

LBR/STC		PLANILHA DE FORMAÇÃO DE PREÇOS																																
ITEM	Descrição	Unidade	Grupo Classe	Código ALC	Determinação	DAD	DEC	DEC	DEF	DEM	DEPS	DIFG	DMAT	DMC	PPCAD	PPDC	PPGF	PPMAT	PPVCMAT	PPVCMAT	PREZ. INST. Proj. Instalação	PREZ. PROJ. Manuf. Fornecedor	QTD	FONTE 1	FONTE 2	FONTE 3	FONTE 4	FONTE 5	FONTE 6	Menor preço	Médo	Mediana	Coefficiente de Flutuação de Preço (CFP)	Total Unidário
01	Impressora 3D de filamento com sistema de extrusão em 4 cores expansível para até 8 cores. Acompanha unidade (sistema de impressão) de alimentação e armazenamento de filamentos com capacidade para quatro cores com mecanismo integrado para identificação. O sistema de impressão suporta 4 cores, expansível para até 8 cores. Tecnologia de impressão: modelagem por deposição e fundição (FDM); volume de impressão: 350 x 250 x 250 mm (ou maior) volume da máquina (altura e uma variação de até 25 mm em cada dimensão): 400 x 410 x 725 mm; tipo de extrusão: duplo direcional full metal; temperatura máxima do bico de pelo menos 320°C; mesa aquecida com temperatura máxima da mesa de pelo menos 120°C; velocidade de trabalho máxima de pelo menos 600 mm/s; diâmetro do bico: 0,4 mm (podendo ser alterado); diâmetro do filamento: 1,75 mm; filamentos compatíveis: PLA, TPU, PETG, ABS, TPU, PETG, PET (PETG), PA (Nylon) e PC; display: LCD touch capacitivo de 4,3 polegadas; suporta os softwares de fatiamento: Orca Slicer, Prusa Slicer, Ultimaker Cura e outros; conexão: USB 2.0 e Wi-Fi; Firmware: Baseado em Klipper; taxa de série: nivelamento automático; auto-cam; detecção de falta de extrusão; sensor de	Unidade	13-01	00475124	449052.35										5								5	R\$ 7.790,00	R\$ 8.823,00	R\$ 7.000,00	R\$ 9.375,00	R\$ 8.441,67	R\$ 7.000,00	R\$ 8.287,53	R\$ 8.441,67	11,1%	R\$ 41.437,65	
	Impressora 3D O equipamento multifuncional de manufatura contém as funcionalidades de impressão 3D FDM multicolorida, gravação e corte a laser, corte digital e plotagem de planta, com operação automatizada e precisa. Deve possuir volume mínimo de impressão de 325 x 330 x 335 mm para bico único e 300 x 325 mm para bico duplo, com capacidade total de 350 x 350 x 335 mm, atingindo velocidades de até 500 mm/s e aceleração de 20.000 mm/s², com precisão de posicionamento inferior a 0,1 mm. O sistema de extrusão deve contar com hotend todo em metal, bico de aço inoxidável suportando temperatura de até 330 °C e compatível com diâmetros de 0,2 mm a 1,0 mm, utilizando filamento de 1,75 mm. A mesa aquecida deve atingir até 120 °C, e a câmara interna deve possuir aquecimento ativo até 65 °C, com ventilação e purificação de ar por filtro G3, HEPA H12 e carvão ativado. O módulo de gravação a laser deve oferecer potência de 10 W a 40 W, com comprimento de onda de 455 nm, área de trabalho de 300 x 270 mm (100 W) ou 315 x 250 mm (40 W), velocidade máxima de 1000 mm/s, e espessura máxima de corte de 15 mm em madeira compensada. O módulo de corte digital deve permitir área de corte de	Unidade	13-01	00475124	449052.35				2														2	R\$ 20.695,10	R\$ 24.299,50	R\$ 26.990,00	R\$ 28.499,00	R\$ 21.862,25	R\$ 20.695,10	R\$ 24.471,69	R\$ 24.299,10	13,5%	R\$ 48.943,38	
	Impressora 3D com área de construção mínima de 258 x 258 x 356 mm, com câmara em aço inoxidável e hotend totalmente metálico com bico de aço inoxidável de 0,4 mm, suportando temperatura de até 300 °C. A mesa de impressão deve atingir até 150 °C e contar com superfície texturizada em PEI. A velocidade máxima de impressão requerida é de 500 mm/s, com aceleração de até 10.000 mm/s², e a impressora deve oferecer calibração automática de compensação ativa de vazão e carretamento de ruído. O sistema deve incluir módulo de alimentação automática de filamentos com capacidade para até quatro cores ou materiais distintos, permitindo impressão multicolorida ou multimatéria. A conectividade deve ser via Wi-Fi e USB, com interface de tela sensível ao toque de 5,5 polegadas. Equipamento de referência: Bambu Lab A1 Combo com AMS-1C	Unidade	13-01	00475124	449052.35				4			1											5	R\$ 5.999,00	R\$ 5.999,00	R\$ 5.999,00	R\$ 6.149,40	R\$ 6.346,17	R\$ 5.999,00	R\$ 5.999,00	5,6%	R\$ 29.692,55		
04	Impressora 3D com as configurações mínimas: construção em alumínio Corvalt e laminado de impressão de 356x356x356 mm. Impressora 3D com as configurações mínimas: Construção de aço inox Corvalt. Tamanho de impressão: 356x356x356 mm. Filamento: 1,75mm PLA, PETG, TPU, ABS, ASA, PVA, PET, PA, PC. Impressora multi- e multi-material com troca de material automática (sem ajuda humana) no pó ou no líquido e material: alimentação 120-300V. Diâmetro do bico 0,4mm. Conectividade: Wi-Fi, LAN e Micro-SD. Detecção de falta de filamento. Detecção integrada de falta de grifeira contact. Calibração automática de fluxo de material. Sistema de compensação de extrusão e compensação de extrusão. Câmara fechada de impressão com filtro de gases (carbono ativado). Nivelamento automático duplo da mesa de impressão. Câmera de monitoramento da mesa de impressão. Wheel de rolo operatório. 50.000. Manual técnico garantida de 01 ano. Modelo de referência: Bambu X1	Unidade	13-01	00475124	449052.35							1	1										2	R\$ 18.388,00	R\$ 16.249,00	R\$ 18.564,18	R\$ 17.830,00	R\$ 19.849,75	R\$ 16.249,00	R\$ 18.157,20	R\$ 18.288,89	7,2%	R\$ 36.314,40	
