

ANEXO ÚNICO

NCM	Nº Ex	Descrição	Fim da vigência
8443.31.11	006	Impressoras multifuncionais, com capacidade de impressão em tamanhos até A3+ (32,9 x 48,3cm), equipadas com tanque de tinta recarregável de alta capacidade, trabalhando com 4 cores (ciano, magenta, amarelo e preto), capazes de imprimir até 6.000 páginas em preto e 6.500 páginas coloridas sem troca de consumível, função de digitalização, fax e impressão duplex (frente e verso) automático, resolução máxima de impressão de 4.800 x 1.200dpi, imprimindo em diferentes tipos de papéis com tamanho de boca de impressão de 32,9cm e comprimento máximo de impressão de 119,4cm, velocidade de impressão de até 32ppm em preto e 20ppm em cores, função de impressão direta de "tablets" e "smartphones" via conexão "Wireless" (sem fio), operando com reduzido consumo de energia de 20W.	31/03/2026
8443.32.31	005	Impressoras jato de tinta, com qualidade de impressão fotográfica, trabalhando com 6 cores (ciano, ciano claro, magenta, magenta claro, amarelo e preto), para impressão em tamanho até A3, capacidade de imprimir fotografias sem margem (borda a borda), com resolução máxima de 5.760 x 1.440dpi, velocidade de impressão até 15ppm e impressão de foto 10 x 15cm em 45 segundos, área máxima de impressão 32,9 x 111cm (12,95" largura x 44" comprimento), capacidade de entrada de papel para 100folhas/10 envelopes e autonomia de impressão de até 1.500 fotos coloridas no tamanho 10 x 15cm com reduzido consumo de energia de 15W.	31/03/2026
8443.32.31	007	Impressoras jato de tinta, com qualidade de impressão fotográfica, trabalhando com 6 cores (ciano, ciano claro, magenta, magenta claro, amarelo e preto), capacidade de imprimir fotografias sem margem (borda a borda), resolução máxima de até 5.760 x 1.440dpi, capacidade de impressão em diversos tipos de papel, envelopes e diretamente sobre mídias de CD's e DVD's, velocidade de impressão de documentos em até 37ppm em preto e 38ppm em cores, velocidade de impressão de fotos coloridas 10 x 15cm em até 12 segundos, área máxima de impressão de 21,6 x 111cm (8,5" largura x 44" comprimento) e capacidade de entrada do papel de 120folhas/10 envelopes, com autonomia de até 1.800 fotos 10 x 15cm, capacidade de impressão direta de tablets e smartphones via conexão wireless sem fio, operando com reduzido consumo de energia de 13W.	31/03/2026
8443.32.99	079	Máquinas de impressão e personalização em materiais acrílicos, madeiras, cerâmica, metal, PVC e plásticos, com impressão digital por jato de tinta com cura por led U.V, cabeça de impressão Ricoh g5 de 5 cabeças, sistema duplo de pressão negativa, velocidade máxima de	31/12/2027

		impressão de 25m/min, impressão em suportes rígidos e flexíveis com largura máxima de até 54 mm, com sistema de cores CMYKW, resolução de 600 a 1.800dpi, dimensões de 2,1 x 0,9x 1,6m, unidade de controle e gerenciamento por tela sensível ao toque.	
8443.32.99	080	Máquinas de impressão pelo sistema piezoelétrico a jato de tinta para fotos, alimentadas por bobinas ou folhas de papel fotográfico, com largura máxima igual ou superior a 210mm, com sistema de avanço e corte, com ou sem separador automático de ordens, com resolução de impressão de 720 x 720dpi ou maior, com capacidade de impressão igual ou superior a 300fotos/h em formato 15 x 10cm, para serem conectadas a uma máquina de processamento de dados.	31/12/2027
8443.99.29	020	Suportes de apoio do papel produzidos em termoplástico ABS (Acrilonitrila Butadieno Estireno) injetado, em sua maioria, com tolerância mínima de 0,025mm, com furos, travas, molas helicoidais, engrenagem plástica, parafuso metálico e cortiça, incluso guia linear deslizante em plástico injetado, utilizados para armazenamento e transporte do papel para o processo de impressão, para uso exclusivo em impressoras a jato de tinta.	31/12/2027
8443.99.29	023	Reservatórios intermediários de tinta, emuladores de cartuchos de tinta, injetados em polipropileno de alto impacto com tolerância mínima de 0,03mm, em sua maioria, contendo suportes plásticos, válvulas em elastômero com tolerâncias mínimas de 0,05mm, mola helicoidal de compressão com tolerância mínima de 0,008mm e películas plásticas transparentes soldadas ao corpo do reservatório com função de vedação, para uso exclusivo em impressoras a jato de tinta.	31/12/2027
8443.99.60	003	Dispositivos do mecanismo de impressão para impressoras jato de tinta, com função de sensor de "encoder" óptico rotativo ou linear, convertendo movimento mecânico angular ou linear em pulsos elétricos, utilizados no controle do movimento do carro de impressão, controle de avanço do papel e/ou processo de alimentação de tinta.	31/12/2027
8443.99.90	002	Painéis de controle dotados de dispositivo de visualização (display), podendo conter painel sensível ao toque, botões para acionamento de funções, conectores elétricos e peças plásticas, para uso exclusivo em impressoras.	31/12/2027
8471.41.00	038	Dispositivos para gerenciamento de mobilidade de frota de veículos denominado computador móvel, sistema operacional Android com comunicação em redes de celulares 4G/LTE, WiFi/Bluetooth e GPS, tela de 7 polegadas de TFT, grau de proteção IP 54, alimentação de entrada principal de 32VDC por meio da bateria do veículo, com microfone embutido, suporte para memória externa (SD Card) até 128GB, entrada de câmera de vídeo	31/12/2027

		CVBS composta com resolução máxima (720 x 480) e temperatura de operação entre -20 a +70 graus Celsius.	
8471.49.00	031	Máquinas automáticas para processamento de dados com software para console de despacho digital para sistema troncalizado incorporado, especialmente projetado para operações de despacho em sistema de radiocomunicação troncalizado "ASTRO 25"; com software instalado em hardware e com entrada e saída de áudio, compatível com "vocoders" AMBE (IMBE é compatível com AMBE), G.728 (para analógico convencional) e G.711 (Telefonia); Suporta criptografia AES (256 bits), DES e ADP para a segurança das comunicações; com conexões "Ethernet" redundantes; Suporta monitor, teclado, mouse, "trackball", tela sensível ao toque, até 8 alto-falantes atribuíveis e uma ampla variedade de acessórios de áudio.	31/12/2027
8471.50.10	039	Bandejas de servidores personalizadas para uso em "racks" de rede em aplicações de telecomunicação, dotados de: uma ou mais unidades de processamento de dados, dispositivo de armazenamento "flash" (solid-state drive), HD tipo CSSD medindo de 1 a 1,5 cm de altura, 6 a 7cm de largura e 7 a 7,5 cm de comprimento, 12 a 48 interfaces de memória do tipo DDR3 ou DDR4 de capacidade entre 16 a 256GB cada, placa de interface de rede com velocidade igual ou superior a 100GBps, 6 ou mais slots PCI do tipo x16, 2 ou mais conexões do tipo iPass, dimensão superior a 1RU na altura e largura inferior a 482mm, com capacidade de distribuição de energia de +48V, conexão à energia elétrica através de conectores do tipo "multibeam" com 28 pinos ou mais para conexão direta a barras verticais energizadas no "rack", dispensando a necessidade de fontes de energia e cabos para energização.	31/03/2026
8471.50.90	014	Unidades de processamento com a funcionalidade de controlador de sistema padrão "TETRA"; permite serviços de voz, dados curtos, dados por pacote "TETRA", telefonia, criptografia de "Interface" aérea, expansível a múltiplos sites e redundância geográfica; com funcionalidade de console de despacho via navegador "web", gerenciamento de rede e administração de rádios; APIs para console de despacho, gravação de voz, informações de "Interface" aérea, ECADI, encaminhamento de falhas NBI; Servidor expresso com peso máximo de 3,8kg e consumo de energia de 60W.	31/12/2027
8471.60.59	001	Telas sensíveis ao toque "touchscreen" de 15 a 32" com tecnologia PCAP (capacitiva projetada) para uso conjunto com telas LCD e unidades de processamento digital baseada em microcomputadores, fabricada em vidro com transparência mínima de 85%, com capacidade de até 10 toques simultâneos operando através de tecnologia PCAP	31/12/2027

