tamanho da câmera influencia o conforto de seu uso. Uma



câmera menor traz conforto ao usuário, já que ela estará fixa em seu fardamento;

- b) Ter no máximo o peso de 180 gramas com bateria. Da mesma forma que a dimensão, o peso da câmera influencia diretamente na sua fixação e na estabilidade da gravação. Quanto mais leve a câmera, mais câmera mais facilmente ela é fixada no uniforme e, conseqüentemente, mais estável são as imagens gravadas. Além disso, o peso da câmera influencia o conforto de seu uso. Uma câmera mais leve traz conforto ao usuário, já que ela estará fixa em seu fardamento;
- c) O ângulo do campo de visão da lente deve ser de, no mínimo, 120° na horizontal e 65° na vertical ou no mínimo 140° diagonal;
- d) A câmera deve possuir luzes dedicadas a informar ao cidadão que o equipamento está gravando uma cena. As luzes devem ser fortes e de tamanho suficiente para que uma pessoa perceba o recurso de dia e a uma distância mínima de 5 metros, quando em pé e defronte a um agente de segurança;
- e) As câmeras não deverão possuir telas de reprodução de vídeo, somente leds com informações de status devidamente programáveis;
- f) Como as câmeras devem ser fornecidas sem telas de reprodução, deverá ser garantida a reprodução do vídeo em outro equipamento com tela e capacidade de inserção de metadados. A transmissão para este equipamento deverá ser por streaming seguro Wi-Fi;
- g) Além do especificado no item anterior, as câmeras que não possuam outro meio de inserção de metadados em campo (na rua, no local da operação) deverão fazê-lo por meio de app em outro dispositivo como smartphones (Android/iOS) permitindo que os agentes possam assistir as evidências geradas, classificar a evidência e outros metadados de importância por meio de um



terminal portátil de dados. Estes metadados deverão ser gravados no armazenamento da câmera de forma a serem descarregados ao sistema e permitir o seu gerenciamento;

- h) As lentes e sensores da câmera devem fazer parte do corpo do equipamento. Isso significa que não serão admitidos lentes ou sensores acoplados ao corpo principal por fios, cabos ou conexões sem-fio, em razão de se tratar de equipamento para missões críticas de agentes de segurança. Exemplo: equipamentos em que o gravador se compõe por um corpo e a lente por outro, unidos por um cabo ou conexão sem fio;
- i) A memória de armazenamento e a bateria da câmera devem ser não removíveis ou não acessíveis ao usuário. Ou seja, o equipamento deve ser composto por unidade selada sem acesso do usuário à mídia de armazenamento e bateria;
- j) Pré Recorder Buffer: recurso para a gravação de, no mínimo 120 segundos anteriores ao acionamento manual do botão de Gravação de imagem;
- k) Pós Recorder Buffer: recurso para a gravação de, no mínimo 120 segundos posteriores ao encerramento da Gravação de imagem;
- l) Botão Liga/Desliga, de fácil operação, com recurso que evite seu acionamento acidental e que permita ao agente de segurança acioná-lo rapidamente, com a certeza de início de gravação, além de indicativo sonoro e luz intermitente, ou vibração. Ao acionar o botão de gravação, a câmera começará a gravar automaticamente;
- m) A câmera corporal deve possuir a capacidade de gravar ininterruptamente, no mínimo, 12 horas com uma única bateria. Não serão aceitos equipamentos que necessitem de mais de uma bateria para cobrir às 12 horas de standby ou gravação;
- n) A câmera deverá possuir a capacidade de armazenamento interno



de, no mínimo, 64 (sessenta e quatro) gigabytes;

- o) Suportar, no mínimo, as seguintes resoluções de vídeo configuráveis pelo usuário: 1920 x 1080 pixels (2MP) e 1280 x 720 pixels (1MP) à pelo menos 30 fps. Isto permitirá a configuração da qualidade da imagem de acordo com o interesse da Contratante;
- p) O usuário da câmera não poderá excluir nenhuma gravação diretamente do dispositivo ou do Sistema Digital de Gerenciamento de Evidências (SDGE) sem a autorização apropriada;
- q) Suportar resistência à água, com índice de proteção IP67;
- r) O equipamento deve ser compatível com a certificação MIL- STD- 810G;
- s) A câmera deve resistir sem danos, à queda de no mínimo 1,2 (um metro e vinte centímetros) metros do solo;
- t) Gravar vídeo, no mínimo, em formato H.264 ou MPEG4;
- u) Gravar áudio, no mínimo, em formato WMA ou AAC;
- v) As eventuais entradas para conexão externa do tipo USB, HDMI, VGA, dentre outras, desta natureza, que a câmera possuir não poderão permitir que as imagens e configurações da câmera sejam acessadas pelo usuário, garantindo a cadeia de custódia da prova;
- w) Possuir interface Wi-Fi padrão 802.11 a/b/g/n (2.4GHz / 5GHz), com segurança mínima WPA2-PSK;
- x) Possuir interface Bluetooth BT 2.1 + EDR ou BLE 4.2 ou superior;
- y) Possuir GPS integrado;
- z) Deve possuir microfone duplo embutido de alta qualidade para a captação de áudio;
- aa) A câmera deve possuir recurso de ativação automática de gravação quando a câmera estiver situada num raio de no mínimo 5 metros de outros equipamentos em gravação;

- bb) Apresentar, na parte externa (superior ou traseira ou lateral) da câmera, o seu número identificador (ID da câmera), para permitir a identificação rápida e fácil da câmera pelo usuário;
- cc) Deve possibilitar operação com temperatura entre -10°C a +50°C;
- dd) Deve ser fornecido ao menos um acessório de fixação para cada câmera fornecida;
- ee) O acessório deve possibilitar a fixação na altura dos ombros ou na parte superior do tronco;
- ff) Este acessório deve adequar-se ao EPI ou fardamento de forma a possibilitar sua regulação sem que o danifique, garantindo conforto e segurança para o usuário;
- gg) Os acessórios de fixação deverão atender condições de fixação nos uniformes de uso operacional e diário da CONTRATANTE;
- hh) O acessório de fixação deverá ser móvel, permitindo, no mínimo, regulação vertical de amplitude que corresponda a visão livre e desimpedida sobre o painel, quando embarcado em veículo automotor, e que permita a identificação de pessoas quando desembarcado;
- ii) Para equipamentos que a legislação brasileira exija homologação pelas agências nacionais reguladoras, devem ser apresentados os devidos certificados (exemplo: Homologação Anatel).