05	VEÍCULO AEREO NÃO TRIPULADO (DRONE). Veículo remotamente pilotado de aeroplano remataramental, pilotado de pequeno porte (drone) com massa aérea inferior a 2400g, para ensino, pesquisa, extensão e inovação. O drone deve ter uma câmera com sensor CMOS 1/3" e 48 MP efetivos com obturador eletrônico, suportando gravação com intervalos iguais ou menores de 2 segundos. Os vídeos devem ser gravados em HDR em 4K. O drone deverá ter duração prolongada de bateria e capaz de realizar gravações verticais. O controle remoto deverá possuir tela integrada. O equipamento deve ser equipado com sensores gravados angularmente em todos os lados para detecção de obstáculos tridimensional. Deve ser equipado com módulo RTK habilitado capaz de se comunicar com as estações de GPS, Galileo, Beidou e Glonass. Deve acompanhar 3 baterias e um hub de 3 bairros. Não se qual o fornecedor atenda apenas por no mínimo um ano, após a aquisição do equipamento e fornecido entrega incluindo treinamento local. A empresa deve ter espaço dedicado para reparos e assistência técnica de equipamentos DJI. Modelo de referência: DJI Mavic 3	Unidade	33-04	122238001	449052.02			1								1							3	R\$ 7.490,00	R\$ 8.800,00	R\$ 8.790,00	R\$ 8.870,00	R\$ 8.457,72	R\$ 7.490,00	R\$ 8.481,54	R\$ 8.790,00	6,8%	R\$ 25.444,62	
06	REFRIGERADOR FRIGIDOR, Fridge com capacidade de pelo menos 115 litros - 220V ou maior ou parte. Com prateleiras e gaveta organizadora múltipla, porta-garrafas na porta, congelador com porta e compartimento extra-frio. Eficiência Energética A. Com controle de temperatura. Garantia mínima: 12 meses. Modelo de referência: Samsung Refrigerador	Unidade	39-01	01840096	449052.12		1	4							3		3						13	R\$ 1.662,60	R\$ 1.718,91	R\$ 1.764,90	R\$ 1.290,00	R\$ 1.458,04	R\$ 1.290,00	R\$ 1.578,89	R\$ 1.662,60	12,6%	R\$ 20.525,57	
07	Geladeira Vertical Geladeira/Refrigerador com duas Portas (inferior para geladeira e superior para freezer). Sistema Frost Free. Cor Branco. Temperatura: 220V. Capacidade líquida total: 340 x 380 L. Iluminação em led. Controle de temperatura. Dispenser de gelo. Pés	Unidade	39-01	01882004	449052.12											1							2	R\$ 3.251,47	R\$ 3.514,74	R\$ 3.543,33	R\$ 2.270,00	R\$ 4.340,00	R\$ 2.270,00	R\$ 3.399,90	R\$ 3.514,74	20,5%	R\$ 6.679,80	
	Panela Microondas, capacidade de 26 litros ou mais. Forno Microondas, cor branco, capacidade aproximada de 28 litros ou mais, pra grato, acabamento interno porcelanado, função de auto-cozimento, auto-cozimento e descongelamento, painel esbordo rotativo e timer. Display: intuitivo, potência com gravação de memória. Bico: dimensões: externas: aproximadas: largura: 52,2cm, altura: 39,6cm, profundidade: 38,0cm, com nível de ruído segundo as normas estabelecidas para este tipo de equipamento. Alimentação: 220V. Garantia de 1 ano, com manual do usuário.	Unidade	15-01	02913006	449052.12			1								2		1					7	R\$ 729,00	R\$ 749,00	R\$ 932,22	R\$ 518,00	R\$ 792,69	R\$ 518,00	R\$ 742,16	R\$ 749,00	20,0%	R\$ 5.195,12	
08	Chalupa elétrica com as seguintes especificações mínimas: Copo em aço inoxidável, vidro de nível de água externo, volume de 1,7 litros/litragem de 220 volts, potência de 350 watts, terminalizado para desligamento automático ao atingir o nível da água e base giratória.	Unidade	15-03	12060001	449052.12			3								4			2				11	R\$ 247,86	R\$ 209,00	R\$ 229,00	R\$ 244,50		R\$ 209,00	R\$ 232,81	R\$ 237,20	7,6%	R\$ 2.566,91	
10	Ar-condicionado Infravermelho 220-V com volume útil do tanque acima de 2 L, com frequência de ultrassom de 42 kHz (40.000 Hz) e potência de 175 W ou mais (até 220 V), com temporizador para desligamento automático. Modelo de referência: LSP	Unidade	61-16	11100024	449052.08																		1	R\$ 1.279,90	R\$ 1.259,90	R\$ 1.347,00	R\$ 1.950,00	R\$ 1.699,00	R\$ 1.259,90	R\$ 1.499,17	R\$ 1.347,00	19,9%	R\$ 1.499,17	
11	Chalupa elétrica, obrigatoriamente para um inox, capacidade mínima de 20 litros - 1,2 litros, indicação do nível de água, filtro permanente, removível e lavável manual de ultrassom, obrigatoriamente 220V volts.	Unidade	15-01	125288001	449052.12			5															12	R\$ 228,00	R\$ 219,00	R\$ 239,00	R\$ 224,33	R\$ 238,73	R\$ 224,33	R\$ 238,19	R\$ 238,73	5,6%	R\$ 2.854,28	
12	ASPIRADOR DE PÓ E LIXADOR TIPO: Aspirador de pó líquido (TENGO). 220V POTENCIA: 2800W (2 x 1400W) QUANTIDADE DE ESTÁGIOS DO MOTOR: 2 CAPACIDADE DO TANQUE: 70L MATERIAL DO TANQUE: INOX FUNÇÃO SONORO: NÃO TIPO DO FILTRO: TELA VÁCUO FUNÇÃO DE SUÇÃO: 36,5 mm DIMENSÕES DA MANEIRA: FLEXÍVEL: 38 mm x 25 mm COMPRIMENTO DO FIO ELÉTRICO: 5 metros DIMENSÕES DO PRODUTO: 56X35X970 mm PESO LÍQUIDO: 24 kg CARACTERÍSTICAS: Equipado com rodinhas e roda ACOMPANHAM: 1 Mangueira, 2 tubos, 1 bico escova para estofados, 1 bico para carpete, 1 bico para pó e 1 rolo para carpete. POTENCIA: 2800W, 50 Hz	Unidade	18-03	504221480	449052.12			2										3					2	R\$ 4.319,93	R\$ 2.899,99	R\$ 3.261,99	R\$ 2.599,00	R\$ 3.616,67	R\$ 2.599,00	R\$ 3.399,51	R\$ 3.261,99	20,0%	R\$ 6.679,02	

13	Fragmentadora automática de papel. Contor operação automática e manual de fragmentação. Dimensões: máximo: 1048mm x 1363,7mm x 918,5mm Capacidade de fragmentação: pelo menos 110 folhas (modo automático) Capacidade mínima do cesto: 23 litros Ceste fixo. Superfície em partículas. Fragmentar também: cliques, grampos no papel e cartão. Possui indicador de recheiamento. Nível de ruído não superior a 70dB Nível de Segurança P4 Possui tecnologia de antitortamento de papel Tempo de funcionamento mínimo de 30 minutos (modo automático) Tempo de repouso máximo de 60 minutos Voltagem: 220V Tomada elétrica padrão brasileiro NBR 14136 Garantia: mínima de 3 anos contra defeitos de fabricação.	10.04	05086002	449052.36	5	5	R\$ 3.500,00	R\$ 3.596,33	R\$ 3.498,07	R\$ 3.783,03	R\$ 3.498,07	R\$ 3.596,65	R\$ 3.552,76	3,7%	R\$ 17.983,25