		(capacitiva projetada), resolução mínima de 4.096 x 4.096 pixels, interface USB.	
8471.60.90	006	Módulos "OEM" (Original Equipment Manufacturer), compatíveis com padrão global de UHF (EPC Gen2 Class 1) para troca de informações, por rádio frequência (RFID), entre TAGS/etiquetas de mesmo protocolo, dotados de: 1 a 4 Porta RF, para conexão de antena monoestática, com uma ou mais interfaces comunicação serial USB e/ou UART, podem ser alimentados com tensão compreendida entre +3,3 e +15Vcc, operam na faixa compreendida entre 860 e 960MHz, dentro dos protocolos EPC Class 1 Gen2(ISO 18.000-63/EPCglobal Gen2V2) e/ou UHF Rain RFID, com potência de leitura compreendida entre -10 e 32dBm.	31/12/2027
8471.70.40	005	Unidades de memória de estado sólido (ssd - solid state drive), classe empresarial "enterprise", com capacidade de armazenamento superior a 400GB, com tempo médio entre falhas (mtbf), ou até falhar (mttf), de no mínimo 1.000.000 de horas (ou afr menor que 0,88%), com "interface" SATA, capazes de operar 8.760 horas por ano em regime 24 x 7 (24 horas por dia, 7 dias por semana), para uso corporativo em servidores e unidades de armazenamento (storages), podendo conter estrutura mecânica de fixação.	31/03/2026
8471.70.40	008	Unidades de memória de estado sólido (SSD - solid state drive), de classe empresarial "enterprise", com capacidade de armazenamento acima de 240GB, tempo médio entre falhas (MTBF), ou até falhar (MTTF), de no mínimo 1.000.000 de horas (ou AFR < 0,88%), capazes de operar 8.760h/ano em regime 24 x 7 (24h/dia, 7 dias/semana), com interface PCIE NVME, podendo conter estrutura mecânica de fixação.	31/03/2026
8471.70.40	009	Unidades de memória de estado sólido (SSD - solid state drive), de classe empresarial "enterprise", com capacidade de armazenamento acima de 300GB, com tempo médio entre falhas (MTBF), ou até falhar (MTTF), de no mínimo 1.000.000 de horas (ou AFR < 0,88%), capazes de operar 8.760h/ano em regime 24 x 7 (24h/dia, 7dias/semana), com interface SAS, podendo conter estrutura mecânica de fixação.	31/03/2026
8471.90.11	001	Leitores híbridos de cartão com operação manual, dotados de cabeça magnética com capacidade de leitura da tarja magnética de cartões, com capacidade de ler e gravar cartão "smart card".	31/12/2027
8471.90.12	011	Módulos de leitura ótica via tecnologia linear "imager" através de sensor tipo CCD linear com, no mínimo, 2.000pixels, interface UBS e/ou Serial, com conector ZIF e alimentação de entrada de 3 a 5VDC, capazes de ler e decodificar códigos unidimensionais.	31/12/2027
8471.90.12	013	Leitores fixos de código de barras com tecnologia 1 e 2D, dotados de interface e alimentação via USB; corrente	31/12/2027

		máxima de 1.000mA; recursos ópticos e eletrônicos para obtenção, processamento e encaminhamento de imagem codificada, com tecnologia CMOS com Resolução 1.280 pixels (H) x 1.080pixels (V), com interface USB RS232, com 2 entradas para leitor auxiliar, no topo e na traseira do dispositivo.	
8471.90.12	014	Leitores ópticos de código de barras por captura de imagem, fixo, omnidirecional, de múltiplas janelas de leitura e balança integrada, para aplicações de alto desempenho em "checkouts", dotados de: sensor de imagem CMOS com capacidade de leitura de códigos 1D, "Staked" e 2D, inclusive em marca d'água ilegíveis para o olho humano; prato de pesagem com tecnologia "All-Weighs" e sistema de monitoramento e prevenção de retração "ScaleSentry"; portas auxiliares energizadas para conexão de acessórios e opcionais; e capacidade de gerenciamento remoto.	31/03/2026
8471.90.19	002	Máquinas automáticas para programação de dispositivos eletrônicos tipo "flash memory", dispositivos lógicos e microcontroladores, em forma codificada, equipadas com até 24 programadores, com capacidade de 1 até 2.000dispositivos/h, com sistemas para verificação antes e após gravação, painel de comando e controle da máquina; sistema de movimentação controlado por servomotores nos eixos X, Y, Z, sistema de alimentação para rolos e/ou bandejas e/ou tubos/vareta (stick), com ou sem sistema de gravação a laser do dispositivo, com ou sem sistema de verificação de coplanaridade, tensão de trabalho 220V, monofásico, frequência 60Hz, pressão de ar 80psi, temperatura operacional de 13 a 30°C.	31/12/2027
8471.90.19	019	Aparelhos portáteis para gravação e programação de chaves de criptografias para sistemas Troncalizados "Trunking" APCO 25 e Tetra de terminais de rádio móveis, portáteis e fixos com as seguintes características: Compatível com criptografias AES, DES-OFB, DES-XL, DVI-XL, DVP-XL, ADP e variantes; peso máximo com bateria de 300g; Visor tátil transflectivo colorido de 3,2 polegadas, habilitado para visualização vertical/horizontal e de cristal temperado; grau de proteção IP54; compatíveis com conexões MX, micro USB e RS232/DB9;	31/12/2027
8472.90.10	004	Módulos dispensadores automáticos de notas não autônomo, para serem integrados a cofres de diferentes segmentos comerciais para operações bancárias, com capacidade de autenticação por combinação de sensores UV, MT, MG e sensores e imagem (Dual CIS) e ou rejeição com entrada de até 300 cédulas, com ou sem depositário de recebimento e armazenamento de cédulas integrado, com velocidade de 800cédulas/min e unidade de rejeito de até 50 cédulas, com unidade externa com fonte de alimentação e interface de integração e comunicação lógica para integrar à terminal e ou computador.	31/12/2027

8472.90.10	006	Equipamentos modulares para movimentação de cédulas (papéis moeda), destinado a instalação em terminais de autoatendimento, dotado de módulo principal para recebimento, dispensa, validação e rejeição de cédulas de largura compreendida entre 60 e 85mm e comprimento compreendido entre 110 e 170mm, com tambor de armazenamento temporário de até 30cédulas/operação e velocidade de validação (processamento) de 2cédulas/s; podendo ou não conter os seguintes opcionais: módulo armazenador de cédulas, com capacidade máxima de 2.200 cédulas; módulo de carregamento de cédulas, com capacidade máxima de 120 ou 350cédulas; 1 ou mais módulos recicladores de cédulas, com capacidade de armazenar até 120cédulas/módulo; leitor de código de barras; sendo todos os módulos com travamento por chave.	31/12/2027
8473.30.49	016	Módulos de memórias DDIMM (differential dual inline memory module), DDR4 ou DDR5, com capacidade de 256GB, em forma de placa de circuito impresso montada com componentes elétricos e/ou eletrônicos, com largura igual ou superior a 80mm e comprimento superior a 100mm, podendo conter dissipadores de calor, estrutura de proteção e/ou fixação, para utilização em equipamentos (servidores, "mainframes" ou "storages") de uso corporativo.	31/03/2026
8473.30.49	017	Módulos de memórias DDIMM (differential dual inline memory module), DDR4 ou DDR5, com capacidade de 128GB, em forma de placa de circuito impresso montada com componentes elétricos e/ou eletrônicos, com largura superior a 80mm e comprimento superior a 100mm, com ou sem dissipadores de calor, estrutura de proteção e/ou fixação, para utilização em equipamentos (servidores, mainframes ou storages) de uso corporativo.	31/03/2026
8473.30.49	018	Módulos de memórias DDIMM (Differential Dual Inline Memory Module), DDR4 ou superior, com capacidade de 32GB, em forma de placa de circuito impresso montada com componentes elétricos e eletrônicos, com largura igual ou superior a 80mm e comprimento superior a 100mm, com dissipadores de calor e com ou sem estrutura de proteção ou fixação, exclusivos para utilização em servidores, "mainframes" e "storage systems".	31/03/2026
8473.30.90	008	Clipes, grampos ou presilhas metálicas próprios para montagem em superfície (SMD), para fixação das blindagens de proteção mecânica e contra interferência de sinais eletromagnéticos ou de radiofrequência, para microcomputador portátil com tela sensível ao toque ("touch screen") - "tablet pc".	31/12/2027
8473.30.90	013	Dispositivos de captura de imagens, podendo conter placa de circuito impresso rígida e/ou flexível para conexão,	31/12/2027

