LISTA DE MATERIAIS - ANEXO III

Item	CATM	Descrição	Especificação detalhada	IFAL Murici	Valor Unitário	Valor Total
1	620266	Quadro Branco	Quadro branco de superfície lisa em pintura UV sobre chapa MDF, dimensões úteis de 150 × 100 cm, moldura em alumínio anodizado com cantoneiras plásticas, acompanhado de kit de fixação e porta-caneta/apagador deslizante, estrutura projetada para instalação vertical ou horizontal, certificado ISO 9001:2008 pelo fabricante, peso aproximado da embalagem 5,2 kg (100 × 150 × 5 cm) e fornecido totalmente montado em única peça.	1	R$ 488,76	R$ 488,76
2	622202	Módulo WiFi ESP32 com Suporte de Bateria, GPS e LoRa 915MHz TTGO T-BEAM	Controlador: ESP32-D0WDQ6 dual-core de 240 MHz com 520 KB de SRAM e 4 MB de flash; LoRa: Módulo SX1276 com frequência de operação de 915 MHz e alcance de até 10 km em campo aberto; Bluetooth: v4.2 BR/EDR e BLE com antena integrada de 2,4 GHz; GPS: módulo GPS NEO-6MV2 com suporte a A-GPS e antena externa; WiFi: 802.11b/g/n com antena integrada de 2,4 GHz e suporte WPA/WPA2; Fonte de alimentação (GPS): 3-5V (universal); Tensão de trabalho: 1,8 a 3,7V; Corrente aceitável: 10 a 14mA; Corrente de transmissão: 120mA/20dBm, 90mA/17dBm e 29mA/13dBm; Frequência de operação: 868MHz / 915MHz; Potência máxima (TX): 20dBm; Sensibilidade máxima (RX): -139dBm; Erro de frequência: ±15KHz (com correção automática); Modulação: FSK, GFSK, MSK, GMSK, LoRa TM, OOK; Formulário de interface: SPI; Sensores internos: baixa tensão, temperatura, umidade, e pressão; Botão liga/desliga: um clique liga, dois cliques rápidos desliga; LEDs RGB programáveis: idicadores de nível da bateria e funcionamento do GPS; Bateria: Lítio 18650 3,7V; Temperatura de operação: -40 ~ +85°C; Peso (módulo): 31g; Peso (antena): 8g; Dimensões (módulo): 10,0 x 4,0 x 2,6cm; Dimensões (antena): 10,9 x 1,0cm.	8	R$ 504,72	R$ 4.037,76
3	476331	Kit ferramentas precisão 110 pcs	Kit profissional de ferramentas de precisão com no mínimo 110 bits em aço CR-V (fenda, Philips, Torx T2-T20, Pentalobe, Tri-wing, Tri-point, Hex, Slot), punho magnético e catraca, pinça antiestática em aço inox, ventosa, espátulas metálicas, palhetas, extensão flexível 130 mm, adaptador 1/4", estojo ABS de alta resistência	1	R$ 661,53	R$ 661,53
4	476331	Kit retífica 90w e 130 W + acessórios	Motor universal com potência nominal entre 90 W (220 V) e 130 W (127 V), controle eletrônico de velocidade variável de 10 000 a 33 000 rpm para adequar torque e acabamento; Nariz da máquina deve incorporar sistema de fixação integrado (tipo "EZ-Twist") que dispensa chave externa; o corpo deve trazer soft-grip antiderrapante e ventilação lateral otimizada para reduzir aquecimento durante uso contínuo; Acompanha eixo flexível de ≈ 107 cm para trabalhos de precisão; Estojo plástico organizador contendo pelo menos 82 acessórios originais — discos de corte, lixas, escovas, pontas de gravação, feltros de polimento, mandril de 3,2 mm e chave de aperto; o conjunto deve operar em 220 V 50/60 Hz, pesar em torno de 0,55 kg; garantia mínima de 12 meses, atendimento nacional e certificação elétrica conforme normas vigentes.	1	R$ 440,93	R$ 440,93
5	617013	Painel Solar Monocristalino 585W	Potência Nominal (P.max): 585W; Tensão na Potência Nominal (Vmp): 42,35V; Corrente na Potência Nominal (Imp): 13,82A; Tensão de circuito aberto (Voc): 53,03V; Corrente de curto-circuito (Isc): 14,22A; Eficiência do módulo (%): 22,63%Tolerância positiva: 0 ~ +5W; Temperatura de operação: -40 ~ +85ºC; Tensão máxima do sistema: 1500V; Capacidade máxima do fusível em série: 25A; Número de células: 144; Tipo de célula: Monocristalina N-type TOPCon; Vidro, espessura e tipo: Vidro temperado de 3,2mm; Estrutura: Liga de alumínio anodizado; Caixa de Conexão: IP68, 3 Diodos; Cabo: 4mm² de espessura e cerca de 40cm de comprimento; Conector: Compatível com MC4; Dimensões do módulo: 2278 x 1134 x 30mm	4	R$ 566,83	R$ 2.267,32