11. Sistema Digital de Gerenciamento de Evidências (SDGE)

- 11.1. O Sistema Digital de Gerenciamento de Evidências (SDGE) que controlará os dados produzidos pelas câmeras corporais, desde a sua tomada no local dos fatos até o seu envio definitivo a outros órgãos ou expurgo do sistema, deve possuir as características descritas neste item;
- 11.2. O software deve ser especializado no gerenciamento e custódia de evidências digitais. Isto significa que deve haver rigoroso controle sobre a cadeia de custódia já a partir da criação do arquivo na câmera e por todo

- período de custódia estabelecido pela CONTRATANTE no contrato
- 11.3. O sistema deve garantir que os arquivos gerados pelas câmeras serão os mesmos custodiados no software até seu emprego como eventual prova pelo Poder Judiciário ou órgãos de fiscalização e administrativos;
 - 11.4. O sistema deve garantir visualização imediata dos vídeos armazenados e dentro dos prazos estipulados para retenção;
 - 11.5. Deve haver certificação no software atestando que o arquivo gerado na câmera é idêntico ao custodiado no sistema, bit a bit, por meio de certificações eletrônicas (Hash, SHA-2, CheckSum, etc). É necessária autenticação da evidência;
 - 11.6. O SDGE deve possuir um sistema de alocação rápida de câmeras corporais, designando somente as câmeras que estejam com a bateria carregada e cujos arquivos de vídeo estejam descarregados. Este sistema deverá impedir que uma câmera seja ativada caso o usuário selecione um equipamento a qual não seja o originalmente designado. O sistema de alocação rápida de câmeras deve ser acionado por RFID;
 - 11.7. O software deve possuir sistema de busca complexo que abranja pesquisas por identificação do usuário, identificação da base ou registro, range de datas, data de expurgo, CEP e endereço do local do incidente, tags, classificações criadas pela CONTRATANTE no software, e número do equipamento;
 - 11.8. Os metadados, tanto inseridos nas câmeras como no software, devem ser pesquisáveis, filtráveis e buscáveis;
 - 11.9. A estrutura de usuários e grupos deve permitir que a CONTRATANTE possa representar sua estrutura hierárquica com permissões atribuídas de maneira como o serviço se organiza pela cultura institucional. Isto significa que usuários ou grupos possam ser configurados a atender o nível de execução, nível de supervisão, nível gerencial, nível administrador do sistema, administrador de usuários, administrador de equipamentos;
 - 11.10. O software deve gerar relatórios de auditoria gerais sobre usuários, grupos,



acessos e utilização do sistema, a fim de que, se tenha um registro pesquisável sobretudo o que um usuário faz no sistema, o log gerado deverá estar disponível para consultas e filtros por data/hora, evento e usuário;

- 11.11. O software deve possuir recurso para unificar as evidências de um evento.
- 11.12. O player de vídeo no software deve permitir congelamento de imagem, avanço e retrocesso com controle de velocidade;
- 11.13. O SDGE deve permitir a visualização da data, no formato DD- MM-YYYY ou YYYY-MM-DD;
- 11.14. O software deve possuir ferramentas integradas ou agregadas de Redaction (edição de vídeo) com capacidade de inserir máscaras blur (borrão). Quando ocorrer uma edição, o sistema deve criar uma cópia, a fim de preservar a evidência original intacta;
- 11.15. As licenças de usuários do software devem ser ilimitadas, as câmeras corporais não são consideradas usuários;
- 11.16. As licenças de software necessárias para o funcionamento desta solução devem ser fornecidas pela CONTRATADA;
- 11.17. A visualização dos vídeos deve conter a identificação do usuário com inserção de marca d'água no frame (a identificação do usuário pode ser feita por caracteres rastreáveis). Isto vale para as plataformas de exibição, acesso web ou acesso remoto. Todos os players de vídeo devem exibir a identificação do usuário visível, com transparência e tamanho de fonte definidos pela CONTRATANTE. O software deve garantir por meio de relatório de controle e segurança que a evidência digital é original e não foi alterada a fim de garantir prova legítima sem necessidade de perícia autenticadora. A transparência da marca d 'água, tipo e tamanho de fonte deve ser o recomendado pela CONTRATANTE. A exigência deste item pode ser incluída como customização e ser realizada no prazo de até 90 dias contados após assinatura do contrato;
- 11.18. Além do envio dos dados (Evidências Digitais) por meio eletrônico (link e



email), o software deve permitir a gravação em mídias externas (CD-ROM, DVD-ROM ou outro meio físico externo), com as mesmas propriedades de identificação do usuário descritas anteriormente. A exigência deste item pode ser incluída como customização e ser realizada no prazo de até 90 dias contados da assinatura do contrato;

- 11.19. O software deve permitir que possam ser extraídos frames dos vídeos gravados, salvando-os em formatos JPG/PNG;
- 11.20. O SDGE deve suportar a instalação em servidor local. O sistema deve ser compatível com os sistemas operacionais da Linux ou Windows (incluindo Windows 11);
- 11.21. O armazenamento dos dados gerados pelas Câmeras Corporais deverá ser realizado localmente. Num primeiro momento os dados serão recepcionados por uma doca na unidade operacional e repassados de forma automatizada ao servidor local, onde o software de custódia deve estar instalado, permitindo os devidos acessos. A transmissão de dados das unidades de operação para o Data Center de armazenamento é de responsabilidade da CONTRATANTE;
- 11.22. Serão utilizados o Data Center e Storage indicados e fornecidos pela CONTRATANTE, para o armazenamento das imagens geradas pelas câmeras corporais. Devendo a CONTRATANTE realizar o aumento da capacidade de armazenando do Data Center. Para isto, a CONTRATADA deverá informar os dados de armazenamento de acordo com os requisitos de storage abaixo citados.
- 11.23. Para cálculo do volume de dados serão utilizadas as seguintes informações:
 - 11.23.1. Cada câmera deverá gravar 12 (doze) horas do turno de serviço, a serem transferidos para o servidor local e armazenados.
 - 11.23.2. A CONTRATADA deverá fornecer a informação para o dimensionamento do Storage com base no tamanho do arquivo/hora gerado por suas câmeras em gravação com resolução mínima de 720p;

- 11.23.3. A política de retenção de evidências digitais para este sistema é de 03 (três) meses;
- 11.24. A Contratada deve possuir tecnologia que consiga marcar as gravações de imagens que têm interesse da CONTRATANTE e poderá usar esta característica para definir o prazo de 03 (três) meses para armazenamento destas evidências digitais de interesse e 01 (um) mês para o restante (não evidências).
- 11.25. O armazenamento local deve garantir total segurança e confidencialidade dos dados no tocante ao acesso aos usuários, com criptografia dos dados armazenados;
- 11.26. O sistema deve ter controle de acesso ao software por meio de autenticação de usuários;
- 11.27. O sistema deve suportar autenticação de dois fatores e integração com o recurso de “Active Directory”;
- 11.28. Deve suportar integrações baseadas em API;
- 11.29. O sistema deve ser uma aplicação baseada em navegador Web, e deve suportar qualquer um dos navegadores a seguir: Microsoft Edge, Firefox e Chrome;
- 11.30. O SDGE deverá possuir as seguintes características mínimas de funcionamento:
- 11.31. Permitir a reprodução dos vídeos catalogados;
- 11.32. Permitir a conversão ou a reprodução dos arquivos nos formatos mais comumente reconhecidos pelos reprodutores de vídeo: mp4 ou H.264;
- 11.33. Permitir o gerenciamento personalizado com adição de administradores e níveis de acesso a usuários, revisão, exclusão, bloqueios e logs de operação;
- 11.34. Os perfis de gerenciamento acima descritos devem ser aderentes a matriz organizacional da CONTRATANTE, a fim de permitir gestão por grupos de usuários;