		próprios para microcomputador portátil com tela sensível ao toque (touchscreen) - "tablet pc".	
8473.30.90	039	Subconjuntos gabinete próprios para máquina automática para processamento de dados digital portátil (notebook), podendo conter: blindagens, insertos metálicos, dispositivo sensível ao toque (touch pad), cabos, suportes, fitas, folhas metálicas, lentes, teclado, alto falante, antenas, conectores, elementos de fixação, calços, protetores, teclas de acionamento, uma tela de até 2 polegadas de diagonal (sensível ou não ao toque) e uma placa montada com a função de tratamento de conteúdos e imagens e que não implementa função de processamento central.	31/03/2026
8473.40.90	004	Dispositivos eletromecânicos, sem capacidade de operação autônoma, para separação e armazenamento de cédulas de papel moeda, capazes de suportar até 5 linhas para montagem para até 5 compartimentos de armazenamento, com capacidade de configuração para depósito e saque ou apenas depósito com capacidade de armazenamento igual ou superior a 2.300 cédulas cada, próprios para integração a máquinas automatizadoras de operações de caixa, tesouraria e depósito bancário.	31/12/2027
8473.40.90	005	Dispositivos eletromecânicos, sem capacidade de operação autônoma, dotados de recursos para inspeção ótica e sensores de imagem com função de validar a autenticidade e identificar o valor de cédulas em papel moeda, com capacidade de diferenciação entre notas verdadeiras e falsas por meio de análise de elementos de segurança de cédulas de papel moeda com capacidade de reconhecer diferentes denominações de cédulas de diferentes moedas, capazes de operar com velocidade de operação igual ou superior a 8cédulas/s, capazes de extrair a imagem do número de série da cédula e próprios para integração a máquinas automatizadoras de operações de caixa, tesouraria e depósito bancário, podendo conter compartimento de armazenamento temporário e compartimento de rejeição de cédulas.	31/12/2027
8473.40.90	006	Compartimentos próprios para guarda de numerário em cédulas de papel moeda, dotados de corpo construído em material predominantemente plástico, com sistemas eletromecânicos internos, podendo conter funções somente de entrada ou funções de entrada e saída de cédulas de papel moeda, podendo ser apresentados em modo simples ou duplo, podendo possuir alça para transporte, podendo possuir chave mecânica para segurança, dedicados para integração em máquinas automatizadoras de operações de caixa, tesouraria e depósito bancário.	31/12/2027
8504.40.40	004	Unidades de fornecimento ininterrupto de energia para alimentação de instalações de processamentos de dados com capacidade 1.200kVA/1.200kW; tensão de entrada	31/03/2026

		trifásico 480V e tensão de saída trifásico 480V; controle geral micro processado, dupla conversão on-line; fator de potência de entrada 0,99; distorção harmônica de corrente de entrada 3%; fator de potência de saída 1; "display" de cristal líquido gráfico com tela sensível ao toque (touchscreen); eficiência de até 96,8% no modo "online dupla conversão" (VFI), até 98,9% no "dynamic online mode" (VI) e até 99,1% no eco "mode" (VFD); tecnologia "transformer-free"; retificador e inversor com transistores IGBT associados a tecnologia PWM digital de 3 níveis; possibilidade de paralelismo de até 8 unidades com função de paralelismo inteligente; capacitores de potência dos filtros AC e DC com expectativa de vida útil de 15 anos; compatível com baterias VRLA, baterias ventiladas, baterias de íon-lítio e "flywheels"; com possibilidade de teste a 100% de carga sem necessidade de banco de carga externo; com certificação CE.	
8504.40.40	031	Unidades de fornecimento ininterrupto de energia para alimentação com capacidade de 200kVA até 500kVA; encapsulamento de entrada e ligação de saída de 3 Ph+PE ou 3Ph+N+PE; tensão nominal de entrada e de saída de 380V/400V/415V/440V/480V; distorção harmônica total de ThDi menor que 3%; fator de potência de entrada maior que 0,99 e fator de potência de saída unitário; "bypass"; bateria com tensão de 480 a 576Vcc; $\pm 1\%$, de eficiência do módulo de até 97,5%; eficiência do sistema de 96,5% a 97%; módulo de potência de troca dinâmica (Live Swap); módulo de derivação e módulo de controle; manutenção e expansão simples em 5 minutos; temperatura de trabalho de 0 a 40 graus Celsius sem desclassificação de carga; umidade relativa de 0 a 95%; dimensões de 1970 x 850 x 925 (AxLxP)mm; comunicações com contatos secos; RS485, SNMP; hibernação inteligente com despertar da hibernação de 10ms; modo de operação Ecoconversion; certificações IEC 62040-1: 2008-06; IEC 62040-2: 2016-11; IEC 62040-3: 2021-04; IEC 60721-4-2; ICC-ES AC 156 (2015); OSHPD Pre-approved; Sds=1,45 g for z/h=1 and Sds2.00 g for z/h=0; Ip=1.5.	31/12/2027
8504.40.40	033	Unidades de fornecimento ininterrupto de energia para alimentação com capacidade de 250kVA até 600kVA; tensão nominal de entrada e de saída de 380V/400V/415V; fator de potência de entrada maior que 0,99 e fator de potência de saída unitário; regulação de tensão de saída de 1%; capacidade de sobrecarga de até 1 minuto em 150% de carga; até 95% de eficiência no modo dupla conversão, manutenção da potência nominal de até 600kVA para cargas com fator de potência 0,5 atrasado ou adiantado; tensão nominal do link de baterias de $\pm 216V$ a $\pm 300V$; capacidade de carregamento das baterias de 24% da potência nominal do equipamento; possibilidade de	31/03/2026

		utilização de banco de baterias comum em configuração 1 + 1; capacidade de paralelismo de 4 + 1; comunicações com contatos secos; RS485, SNMP (opcional), USB ; certificações IEC 62040-1: 2008-06; IEC 62040-2: 2016-11; IEC 62040-3: 2011-03; IEC 62040-4: 2013-04; dimensões 1.970 x 1.000 x 850mm.	
8504.40.40	037	Equipamentos de alimentação ininterrupta de energia, para potência de 600kVA/600kW em um único equipamento; operação nas tensões de 380, 400, 415 ou 480V; frequência configurável de 45/65Hz; paralelismo de até 8 unidades ou potência de 4.800kW, com tecnologia de instalação para sistema paralelo com gerenciamento sem comunicação; retificador e inversor com transistores IGBT associados a tecnologia PWM digital de 3 níveis; compatível com baterias do tipo íon-lítio ou VRLA (chumbo-ácido), AGM, célula úmida ou gel, com tensão nominal de 480V (40 x 12 V, 240 células); método de recarga e gerenciamento avançado de baterias ou flutuação constante; redundância inerente; distorção harmônica de corrente de entrada menor que 3%; tecnologia de dupla conversão "on-line" com eficiência de 96% ou mais e eficiência de até 99% em modo de alta eficiência; sistema de gerenciamento de módulo variável (com alternância de operação dos módulos de potência mediante a carga instalada); fator de potência de entrada em dupla conversão de 0,99 ou mais e de saída de 1.0; segurança por tecnologia "Bypass" estático equipado com fusíveis ultrarrápidos; "display" intuitivo de "touchscreen" LCD de 7 polegadas.	31/03/2026
8504.40.40	038	Equipamentos de alimentação ininterrupta de energia, para potência de 300kVA/300kW; operação nas tensões de 380, 400, 415 ou 480 V; frequência configurável de 45/65Hz; paralelismo de até 8 unidades ou potência de 2.400kW, com tecnologia de instalação "Hotsync" (operação paralela de conversores estáticos sem comunicação); retificador e inversor com transistores IGBT associados a tecnologia PWM digital de 3 níveis; compatível com baterias do tipo íon-lítio, ou VRLA (chumbo-ácido), AGM, célula úmida ou gel, com tensão nominal de 480V (40 x 12V, 240 células); método de recarga tecnologia ABM (Gerenciamento Avançado de Baterias) ou flutuação constante; redundância inerte; distorção harmônica de corrente de entrada menor que 3%; tecnologia de dupla conversão "on-line" com eficiência de 96% ou mais e eficiência de até 99% em modo ESS (Energy Saver System); sistema de gerenciamento de módulo variável (VMMS); fator de potência de entrada de dupla conversão de 0.99 ou mais e de saída de 1.0; segurança por tecnologia "Bypass" estático equipado com fusíveis ultrarrápidos; "display" intuitivo de "touchscreen" LCD de 7 polegadas.	31/12/2027