6	622849	Smart speaker Echo Dot 5ª Geração	Smart speaker de de mesa de quinta geração que integra assistente virtual por voz, processador AZ2 Neural Edge para inferências locais, conectividade Wi-Fi 802.11 a/b/g/n/ac em 2,4 e 5 GHz e Bluetooth 5.0 com perfis A2DP e AVRCP, trazendo um alto-falante frontal de 1,73 pol. (44 mm) que projeta áudio em 360° com graves reforçados com três microfones de campo distante otimizados por cancelamento de ruído, sensor interno de temperatura para automação residencial, suporte a padrões Matter e eero-extender, alimentação externa de 15 W, configuração via aplicativo gratuito em Android ou iOS e garantia mínima de doze meses; o gabinete esférico (100 × 100 × 89 mm, 304 g) mantém controles físicos de volume, ação e mute e aceita rotinas de casa inteligente, timers, streaming de música e integração total com dispositivos IoT.	1	R$ 470,41	R$ 470,41
7	475322	Caneta 3D PLA/ABS bivolt	Caneta impressora 3D para filamentos PLA/ABS 1,75 mm; display LCD de temperatura; ajuste 160–230 °C; 3 velocidades de extrusão; modo standby 2 min; bico cerâmico 0,7 mm removível; alimentação bivolt 100–240 V via adaptador 12 V 3 A; inclui 3 rolos PLA (3 m cada); peso ≤ 65 g; cabo 1,3 m; certificação INMETRO.	2	R$ 209,85	R$ 419,70
8	628588	Tomada inteligente Wi-Fi 10 A	Tomada inteligente em formato plug-in padrão brasileiro de três pinos NBR 14136, suportando tensão bivolt automática 100 – 240 V ~ 50/60 Hz e carga resistiva máxima de 10 A / 1 000 W, com Wi-Fi IEEE 802.11 b/g/n em 2,4 GHz e chipset ESP8266 ou similar que se integra aos aplicativos Tuya Smart Life para controle remoto, criação de rotinas e medição de consumo em kWh; inclui compatibilidade nativa com Alexa e Google Assistant para comandos de voz, cronômetro programável, relatórios de energia em tempo real, proteção eletrônica contra sobrecorrente e sobretemperatura, material de invólucro em ABS V0 retardante de chama, pino terra conforme NBR, modo de criptografia WPA/WPA2 e certificação ANATEL/ROHS, sendo alimentada por fonte interna e acompanhada de manual em português.	4	R$ 99,22	R$ 396,88
9	627742	Lâmpada LED inteligente Wi-Fi E27 10 W RGB	Bulbo LED E27 de 10 W que entrega cerca de 1 100 lm de fluxo luminoso, equivalente a uma incandescente de 75 W, com variação de branco entre 2 700 K e 6 500 K e paleta RGB de 16 milhões de cores, controlada por Wi-Fi 2,4 GHz via app Tuya/Smart Life e comandos Alexa/Google; trabalha em bivolt 100-240 V, consome menos de 0,5 W em stand-by e utiliza driver interno com chipset compatível ESP/Tuya, garantindo vida útil mínima L70 de 15 000 h, CRI ≥ 80, ângulo de feixe de aproximadamente 200 ° e corpo em policarbonato difusor certificado INMETRO/ANATEL.	4	R$ 60,26	R$ 241,04
10	630155	Óculos de Realidade Virtual	Aparelho de realidade virtual autônomo que integra processador Qualcomm Snapdragon XR2, 6 GB de RAM e 128 GB ou 256 GB de armazenamento interno, assegurando taxa de quadros estável para experiências imersivas sem necessidade de PC ou console; utiliza visor LCD "fast-switch" de 1832 × 1920 pixels por olho com taxa de atualização dinâmica, proporcionando imagem nítida e reduzindo o efeito "screen-door"; possui rastreamento interno ("inside-out") de 6 Graus de Liberdade que combina câmeras integradas e algoritmos Oculus Insight para posicionar cabeça e controles no espaço sem sensores externos; acompanha dois controladores Touch ergonômicos redesenhados com sensores capacitivos, gatilhos analógicos e feedback háptico para gestos precisos; bateria interna recarrega via porta USB-C e garante sessão típica de 2 a 3 horas, podendo ser expandida com packs externos; áudio espacial integrado, Wi-Fi 6 dual-band, Bluetooth para acessórios, faixa de cabeça ajustável e guardian boundary.	12	R$ 3.661,95	R$ 43.943,40