12. Dockstation de Carregamento e Upload de Imagens

As unidades de download e recarga elétrica automatizada (dockstation ou doca) devem ter capacidade para conexão simultânea de câmeras e deverão ser fornecidas com todos os acessórios necessários para operação nas Unidades Prisionais, com as características descritas abaixo:

- 12.1. O equipamento deve ter no mínimo 14 (quatorze) portas de conexão, permitindo a alimentação e o descarregamento automático de dados, para no mínimo 14 (quatorze) câmeras simultaneamente;
- 12.2. A Dockstation deverá ser capaz de captar e transferir os arquivos captados pelas câmeras, enquanto as câmeras tenham suas baterias recarregadas.
- 12.3. Estas estações deverão ter configuração capaz de suportar toda a operação do Sistema Digital de Gerenciamento de Evidências, além de possuir um monitor de alta resolução de pelo menos 27;
- 12.4. A infraestrutura deve ser instalada adotando-se todas as providências para adequação da rede elétrica para o seu funcionamento e segurança;
- 12.5. Para recarregamento das baterias não serão aceitos carregadores individuais, pois as unidades operacionais têm apenas um ou dois pontos de energia elétrica e não é razoável fornecer múltiplos carregadores individuais para que cada um seja ligado a uma tomada. A contratada deve oferecer um método de carregamento de todas as baterias eficiente e seguro;
- 12.6. Deverá permitir o carregamento completo das câmeras em no máximo 08 (oito) horas, para viabilizar o retorno das câmeras à operação no menor espaço de tempo possível; e
- 12.7. Deverá possuir corpo em material resistente e durável.



II Descrição do BodyScan

1. DO SISTEMA OPERACIONAL

- 1.1 Windows 11 ou mais atual.
- 1.2 Possuir todas as funções instrumentais normais da tela de trabalho disponíveis diretamente no idioma Português do Brasil.
- 1.3 Possuir linguagem dos menus de configuração e operação em Português do Brasil.

2. FUNCIONALIDADES

- 2.1 Serviço de migração e ou interligação de dados de sistemas de visitantes para os equipamentos de escaneamento corporal, contendo pelo menos os seguintes dados que devem ser migrados:
 - 2.1.1 CPF;
 - 2.1.2 NOME;
 - 2.1.3 CLASSIFICAÇÃO (VISITANTE, PRESO, ETC);
 - 2.1.4 FOTO;
 - 2.1.5 DATA DE NASCIMENTO;
 - 2.1.6 BIOMETRIA;
 - 2.1.7 DOSE ABSORVIDA/PERÍODO.
- 2.2 Implantar sistema de atualização do cadastro de visitantes, possibilitando agregar ao banco de dados os cadastros anteriores da Unidade Prisional;
- 2.3 Possibilitar que sistemas externos de cadastro de indivíduos tenham acesso ao número de inspeções realizadas em cada cadastrado. Caso não seja on-line, migrar informação da data;
- 2.4 Antes de deletar automaticamente as imagens mais antigas, o sistema deve perguntar (duas vezes) sobre a necessidade de efetuar backup em storage, HD externo ou pendrive USB.

- 2.5 O equipamento deve ser alimentado com dados pessoais, inclusive foto da pessoa inspecionada.
- 2.6 Deve possuir sistema/rotina automática de backup dos dados de (selecionáveis e programáveis):
 - 2.6.1 inspecionados;
 - 2.6.2 histórico de passagens;
 - 2.6.3 logs;
 - 2.6.4 imagens;
 - 2.6.5 e demais dados gerados com as seguintes opções de locais de gravação não excludentes:
 - a) no próprio disco;
 - b) HD externo, storage ou banco de dados da Unidade Prisional;
 - c) pendrive USB.
- 2.7 Capacidade mínima de detecção (aplicável ao Body Scanner corporal):
 - 2.7.1 O sistema de inspeção deverá identificar, alarmar e registrar automaticamente a presença dos seguintes itens – independentemente do material, do formato ou da forma de ocultação (metálica, orgânica, cerâmica ou eletrônica):
 - 2.7.2 Narcóticos em pó, comprimido, líquido ou embalados a vácuo;
 - 2.7.3 Pílulas e demais medicamentos (prescritos ou ilícitos);
 - 2.7.4 Telefones celulares miniaturizados, componentes internos e acessórios periféricos;
 - 2.7.5 Cartões SIM, cartões de memória (micro-SD) e circuitos eletrônicos de baixa densidade;
 - 2.7.6 Cédulas de dinheiro e moedas, mesmo inseridas em objetos ocos;
 - 2.7.7 Lâminas de barbear, agulhas e outros objetos perfuro-cortantes de pequeno porte;
 - 2.7.8 Seringas completas, inclusive com corpo plástico e agulha metálica;
 - 2.7.9 Armas de fogo, facas, lâminas e instrumentos contundentes;

2.7.10 Explosivos sólidos ou líquidos (orgânicos ou inorgânicos) e substâncias precursoras aparentes;

2.7.11 Detonadores, estopins, circuitos de acionamento e dispositivos improvisados (IED components).

3. CARACTERÍSTICAS DE DETECÇÃO, IDENTIFICAÇÃO, APRESENTAÇÃO E MANIPULAÇÃO DAS IMAGENS

- 3.1 O equipamento deve usar tecnologia de Raio-x com transmissão corporal, que permita atravessar totalmente as camadas de pele do corpo e visualizar dentro das cavidades do corpo humano, com a formação de imagens de fácil análise e software baseado em inteligência artificial para auxiliar na detecção e presença de drogas e outros objetos ilegais, como armas e explosivos.
- 3.2 As imagens geradas devem ser de alta resolução em preto e branco e/ou coloridas na qualidade que permita ao operador, ao analisá-las, detectar objetos ilícitos ou não permitidos no ambiente prisional, metálicos e não metálicos transportados pelo inspecionado;
- 3.3 O processo de inspeção deve-se completar com apenas um movimento de passagem do indivíduo inspecionado, sem necessidade de retorno ou mais passagens;
- 3.4 O equipamento deve realizar uma verificação do corpo inteiro gerando em tempo real imagem(ns) de boa qualidade do corpo inteiro de no mínimo 1,9 megapixel (este parâmetro tem por objetivo permitir uma impressão e exportação adequada, não tem relação com a qualidade do escaneamento), em um primeiro monitor LED de 24 polegadas, que permita visualizar com clareza do topo da cabeça até a sola do calçado sem necessidade de utilização de acessórios ou quaisquer componentes que devam ser colocados abaixo das pessoas inspecionadas;
- 3.5 Além disso, deve apresentar a imagem em um segundo monitor, de 24 polegadas, contendo visão ampliada da região abdominal, que pode ir acima do joelho até a região peitoral.