8517.13.00	003	Smartphones com comunicação em redes de celulares 5G/4G, WiFi/"Bluetooth", NFC e GPS, para uso exclusivo em área industrial pesada potencialmente explosivas Zonas 1/21 e 2/22, conforme Portaria INMETRO 115/2022, conector USB-C, botões adicionais: "PushToTalk", emergência e função geral, invólucro com grau de proteção IP68, com tecnologia de isolamento da bateria, suporte a temperaturas até 60 graus Celsius, bateria igual ou superior a 4.400mAh.	31/12/2027
8517.61.30	003	Aparelhos emissores de sinais de telefonia celular para rede local, com receptor incorporado, do segmento compacto com baixa potência, de 500mW ou inferior por transmissor, para bandas do tipo B1 e B3, com capacidade para segmento de rádio de dupla banda, com duplexador de modo FDD, classe de estação base de área local do tipo 1-C, tensão de alimentação de -48VDC, com sistema de resfriamento do equipamento por meio de convecção natural, com antena omnidirecional integrada, faixas de frequência DL podendo variar entre 1.805 e 2.170MHz, e faixas de frequência UL podendo variar entre 1.710 e 1.980MHz, podendo receber conexão estendida por meio de sistema cabeado CAT6A ou via de fibra óptica híbrida.	31/12/2027
8517.62.15	009	Multiplexadores por divisão de frequência com amplificadores integrados e baseados em tecnologia DWDM coerente para transporte de sinais em taxas de 100 a 400Gbps, montados em gabinetes compactos com altura de uma unidade de rack (1RU) em configurações flexíveis de 6 ou de 10 canais, contendo alimentação Dual de 100 a 240VAC ou de -40 a -75VDC e unidade de ventilação removível, próprios para uso em ambientes que requerem faixa estendida de temperatura de operação de - 40 até + 65 graus Celsius.	31/12/2027
8517.62.41	029	Transceptores para estação terrena, utilizados para aplicação de serviço de comunicação e distribuição de sinal por satélite (Não SMM), faixa de frequência de 27.500 a 30.000GHz, e 81.000 a 86.000Ghz, potência máxima de transmissão de 40W por banda, designação de emissões 4G80D7W, 2G40D7W, 1G20D7W, 960MD7W, 600MD7W, 480MD7W, 400MD7W, 240MD7W, 120MD7W, 60MD7W, 30MD7W, 15MD7W, capacidade máxima de transmissão de 54.400Mbps, modulação BPSK, QAM, 8QAM, 16QAM, 32QAM e 64QAM, alimentação de 200 a 240VAC/50-60Hz; sistema opera na banda Ka e E, com antena integrada.	31/12/2027
8517.62.59	027	Módulos eletrônicos para converter sinais elétricos em ópticos e vice-versa, constituídos por placas de circuito impresso com diodo laser, fotodiodo e outros componentes eletrônicos, montados, protegidos em invólucro plástico e providos de 1 ou 2 conectores para fibra óptica, próprios para integrarem, por soldadura, aparelhos elétricos de telecomunicação digital.	31/12/2027

8517.62.59	049	Módulos transmissores e receptores ópticos, com alcance de até 10km, temperatura de funcionamento entre 0 e 70 graus Celsius, capacidade de 10 até 100Gbps e com comprimento de onda até 1.331nm.	31/12/2027
8517.62.59	069	Transceptores ópticos sintonizáveis, com taxa de dados variável de transmissão e recepção igual ou superior a 100Gbps para utilização em sistemas de comunicações ópticas DWDM incluindo Cloud/DCI, metro, longas distâncias ou redes submarinas, com potência de saída entre -10 e 3dBm, atuando na banda C, com modulação QPSK e/ou QAM, com sistema de detecção coerente e DSP (digital signal processor) integrados, com suporte a protocolos OTU, OTN, "Ethernet", para montagem em placa de circuito impresso.	31/03/2026
8517.62.59	071	Adaptadores de barramento de host (HBA) PCI Express Fibre Channel (FC), com suporte a arquitetura "multicore", contendo controlador de E/S aplicando dinamicamente recursos ASIC, específicas para unidade de processamento de dados denominada servidor.	31/12/2027
8517.62.59	091	Transmissores ópticos SFP (fator de forma pequeno) com suporte para taxa de operação de 1,25Gbps e distância de transmissão de 20km com SMF (fibra de modo único), consistindo em 3 seções: 1 transmissor de laser DFB 1.310Nm, 1 fotodiodo PIN integrado com um pré-amplificador de trans impedância (TIA) e 1 unidade de controle MCU; o receptor conta com um detector de perda de sinal (LOS) lógico TTL; conformidade com SFP MSA e SFF-8472 com receptáculo LC duplex; monitoramento de diagnóstico digital; compatível com SONET OC-24-LR; compatível com RoHS; fonte de alimentação simples +3.3V; Taxa de temperatura de operação de -40 a +85 graus celsiu (Industrial); concebidos para aplicações em ethernet gigabit, canal de fibra, Interface switch a switch, aplicações "switched backplane", interface roteador/servidor e outros sistemas de transmissão óptica.	31/12/2027
8517.62.59	094	Transmissores ópticos SFP (fator de forma pequeno) com suporte para taxa de operação 100Mbps e distância de transmissão de até 2km, consistindo em duas partes: transmissor e receptor; o transmissor contém um sinal de desativação em nível lógico TTL e um indicador de falhas; o receptor contém um detector de Perda de Sinal (LOS) lógico TTL; conformidade com SFP MSA e SFF-8472 com receptáculo LC duplex; monitoramento de diagnóstico digital; compatível com SONET OC-24-LR; compatível com RoHS; fonte de alimentação simples +3,3V; taxa de temperatura de operação de -40 a +85 graus Celsius (Industrial); concebidos para aplicações em ethernet gigabit, canal de fibra, Interface switch a switch, aplicações "switched backplane", interface	31/12/2027

		roteador/servidor e outros sistemas de transmissão óptica.	
8517.62.59	103	<p>Aparelhos controladores centrais para sistemas de rádio troncalizados digitais APCO25 com hardware e software instalado; suporta sítios "HPD" e "Smartzone"; controla a comunicação dos sítios de repetição e processa as chamadas de voz para comunicações em grupo de missão crítica; gerencia a mobilidade para permitir aos usuários se deslocar sem limites pelo sistema; integra dados e processamento de chamadas IP; roteia e comunica na rede de transporte interna do sistema através de equipamentos de rede "Ethernet" e também com a rede de consoles de despacho de voz; gerencia o sistema de rádio para configuração centralizada de usuários de rádio e sistema, monitoramento e controle de falhas; gerencia de modo centralizado as contas de usuário para prevenir acesso não autorizado e assegurar rápida notificação e resolução de eventos; conectividade a outros controladores de sistema para cobertura ampliada a nível regional.</p>	31/12/2027
8517.62.59	147	<p>Módulos de tráfego, no formato de placas de linhas ópticas, para sistemas de concentração e convergência, com viabilidade para operar em aplicações submarinas, dotados de duas portas de linha do tipo LC de 35/56 Gbauds e capacidade de 100G/s a 400G/s cada; com oito portas cliente, cada uma delas com disponibilidade para conectores QSFP-28, cabos ativos e/ou cabos de cobre de acesso direto, suportando combinações de taxas cliente (100GE e OTL 4.4); com luzes de LED bicolor indicando a integridade do módulo e de cada porta de linha e cliente; com taxa de latência de 37 microsegundos ou 53 microsegundos, a depender da taxa de linha utilizada; com comprimento de onda e faixa de frequência ajustável, com Banda C variável entre 191,3125 e 196,1075 THz e precisão de sintonização em 0,1GHz; e com dimensões de 38,6x132 x 338,74mm e peso de 1,8kg/unidade.</p>	31/03/2026
8517.62.59	148	<p>Dispositivos para divisão de sinal transmitido por meio de fibras ópticas, efetuada em duas etapas, sendo a primeira por meio de fusão de núcleo óptico, obtido por tecnologia FBT (Fused Biconical Taper) com os desbalanceamentos de 01/99, 02/98, 05/95, 10/90, 15/85, 20/80, 25/75, 30/70, 35/65, 40/60, 45/55 ou 50/50 e a segunda por meio de circuito óptico passivo integrado, obtido por tecnologia PLC (Planar Lightwave Circuits) nas proporções de 1:2, 1:4, 1:8, 1:16, 1:32 ou 1:64, podendo ou não conter conectorização nos padrões LC, SC ou MPO com polimento APC ou UPC, comercialmente denominado "splitter óptico" ou "divisor óptico", utilizados principalmente em redes ópticas de acesso de banda larga (voz, vídeo e dados), do tipo FTTH (Fiber to the</p>	31/12/2027