14	Lavadora e secadora de roupas, mínimo 12 kg com tecnologia artificial. 12 programas de lavagem. Abertura da tampa frontal consumo aproximado de energia. Água fria (E23) e água quente (E31); Capacidade total: 12 kg. Eficiência energética: Classe A. Capacidade de secagem: 7 kg. Material: Aço esmaltado inox, vidro temperado, Painel Touch. Potência: 1200 (lavagem)/ 5600 (Secagem). Opções de temperatura da água: até 60°C. Consumo de água por ciclo: até 68 litros; peso: 73 kg. Lavagem com vapor, eliminando 99,9% dos ácaros e bactérias, controlado via f. comando de vidro touch. Também: cliques rígidos de 10 minutos de duração; dimensões do produto (LxAxP): 600 x 800 x 565 mm; Opções de Certificação: Banco, Média-Baixa Média, Média-Alta e Alta; Velocidade de Centrifugação até 1400 rpm; Dispenser de Sabão; Dispenser de Amaciante; Dispenser de Alvejante; Trava de Segurança; Função Dupla Enxágue; Função Cota Máxima; Cota Anti-Impermeabilização; Filtragem; Velocim. 200V.	18.03	01465029	449052.12	1	1	R\$ 4.407,52	R\$ 4.299,00	R\$ 4.859,00	R\$ 4.514,83	R\$ 4.299,00	R\$ 4.520,08	R\$ 4.463,17	5,4%	R\$ 1.520,08
15	Impressora multifunção com capacidade para 200 folhas. Impressa computadores, mesas, racks, armários, etc. Com o controle de velocidade. Potência mínima de 400W e máxima de 900W. Peso máximo de 2kg. Possui função de copador e apagador. Acompanhado por (1) bico(s) e com filtro de partículas ou saco coletor. Fluxo de ar a até menos 2,8m7/min. Tomada elétrica padrão brasileiro NBR 14136 Modelo de referência: Modelo Vendor Corrigido	61.02	029114005	449052.08	1	1	R\$ 391,90	R\$ 584,08	R\$ 479,00	R\$ 557,00	R\$ 391,90	R\$ 502,99	R\$ 518,00	17,2%	R\$ 502,99
16	Separador de pilhas com capacidade para 4 ou 6 pilhas simultaneamente de maneira individual (corrente 1, 2, 3 ou 4 pilhas por vez, não precisando ser nos pares), com detecção automática do tipo de pilha. Compatível com marcas: Duracell, Litho e Varta com os formatos AA, AAA, AAAA e C (para pilhas HELIX e 4 e C) e de 10440 até o 2650 para pilhas de lítio e Li-Ion. Deve ter taxa de 100 unidades e não afetando o modo e o progresso da carga de cada pilha. Entrada de energia: touch touchscreen - referência: Máquina	55.05	10540603	339030.26	5	12	R\$ 204,01	R\$ 340,52	R\$ 299,99	R\$ 342,37	R\$ 291,89	R\$ 204,01	R\$ 295,75	19,0%	R\$ 3.540,00
17	FRAGMENTADORA/PROCTADORA DE PAPELO, ELÉTRICA, Fragmentadora de papel e cartão. Capacidade de fragmentação até 15 folhas de uma vez. Fragmenta também grampos e pequenos cliques. Tamanho do cesto aproximadamente 30 litros. Voltagem: 220 V. Com	10.04	05086002	449052.36	2	2	R\$ 1.599,00	R\$ 1.949,00	R\$ 1.933,22	R\$ 2.000,00	R\$ 1.599,00	R\$ 1.870,30	R\$ 1.943,11	9,8%	R\$ 3.740,60
18	MULTIPROCESSADOR DE ALIMENTOS, ELÉTRICO, DOMÉSTICO, MARCA DE PRIMEIRA LINHA, INATIVA, NÃO COM OESTE. De marcas e modelos indicadas são apenas referências, admitindo-se alterações técnicas sem alteração de especificações técnicas. Especificações mínimas: Com várias funções: 220V-750W com 2 velocidades, máquina fabrica: Jari de Multiprocessador de 3,5L, com tampa medidora, 4 acessórios: vara de liquidificador 5L, lâmina para carne, lâmina para fatiar e Faca processadora PowerChop Potência: 750W. Capacidade Jarra/Tipet: 3,5L. Opções de velocidade: 2r pular. Atenção: as 3 unidades devem ser de mesma marca.	15.01	018180102	449052.12	3	3	R\$ 479,90	R\$ 599,90	R\$ 431,00	R\$ 500,71	R\$ 431,00	R\$ 502,87	R\$ 490,30	14,1%	R\$ 1.508,61
19	MULTIPROCESSADOR DE ALIMENTOS, ELÉTRICO, DOMÉSTICO, MARCA DE SEGUNDA LINHA, CATEDRÔNICO, MONOFÁSICO, PREÇO DO BREVETADO, DE MARCAS E MODELOS INDICADAS SÃO APENAS REFERÊNCIAS, ADMITINDO-SE ALTERAÇÕES TÉCNICAS SEM ALTERAR AS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS. Especificações mínimas: COM VÁRIAS FUNÇÕES: 220V-Processador 3 em 1, liquidificador e 3 unidades: o processador de alimentos acompanhado da jarra liquidificador e mais 3 acessórios: lâmina picadora, fatiador, ralador, espremedor, batedor, emulsificador e fito de liquidificador 500ml. Jarra do processador de 3,2 litros e capacidade útil de 2 litros. Jarra do liquidificador de 3 litros e fito e capacidade útil de 2,3 litros. 6 acessórios dentro em acessórios. Atenção: as 3 unidades devem ser de mesma marca.	15.01	018180102	449052.12	3	3	R\$ 409,90	R\$ 329,00	R\$ 409,90	R\$ 472,24	R\$ 329,00	R\$ 406,51	R\$ 418,57	13,7%	R\$ 1.215,53
20	PALETERA ELÉTRICA, CAPACIDADE DE CARGA: 1.500 KG, BATERIA LITÍO 24V/20AH, CARGADOR ALTA FREQUÊNCIA, BATERIA 68X1150MM, CINTAS DE TRACÇÃO, CILINDRO ELÉTRICO E CENTRAL, ACILERAÇÃO PROPORCIONAL, EQUIPAMENTO 12 MESES DE GARANTIA	32.06	105180012	449052.48	1	1	R\$ 12.763,90	R\$ 13.228,00	R\$ 16.693,22	R\$ 14.497,03	R\$ 12.763,90	R\$ 14.280,53	R\$ 13.832,51	12,3%	R\$ 14.280,53
21	Empilhadeira elétrica do tipo palletista retrátil, projetada para transporte e elevação de cargas palletizadas em ambientes internos, ideal para uso em armazéns, centros de distribuição e depósitos de médio porte. Características Técnicas: Capacidade nominal de carga mínima de 1.500 kg; altura máxima de elevação: entre 3.000 mm e 4.000 mm; altura mínima do mastro fechado: compatível com jockey em portas e corredores de até 2.400 mm; Tipo de tração: elétrica, com motor de corrente alternada (AC); Velocidade de deslocamento com carga: mínima de 4 km/h; Velocidade de elevação com carga: igual ou superior a 0,2 m/s; Rodas: conjunto de rodas de carga em poliuretano e roda motriz revestida para operação em piso industrial; Raio de giro: interno a 1.600 mm; Freno: eletromagnético automático; Sistema de direção: elétrica assistida (servo-direção); Display multifuncional com indicadores de carga da bateria, hora trabalhada e diagnóstico de falhas; Bateria de tração: capacidade mínima de 24V/20AH.	32.06	105180012	449052.48	1	1	R\$ 45.096,00	R\$ 38.904,00	R\$ 48.792,00	R\$ 45.792,49	R\$ 38.904,00	R\$ 44.716,12	R\$ 45.884,24	10,2%	R\$ 45.716,12