- 3.6 A verificação - inspeção completa do corpo do indivíduo - deve ser efetuada em tempo igual ou menor que 12 (doze) segundos;
- 3.7 Sistema de ativação aleatória do escâner conforme parâmetros pré-definidos e editáveis, podendo criar perfis com definições de passagens máximas por ano;
- 3.8 O formato das imagens e/ou vídeos devem permitir alta resolução e alta compressão, facilmente visualizáveis em programas comuns de exibição e ou edição de imagens;
- 3.9 O equipamento deverá possibilitar a geração de imagens em no mínimo 1 (um) formato comercial tipo PNG, JPEG, TIFF ou BMP com inserção na imagem de foto do inspecionado;
- 3.10 Login no equipamento por meio de reconhecimento biométrico (digital) ou senha;
- 3.11 Equipamento deve armazenar histórico de logins, (usuário, hora de login, hora de logout);
- 3.12 Deverá possuir sensor de intrusão que gere log para posterior auditoria, passível de obtenção via protocolo SNMP;
- 3.13 O equipamento deverá, juntamente com as imagens exportadas, informar para o sistema de cadastro a data e a hora da operação, além do usuário que exportou;
- 3.14 O equipamento deve realizar o controle de número de varreduras por pessoa, por:
 - a) biometria (digital);
 - b) por CPF.
 - c) O equipamento deve ser capaz de ser alimentado com dados pessoais, inclusive foto da pessoa inspecionada.

4. CARACTERÍSTICAS DA PRODUÇÃO DE IMAGENS

- 4.1 Apresentação da imagem em dois monitores simultaneamente, um oferecendo imagem do corpo todo, outro da região do tórax/abdômen;



- 4.2 Para apresentação das imagens, pode ser utilizada uma ou mais geradoras, desde que observado o número mínimo de passagens;
- 4.3 A imagem deve ser gerada com apenas uma varredura corporal, não sendo admitida duas ou mais varreduras para a referida geração;
- 4.4 O equipamento deverá gerar e ser capaz de exportar imagens em no mínimo 1 (um) formato comercial tipo PNG, JPEG, TIFF ou BMP com inserção na imagem de foto do inspecionado;
- 4.5 Funções de avaliação da imagem: zoom eletrônico, por meio de teclas (ex: +/-) ou mouse, mínimo de 64x, várias funções de aprimoramento e filtros – contraste, brilho, geração de negativo – selecionáveis via teclado/mouse ou console de operação;
- 4.6 O equipamento deve gerar imagem de alta resolução de forma a permitir identificar objetos no interior do corpo humano e sob roupas;
- 4.7 Na imagem fornecida deve ser possível visualizar os espaços entre as vértebras claramente, com delineação dos discos intervertebrais;
- 4.8 O equipamento deve possibilitar a cópia da imagem COMPLETA, na qualidade e nos parâmetros citados, por meio de dispositivo externo (USB).
- 4.9 O equipamento deve possibilitar a impressão em ambiente de rede da imagem gerada em papel A4;
- 4.10 O equipamento deverá fixar nas imagens exportadas: data e a hora da operação, usuário, dose de inspeção e número de série do equipamento;
- 4.11 Antes de deletar automaticamente as imagens mais antigas, o sistema deve perguntar (duas vezes) sobre a necessidade de efetuar backup em storage, HD externo ou pendrive USB;
- 4.12 O sistema deve possuir recursos de marcação de imagem suspeitas que nunca serão apagadas, e possibilitar a comparação com a imagem nova, visando identificar padrão, com atalho para serem comparadas com a inspeção atual;

- 4.13 As imagens marcadas não DEVEM ser deletadas pelo sistema e devem possibilitar sua renomeação, para facilitar a identificação do item suspeito e futura comparação;
- 4.14 Possuir sistema de cadastro de inspecionados, possibilitando a contagem de passagens, indexação de imagens geradas e inclusão de foto (captura própria - fornecimento de câmera USB pela contratada) no momento do cadastro, com pelo menos os seguintes campos: NOME, CPF, RG, REGISTRO EM ÓRGÃO (número de visitante) ÓRGÃO EMISSOR.

5. COMPUTADOR DO SCANNER

5.1 Da Placa -Mãe:

- 5.1.1 Com total suporte às características especificadas para o Processador, Memória RAM, Interface de Vídeo, Interface USB e SSD, presentes neste documento;
- 5.1.2 O chipset deverá suportar velocidade do barramento de comunicação com o processador de, no mínimo, a velocidade nominal máxima suportada pelo processador ofertado, não utilizando a funcionalidade de overclock;
- 5.1.3 O chipset deve suportar memória RAM do tipo especificada neste artefato com frequência de 2666 MHz, sendo capaz de operar com dois canais simultâneos (Dual Channel);
- 5.1.4 Suporta memória tipo DDR4 2666 MHz, permitindo a instalação de até 16 (dezesesseis) Gigabytes de RAM;
- 5.1.5 Ser do mesmo fabricante do equipamento ou projetadas especificamente para o equipamento com direitos Copyright, não sendo aceito placas de livre comercialização no mercado, nem em regime de OEM;
- 5.1.6 Todos os componentes internos do equipamento, principalmente pentes de memória, deverão estar instalados livres de pressões ocasionados por outros componentes ou cabos, que possam causar

desconexões, instabilidade, ou funcionamento inadequado. Para isso, a organização interna dos componentes e cabos deve ser adequada sem a utilização de adaptadores, fresagens, usinagens em geral, furações, emprego de adesivos, fitas adesivas ou quaisquer outros procedimentos ou emprego de materiais inadequados ou que visem adaptar forçadamente o equipamento

5.2 Do processador:

- 5.2.1 Velocidade de clock (mínima): 2.6 GHz, sem turbo ou “overclock”;
- 5.2.2 Memória cache (mínima): 12MB;
- 5.2.3 Núcleos (mínimo): 4;
- 5.2.4 Threads (mínimo): 12;
- 5.2.5 TPD (máximo): 65 W;
- 5.2.6 Conjunto de instruções: 64 bits;
- 5.2.7 Vídeo Integrado: SIM;
- 5.2.8 O Processador deve ser de Geração Atual.

5.3 Placa de Vídeo/Interface de Vídeo:

- 5.3.1 Velocidade de Clock efetiva do processador (mínima): 1066 MHz.
- 5.3.2 Memória (mínima): 2 GB.
- 5.3.3 Tipo de tecnologia da memória de vídeo: DDR3 ou mais recente.
- 5.3.4 Taxa de transferência de Memória (mínima): 8 GB/s. Interface da memória (mínima): 64bits.
- 5.3.5 Tipo de barramento: PCI Express 2.0.
- 5.3.6 Saídas de vídeo (mínimo): duas saídas compatíveis com as especificações dos monitores especificados abaixo, de preferência Conexão DP ou HDMI.
- 5.3.7 Detalhamento: Que seja capaz de manter a interface em perfeito funcionamento e dentro dos limites térmicos estabelecidos pelo fabricante.