		Home) ou em redes ópticas de telecomunicações em geral.	
8517.62.62	019	Unidades remotas de alta frequência (HP-F) ou (HPRU) para conversão óptica para RF (radiofrequência), sendo de 1 a 2 bandas de frequência para (HPRU) e/ou 1 a 2 bandas de frequência 3GPP para (HP-F), com capacidade de frequência na faixa de 700 a 2.700MHz, montadas em chassi metálico com dimensão de 400 x 125 x 300mm (HPRU) e 400 x 146 x 300mm (HP-F), com interface de antena RF de 4.3-10 fêmea, com consumo máximo de potência de 250W e alimentação de 110 a 240V AC, 50/60Hz e 48V DC.	31/03/2026
8517.62.62	021	Unidades de acesso (AU) para interface de sinais de RF (radiofrequência) de até 4 bandas 3GPP, com conector óptico tipo SFP+ e unidade de interface de acesso RF QMA fêmea, com capacidade de frequência na faixa 700 a 2.700MHz, consumo máximo de potência de 80W, alimentação de 100 a 240V AC, 50/60Hz e +/-48V DC.	31/03/2026
8517.62.62	035	Unidades de expansão óptica (EU-O) do sistema "Crossfire" para distribuição de sinal óptico, com 16 interfaces de porta óptica para módulos ópticos SFP28, montadas em um chassi metálico com dimensões de 440 x 44 x 220mm, com consumo máximo de potência total de 65W e alimentação de energia de 100 a 240VAC, 50/60Hz ou +/-48V DC.	31/03/2026
8517.62.62	037	"Kits" eletrônicos para coleta de dados e informações de quadros de comando de elevadores, compostos de placas eletrônicas, antena com cabos de 2m, trilhos norma DIN e acessórios para montagem em quadros de comando, sistema de alimentação entre 10 e 40VDC, consumo máximo de 12W, temperatura de operação entre -30 e 65 graus celsius, "interfaces" de comunicação RS232M, RS485, barramento CAN, ethernet e "sim card" e para comunicação de erros, manutenção através da rede celular e armazenamento de dados obtidos do elevador.	31/12/2027
8517.62.72	015	Rádios transceptores móveis, para sistema troncalizado (trunking) digital de protocolo APCO 25 (P25), com as seguintes características: operação em Phase I (FDMA) e Phase II (TDMA); Faixas de operação em VHF ou UHF ou 800 MH; Cabeça de controle com "display" de capacidade de 2 ou mais linhas de texto e 14 caracteres cada, uma linha exclusiva para ícones , com iluminação inteligente que suporta o uso de indicações luminosas coloridas para indicar o estado do rádio; configuração para instalação em veículos, como estação fixa e a cabeça de controle de forma remota; GPS integrado e incorporado intrinsecamente ao gabinete do rádio; suporte às criptografias AES, ADP e DES para comunicações seguras; Receptor incorporado com rejeição de espúrios FM, de acordo com a TIA-102, acima de 91dB ou melhor; potência máxima de saída de áudio de 15W; distorção de	31/12/2027

		áudio na transmissão igual ou melhor que 0,5%; cumpre ou excede as 11 categorias das normas MIL STD 810C/D/E/F/G e H (baixa pressão, alta e baixa temperatura, choque térmico, radiação solar, chuva constante e em rajadas, umidade, névoa salina, rajada de pó, rajada de areia, vibração e choque funcional).	
8517.62.77	070	Equipamentos para aquisição de dados e transmissão remota dos dados para o centro de diagnóstico em "nuvem", para gestão e monitoramento de dados obtidos dos equipamentos das plantas de enchimento de botijões de GLP, com transmissão dos dados através de ligações "P-Net" permitindo a comunicação dos dados locais através de computadores ou dispositivos móveis ligados a rede ethernet ou sem fio 4g, com taxa de transmissão de 150Mbps e frequência de 1.900MHz.	31/12/2027
8517.69.00	003	Equipamentos de intercomunicação digital, com função de coletor de dados de outros dispositivos de radiofrequência compatíveis; contendo placa de processamento de sistema, rádio transceptor utilizado para transmissão sem fio, bateria de 13,2V e 10.000mAh nominal, suporte aos seguintes protocolos: IETF IPV6, IETF UDPV6, IETF ICMPV6, IETF 6LOWPAN, PANA (IETF RFC 5191), EAP-PSK (IETF RFC 4764), RPL (IETF RFC 6550), IEEE 802.15.4, IEEE 802.15.4G, IEEE 802.15.4E, suporte a troca automática de taxa de dados RF entre 50, 150 e 200kbps, com suporte a troca pelo usuário de potência de RF entre 21, 25 e 30dBm.	31/12/2027
8517.79.00	032	Blindagens metálicas para proteção mecânica e contra interferência de sinais eletromagnéticos ou de radiofrequência, com ou sem adesivos ou isolantes, próprias para terminal portátil de telefonia celular.	31/12/2027
8517.79.00	037	Suportes de cartão NANO SIM, com ou sem encaixe para cartão MICRO SD, fabricados em plástico, moldados em formato específico para uso exclusivo em aparelhos portáteis de telefonia celular.	31/12/2027
8517.79.00	052	Blindagens eletromagnéticas (carcaça de liga de cobre), própria para módulos ópticos (transceptores ópticos), comprimento máximo de 80mm, altura máxima de 20mm, própria para montagem em placa de circuito impresso, por processo de montagem em furo PTH (through hole) ou montagem por "press fit".	31/12/2027
8517.79.00	110	Placas de circuito impresso com componentes elétricos e eletrônicos, utilizados em equipamentos de sistema de transmissão de rádio e micro-ondas, placa de controle, comutação de pacotes com taxa de 90Gbit/s e temporização do sistema híbrido, conexão cruzada por divisão de tempo integral, controle e comunicação do sistema e funções de processamento de relógio, fornece 2 portas 10GE, 4 portas GE e 2 portas GE/STM-1, 16 portas E1, portas auxiliares e portas de gerenciamento, capacidade de conexão cruzada VC-12/VC-3/VC-4 com	31/12/2027

		divisão em tempo integral equivalente a 32 x 32 conexões cruzadas VC-4, fonte de "clock" com rastreo para relógio externo, relógio de linha SDH, relógio de tributação PDH, relógio de link de micro-ondas e relógio "Ethernet" síncrono, suporta sincronização de tempo IEEE 1588v2 e ITU-T G.8275.1, suporta um máximo de 15 canais de comunicação de dados (DCCs) fora da banda, suporta MPLS/PWE3, super "Dual Band", PLA/EPLA, hierarquia digital síncrona, (SDH) serviço, serviço E1, antirroubo e suporta controle de tráfego por porta compatível com IEEE 802.3x.	
8523.52.10	024	Etiquetas de acionamento por aproximação, utilizadas para identificação de produtos do segmento das áreas de cadeia de suprimentos, estoque e/ou logística, acionadas por radiofrequência (RFID - Radio Frequency Identification), com "inlay" dotado de "chip" com memória EPC de 128bits, atuando no protocolo de radiofrequência ISO-18000-63, EPC Classe 1 Gen2, operando na banda UHF na frequência de 860 e 960MHz, com dimensões de 42,5 x 17mm, distâncias de leitura até 15m.	31/03/2026
8523.52.10	034	Etiquetas de acionamento por aproximação, com chip UCODE9, acionadas por radiofrequência (RFID - Radio Frequency Identification), utilizadas para identificação de produtos de metal ou outras superfícies não amigáveis a formatos tradicionais de etiquetas de radiofrequência, com um "inlay" inserido entre duas camadas de PET e espuma à base de copolímero de EVA, com memória EPC de no mínimo 96bits, atuando no protocolo de radiofrequência ISO-18.000-63 tipo C, EPC Classe 1 Gen2, operando na banda UHF na frequência entre 860 e 960MHz, com dimensões de 64mm x 6mm, distâncias de leitura até 2,5 metros.	31/03/2026
8528.62.00	002	Projetores multimídias, baseados na tecnologia de formação de imagem a partir de 3 painéis de cristal líquido (3LCD), com brilho igual ou superior a 5.000 lumens.	31/03/2026
8529.90.20	011	Acabamentos frontais inferiores, fabricados em plástico, de uso exclusivo em monitores de computadores com "displays" de 14 a 86" na diagonal.	31/12/2027
8529.90.20	012	Suportes estruturais para fixação de placas, módulos ou acessórios, fabricados em aço galvanizado, de uso exclusivo em monitores de computadores com "displays" de 14 a 86" na diagonal.	31/12/2027
8529.90.20	023	Suportes plásticos do botão seletor de funções, fabricados ou injetados em plástico, para uso exclusivo em monitores de computadores com "displays" de 14 a 86" polegadas de diagonal.	31/12/2027
8531.20.00	036	Módulos LCD 4,3 polegadas, podendo ou não conter "touchscreen", com resolução 480 x 272.	31/12/2027