11	630179	Filamento PLA (Rolo de 1 kg)	Filamento para impressão 3D em PLA (ácido poliláctico) com diâmetro nominal de 1,75 mm ± 0,03 mm, carretel de 1 kg útil (≈ 330 m de material, densidade 1,24 g cm-³) extrudado sob controle de qualidade que assegura variação dimensional mínima para evitar entupimentos e sub-extrusão; matéria-prima biopolimérica de fonte renovável, livre de odores tóxicos e certificada RoHS, entregando peças rígidas com brilho moderado e contração baixa, ideal para prototipagem e peças funcionais; Filamento deve estar acondicionado em rolo de PET selado a vácuo com sílica, etiqueta que indica lote, temperatura de trabalho recomendada ; deve ser adequado a bicos 0,4 mm e suporta armazenagem até 30 % UR sem degradação, mantendo estabilidade dimensional e coloração nos limites da ISO 527	65	R$ 127,61	R$ 8.294,65
12	612825	Tripé para caixa de som	PRODUTO COM ACABAMENTO EM PINTURA ELETROSTÁTICA TUBOS DE 1X1/4 TRIZETA DE ABS RESISTENTE E REFORÇADA PINO DE FERRO SUA MAIOR ALTURA É DE 1,30M E SUA MENOR ALTURA PELA A REGULAGEM É DE 115CM PÉ ABERTO OCUPA UM ESPAÇO DE 60CM	4	R$ 176,88	R$ 707,52
13	615396	Alicate Para Climpar HDMI.	Material: Aço , Características Adicionais: Para Cabos De Secao 0,5 A 6mm2 , Material Cabo: Polimero , Tipo Corte: Crimpar, Isolar E Cortar , Uso: Crimpador Para Terminais Isolados. Compatível com cabo coaxial HDMI, macho ou femea	3	R$ 91,58	R$ 274,74
14	610900	Scanner 3D	Scanner 3D (Modo de Escaneamento: Fixo e automático, Alinhamento através da geometria da peça ou manual e alinhamento utilizando a mesa rotativa ou manual, Precisão de uma única tomada: ≤ 0.1 mm, Volume mínimo para escaneamento: 30 x 30 x 30 mm, Volume máximo para escaneamento: 700 x 700 x 700 mm - (Escaneamento fixo) /200 x 200 x 200 mm (Escaneamento automático), Alcance de uma única captura: 200 x 150 mm, Velocidade de escaneamento: < 8 s (Escaneamento fixo) / < 2 mins (Escaneamento automático), Distância entre os pontos : 0.17mm ~ 0.2 mm, escaneamento de textura: Sim, Formatos para exportação: OBJ, STL, ASC, PLY, Resolução da câmera: 1.3 Megapixels, Luz branca 10 (LED), Distância de trabalho: 290 ~ 480 mm, compatíveis: Win 7, Win 8, Win 10, 64 bit)	1	R$ 11.600,00	R$ 11.600,00

15	321228	Fechadura eletrônica digital biométrica para controle de acesso.	Especificações técnicas mínimas: Métodos de autenticação: Abertura por biometria (leitor de impressão digital); Abertura por senha numérica; Chave mecânica de emergência para abertura manual em caso de falha eletrônica. Capacidade de usuários: Capacidade mínima para 100 usuários cadastrados entre digitais e/ou senhas; Possibilidade de cadastro de usuários administradores para gestão do sistema. Registro de acessos (auditoria): Registro eletrônico de acessos contendo data e horário; Capacidade mínima de armazenamento de 1.000 registros de acesso; Possibilidade de consulta ou exportação dos registros por meio de aplicativo, software, porta USB, Bluetooth, Wi-Fi ou tecnologia equivalente. Compatibilidade de portas: Instalação em portas de madeira ou metal; Compatível com portas com espessura aproximada entre 30 mm e 60 mm; Compatível com abertura para direita ou esquerda. Alimentação: Alimentação por pilhas alcalinas ou bateria recarregável; Autonomia mínima de 6 meses de uso normal ou 3.000 acionamentos; Sistema de aviso de bateria fraca. Segurança: Sistema de bloqueio automático após múltiplas tentativas inválidas de acesso; Alarme sonoro para tentativa de violação ou porta mal fechada; Sistema que impeça abertura sem autenticação válida. Construção e durabilidade: Corpo fabricado em liga metálica, aço, alumínio ou material de alta resistência; Adequado para uso institucional com fluxo médio ou intenso de pessoas. Instalação: Produto deverá ser fornecido com todos os acessórios necessários para instalação; Manual de instalação e operação em língua portuguesa. Garantia: Garantia mínima de 12 (doze) meses contra defeitos de fabricação.	15	R$ 303,25	R$ 4.548,75