5.3.8 Observação: Os requisitos mencionados acima representam o ponto de partida mínimo considerado pelo mercado. Muitos desses equipamentos incorporam a CPU diretamente no próprio scanner.

5.4 Do cooler:

- 5.4.1 O cooler deve ser original do mesmo fabricante do processador ou certificado pelo fabricante do processador;
- 5.4.2 Especificado pelo fabricante para o modelo do processador ou sistema de ventilação original do fabricante do equipamento;
- 5.4.3 Deve ser capaz de manter o processador e todos os periféricos em perfeito funcionamento.

5.5 Da Memória RAM

- 5.5.1 02 (dois) dispositivos de 4GB (mínimo) cada.
- 5.5.2 Capacidade total (mínima): 8 GB;
- 5.5.3 Tecnologia: Dual Channel ou superior;
- 5.5.4 Tipo: (mínimo) DDR4;
- 5.5.5 Velocidade (mínima): 2666 GHz;
- 5.5.6 Observação: para futuros upgrades, o equipamento deverá conter mais de um slot de memória e tecnologia dual.

5.6 Da Interface de Rede

- 5.6.1 Padrão: Gigabit-Ethernet;
- 5.6.2 Formato: RJ-45;
- 5.6.3 Modos de transmissão: Half/Full Duplex;
- 5.6.4 Velocidade de transmissão: 10/100/1000 Mbps (Megabits por segundo);
- 5.6.5 Tecnologias: PXE (pre-boot Execution Environment), WOL (Wake on LAN);



5.6.6 Padrões IEEE: 802.1p, 802.1q, 802.2, 802.1x, 802.3, 802.3x, 802.3ab, 802.3az e 802.3u.

5.7 Da Interface de Rede Wireless:

- 5.7.1 Quantidade: 01 (uma) interface interna;
- 5.7.2 Interface: Wireless Ethernet;
- 5.7.3 Tipo de barramento: PCI Express;
- 5.7.4 Configuração da antena: 2x2:2 (TxR:S);
- 5.7.5 Padrões IEEE: 802.11n e 802.11ac;
- 5.7.6 Frequência de funcionamento: 2.4GHz ~ 5.0GHz;
- 5.7.7 Taxa de Transferência no padrão: 802.11n - 2.5Ghz - 300Mbps, 802.11n - 5.0Ghz - 900Mbps e 802.11ac - 5.0Ghz 1.73 Gbps;
- 5.7.8 Modos de transmissão: Full Duplex.

5.8 Recursos de segurança:

- 5.8.1 TKIP/AES, WEP, WPA e WPA2;

5.9 Da Interfaces USB:

- 5.9.1 Quantidade total (mínima): 5;
- 5.9.2 Tecnologia USB 3.0: mínimo de 2 interfaces;
- 5.9.3 Tecnologia USB 2.0: máximo de 3 interfaces;
- 5.9.4 Tecnologia USB 1.0: zero;

5.10 Da Alimentação:

- 5.10.1 Deverá possuir fonte de alimentação com chaveamento automático de 110V-220V, com capacidade para suportar a máxima configuração do item cotado;
- 5.10.2 Fontes de alimentação com potência nominal superior a 100W deverão implementar PFC (Power Factor Correction) ativo com eficiência 80+ Gold (20%: 87%, 50%: 90%, 100%: 87%) ou superior, (Para

equipamentos do tipo Ultracompacto, que utilizem fontes próprias, desconsiderar este item);

5.10.3 Serão aceitos equipamentos que utilizem fonte externa compatível com o perfeito funcionamento do mesmo, nos casos de gabinetes de volume menor que 5.000 cm³;

5.10.4 O cabo de força deverá estar de acordo com a exigência do INMETRO NBR 14136 modelo 2P+T 10A/250V, para tomadas “Tipo N” (Novo Padrão).

5.11 Do Gabinete:

5.11.1 Para o gabinete, poderá ser aceito o regime de OEM (Original Equipment Manufacturer), desde que devidamente comprovado pelo fabricante;

5.11.2 O gabinete deve ser seguro e adequado ao uso, sem comprometer os componentes internos e o funcionamento do equipamento, na posição horizontal (desktop), sem a utilização de fresagens, usinagens em geral, furações, emprego de adesivos, fitas adesivas ou quaisquer outros procedimentos ou emprego de materiais inadequados ou que visem adaptar forçadamente o equipamento ou suas partes;

5.11.3 O gabinete deve ter base ou pés em material antiderrapante. Caso o projeto do equipamento admita a inserção de adesivos emborrachados ou outro material antiderrapante, estes já deverão estar fixados no equipamento quando da entrega dos mesmos;

5.11.4 Com sistema de refrigeração adequado ao processador, fonte e demais componentes internos ao gabinete, para garantir a temperatura de funcionamento e vida útil dos componentes;

5.11.5 O microcomputador deverá ter sido projetado para manter-se dentro da faixa de temperatura adequada ao uso, sem necessitar de entrada/saída de ar nas faces superior, laterais e inferior, podendo usar para a referida finalidade, apenas a face frontal e/ou traseira;

- 5.11.6 O gabinete do equipamento deve ter apresentação sóbria, para uso corporativo.
- 5.11.7 Possuir sistema antifurto baseado em chaves, possuir o mesmo segredo e serem entregues na mesma quantidade dos gabinetes, devendo fazer parte do projeto original do equipamento;
- 5.11.8 Deverá possuir botão liga/desliga;
- 5.11.9 Deverá possuir indicadores liga/desliga na parte frontal e de acesso ao disco rígido;
- 5.11.10 Deverá possuir alto-falante interno ao gabinete, de alta precisão, com saída para fones de ouvido e entrada para microfone no painel frontal, não sendo aceitas caixas de som externas.