22	Empilhadeira a bateria, 18V, acoplada a carregador e fuso bateria. Potência equivalente a uma ferramenta com fio de 700W. Motor sem escovas de carbono livre de manutenção, com o dobro de vida útil e maior autonomia; Ferramenta 100% compatível com todas as baterias e carregadores de marca nacional; Acompanha pinche auxiliar, tempo de proteção, prova de aperto, Range travado e chave de 2 pinos, 2 baterias de 18V e 2Ah e 1 carregador de 18V GAL 1880 CV; Garantia de 24 meses.	26.02	01562010	449052.38	2	2	R\$ 2.859,90	R\$ 2.997,61	R\$ 2.849,99	R\$ 3.193,33	R\$ 2.849,99	R\$ 2.974,98	R\$ 2.928,30	5,4%	R\$ 5.949,96
23	Escada extensível 2x6 em alumínio oferecendo três modos de utilização: aberta, estendida e compacta. Com 3 anos de garantia, sua altura atinge 15,5 metros e sua extensão, 4,21 metros. Sua estrutura é confeccionada 100% em	48.04	02959011	449052.42	3	3	R\$ 738,65	R\$ 669,00	R\$ 738,65	R\$ 917,55	R\$ 738,65	R\$ 813,96	R\$ 803,82	11,2%	R\$ 2.447,88
24	Escada ou furo de vidro 3 degraus 2,40m. Produto com 1 ano de garantia. Produto ou subproduto com suas variedades não é reparável; Alcança uma altura máxima de 2,4m; Suporta um peso máximo de 120kg; Com 3	48.04	02959011	449052.42	2	2	R\$ 708,39	R\$ 749,98	R\$ 811,00	R\$ 881,32	R\$ 749,98	R\$ 802,67	R\$ 789,69	7,3%	R\$ 1.605,34
25	MÁQUINA DE ALTA PRESSÃO ELÉTRICA ( TIPO LAVAVARILHA) 1.200 VOLTS - 1500W. Santo: Lavadora De Alta Pressão 1500V 2400 Lit - 220V Lavadora de alta pressão com motor indução de Manufatura de 1900W. Possuindo o bico turbo como acessório padrão. Sistema de 1000 lpsi que corta e fura de água e também a energia de motor ao subir o gatilho. Rodas e 5/78 viga facilitam o manuseio da máquina. Porta acessória para manter todos os acessórios juntos e organizados. Engraxe rápido, que facilita a montagem e desmontagem da máquina. Mangueira com no mínimo 5 metros. Bico injetador: dobra assim, possui stop lateral, possui alta pressão com bico de regeneração, bico elétrico de 5 metros, porta-acessório, filtro de água, rodas, suporte de pistola e de cabo elétrico, recipiente de detergentes, balneatância com bico turbo-lança com bico regulável, engate rápido. Dados Técnicos: Categoria: Comercial - Pressão de Trabalho: 1400 Bar/100 Psi - Potência elétrica: 1500W - Tensão: 220V - Modelo: Vácuo Máxima: 4200h/; Peso aproximado: 13kg. Motor injetado com proteção térmica. Dimensões aproximadas: Máquina Caixa (mm): 48x40x85cm. Modelo referência:	18.04	50423483	449052.12	2	2	R\$ 6.090,85	R\$ 4.708,20	R\$ 5.190,00	R\$ 5.691,33	R\$ 4.708,20	R\$ 5.405,09	R\$ 5.446,66	10,7%	R\$ 10.810,18
26	Carrinho funcional com bota de viti 3 bandejas. Acompanha 3 bota para fio, três bandejas e uma base para 4 bandejas de fitas. Dimensões: 116x73x90 cm, na base.	15.02	011215208	449052.48	10	10	R\$ 99,00	R\$ 1.264,94	R\$ 1.190,00	R\$ 1.305,90	R\$ 99,00	R\$ 1.142,21	R\$ 1.152,45	10,1%	R\$ 11.422,10





57	Microscópio digital com tela LCD integrada de 7" protegida com vidro à prova de choques, resolução de vídeo mínima de 2880 x 2160 pixels. Deve incluir três lentes intercambiáveis, permitindo ampliações variáveis conforme o tipo de lente e o dispositivo de análise. A lente A deve oferecer ampliação de 4,5x a 130x na tela integrada e até 720x em monitor HDMI de 28 polegadas, com distância de trabalho de 12 mm a 320 mm. A lente B deve proporcionar ampliações de 400x a 520x na tela integrada e até 2040x em monitor HDMI de 28 polegadas, com distância de trabalho de 4 mm a 5 mm. A lente C deve permitir ampliação de 15x a 50x na tela integrada e até 240x em monitor HDMI de 28 polegadas, com distância de trabalho de 90 mm a 300 mm. O equipamento deve dispor de suporte articulada mecânica com braço tipo boom, permitindo ajustes verticais e horizontais, com altura mínima de 30 cm, e incluir iluminação LED ajustável.	Unidade	61-06	03026040	44952,08	5	R\$ 3.650,00	R\$ 2.699,00	R\$ 2.638,22	R\$ 1.837,50	R\$ 1.837,50	R\$ 2.706,18	R\$ 2.668,81	27,4%	R\$ 13.343,25
58	Plata de prova eletrônica 5000Hz, com ponteira sensora 10K de medição até 150 V, impedância de 10 M $\Omega$ e capacitância de 2,8 pF. Tensão de referência com variação de 160 mV a 100 V/Hz ou mais. Resolução fundamental típica: 0,01mV DC, 100 mV AC, 100 Hz. 200 MHz; 100 dB, rise time de 800 ps. Tecnologia Tot VPI ou equivalente para conexão. 2 metros de cabo. Garantia mínima de 1 ano. (Ref. comercial modelo)	Unidade	61-01	11902102	33930,36	1	R\$ 194.300,00	R\$ 212.000,00	R\$ 216.951,15		R\$ 194.300,00	R\$ 207.550,38	R\$ 212.000,00	5,6%	R\$ 207.550,38
59	Camara/Estufa Climatizada, Construção Gabinete interno com capacidade de 120 litros, isolamento contínuo em Chapa de aço inox 304, com no mínimo duas (2) prateleiras internas (removíveis e/ou ajustáveis). Gabinete Esterno em chapa de aço e acabamento com pintura eletrolítica. Base da unidade de refrigeração removível. Exaustores ajustados (com ventilação forçada de ar frio), Fluxador ergonômico, Sistema Frost Free (isolamento de 10 de vidro. Controle de temperatura: Faixa de controle: 0°C a 150°C. Precisão de temperatura de 1,0°C, Precisão termométrica de 1,0°C. Controlador digital micro processador. O sistema atua de forma a acionar o aquecimento e refrigerar conforme parâmetros externos, sendo como benefício: Maior durabilidade do motor compressor; Maior precisão de temperatura; Menor emissão de calor no ambiente de trabalho; Menor consumo de energia elétrica. Homogeneidade: Circulação de ar forçada na direção vertical, através de forquinhos de ar de baixo ruído e efêntica, com diferença de mais ou menos 2°C. Deve possuir abertura lateral com tempo de vedação térmica de aproximadamente 150mm de diâmetro que permitam isolamento mesmo com a passagem de cabos	Unidade	61-16	03067037	44952,08	1	R\$ 29.868,00				R\$ 29.868,00	R\$ 29.868,00	R\$ 29.868,00	#DIV/0!	R\$ 29.868,00