8531.20.00	037	Painéis indicadores com dispositivos em LCD/LED, construídos em alumínio e vidro, com pressão interna de até 35Kpa, tensão de operação de 18 a 32V, vibração de 20 a 2.000Hz e com temperatura de operação variando de -40 a 85 graus celsius.	31/03/2026
8531.20.00	060	"Displays" de cristal líquido colorido (LCD), com tecnologia TFT (Thin Film Transistor), com resolução de 240 x 320 pixels, interligado a um cabo "flat" de 14 terminais para inserção em conectores de tecnologia SMD e tamanhos de tela de 2,2 até 2,8 polegadas.	31/12/2027
8534.00.20	003	Folhas de plástico flexível de PET (polietileno tereftalato) com espessura de 50 a 38 micrometros com tolerância de mais ou menos 1 micrometro, contendo circuito impresso em alumínio de espessura de 10 a 30 micrometros com tolerância de mais ou menos 1 micrometro colado com uma camada de 2 micrometro com tolerância de mais ou menos 1 micrometro em uma das faces, a serem utilizados na fabricação de antenas para acionamento de circuitos por aproximação.	31/03/2026
8534.00.51	005	Circuitos impressos rígidos, multicamadas, com isolante de resina epóxida e tecido de fibra de vidro, com trilhas de largura e espaçamento mínimos menor que 0,1mm, contendo pelo menos 1 furo metalizado com diâmetro menor ou igual a 0,1mm, com furos enterrados (Buried Vias) e furos não passantes (Blind Vias), para uso na fabricação de terminais portáteis de telefonia celular, módulos removíveis para adição de funcionalidades para "smartphones", microcomputadores portáteis com tela sensível ao toque (touchscreen) - "tablets pc" e terminais portáteis para pagamento eletrônico.	31/12/2027
8536.50.90	185	Aparelhos para conexão, seccionação, proteção, derivação e ligação de circuitos elétricos, de engate rápido com sistema de mola, para conexão de 2, 3, 4 ou 5 polos, para cabos rígidos, semirrígidos e flexíveis de até 4mm ² , para tensão de até 400V e corrente de até 32A, concebidos especialmente para ambientes hostis com temperaturas de operação compreendidas entre -30 até +110 graus celsius, denominado comercialmente de: "módulo conector de emenda".	31/12/2027
8536.50.90	294	Sensores de levante, tensão nominal 12V, composto por circuito elétrico invólucro por corpo metálico com ligação através de chicote elétrico, possui plug (DTM 04 - 6P), com dimensões máximas de 590mm de comprimento, pesando 200g, próprio para gerenciar acionamento de sistemas e controlar o curso do levante das seções de plantio, utilizado em plantadeiras agrícolas.	31/12/2027
8536.90.40	022	Conectores soquetes de CPU (microprocessador), tipo LGA4094 SP3, para conexão de microprocessador de 4.094 pinos (circuitos), com passo de 0,87 x 1mm, corrente de 1,4A, próprios para montagem em superfície (SMD) em placa de circuito impresso, utilizados	31/12/2027

		tipicamente em equipamentos de informática ou telecomunicações.	
8536.90.40	026	Conectores para "backplane" (Conectores para painel traseiro) comercialmente conhecido como Euro, tipo macho ou fêmea, conector em conformidade com padrão DIN 41612, próprio para montagem em placa de circuito impresso via solda em furo em placa (PTH) ou por prensagem (press fit), de 16 a 96 posições de contatos (vias), passo entre contatos de 2,54 ou 5,08mm, com trava ou sem trava, utilizados tipicamente em equipamentos de informática e telecomunicações.	31/12/2027
8536.90.40	027	Conectores tipo "MicroFit" com terminais isolados, tipo macho ou fêmea, próprios para montagem em placa de circuito impresso ou montagem em cabo, montagem em ângulo de 90 Graus (Right Angle) ou 180 Graus (vertical), de 4 a 30 posições de contatos (circuitos), corrente máxima de 15A, tensão máxima de 650V, passo entre contatos de 3mm, utilizados tipicamente em equipamentos de informática e telecomunicações.	31/12/2027
8536.90.40	028	Conectores tipo "Power Jack" com terminal eliminador de bateria, diâmetro interno de contato máximo de 2,5mm, diâmetro externo de contato máximo de 6,5mm, corrente máxima de 6A, tensão máxima de 24V, próprios para montagem em placa de circuito impresso.	31/12/2027
8537.10.20	023	Controladores com alavancas integradas para deslocamento e direção, com decais informativos de sinalização, equipados com "display" LCD contendo 20 caracteres de informações para manutenção, senha de operação, velocidade, nível de combustível e horímetro, por meio do sistema de comunicação por barramento seriado com microcontrolador e conectores vedado.	31/03/2026
8537.10.20	025	Controladores ECU para empilhadeira de 2,5 a 3,5 toneladas, aplicáveis para alimentação diesel, gnv, glp, gasolina e álcool, projetados em caixa de polímero com proteção para altas temperaturas, vedados, com capacidade de operação entre -30oC e +85oC, alimentação 24V DC.	31/03/2026
8537.10.20	046	Painéis de controle para movimentação de paleteira elétrica com capacidade de operação de 350Ah com conectores de 8 e 23 posições, com dimensões de 328,7mm de altura, 385mm de comprimento e 306mm de largura, dotados de módulo de controle de tração, módulo de controle de elevação da torre, e sistema de ventilação de 183,5m³/h.	31/03/2026
8537.10.20	049	Controladores eletrônicos para conversor de aerogeradores, com tensão de entrada de 18 a 30Vdc; potência de 30W; microprocessador "Dual core", 1,6GHz, com memória de 2Gb DDR3-1.066 SDRAM; dotados de 5 portas ethernet, 1 porta ethernet IICS Cloud, 2 portas USB, 1 porta Com, 1 porta "Display", 1 porta MicroSD;	31/12/2027

		dimensões totais de 150 x 55 x 168mm (C x L x A); temperatura de operação de -40 a 85 graus Celsius.	
8537.10.20	057	Unidades de controle específicas para sistemas de câmeras quentes, capacidade compreendida de controlar entre 4 e 24 atuadores elétricos, sinais de autorização de injeção, sinais de posição dos fusos, pontos de comutações e sinais de alarme, dotado de: painel elétrico com controladores lógicos programáveis (CLP), tensão de alimentação de 220 ou 400VAC, trifásico e frequência de rede de 60Hz; painel de comando e monitoramento com tela de LCD sensível ao toque (touchscreen) e interface de comunicação USB.	31/03/2026
8537.10.20	067	Painéis de controle eletrônico para automação de distribuição de energia, dotados de placa microprocessada com terminal "modem" e entrada e saída digital I/O, placa de rele eletrônica, quadro de "interface" digital do usuário com tela LED, fonte de alimentação de energia de 12V, dispositivo para proteção de surto elétrico, chave geral tripolar de 600V e 30A, transformador com fase nominal 380 / 400 / 415 / 460V para 29 / 110 / 120V, bloco porta fusível do tipo 10 x 38, com grau de proteção IP55/NEMA 3R, com tensão máxima de 480 V, 30A, e frequência de 50 / 60 Hz, para uso em sistema de irrigação mecanizado do tipo pivô central e lateral móvel.	31/03/2026
8538.90.10	004	Placas de circuito impresso em fenolite com 2 camadas de circuitos, tensão de operação de 12/24V, temperatura de trabalho de -40 a +85 graus Celsius, solda SMD, com conectores plásticos JPT e suportes de relês, usados na alimentação do sistema elétrico do rolo.	31/12/2027
8538.90.10	039	Placas de circuito impresso montadas com componentes elétricos e eletrônicos, cartões atuadores microprocessados de uso exclusivo em religadores trifásicos com interrupção a vácuo projetados para sistemas de distribuição de energia elétrica, contendo alimentações principais em tensão de 200VDC, reservas de baixa potência e de controles em tensões de +5VDC e +15VDC, dotados de interfaces de comunicações padrão serial, de entradas para "encoders" externos e de amplificadores de corrente PWM para controle do fluxo de corrente nas bobinas de disparo ou fechamento dos religadores.	31/03/2026
8541.30.29	019	Válvulas tiristorizadas, montadas em torre com 8 camadas, próprias para sistema de transmissão de energia elétrica em corrente contínua em alta tensão (HVDC), para tensão superior ou igual a 300kV, dotados de sistemas de refrigeração da torre e do módulo de válvulas.	31/12/2027
8542.32.29	003	Circuitos integrados do tipo memória "Flash" de 8Mb, com tempo de acesso superior ou igual a 55ns, com tensão de alimentação de 4,5 a 5,5V.	31/12/2027