5.12 Do Teclado do computador do scanner:

- 5.12.1 Interface: USB; Padrão: ABNT2, com no mínimo 107 Teclas padrão, sendo obrigatório “Ç”;
- 5.12.2 Detalhes: Deve possuir bloco numérico separado das demais teclas;
- 5.12.3 Deve possuir gravação das teclas com tecnologia que permita o uso contínuo sem que a impressão dos caracteres das teclas se deteriore com o tempo (teclas apagadas);
- 5.12.4 Não poderá possuir teclas para ativação das funcionalidades de desligamento, hibernação e modo de espera;
- 5.12.5 Resistente a líquidos;
- 5.12.6 O teclado deverá ser do mesmo fabricante do equipamento fornecido, (sendo aceito o regime de OEM (Original Equipment Manufacturer), desde que devidamente comprovado pelo fabricante), não sendo aceito o emprego de teclados de livre comercialização no mercado;

5.13 Do Mouse do computador do scanner:

- 5.13.1 Interface: USB;

- 5.13.2 Padrão: 2 botões, ambidestro (simétrico), com roda (wheel) para rolagem da tela;
- 5.13.3 Tecnologia: óptica (sem esfera). Deve funcionar sobre qualquer superfície, não necessitando nenhum tipo de PAD especial;
- 5.13.4 Resolução (mínima): 1000 dpi;
- 5.13.5 O mouse deverá ser do mesmo fabricante do equipamento fornecido, (sendo aceito o regime de OEM (Original Equipment Manufacturer), desde que devidamente comprovado pelo fabricante), e possuir a mesma tonalidade do gabinete (cor), não sendo aceito o emprego de mouses de livre comercialização no mercado.

5.14 Dos monitores do scanner:

- 5.14.1 2 (Dois) monitores de 24 polegadas (mínimo), voltados a apresentação das imagens do corpo inspecionado:
 - a) Tipo de Paineis: LED;
 - b) Relação de Aspecto: 16:9;
 - c) Resolução (mínima): 1920 x 1080;
 - d) Brilho cd/m2 (mínimo): 250;
 - e) Contraste estático (mínimo): 1.000:1;
 - f) Tempo de resposta GTG (máximo): 10ms;
 - g) Ângulo de visão H x V (mínimo): 170°/160°;
 - h) Cores da Tela (mínimo): 16.7 Milhões;
 - i) Conexões compatíveis com a placa de vídeo, sendo HDMI ou DP, sendo permitida conexão inferior, desde que seja como terceira opção;
 - j) Entrada: 100/240v; 11. Consumo de energia de, no máximo, 45 Watts;
 - k) Pedestal incluso: Sim;
 - l) Voltagem: Bivolt;
 - m) Ajuste: de rotação, altura e inclinação do display.

6. NOBREAK

- 6.1 Nobreak com alimentação bivolt, eventualmente com baterias externas, com capacidade suficiente para suportar a operação total da solução, tendo uma autonomia mínima, nessa situação, de 60 (sessenta) minutos em operação, compatível com a potência do equipamento.

III Descrição dos Rádios

1 Rádio Transceptor portátil digital

1.1 Características Gerais

- 1.1.1 O equipamento deverá ser de fácil manuseio e operação;
- 1.1.2 Operação em modo dual, analógico e digital P25 Fase 1 (FDMA) e Fase 2 (TDMA), no mesmo rádio, programados por canal;
- 1.1.3 Quando em operação em modo digital P25 fase 1, deverá estar apto para atuar tanto em modo convencional quanto em troncalizado;
- 1.1.4 O transceptor portátil digital deverá atender aos parâmetros eletrônicos de modulação digital e sinalização definida na Interface Aérea Comum (CAI) do padrão aberto APCO-25 da Associação de Oficiais de Comunicação de Segurança Pública (APCO – Association of Public Safety Communications Officials) e publicado na norma TSB1021 da TIA/EIA2, 3 ;
- 1.1.5 Deverá permitir programação (via Software), para operação em modo convencional e em modo troncalizado, na faixa de 800 MHz devendo ser compatível com os padrões eletrônicos de sinalização do padrão APCO-25;
- 1.1.6 Deverá permitir a realização de “Chamada de Emergência”, garantindo ao grupo em emergência prioridade de acesso à rede em caso de canais ocupados;
- 1.1.7 Deverá responder “Chamada Geral” (Multigrupo);
- 1.1.8 Deverá receber “Chamadas Privativas”, sendo a conversação limitada às duas unidades de rádio;
- 1.1.9 Deverá decodificar “Chamada de Alerta”, indicando no visor a identificação da unidade chamadora;
- 1.1.10 Deverá receber “Chamadas Telefônicas” da Rede Telefônica Pública, via sistema;
- 1.1.11 Quando não estiver vinculada em uma sequência de mensagens, deverá monitorar o Canal de Controle do Sistema que a oriente quanto ao “Status” do Sistema (conceito de sinalização por Canal de Controle Dedicado);



- 1.1.12 Iniciar uma chamada pelo modo “Aperte para Falar” (PTT), por meio da solicitação de um Canal de Conversação (VOZ), via Canal de Controle;
- 1.1.13 No caso de Sistema ocupado, tentar o re-acesso automático até que o mesmo seja concluído sem que o usuário necessite pressionar o botão de PTT novamente;
- 1.1.14 Recepção de sinalização, por meio de indicação sonora, que a mesma se encontra em fila de espera “aguardando liberação de canal”;
- 1.1.15 Utilizar o Canal de Comunicação a ser designado pelo Sistema durante a conversação;
- 1.1.16 Decodificar as instruções transmitidas pelo Canal de Controle ao Endereço de Grupo de Conversação ao qual esteja engajada e direcioná-la ao Canal de Comunicação designado pela Sinalização do Sistema;
- 1.1.17 Quando for extraviado, deverá permitir sua desabilitação completa, tanto da transmissão quanto da recepção de chamadas, através de Comando enviado pela Central de Controle Eletrônico do Sistema troncalizado, via Radiofrequência;
- 1.1.18 Quando da sua recuperação, após extravio, deverá permitir sua reabilitação completa, tanto da transmissão quanto da recepção de chamadas, por meio de Comando enviado pela Central de Controle, via Radiofrequência, devendo ainda enviar confirmação de que o comando recebido foi executado;
- 1.1.19 Estabelecer comunicação convencional, ponto-a-ponto, dentro ou fora da Área de Cobertura do Sistema em modo analógico e em modo digital;
- 1.1.20 Permitir a programação de, no mínimo, 500 (quinhentos) grupos de conversação (modo troncalizado) e/ou canais de RF (modo convencional);
- 1.1.21 Os grupos e canais programados poderão ser quaisquer dos seguintes tipos: canal convencional analógico, canal convencional digital, grupo de conversação troncalizado APCO 25;
- 1.1.22 Visualizar os canais de RF ou grupos de conversação selecionados por meio de visor;