60	Microímã eletrônico digital, Capacidade de medição de 0 a 2,5 mm, Resolução de 0,002mm, graduação de 0,02mm, Escala de 0 a 2,5mm. Força de medição de 5N a 10N (Tecnologia ultrassônica) a prova de choques, grau de proteção IP65, permitindo o uso em locais que utilizam óleo em corte, refrigerantes, entre outros. Materiais plásticos resistentes à corrosão do óleo. Melhor operabilidade graças ao visor de facilidade LCD com 300 pixels para o digital. Função Light/Diagnóstico. Força de medição por catapas. Faixa de medição de maior dureza. Fabricação de acordo com Norma IEC529. (Ref. comercial TUTUOTO modelo)	Unidade	28-04	02462708	44952,04	2	R\$ 1.555,98	R\$ 2.239,99	R\$ 1.761,00	R\$ 2.128,03	R\$ 1.555,98	R\$ 1.921,40	R\$ 1.944,81	16,5%	R\$ 1.842,80
61	Unidade de medição de corrente de CC até 1000A de banda de frequência, medição de até 20 A RMS, adaptável até 100A de corrente de pico, sensibilidade de 10mA/RMS, função Ohm $\Omega$ e ajuste de Offset, medição CA/CC, conector tipo BNC para uso em indutâncias, medição de 0 a 999 Sema, função precisão de medição até 10mA por divisão, erro menor que 1% de ganho CC, baixo ruído e deriva CC, alimentação AC. (Ref. Comercial modelo TC2030)	Unidade	61-01	04025007	44952,04	4	R\$ 37.300,00	R\$ 42.000,00	R\$ 41.916,41	R\$ 23.490,00	R\$ 23.490,00	R\$ 36.126,60	R\$ 39.508,20	24,2%	R\$ 144.506,40
62	Relé de Proteção (RÉ) Multifunção Direcional Microprocessado Digital, Número de 54 72-250VCA/250VCC 485 NA LCD. Para proteção, controle e automação de alimentadores e refrigeradores, para subestações e redes aéreas. - Subestividade lógica - FUNÇÕES DE PROTEÇÃO: 37- Sobrecorrente * 50/51 - Sobrecorrente instantânea e temporizada (N, M, E, F, T) de fase. * 50N/51N - Sobrecorrente instantânea e temporizada (N, M, E, F, T) de neutro. * 50S/51S - Sobrecorrente instantânea e temporizada de fuga à terra. * 50Q/51Q (46) - Sobrecorrente instantânea e temporizada (N, M, E, F, T) de sequência negativa de fase. * 51V (51) - Sobrecorrente temporizada de fase com restrição por tensão. * 67/67N/67S - Desequilíbrio de sobrecorrente de fase/neutro/sensor de terra. * 53 - Direcional de potência. * 65/152/65/152 (4) - Sub/Sobrefrequência e taxa de variação. * 78 - Salto voltagem (proteção de flutuação). * 25 - Verificação de sincronismo. * 77/29 - Subtensão e sobretensão de fase ou entre fases. * 59 (64) - Sobretensão de neutro ou sobtensão zero. * 27/2 - Subtensão para supervisão de alimentação auxiliar. * 47 (48) - Sequência de fase (flut)	Unidade	56-08	00250003	33930,36	1	R\$ 21.900,00	R\$ 17.930,00	R\$ 20.977,20	R\$ 22.795,22	R\$ 17.930,00	R\$ 20.900,60	R\$ 21.438,60	10,1%	R\$ 20.900,60
63	Relé de Proteção Direcional (RD) Proteção de motores / alimentadores. Número Microprocessado com tela. Tare superior a 30 anos - 54 72-250VCA/250VCC 485 NA LCD. FUNÇÕES DE PROTEÇÃO: * 39-37 - Sobrecorrente. * 46 - Desequilíbrio das correntes de fase. * 48 - Partida prolongada (tempo definido ou PT). * 49 - Imagem térmica por relévia (TIP) * 2 - 2 Alarmes - segundo norma IEC 60254-149 (48/51 de 37/203) * 46 - Bloqueio de partidas sucessivas. * 50/51 - Sobrecorrente instantânea e temporizada (N, M, E, F, T) (EC) de neutro * 50N/51N - Sobrecorrente instantânea e temporizada de fase * 50Q/51Q - Sobrecorrente instantânea e temporizada de fuga à terra. * 50S/51S (48) - Sobrecorrente instantânea e temporizada (N, M, E, F, T) (EC) de sequência negativa de fase. * 51V (51) - Sobrecorrente temporizada de fase com restrição por tensão. * 67/67N/67S - Desequilíbrio de sobrecorrente de fase/neutro/sensor de terra. * 53 - Direcional de potência. * 65 (66) - Desequilíbrio de sobrecorrente relativa (detecção de perda de campo). * 25 - Verificação de sincronismo. * 78 - Salto voltagem	Unidade	56-08	00250003	33930,36	1	R\$ 21.900,00	R\$ 17.930,00	R\$ 20.977,20	R\$ 22.795,22	R\$ 17.930,00	R\$ 20.900,60	R\$ 21.438,60	10,1%	R\$ 20.900,60
64	Relé de proteção universal Alimentação 48, 230 V CA/CC (tensão de medição 3 1/2 A TC de corrente de fase - 1 1/2 A TC de corrente residual, 4 100V/110 V PE de tensão, Número de entradas digitais (DI) 36, Número de saídas digitais (DO) 1, watchdog 8, Tipo de conexão de medição de temperatura Cabo de cobre Módulo externo, Cabo de fibra óptica Módulo externo, Porta de comunicação Frontal Porta USB com 2 conectores, Porteira B-48 com 2 conectores, Protocolos de comunicação IEC 61850 ed. 1 IEC 61850 ed 2 IEC 61850-5-101 DNP3 TCP Modbus TCP EtherCAT/OP Protocolos de porta de comunicação de rede: Modbus RTU/Prof	Unidade	56-08	00250003	33930,36	2	R\$ 18.745,00	R\$ 22.025,26	R\$ 14.130,00	R\$ 18.329,28	R\$ 14.130,00	R\$ 18.307,38	R\$ 18.537,14	17,7%	R\$ 36.654,76
65	Unidade de proteção Sobrecorrente de fase 50/51, Sobrecorrente de fase direcional 67, Sobrecorrente de fase de terra 50N/51N, Falha de aterramento direcional 57N, Falha de aterramento transiente 67NE, Banco de capacitores desbalanceado 53, Condutor quebrado 46 1213, Caixa de carga IFA, Ligat para a falha 1007H, Falha do disjuntor 50M, Subtensão ativa direcional 17V, Localizador de falhas 21H, Relâmpago 78	Unidade	61-01	04303021	44952,04	1	R\$ 950,00	R\$ 1.350,00	R\$ 1.200,00		R\$ 950,00	R\$ 1.166,66	R\$ 1.200,00	17,9%	R\$ 1.166,66