16	635108	Climatizador de ar	Climatizador de ar evaporativo, do tipo móvel, destinado à ventilação e redução da sensação térmica em ambientes amplos, tais como ginásios poliesportivos, auditórios, pátios cobertos e áreas institucionais de grande circulação de pessoas. Especificações técnicas mínimas: Tipo de equipamento: Climatizador evaporativo portátil para grandes ambientes; Equipamento dotado de rodízios resistentes com sistema de trava para facilitar deslocamento. Capacidade de vazão de ar: Vazão mínima de 20.000 m³/h. Área de cobertura: Capacidade para climatização de área mínima de 200 m², podendo variar conforme condições de ventilação do ambiente. Reservatório de água: Reservatório com capacidade mínima de 100 litros; Possibilidade de abastecimento manual e/ou conexão direta à rede de água. Sistema de ventilação: Mínimo de 3 níveis de velocidade de ventilação; Sistema de distribuição direcionável do fluxo de ar. Sistema evaporativo: Equipamento dotado de painéis evaporativos (colmeias) de alta eficiência; Painéis removíveis para limpeza ou substituição. Painel de controle: Painel de controle manual ou eletrônico, com comandos para ventilação e sistema evaporativo. Alimentação elétrica: Alimentação 220 V ou bivolt automático; Equipamento adequado ao padrão elétrico brasileiro. Estrutura: Gabinete confeccionado em plástico de alta resistência, polietileno ou material equivalente, resistente à corrosão e à umidade. Manutenção: Sistema com filtro ou colmeia evaporativa lavável ou substituível; Fácil acesso aos componentes para manutenção. Nível de ruído: Nível de ruído compatível com uso em ambientes coletivos. Garantia: Garantia mínima de 12 (doze) meses contra defeitos de fabricação. Acessórios: Manual de operação em língua portuguesa.	4	R$ 2.042,25	R$ 8.169,00
17	352257	Motor para portão eletrônico	Motor redutor destinado à automação de portão deslizante (de correr) para controle de acesso de veículos em ambientes institucionais, tais como entradas de campus, estacionamentos ou áreas restritas, com sistema de abertura e fechamento de alta velocidade (categoria turbo). O equipamento deverá possuir, no mínimo, as seguintes características: Capacidade compatível com portões deslizantes com peso mínimo de até 800 kg; Velocidade mínima de abertura e fechamento de 40 metros por minuto, caracterizando sistema de alta velocidade (turbo); Tempo de abertura compatível com portões de até 6 metros, inferior a 10 segundos, aproximadamente; Alimentação elétrica 220 V, compatível com o padrão elétrico nacional; Central eletrônica de comando integrada, permitindo programação das funções de abertura, fechamento e parada; Sistema de acionamento por controle remoto, devendo acompanhar no mínimo 2 (dois) controles; Compatibilidade com botoeira, receptor externo ou outros dispositivos de acionamento; Sistema de reversão automática em caso de detecção de obstáculo, visando segurança operacional; Compatibilidade com fotocélula de segurança; Sistema de destravamento manual por chave, permitindo abertura do portão em caso de falta de energia elétrica; Conjunto de engrenagens metálicas ou material de alta resistência, adequado para uso frequente; Fornecimento de cremalheira compatível para instalação no portão, bem como todos os acessórios necessários para instalação e funcionamento; Acompanhado de manual de instalação e operação em língua portuguesa; Garantia mínima de 12 (doze) meses contra defeitos de fabricação.	3	R$ 1.015,22	R$ 3.045,66