- 1.1.23 Realizar varredura de canais/grupos de conversação, monitorando vários canais/grupos de conversação de uma lista programável de forma a participar de uma chamada assim que detectar atividade em qualquer um deles. Deve ser possível a varredura de canais digitais e analógicos simultaneamente dentro de todas as bandas de frequência disponíveis no rádio;
- 1.1.24 Deverá operar em comunicação de dados em pacote com uma taxa de 9600 bps de acordo com o padrão APCO25;
- 1.1.25 Possuir no mínimo os seguintes controles:
- a) Chave rotativa para rápida seleção do grupo/canal de conversação;
 - b) Botão lateral de PTT;
 - c) Botão de Controle de Volume;
 - d) Mínimo de 3 (três) botões programáveis;
 - e) 1 (um) botão de emergência;
- 1.1.26 Possuir visor com no mínimo:
- a) 1(uma) linha de ícones indicativos de recursos ativos ou status do rádio;
 - b) 3 (três) linhas de texto com pelo menos 14 (quatorze) caracteres;
 - c) Ao menos 1 (uma) linha de ícones
 - d) Ao menos 1 (uma) linha de menus
- 1.1.27 Possuir microfone com tecnologia avançada de cancelamento de ruídos, permitindo a operação em ambientes extremamente ruidosos;
- 1.1.28 Deverá possuir comunicação Bluetooth.
- 1.1.29 Possuir funcionalidade de um receptor GPS (Global Positioning System), com hardwares e todas as licenças para o pleno funcionamento, e incorporado intrinsecamente no transceptor portátil, de forma que não seja possível ao usuário desativar, desabilitar ou desconectar o GPS do transceptor, permitindo com isso que o transceptor seja localizado, mediante envio de suas coordenadas geográficas via interface aérea com as seguintes características:
- 1.1.30 Sensibilidade de rastreamento de no mínimo -154 dBm;

- 1.1.31 Precisão menor que 10 metros (95%);
- 1.1.32 Partida a frio menor que 60 segundos;
- 1.1.33 Partida a quente menor que 10 segundos (95%);
- 1.1.34 Capacidade de programar ações automatizadas no rádio através de cerca geográfica e com base na localização fornecida pelo receptor de GPS integrado.
- 1.1.35 Possuir a capacidade de permitir o usuário escutar os últimos áudios recebidos, reproduzindo uma transmissão perdida e sem usar o sistema para solicitar a repetição da mensagem.

1.2 Recursos Funcionais em Modo Digital

- 1.2.1 Além dos recursos previstos nas Características Gerais, o equipamento deverá operar em modo seguro, com encriptação digital do sinal, mediante inserção de chave e programação eletrônica;
- 1.2.2 O equipamento deverá suportar o algoritmo de criptografia “APCO 25 AES”, devendo permitir a programação por canal ou grupo de conversação;
- 1.2.3 Possuir a capacidade de ser reprogramado via OTAR, por meio de ondas radiofrequência, e fisicamente por dispositivo encriptador, a fim de alteração das chaves de criptofonia;
- 1.2.4 Possuir a capacidade de receber no mínimo 48 (quarenta e oito) chaves de encriptação.

1.3 Recursos Funcionais em Modo Analógico

- 1.3.1 Abertura do silenciamento do receptor controlada por portadora, subtom analógico e subtom digital, selecionável por meio de programação prévia para cada canal via computador PC;
- 1.3.2 Suportar sinalização analógica MDC-1200 com no mínimo os seguintes recursos:
- 1.3.3 PTT-ID (ANI) e reconhecimento da unidade chamadora em modo analógico.

1.4 Características Eletrônicas Básicas

- 1.4.1 Faixa de frequência: 806 a 825 MHz;
- 1.4.2 Largura do canal de RF: 12,5 / 25 KHz com programação de acordo com a canalização vigente da Anatel e dentro da faixa de operação acima;
- 1.4.3 Tecnologia baseada em microprocessador;
- 1.4.4 Geração e controle de frequência por meio de Sintetizador, dotado de memória programável e reprogramável externamente, através de computador;
- 1.4.5 A identificação eletrônica do transceptor no modo digital deverá ser fornecida pelo circuito eletrônico original do próprio equipamento, não se admitindo inclusão de circuitos (internos ou externos), placas adicionais ou complementares ao equipamento;
- 1.4.6 Proteção contra:
 - a) Sobretensão de alimentação acima da variação permitida;
 - b) Inversão de polaridade;
 - c) Variação de impedância de RF por descasamento de antena;
 - d) Potência do transmissor acima do limite nominal do modelo;
 - e) Acionamento contínuo do transmissor por tempo superior ao permitido, reciclável em cada acionamento, com aviso sonoro ao usuário de “tempo esgotado” (T.O. T Programável);
- 1.4.7 Programação das frequências de operação, grupos de conversação e recursos operacionais por meio de aplicativo eletrônico (software) de acesso externo via computador tipo PC;
- 1.4.8 Temperatura de operação: -30°C a +60°C, ou melhor.

1.5 Características Eletrônicas do Transmissor

- 1.5.1 Faixa de frequência: 806 a 825 MHz;
- 1.5.2 Estabilidade de frequência: ± 1 ppm, ou melhor;
- 1.5.3 Desvio de Modulação Máximo (25 KHz / 12.5 KHz): ± 5 KHz / $\pm 2,5$ KHz (medição em modo analógico de acordo com TIA/EIA 603);

- 1.5.4 Potência de saída: 3 W, podendo ser reduzida via software até 1W;
- 1.5.5 Ruído e Zumbido de FM: - 45 dB (12,5 kHz) e - 51 dB (25 kHz), ou melhor;
- 1.5.6 Distorção de Áudio: 1,0 % ou melhor.

1.6 Características Eletrônicas do Receptor:

- 1.6.1 Faixa de frequência: 851 a 870 MHz;
- 1.6.2 Estabilidade de frequência: ± 1 ppm ou melhor;
- 1.6.3 Sensibilidade em modo analógico (12 dB SINAD): 0,25 μ V ou melhor;
- 1.6.4 Sensibilidade em modo digital (5%): 0,25 μ V, ou melhor;
- 1.6.5 Seletividade (25 KHz / 12.5 KHz): 76 dB / 68 dB, ou melhor;
- 1.6.6 Rejeição a espúrios: 80 dB, ou melhor;
- 1.6.7 Rejeição a intermodulação: 77 dB, ou melhor;
- 1.6.8 Ruído e Zumbido de FM (25KHz / 12.5 KHz): - 52 / - 46 dB, ou melhor;
- 1.6.9 Potência de áudio, mínima de 500 mW com até 1% de distorção.

1.7 Características Físicas e Mecânicas:

- 1.7.1 O transceptor deve ser constituído em um gabinete vedado à entrada de água e poeira de acordo com o padrão IP68;
- 1.7.2 Estrutura sem cantos vivos ou cortes de chapa que, de qualquer modo ofereçam perigo ao usuário;
- 1.7.3 Seus terminais, conectores e contatos deverão ser banhados, a fim de reduzir a probabilidade de perdas ou maus contatos;
- 1.7.4 Seus circuitos impressos devem ser protegidos contra corrosão;
- 1.7.5 Equipamento à prova de umidade, corrosão e vibrações mecânicas, atendendo às Normas Militares MIL-STD-810 C, D, E, F e G;
- 1.7.6 Facilidade de visualização e acesso aos controles;
- 1.7.7 Número de série do equipamento gravado em seu chassi ou fixada a ele por meio de etiqueta adesiva.