102	Estação de solda e rebabado 2 em 1, adequada para uso industrial e profissional, potência nominal de no mínimo 750W. Equipada com soprador de ar quente com temperatura ajustável de 200°C a 400°C. Fluxo de ar ajustável entre 0,3 e 120 l/min, potência da bomba de água e proteção automática (ISO Safe), não possui intercambiáveis de diâmetros 5,2 mm, 7,2 mm e 10,2 mm. O ferro de solda com temperatura ajustável de 200°C a 400°C e proteção automática (ISO Safe) incluindo suporte com esponja vegetal. Painel de controle é individualizado, com display digital para visualização da temperatura do soprador de ar quente. São bobes para ajuste de vazão e temperatura do soprador e um botão para ajuste da temperatura do ferro de solda, além de duas chaves liga/desliga independentes. Voltagem de 220V.	Unidade	61-16	116000053	449052.08	5	1	6	R\$ 523,60	R\$ 499,00	R\$ 538,33	R\$ 587,87	R\$ 496,00	R\$ 537,45	R\$ 530,96	6,9%	R\$ 3.224,70
103	Carro de ferramentas em estrutura metálica reforçada com pintura eletrolítica anticorrosiva, equipado com este gravada de abertura total por mão de correção mecânica, cada uma com capacidade mínima de 30 kg e ferração interna em EVA para proteção das ferramentas. Deve conter um conjunto de no mínimo 100 ferramentas organizadas nas gavetas, incluindo alicates diversos, chaves combinadas, chaves de fenda Phillips, chaves Allen e Torx, cunhas em aço cromado vanádio (CRV) de 1/4" e 1/2", bicos para aço e alumínio, martelos, barras de extensão de 1,5 m, conforme detalhamento técnico. O carro deve dispor de quatro rodízios giratórios de 5" (12,7 cm), sendo dois com travão, para facilitar a mobilidade e garantir estabilidade durante o uso. As dimensões mínimas exigidas são: largura de 400 mm, comprimento de 600 mm (exceto de 80 mm da empunhadura) e altura de 250 mm (exceto de 100 mm referentes aos rodízios e suporte metálico inferior).	Unidade	32-02	013100018	449052.48	1	1	1	R\$ 54.272,81	R\$ 4.452,25	R\$ 6.656,56	R\$ 6.567,03	R\$ 4.452,55	R\$ 5.772,22	R\$ 5.988,88	18,1%	R\$ 5.772,22
104	Estação desoldadora compatível com aplicações em solda com e sem chumbo (lead-free), oferecendo controle digital de temperatura e operação com uma única mão. Deve possuir potência nominal de 120W, com pico de até 500W, e produção de vácuo mínima de 600 mmHg, garantindo eficiência na remoção de solda. A faixa de temperatura ajustável deve variar entre 200°C e 400°C, com controle realizado por meio de display LCD. A estação desoldadora deve oferecer conectividade de cordão FPC, potência mínima de 60W e incluindo bico e filtro. A estação deve ser bi-ônica automática. O equipamento deve ser fornecido com pistola desoldadora, suporte para pistola, esponja vegetal, tubo de alimentação e manual de instruções. Equipamento de referência: Mikru MK-915.	Unidade	61-16	116000053	449052.08	2	2	2	R\$ 2.026,05	R\$ 1.099,98	R\$ 1.188,68	R\$ 1.262,17	R\$ 1.099,98	R\$ 1.391,72	R\$ 1.225,42	30,3%	R\$ 2.450,84
105	Armário de aço para ferramentas contendo no mínimo as seguintes especificações: - 5 prateleiras internas; - Comprimento 900mm; - Largura 370mm; - Altura 1.850mm; - Peso: 15 kg.	Unidade	14-01	063300007	449052.42	2	2	2	R\$ 2.999,99	R\$ 3.439,00	R\$ 3.439,00	R\$ 2.969,75	R\$ 2.969,75	R\$ 3.111,89	R\$ 3.259,49	13,4%	R\$ 6.223,86
106	Kit de ferramentas composto de pelo menos por 110 peças como variáveis: 1 Extensão de 9 Pol. com Encaxe de 1/2 Pol. 1 Extensão de 2 Pol. com Encaxe de 1/4 Pol. 1 Extensão de 4 Pol. com Encaxe de 1/4 Pol. 1 Extensão Flange 6 Pol. 1/4 Pol (m) 1 1/4 Pol (m). 1 Cabo 1 de 10 Pol. com Extensão Encaxe de 1/2 Pol. 1 Junta Universal com Encaxe de 1/2 Pol. 1 Junta Universal com Encaxe de 1/4 Pol. 11 Chaves Combinadas em CRV, tamanhos: 4, 5, 6, 8, 10, 11, 12, 14, 16, 17, 18, 19mm. 4 Suportes para Bits. 1 Adaptador para Bits com Caixa e Caixa Encaxe de 1/4 Pol. - 48 Bits com Encaxe de 1/4 Pol. tamanhos: 7 Bits Fenda, 2pc 3,5, 4, 5, 5,5, 6, 6,5, 7 mm. 1 Bit Torx Quadrado 10, 12, 13, 15, 16 Bits Fenda Cruzada: 2 PH 0 / 2 PH 1 / 2 PH 2 / 2pc PH 3mm. 2 Adaptadores. 7 Bits Torx: T10, T15, T20, T25, T27, T30, T40. 3 Bits Bobineira: PZ1, PZ2, PZ3. 4 Bits Torxwing: L, 2, 3, 4, 5, 6 Bits Hexagonal: 2, 3, 4, 5, 6, 7mm. 2 Chaves de Fenda: 5 x 7mm, 6 x 10mm. 2 Chaves de Fenda Hexagonais: PH 75mm, PH2 100mm. 1 Suporte hexagonal para Bits. 1 Alicate de Corte Diagonal 6 Pol. 1 Alicate de Bico Meca-cara 8 Pol. 1 Alicate Bomba D'Água 10 Pol. 1 Caixa Reversível de 10 Pol. com Encaxe de 1/2 Pol. 1 Caixa Reversível de 6 Pol. com Encaxe de 1/4 Pol. 2 Sequênci de Vácuo com Encaxe de 1/2 Pol.	Unidade	28-03	047953001	449052.38	4	4	4	R\$ 68.277,81	R\$ 7.993,32	R\$ 635,00	R\$ 738,74	R\$ 635,00	R\$ 711,70	R\$ 731,25	5,5%	R\$ 2.854,80
107	Serra no tipo 900W, 220V com motor 700W. Potência 900W. Número de curvas em vazão 500 - 1000 m. Pico máximo: 9g. Comprimento do cabo pelo menos 2,5m. Altura de corte 26mm. Profundidade de corte em madeira 30mm. Profundidade de corte em alumínio 20mm. Profundidade de corte em aço de ligado 10mm. Serrar madeira valor de emissão de vibrações ah: 6 m/s² e incertezas ± 1,5 m/s². Serrar chapas de metal valor de emissão de vibrações ah: 6 m/s² e incertezas ± 1,5 m/s². Acessórios: 1 chave serradora inferior; 1 lâmina de serra; Proteção contra aparar; Malhas de transporte; Kit de separação de pó.	Unidade	26-01	01407005	449052.38	2	2	2	R\$ 1.370,00	R\$ 1.177,80	R\$ 1.078,00	R\$ 1.190,00	R\$ 1.078,00	R\$ 1.178,65	R\$ 1.153,50	9,2%	R\$ 2.897,30