18	624091	Projetor multimídia	Projetor multimídia destinado à instalação fixa em auditório institucional, adequado para projeção de conteúdos educacionais, apresentações acadêmicas, palestras e eventos. O equipamento deverá possuir, no mínimo, as seguintes características técnicas: Tecnologia de projeção DLP ou 3LCD. Brilho mínimo de 4000 ANSI lumens. Resolução nativa Full HD (1920 x 1080) ou superior. Taxa de contraste mínima de 10.000:1. Projeção compatível com telas de no mínimo 120 polegadas. Correção trapezoidal (keystone) vertical e horizontal. Vida útil mínima da fonte de luz de 10.000 horas em modo econômico. Conectividade mínima: 02 (duas) entradas HDMI, 01 (uma) entrada VGA, 01 (uma) porta USB, entrada e/ou saída de áudio, interface de rede LAN ou Wi-Fi integrada ou via adaptador, Outros requisitos: Alto-falante interno mínimo de 10W, Compatibilidade com sistemas operacionais Windows e Linux, Alimentação elétrica bivolt automática (100-240V), Acompanhado de controle remoto, cabo de alimentação e manual Garantia mínima de 12 (doze) meses	1	R$ 9.305,83	R$ 9.305,83
19	629413	Scanner portátil de mesa	Recursos de digitalização = Sensor de imagem de contato duplo, alimentado por folha, Velocidade de digitalização (máx)1 Simplex: Até 30 ppm (P&B / Color); Duplex: Até 60 ipm (P&B / Color), Resolução de digitalização (máx) Óptico: Até 600 x 600 dpi; Interpolado: Até 1200 x 1200 dpi, Profundidade de cor (bit) 48 bits (entrada) / 24 bits (saída), Profundidade de tons de cinza 256 níveis, Opções de digitalização PC (Imagem, Email, OCR, Cloud, Pasta), Dispositivo USB, Recursos avançados de digitalização: Auto deskew, reconhecimento automático do tamanho do original, rotação automática, digitalização contínua, remoção de cor de fundo, exclusão de página em branco, remoção de sangramento na digitalização, digitalização 2 em 1, digitalização 1 em 2, remoção de marcas de perfuração, Conectividade e Compatibilidade: Interface padrão: USB Tipo C 3.2 Gen1, Drivers de digitalização: TWAIN, ICA, WIA, SANE, Drivers de digitalização: SO compatíveis: Windows, Mac®, Linux, Formatos de arquivo suportados: PDF pesquisável, PDF seguro, PDF assinado, PDF/A-1b, PDF de alta compactação, TIFF, JPEG, TEXTO, Word, Excel, Power Point, Interface para dispositivo USB. Tratamento de papel: ADF (máx): 20 folhas, Tipos de mídia: Comum, recibos (recomenda se folha de transporte), cartões de visita, cartões plásticos/laminados (incluindo em relevo), Gramatura (mín / máx): 51,8 a 128g/m2, Espessuras da mídia: 0,08mm - 0,14mm (0,003" - 0,006"), Espessura do cartão plástico: Em relevo: Até 1,24mm (0,05"), Sem relevo: Até 1,02mm (0,04"), Tamanho do documento (mín / máx): Largura: 50,8 a 215,9mm, Comprimento: 70 a 355,6mm, Tamanho do cartão de plástico Comprimento: (ISO/JIS): 85,6 mm (Máx.: 90,375mm, Mín.: 80,825mm), Largura: (ISO/JIS): 54,0mm (Máx.: 55mm, Mín.: 51mm), Ciclo máximo diário: Até 1.000 folhas.	1	R$ 2.320,18	R$ 2.320,18
Item Nº	**CATMAT**	**Descrição**	**Especificação detalhada**	**SENASP - DF**		
1	620266	Quadro Branco	Quadro branco de superfície lisa em pintura UV sobre chapa MDF, dimensões úteis de 150 × 100 cm, moldura em alumínio anodizado com cantoneiras plásticas, acompanhado de kit de fixação e porta-caneta/apagador deslizante, estrutura projetada para instalação vertical ou horizontal, certificado ISO 9001:2008 pelo fabricante, peso aproximado da embalagem 5,2 kg (100 × 150 × 5 cm) e fornecido totalmente montado em única peça.	1	R$ 488,76	R$ 488,76