1.8 Composição do Transceptor Portátil Digital:



- 1.8.1 01 (um) equipamento rádio transmissor-receptor com visor luminoso completo;
- 1.8.2 02 (duas) baterias recarregáveis inteligentes de Li-íon com capacidade mínima de 2100 mA.
- 1.8.3 01 (um) carregador inteligente de bateria unitário, com entrada 110 / 220 Volts CA (bivolt), que permita carregar, analisar e recondicionar a bateria de acordo com o perfil de carga e elemento químico da bateria.
- 1.8.4 01 (uma) antenas tipo heliflex emborrachada na faixa de 800MHz;
- 1.8.5 01 (um) microfone de lapela;
- 1.8.6 01 (um) manual de operação impresso e no formato digital no idioma português (do Brasil).

2 RADIO DIGITAL FIXO

2.1 Características gerais:

- 2.1.1 Controles básicos: Liga/Desliga, volume, tecla ou chave seletora de canais; botão de acionamento de alarme de emergência; botão de navegação para acesso às funções e teclado numérico, botões programáveis, mínimo de 5, para o acionamento dos recursos de utilização mais frequentes;
- 2.1.2 Gabinete, chassi e circuitos: deverão ser confeccionados em material a prova de corrosão e oxidação, com dissipação térmica compatível com a calor gerada, apropriado para uso profissional e atender a padrões de temperatura, chuva, umidade, radiação solar, maresia, poeira e vibrações, em conformidade com as normas MIL-STD 810 C, D, E e F;
- 2.1.3 Sistema irradiante: antena UHF, tipo base plano terra, frequência 820 a 880 MHz, impedância de 50 Ohms, Potência, com plano terra integrado, cabos, conectores e terminação fêmea UHF;
- 2.1.4 Dimensões: Tamanho compatível para uma instalação em local fixo, de fácil manuseio e operação. Indicadores: de sinalização do estado ativado do transceptor; Visor frontal: integrado ao corpo do rádio, com iluminação para

operação noturna, dotado de controle de intensidade de luminosidade, permitindo a visualização de canais e informações operacionais, com indicações alfanuméricas com no mínimo 14 caracteres e através de ícones gráficos.

- 2.1.5 Saída auxiliar para alto-falante externo: Qualidade de Áudio: O rádio deverá possuir recursos avançados de tratamento do áudio recebido e enviado com a finalidade de melhorar a qualidade das comunicações. O rádio deverá possuir circuito interno que implemente algoritmo de redução de ruído ambiente captado pelo microfone por processamento digital de sinais; controle de ganho automático do microfone, tanto para transmissão em modo analógico como em modo digital;
- 2.1.6 Atualização de recursos: O rádio deverá possuir a capacidade de receber atualizações de software que permita adicionar recursos e funcionalidades futuras sem que seja necessário a troca de placas ou equipamentos.
- 2.1.7 O rádio deve possibilitar a adição, pelo menos, dos seguintes recursos: Transmissão de dados através de sistema de voz e dados integrados compatível com padrão APCO25; capacidade de transmitir informações de posicionamento e localização de veículos, provenientes de receptor de GPS; capacidade de programação remota de parâmetros de operação e frequências via interface aérea de RF; capacidade de programação remota de chaves de criptografia; capacidade de operação em modo troncalizado digital padrão APCO 25.

2.2 Características elétricas:

- 2.2.1 Tecnologia: baseada em microprocessador;
- 2.2.2 Número mínimo de canais: 850 (oitocentos e cinquenta) canais;
- 2.2.3 Faixa de Frequências de operação: de 860 a 825MHz;
- 2.2.4 Modos de operação: simplex ou semiduplex;
- 2.2.5 Espaçamento de canais de RF: 12,5 / 20 / 25 KHz, ou melhor; com programação na faixa acima;

- 2.2.6 Separação Máxima de Frequências: Toda a faixa de frequência de operação; Estabilidade de frequência (RX/TX): $\pm 2,5$ ppm, ou melhor, dentro da faixa de $- 10^{\circ}\text{C}$ a $+ 60^{\circ}\text{C}$;
- 2.2.7 Distorção de áudio: 2% ou melhor; com controle automático de ganho do microfone;
- 2.2.8 Sensibilidade em modo analógico: 0.30 μV (microvolt) ou melhor, para 12 dB SINAD; Sensibilidade em modo digital: 0.30 μV (microvolt) ou melhor, para 5% de taxa de erro de bit (BER);
- 2.2.9 Desvio de modulação: até ± 5 kHz para 100% de modulação; Atenuação para emissão de harmônicos e espúrios (em relação à portadora): 85 dB ou melhor;
- 2.2.10 Atenuação de ruído de FM: 40 dB ou melhor; Seletividade para canais adjacentes: 85 dB ou melhor Rejeição de sinais espúrios: 90 dB ou melhor; Rejeição de Intermodulação: 85 dB ou melhor; Potência de áudio: mínimo de 7.5 Watt c/ alto-falante externo, com até 3% de distorção de áudio;
- 2.2.11 Limite de Modulação: $\pm 5\text{KHz}$ (25KHz), $\pm 2,5\text{KHz}$ (12,5KHz); Potência de transmissão (RF): 10 a 40 watts, com ajuste via programação; Impedância de saída de antena: 50 ohms;
- 2.2.12 Proteção eletrônica contra: acionamento contínuo do transmissor por tempo superior ao permitido, reciclável em cada acionamento (duração programável), com alerta sonoro antes de atingir o tempo máximo programado; contra variação de impedância de RF por descasamento de antena; contra inversão de polaridade de alimentação; Alimentação : 13,6 VCC com negativo aterrado;
- 2.2.13 Controle de frequência: por sintetizador, dotado de memória programável e reprogramável externamente através de computador;
- 2.2.14 Programação de canais e demais parâmetros de operação: deverá ser feita por meio de software de acesso externo via computador padrão PC e cabo de interface do tipo USB.

2.2.15 O transceptor deverá ser capaz de atualizar o software interno de operação, a fim de permitir a adição de novos recursos e funcionalidades, utilizando-se a mesma plataforma, sem substituição do equipamento;

2.3 Acessórios (Kit para o rádio transceptor):

- 2.3.1 01(um) microfone compacto de mão com tecla de transmissão, cordão espiralado e suporte; 01(um) alto-falante externo com mínimo de 7,5 watts de potência de áudio e suporte de montagem;
- 2.3.2 01(um) cabo de alimentação completo, com terminais e porta fusível;
- 2.3.3 01(um) Conjunto de suportes de fixação e demais acessórios para montagem em bancada ou mesa;
- 2.3.4 01(uma) antena UHF, tipo base plano terra de 2x 5/8 de onda, com potência máxima de 200 W, ganho unitário e impedância de 50 Ohms;
- 2.3.5 01 mastro para fixação de suporte da antena, em alumínio, diâmetro 2", altura mínima de 6,00 metros para fixação; com plano terra integrado, cabos, conectores e terminação fêmea UHF; uma fonte de alimentação chaveada, de 12 vdc, 20 amperes, alimentação 100 a 240 vac, para ser utilizada em bases fixas de rádio transceptor.