108	Micro metala com (30) escalonados e malha. Potência 170W. Tensão 220V. Frequência 60 Hz. Velocidade 1000 10000/min. Malha: Acoplador (300V) Escaparador para gravação. 1 Fresa de Alta Velocidade. 4 Discos de corte. 3 Discos de corte reforçados com fibra de vidro. 1 Bico Cortador (multuso). 1 Método de Oxidação de Alumínio para divisíveis. 1 Ponta Montada de Oxido de Alumínio. 1 Ponta Montada de Carboneto de Silício. 1 Ponta Montada de Oxido de Alumínio. 1 Escova de Farda. 1 Escova de aço carbono. 1 Escova para tubos de Lisa. 4 Tubos de Lisa. 4 Tubos de Lisa. 2 Tubos de Lisa. 2 Discos de Lisa. 2 Discos de Lisa. 2 Discos de Lisa. 1 Bisco. 1 3,2mm (1/8"). 1 malha adaptadora. 1 Freq 1/12" 24mm. Acoplamentos. 1 Esc. Flange. 1 Guia de Corte Multuso. 1 Empunhadura Auxiliar. Modelo de referência: Micro Metala 4000 com Acessórios 220V 105MML4000-3128.	Unidade	26-02	119380003	449052.38	1	1	2	R\$ 1.009,99	R\$ 939,90	R\$ 720,00	R\$ 900,19	R\$ 720,00	R\$ 887,52	R\$ 910,04	13,7%	R\$ 1.775,04
109	Máquina de corte e gravação a laser 50W. Foco de laser de vácuo de 90 W (bêta) de corte composto de laser de CO2 de 90 W). Potência elétrica da máquina: 30 W. Comprimento do eixo do laser 400-5 mm. Precisão da gravação: 0,05 mm. Método de foco: laser de foco fixo dispositivo deslizante. Tecnologia de modulação de laser de laser de 5,5 W. Laser de disco. Foco de laser ultrarápido de 0,05 mm. Compatibilidade com softwares Jit e gravação: LaserCAD, Lightburn, Bebob, GridControl, Linfire, suporte a gravação em modo PHM, WinDraw, sistema MAC (operando em modo de arquivo JPG, PNG, DWF, SVG, AI, G-code, NC, BMP, etc. Interruptor de energia. Alimentado ao ap. 44. Regula de medição quadrada. O intervalo de gravação pelo menos 420x420 mm. Corte madeira de até 15 mm de espessura, corte de 10 mm, grave diretamente cerâmica e aço inoxidável 304, curso material de gravação para: plástico, alumínio, bronze, placa de PCB, vidro de alumínio, cerâmica, pedra escura. Capa protetora do laser. Transmissão de dados, conexão USB. Fonte de alimentação 100-240 V CA, 50/60 Hz saída 12 V 5A. Equipamento de referência: Máquina De Gravação A Laser 50W (Máquina De Gravação Laser) - Máquina (PARA USO GERAL) logo de Ferramentas com 185 peças ou mais. Contém Malha dobrável em alumínio com pinos e rebites e toda Ferramenta em aço carbono e aço inox vanádio. O jogo deve incluir: 1 Adaptador hexagonal 1 Adaptador hexagonal; 1 alicate de corte; 1 Alicate bomba d'água 30"; 1 Alicate de bico longo; 1 Alicate bord.; 1 Alicate de pressão intermediária curva; 1 Alicate desacoplador de fuso; 24 Bits (tamanho: 5 Bits (tamanho: PH0, PH1, PH2, PH3 e PH4); 3 Bits fenda: 3, 4, 5, 6 e 7 mm; 6 Bits torx: T10, T15, T20, T25, T30 e T35; 1 Bit Allen: 3, 4, 5, 6, 7 e 8 mm; 2 Bits para: PZ1 e PZ2); 1 Cabo: "T", 1/4"; 1 Cabo: "E", 1/4"; 2 Chaves de fenda: reversíveis com encasas 1/4" e 1/2"; 1 Chave adaptadora com eixo encasa 1/4"; 5 Chaves: PH0; PH1 x 75 mm, PH0 x 100 mm, PH1 x 75 mm, PH2 x 38 mm, PH2 x 100 mm e PH3 x 100 mm; 5 Chaves fenda: 3/4, 7/8, 1, 1 1/8, 1 1/4, 1 1/2, 1 3/4, 1 7/8, 2, 2 1/8, 2 1/4, 2 3/8, 2 7/8, 3, 3 1/2, 3 3/4, 4, 4 1/4, 4 1/2, 4 3/4, 5, 5 1/4, 5 1/2, 5 3/4, 6, 6 1/4, 6 1/2, 6 3/4, 7, 7 1/4, 7 1/2, 7 3/4, 8, 8 1/4, 8 1/2, 8 3/4, 9, 9 1/4, 9 1/2, 9 3/4, 10, 10 1/4, 10 1/2, 10 3/4, 11, 11 1/4, 11 1/2, 11 3/4, 12, 12 1/4, 12 1/2, 12 3/4, 13, 13 1/4, 13 1/2, 13 3/4, 14, 14 1/4, 14 1/2, 14 3/4, 15, 15 1/4, 15 1/2, 15 3/4, 16, 16 1/4, 16 1/2, 16 3/4, 17, 17 1/4, 17 1/2, 17 3/4, 18, 18 1/4, 18 1/2, 18 3/4, 19, 19 1/4, 19 1/2, 19 3/4, 20, 20 1/4, 20 1/2, 20 3/4, 21, 21 1/4, 21 1/2, 21 3/4, 22, 22 1/4, 22 1/2, 22 3/4, 23, 23 1/4, 23 1/2, 23 3/4, 24, 24 1/4, 24 1/2, 24 3/4, 25, 25 1/4, 25 1/2, 25 3/4, 26, 26 1/4, 26 1/2, 26 3/4, 27, 27 1/4, 27 1/2, 27 3/4, 28, 28 1/4, 28 1/2, 28 3/4, 29, 29 1/4, 29 1/2, 29 3/4, 30, 30 1/4, 30 1/2, 30 3/4, 31, 31 1/4, 31 1/2, 31 3/4, 32, 32 1/4, 32 1/2, 32 3/4, 33, 33 1/4, 33 1/2, 33 3/4, 34, 34 1/4, 34 1/2, 34 3/4, 35, 35 1/4, 35 1/2, 35 3/4, 36, 36 1/4, 36 1/2, 36 3/4, 37, 37 1/4, 37 1/2, 37 3/4, 38, 38 1/4, 38 1/2, 38 3/4, 39, 39 1/4, 39 1/2, 39 3/4, 40, 40 1/4, 40 1/2, 40 3/4, 41, 41 1/4, 41 1/2, 41 3/4, 42, 42 1/4, 42 1/2, 42 3/4, 43, 43 1/4, 43 1/2, 43 3/4, 44, 44 1/4, 44 1/2, 44 3/4, 45, 45 1/4, 45 1/2, 45 3/4, 46, 46 1/4, 46 1/2, 46 3/4, 47, 47 1/4, 47 1/2, 47 3/4, 48, 48 1/4, 48 1/2, 48 3/4, 49, 49 1/4, 49 1/2, 49 3/4, 50, 50 1/4, 50 1/2, 50 3/4, 51, 51 1/4, 51 1/2, 51 3/4, 52, 52 1/4, 52 1/2, 52 3/4, 53, 53 1/4, 53 1/2, 53 3/4, 54, 54 1/4, 54 1/2, 54 3/4, 55, 55 1/4, 55 1/2, 55 3/4, 56, 56 1/4, 56 1/2, 56 3/4, 57, 57 1/4, 57 1/2, 57 3/4, 58, 58 1/4, 58 1/2, 58 3/4, 59, 59 1/4, 59 1/2, 59 3/4, 60, 60 1/4, 60 1/2, 60 3/4, 61, 61 1/4, 61 1/2, 61 3/4, 62, 62 1/4, 62 1/2, 62 3/4, 63, 63 1/4, 63 1/2, 63 3/4, 64, 64 1/4, 64 1/2, 64 3/4, 65, 65 1/4, 65 1/2, 65 3/4, 66, 66 1/4, 66 1/2, 66 3/4, 67, 67 1/4, 67 1/2, 67 3/4, 68, 68 1/4, 68 1/2, 68 3/4, 69, 69 1/4, 69 1/2, 69 3/4, 70, 70 1/4, 70 1/2, 70 3/4, 71, 71 1/4, 71 1/2, 71 3/4, 72, 72 1/4, 72 1/2, 72 3/4, 73, 73 1/4, 73 1/2, 73 3/4, 74, 74 1/4, 74 1/2, 74 3/4, 75, 75 1/4, 75 1/2, 75 3/4, 76, 76 1/4, 76 1/2, 76 3/4, 77, 77 1/4, 77 1/2, 77 3/4, 78, 78 1/4, 78 1/2, 78 3/4, 79, 79 1/4, 79 1/2, 79 3/4, 80, 80 1/4, 80 1/2, 80 3/4, 81, 81 1/4, 81 1/2, 81 3/4, 82, 82 1/4, 82 1/2, 82 3/4, 83, 83 1/4, 83 1/2, 83 3/4, 84, 84 1/4, 84 1/2, 84 3/4, 85, 85 1/4, 85 1/2, 85 3/4, 86, 86 1/4, 86 1/2, 86 3/4, 87, 87 1/4, 87 1/2, 87 3/4, 88, 88 1/4, 88 1/2, 88 3/4, 89, 89 1/4, 89 1/2, 89 3/4, 90, 90 1/4, 90 1/2, 90 3/4, 91, 91 1/4, 91 1/2, 91 3/4, 92, 92 1/4, 92 1/2, 92 