8542.32.29	005	Circuitos integrados do tipo memória estática de acesso aleatório (Memória RAM) de 1MB (8Mb), com alta estabilidade, com tempo de acesso superior ou igual a 45ns, para aplicações de baixo consumo de energia, com tensão de alimentação de 2 a 6V.	31/12/2027
8542.32.29	006	Circuitos integrados do tipo memória ferroelétrica de acesso aleatório ou F-RAM, não volátil, de 64 a 256Kbit	31/12/2027
8542.33.19	002	Circuitos integrados eletrônicos híbridos para amplificação de potência de circuitos de radiofrequência, com frequência de operação superior a 600MHz, com tensão de operação menor ou igual a 6V, próprios para montagem em superfície (SMD), compatíveis com as tecnologias de telecomunicação 2G, 3G, 4G, 5G.	31/12/2027
8543.70.99	105	Conversores em bloco de baixo ruído com alimentador "Horn" (LNBF- "Low-Noise Block Downconverter Feedhorn") monoponto ou multiponto.	31/12/2027
8543.70.99	238	Aparelhos eletrônicos para detecção de materiais através de paredes, próprios para detecção de metais ferrosos e não ferrosos, corrente elétrica e cabos energizados, tubulação com ou sem água, estruturas em madeira; com capacidade mínima de detecção de 38mm de profundidade; com ou sem indicação de profundidade segura para perfuração; com dispositivo sonoro e visual para aviso de detecção, alimentados por pilhas e/ou baterias.	31/12/2027
8543.70.99	244	Equipamentos para mixagem e/ou processamento de sinais de áudio, com entradas e saídas analógicas com resposta de frequência de 20Hz a 20kHz ou superior com variação de nível máxima de +0,1/-0,3dB e de 10Hz a 100kHz com variação de nível máxima de +0/-3dB, distorção harmônica total (THD) de entrada igual ou melhor que 0,005% a 1kHz com nível de entrada de +20dB, "headroom" igual ou superior a +24Db (com 1% de distorção harmônica total (THD)), ruído de entrada equivalente (EIN) superior a -93dBu, circuitos sem amplificadores controlados por voltagem (VCAs) e sem condensadores eletrolíticos no caminho principal do sinal de áudio.	31/12/2027
8543.70.99	317	Aparelhos de comutação e segurança em CC, para integração elétrica entre painéis solares e inversores de corrente, dotados de invólucro não metálico, podendo conter 1 sistema de monitoramento de energia para no máximo 32 entradas, 1 módulo de proteção contra surtos 'DPS', chave seccionadora de até 500A para saída, contendo até 32 porta-fusíveis dotados de fusíveis de até 80A, para tensão até 1.500V, com saída única.	31/12/2027
8543.70.99	356	Aparelhos para expandir canais de entrada e saída de áudio, contendo 16 ou 24 ou 48 entradas XLR, contendo 8 ou 12 ou 16 saídas XLR, com taxa de amostragem máxima igual a 48 ou 96kHz, para uso com os misturadores	31/12/2027

		digitais de áudio ou matrizes de áudio, utilizados em shows, transmissão de tv e rádio, e eventos em geral.	
8543.70.99	375	Misturadores digitais de áudio, com processamento interno máximo igual ou superior a 38 canais de entrada, com dispositivo lógico programável tipo FPGA (field programmable gate array), com botões "faders" igual ou superior a 12 para ajuste do nível do sinal de áudio, com tela sensível ao toque (touchscreen) igual ou superior a 1, utilizado em "shows", eventos, transmissão de tv ou rádio.	31/12/2027
8543.70.99	390	Equipamentos para detecção e medição das espessuras de revestimentos multicamadas, através do método manual de contato ultrassônico, para medição de cada camada individual no total de até 5 camadas, padrão ASTM E797-95, com resolução de medida de 0,5 microns (0,02mils), com 1 ou 2 pulsadores ultrassônicos, armazenamento não volátil para dados e calibrações, tela colorida sensível ao toque, conexão via USB, bateria recarregável de íon-lítio, carregador de 100 a 240VAC, 50-60Hz.	31/12/2027
8543.70.99	391	Módulos biométricos faciais OEM de alto desempenho, com capacidade de até 50.000 usuários em modo de operação 1:N e até 100.000 usuários em modo 1:1, comunicação através de interface USB ou UART, sistema de captação de imagens com 2 câmeras (RGB e IR) e sensor de imagem de 1.280x720 pixels equipados com sensor de proximidade do tipo "ToF", com CPU Quad-Core de 32bits e 1.5GHz, NPU (até 2TOPS), alimentação DC 5V e consumo máximo de 5W, dimensões 91 x 30 x 17,05mm (L x A x P).	31/03/2026
8543.70.99	403	Aparelhos de comutação e segurança em CC, para integração elétrica entre painéis solares e inversores de corrente, dotados de invólucro não metálico, até 32 módulos de proteção contra surtos 'DPS', até 32 chaves seccionadora até 50A e dotados ou não de até 32 porta-fusíveis dotados de fusíveis de até 32A, para tensão até 1.200V, com múltiplas saídas.	31/03/2026
8543.70.99	415	Módulos eletrônicos sem fio para iniciação remota de explosivos em frentes de lavra a céu aberto, com diâmetro variando entre 50 e 55mm e comprimento variando entre 220 e 500mm, providos de circuito PCBA em orientação vertical, envoltos por espuma rígida de poliuretano, montados dentro de uma estrutura plástica com "sleeve" de policarbonato e trava automática, comunicação NFC, sem o uso de cabos, com grau de proteção IP68 e tolerância operacional entre -40 e +65 graus celcius, etiquetas RFID para rastreabilidade individual das unidades, utilizados como receptores descartáveis do sistema de detonação em desmontes de mineração de grande escala com alta exposição a poeira, vibração e variação térmica.	31/12/2027

8543.70.99	416	Equipamentos automáticos de magnetização permanente do rotor do motor elétrico e do rotor do gerador elétrico, com tempo de produção inferior ou igual a 120 segundos, saturação da magnetização superior ou igual a 99%, potência máxima de 25kW, corrente magnética máxima de 20kA, tensão máxima de 4.500V ($\pm 10V$), corrente de trabalho de 17kA ($\pm 2kA$), fluxo de demanda de 0,5m ³ /min e corrente nominal de 8A, fonte de alimentação magnetizada por pulso, bobina de magnetização com princípio de funcionamento baseado na indução eletromagnética, ferramenta de elevação e posicionamento do rotor durante o processo de magnetização permanente, com pressão de elevação de 0,5 a 0,7MPa e conjunto de fixação com sensores, cilindros, motores e demais componentes de automação, unidade de resfriamento por água, para controle da temperatura e garantia de funcionamento estável do equipamento, com radiador, sensor de temperatura (monitora a	31/12/2027
		temperatura do magnetizador em tempo real) e precisão de controle da temperatura na faixa de $\pm 0,1$ a $\pm 0,5$ grau celsius, painel elétrico e painel de controle com controlador lógico programável (CLP), programa predefinido, interface homem-máquina (IHM) com tela sensível ao toque, máquina integrada de controle industrial de 19 polegadas, com funções de configuração de parâmetros, emissão de instruções de operação, gravação e análise de dados, sistema de proteção de segurança e saída de alarme para garantir a segurança dos equipamentos e operadores.	
8543.70.99	417	Equipamentos automáticos para medição da intensidade do campo magnético da superfície do rotor do motor elétrico e gerador elétrico, com tempo de produção inferior ou igual a 120 segundos, medição da intensidade do campo magnético superficial na faixa de 0 a 500mT, tensão de alimentação de 380VCA, corrente nominal de 8A, potência máxima de 5kW e repetibilidade da detecção de ângulo de $\pm 0,1$ grau, capacidade de registro e exportação de dados, registro de dados de medição e suporte à exportação para análise subsequente e rastreabilidade de qualidade e carregamento no sistema de gerenciamento do processo de produção, dispositivo de medição da intensidade do campo magnético (Gausímetro) com conjunto de sondas de detecção magnética com elemento "Hall", circuito de processamento de sinal, carcaça para proteção de componentes internos, dispositivo de fixação e conexão por cabo, dispositivo de elevação e posicionamento do rotor durante a detecção, com pressão de elevação de 0,5 a 0,7MPa e precisão de posicionamento de $\pm 0,1mm$,	31/12/2027