3/4, 93, 93 1/4, 93 1/2, 93 3/4, 94, 94 1/4, 94 1/2, 94 3/4, 95, 95 1/4, 95 1/2, 95 3/4, 96, 96 1/4, 96 1/2, 96 3/4, 97, 97 1/4, 97 1/2, 97 3/4, 98, 98 1/4, 98 1/2, 98 3/4, 99, 99 1/4, 99 1/2, 99 3/4, 100, 100 1/4, 100 1/2, 100 3/4, 101, 101 1/4, 101 1/2, 101 3/4, 102, 102 1/4, 102 1/2, 102 3/4, 103, 103 1/4, 103 1/2, 103 3/4, 104, 104 1/4, 104 1/2, 104 3/4, 105, 105 1/4, 105 1/2, 105 3/4, 106, 106 1/4, 106 1/2, 106 3/4, 107, 107 1/4, 107 1/2, 107 3/4, 108, 108 1/4, 108 1/2, 108 3/4, 109, 109 1/4, 109 1/2, 109 3/4, 110, 110 1/4, 110 1/2, 110 3/4, 111, 111 1/4, 111 1/2, 111 3/4, 112, 112 1/4, 112 1/2, 112 3/4, 113, 113 1/4, 113 1/2, 113 3/4, 114, 114 1/4, 114 1/2, 114 3/4, 115, 115 1/4, 115 1/2, 115 3/4, 116, 116 1/4, 116 1/2, 116 3/4, 117, 117 1/4, 117 1/2, 117 3/4, 118, 118 1/4, 118 1/2, 118 3/4, 119, 119 1/4, 119 1/2, 119 3/4, 120, 120 1/4, 120 1/2, 120 3/4, 121, 121 1/4, 121 1/2, 121 3/4, 122, 122 1/4, 122 1/2, 122 3/4, 123, 123 1/4, 123 1/2, 123 3/4, 124, 124 1/4, 124 1/2, 124 3/4, 125, 125 1/4, 125 1/2, 125 3/4, 126, 126 1/4, 126 1/2, 126 3/4, 127, 127 1/4, 127 1/2, 127 3/4, 128, 128 1/4, 128 1/2, 128 3/4, 129, 129 1/4, 129 1/2, 129 3/4, 130, 130 1/4, 130 1/2, 130 3/4, 131, 131 1/4, 131 1/2, 131 3/4, 132, 132 1/4, 132 1/2, 132 3/4, 133, 133 1/4, 133 1/2, 133 3/4, 134, 134 1/4, 134 1/2, 134 3/4, 135, 135 1/4, 135 1/2, 135 3/4, 136, 136 1/4, 136 1/2, 136 3/4, 137, 137 1/4, 137 1/2, 137 3/4, 138, 138 1/4, 138 1/2, 138 3/4, 139, 139 1/4, 139 1/2, 139 3/4, 140, 140 1/4, 140 1/2, 140 3/4, 141, 141 1/4, 141 1/2, 141 3/4, 142, 142 1/4, 142 1/2, 142 3/4, 143, 143 1/4, 143 1/2, 143 3/4, 144, 144 1/4, 144 1/2, 144 3/4, 145, 145 1/4, 145 1/2, 145 3/4, 146, 146 1/4, 146 1/2, 146 3/4, 147, 147 1/4, 147 1/2, 147 3/4, 148, 148 1/4, 148 1/2, 148 3/4, 149, 149 1/4, 149 1/2, 149 3/4, 150, 150 1/4, 150 1/2, 150 3/4, 151, 151 1/4, 151 1/2, 151 3/4, 152, 152 1/4, 152 1/2, 152 3/4, 153, 153 1/4, 153 1/2, 153 3/4, 154, 154 1/4, 154 1/2, 154 3/4, 155, 155 1/4, 155 1/2, 155 3/4, 156, 156 1/4, 156 1/2, 156 3/4, 157, 157 1/4, 157 1/2, 157 3/4, 158, 158 1/4, 158 1/2, 158 3/4, 159, 159 1/4, 159 1/2, 159 3/4, 160, 160 1/4, 160 1/2, 160 3/4, 161, 161 1/4, 161 1/2, 161 3/4, 162, 162 1/4, 162 1/2, 162 3/4, 163, 163 1/4, 163 1/2, 163 3/4, 164, 164 1/4, 164 1/2, 164 3/4, 165, 165 1/4, 165 1/2, 165 3/4, 166, 166 1/4, 166 1/2, 166 3/4, 167, 167 1/4, 167 1/2, 167 3/4, 168, 168 1/4, 168 1/2, 168 3/4, 169, 169 1/4, 169 1/2, 169 3/4, 170, 170 1/4, 170 1/2, 170 3/4, 171, 171 1/4, 171 1/2, 171 3/4, 172, 172 1/4, 172 1/2, 172 3/4, 173, 173 1/4, 173 1/2, 173 3/4, 174, 174 1/4, 174 1/2, 174 3/4, 175, 175 1/4, 175 1/2, 175 3/4, 176, 176 1/4, 176 1/2, 176 3/4, 177, 177 1/4, 177 1/2, 177 3/4, 178, 178 1/4, 178 1/2, 178 3/4, 179, 179 1/4, 179 1/2, 179 3/4, 180, 180 1/4, 180 1/2, 180 3/4, 181, 181 1/4, 181 1/2, 181 3/4, 182, 182 1/4, 182 1/2, 182 3/4, 183, 183 1/4, 183 1/2, 183 3/4, 184, 184 1/4, 184 1/2, 184 3/4, 185, 185 1/4, 185 1/2, 185 3/4, 186, 186 1/4, 186 1/2, 186 3/4, 187, 187 1/4, 187 1/2, 187 3/4, 188, 188 1/4, 188 1/2, 188 3/4, 189, 189 1/4, 189 1/2, 189 3/4, 190, 190 1/4, 190 1/2, 190 3/4, 191, 191 1/4, 191 1/2, 191 3/4, 192, 192 1/4, 192 1/2, 192 3/4, 193, 193 1/4, 193 1/2, 193 3/4, 194, 194 1/4, 194 1/2, 194 3/4, 195, 195 1/4, 195 1/2, 195 3/4, 196, 196 1/4, 196 1/2, 196 3/4, 197, 197 1/4, 197 1/2, 197 3/4, 198, 198 1/4, 198 1/2, 198 3/4, 199, 199 1/4, 199 1/2, 199 3/4, 200, 200 1/4, 200 1/2, 200 3/4, 201, 201 1/4, 201 1/2, 201 3/4, 202, 202 1/4, 202 1/2, 202 3/4, 203, 203 1/4, 203 1/2, 203 3/4, 204, 204 1/4, 204 1/2, 204 3/4, 205, 205 1/4, 205 1/2, 205 3/4, 206, 206 1/4, 206 1/2, 206 3/4, 207, 207 1/4, 207 1/2, 207 3/4, 208, 208 1/4, 208 1/2, 208 3/4, 209, 209 1/4, 209 1/2, 209 3/4, 210, 210 1/4, 210 1/2, 210 3/4, 211, 211 1/4, 211 1/2, 211 3/4, 212, 212 1/4, 212 1/2, 212 3/4, 213, 213 1/4, 213 1/2, 213 3/4, 214, 214 1/4, 214 1/2, 214 3/4, 215, 215 1/4, 215 1/2, 215 3/4, 216, 216 1/4, 216 1/2, 216 3/4, 217, 217 1/4, 217 1/2, 217 3/4, 218, 218 1/4, 218 1/2, 218 3/4, 219, 219 1/4, 219 1/2, 219 3/4, 220, 220 1/4, 220 1/2, 220 3/4, 221, 221 1/4, 221 1/2, 221 3/4, 222, 222 1/4, 222 1/2, 222 3/4, 223, 223 1/4, 223 1/2, 223 3/4, 224, 224 1/4, 224 1/2, 224 3/4, 225, 225 1/4, 225 1/2, 225 3/4, 226, 226 1/4, 226 1/2, 226 3/4, 227, 227 1/4, 227 1/2, 227 3/4, 228, 228 1/4, 228 1/2, 228 3/4, 229, 229 1/4, 229 1/2, 229 3/4, 230, 230 1/4, 230 1/2, 230 3/4, 231, 231 1/4, 231 1/2, 231 3/4, 232, 232 1/4, 232 1/2, 232 3/4, 233, 233 1/4, 233 1/2, 233 3/4, 234, 234 1/4, 234 1/2, 234 3/4, 235, 235 1/4, 235 1/2, 235 3/4, 236, 236 1/4, 236 1/2, 236 3/4, 237, 237 1/4, 237 1/2, 237 3/4, 238, 238 1/4, 238 1/2, 238 3/4, 239, 239 1/4, 239 1/2, 239 3/4, 240, 240 1/4, 240 1/2, 240 3/4, 241, 241 1/4, 241 1/2, 241 3/4, 242, 242 1/4, 242 1/2, 242 3/4, 243, 243 1/4, 243 1/2, 243 3/4, 244, 244 1/4, 244 1/2, 244 3/4, 245, 245 1/4, 245 1/2, 245 3/4, 246, 246 1/4, 246 1/2, 246 3/4, 247, 247 1/4, 247 1/2, 247 3/4, 248, 248 1/4, 248 1/2, 248 3/4, 249, 249 1/4, 249 1/2, 249 3/4, 250, 250 1/4, 250 1/2, 250 3/4, 251, 251 1/4, 251 1/2, 251 3/4, 252, 252 1/4, 252 1/2, 252 3/4, 253, 253 1/4, 253 1/2, 253 3/4, 254, 254 1/4, 254 1/2, 254 3/4, 255, 255 1/4, 255 1/2, 255 3/4, 256, 256 1/4, 256 1/2, 256 3/4, 257, 257 1/4, 257 1/2, 257 3/4, 258, 258 1/4, 258 1/2, 258 3/4, 259, 259 1/4, 259 1/2, 259 3/4, 260, 260 1/4, 260 1/2, 260 3/4, 261, 261 1/4, 261 1/2, 261 3/4, 262, 262 1/4, 262 1/2, 262 3/4, 263, 263 1/4, 263 1/2, 263 3/4, 264, 264 1/4, 264 1/2, 264 3/4, 265, 265 1/4, 265 1/2, 265 3/4, 266, 266 1/4, 266 1/2, 266 3/4, 26																