		dispositivo para determinação da posição inicial (origem) do rotor, com corrente de transporte de velocidade dupla	
		e sensor laser para detecção da ranhura da chave do eixo do rotor, painel elétrico e painel de controle com controlador lógico programável (CLP), programa predefinido, interface homem-máquina (IHM) com tela sensível ao toque, máquina integrada de controle industrial de 19 polegadas, sistema de proteção de segurança.	
8544.70.10	013	Colunas de sinal de cabos de fibra óptica com revestimento externo de material dielétrico, com fibras de 105 a 125 micron para transmissão de laser de potência de 62,5 a 125 micron para transmissão de sinal (telegramas), para sistemas de compensação série, contendo "links" para conexão e utilizados para interligação entre equipamentos e coluna HV para passagem de fibra óptica e interligação com sistema de proteção e controle.	31/12/2027
8544.70.90	005	Equipamentos para comunicação óptica dos sensores de monitoramento submarino e módulo de controle, composto de múltiplos materiais, entre eles: titânio, elastômeros e kevlar, podendo trabalhar em uma variação de temperatura entre -18 até 50 graus celsius, com classificação de profundidade até 3.000m, pressão de trabalho até 10.000psi, interface de conexão "wetmate", com múltiplos contatos ópticos.	31/12/2027
9026.10.11	010	Conjuntos sensores medidores de fluxo de água para uso em aquecedor de água a gás, formado por um rotor contendo 1 hélice com 4 ou 5 pás, com ímãs em suas extremidades, e em seu exterior um sensor leitor de pulsos magnéticos com alimentação de 5 a 24VCC para monitorar o fluxo de água no interior de um invólucro de plástico ou latão.	31/12/2027
9030.40.30	006	Instrumentos digitais portáteis para certificação de cabos de par trançado de cobre (UTP e STP) e/ou cabos de par trançado de cobre (UTP e STP) e cabos de fibra óptica (multimodo e monomodo) com atendimento às normas de cabeamento estruturado NBR 14565, ANSI/TIA 568.2-E, ISO/IEC 11801-1 em suas versões mais recentes, com frequências de teste de até 500 ou até 3.000MHz, capacidade para certificação automática (autoteste) de Categoria 6A em tempo inferior ou igual a 10s, incluindo testes DCRU, TCL, ELTCTL, TDNEXT e TDRL, com teste instantâneo do mapa de fios, geração de tons para rastreamento de cabos, com tela LCD sensível ao toque e memória interna para armazenamento de até 5.000 resultados, com acessórios para testes e certificação, como unidade remota, adaptadores de enlace permanente com indicação visual de estado e resultado e botão para disparo remoto do autoteste, adaptadores de enlace canal, baterias, adaptadores de energia, alças de	31/12/2027

		transporte e certificado de calibração, acondicionados em maleta de transporte e proteção.	
9030.40.90	062	Instrumentos portáteis para testes em redes ópticas de sistemas de telecomunicações, com tela LCD sensível ao toque de 3,5 polegadas, para testes em fibras ópticas e cabos de redes LAN tipo RJ45, com múltiplas funções de testes como OTDR monomodo utilizando o princípio de reflexão óptica no domínio do tempo (Optical Time Domain Reflectometer), para testes em fibras ópticas apagadas com comprimento de onda de 1.310 e/ou 1.550Nm +/-20Nm ou fibras ativas com porta filtrada e comprimento de onda de 1.550Nm, 1.610Nm e/ou 1625Nm +/-20Nm, com faixa dinâmica de 24 e/ou 22dB, zona morta de eventos de 2,5m com zona morta de atenuação de 8m, comprimento do pulso de 5ns até 10 microssegundo, com linearidade de +/-0,2dB/dB e testes como Mapa De Eventos, testes de perdas ópticas, "Power Meter" (OPM) para medição de potência óptica com comprimento de onda de 800 até 1.700Nm e faixa de teste padrão de -50 até +26dBm, Localizador visual de falhas	31/12/2027
		(LVF) com emissão de sinal com comprimento de onda de 650nm e potência de 10mW, Fonte de Luz com potência igual ou superior a -5dBm em modo contínuo (CW) a 270 e 330Hz, 1 e 2kHz, Testes de continuidade em RJ45, rastreamento de cabos metálicos e lanterna LED branca, com capacidade para armazenamento interno de até 1.000 testes em formato .SOR, com conector tipo FC e SC/APC e pinos universais de 2,5mm, interface USB tipo C, com bateria de lítio recarregável com capacidade de até 20h, acompanhados de ponteira indutiva, adaptadores para conectores, cabo USB (Data Line) para carregamento e comunicação com computador, adaptador AC/DC de 100 até 240V e bolsa para proteção e transporte.	
9030.89.90	071	Máquinas automáticas para teste e seleção de bobinas capacitivas em alta tensão (vmáx. = 10kV DC), com capacidade de verificação de curtos-circuitos, capacitância, condutibilidade das placas, condições de carga e descarga e falhas de processo decorrentes de fendas, fissuras e partículas indesejáveis, dotadas de esteira transportadora para acoplamento a máquinas de bobinagem de capacitores, prensa, estação de teste e sistema de rejeição de bobinas defeituosas.	31/12/2027
9032.89.82	042	Controladores de temperatura de materiais adesivos ou selantes em linha de produção de veículos automóveis, por meio de tecnologia "Peltier", com potência nominal 800W e corrente de entrada de 40A, tensão de alimentação 24VCC e pressão máxima de 250bar.	31/12/2027
9032.89.89	042	Unidades eletrônicas de controle e gerenciamento de linha individual de plantadeiras agrícolas de precisão, próprias para controle e gerenciamento de motor	31/03/2026

		elétrico, dosador de sementes, sensor de pressão exercida no solo, sensor de sementes, sensor de atributos do solo e controle de plantio de multi-híbridos, dotadas de acelerômetro com faixa de leitura de força G compreendida entre -5G e +5G e sensores para correta aplicação das sementes e fertilizantes durante as curvas da plantadeira agrícola.	
9032.89.89	043	Unidades automáticas de monitoramento e controle de população, singulação, pressão do solo, falhas, vácuo, eixo hexagonal espaçamento das sementes e velocidade de até 96 linhas de plantio de plantadeiras agrícolas de precisão, dotadas de programa específico, tela sensível ao toque e conexões para o chicote do trator, GPS, porta CAN, porta de 14 pinos, porta CCM2, porta USB, porta USB tipo 2 e porta HDMI.	31/12/2027
9032.89.89	072	Módulos eletrônicos de controle submarino das válvulas de produção de petróleo e gás operados por controles eletrohidráulicos dotados de leitores dos sensores de temperatura e pressão de fundo de poço e transmissores de dados pelo padrão IWIS.	31/03/2026
9032.89.89	074	Dispositivos eletrônicos compactos para controle e monitoramento de válvulas pneumáticas de processos de limpeza e esterilização "Clean in Place" (CIP), processos prévios à pasteurização e de produção de cervejas, bebidas, alimentos, laticínios e outros processos higiênicos, com operação de regulação de fluxo de ar para controle de tempo de abertura e fechamento da válvula, com tecnologia de otimização de limpeza "Clean in Place" (CIP) através de geração de movimento de acionamento pulsante, gerando economia de água e sanitizantes em até 60%, dotados de módulo eletrônico, microcontrolador integrado, sistema de medição de posição com 3 sinais de "feedback" e faixa de elevação de até 85mm, sistema de identificação por indução magnética com até 3 válvulas solenoides, sistema de detecção de trajetória e sistema de indicação visual de 360 graus por luz de LED, permitindo ajuste de operação por meio de função "auto tune" de identificação automática do posicionamento da válvula com 6 funções de ativação ou manual com 3 funções de ativação, com estrutura de comunicação em 24V DC ou "As-interface" permitindo comunicação interligada de até 62	31/12/2027
		dispositivos eletrônicos ou "DeviceNet" permitindo comunicação em rede ou 110 V AC ou IO-link permitindo registros de parâmetros para manutenção preventiva e conexão "Micro-USB" para configuração e atualização do sistema, com capacidade para transferência de dados para computador, com graus de proteção IP65, IP67 e IP69K combinados com "Ex-zone" II 3G Ex nA IIC T4 X Tamb + 55°C e II 3D Ex tD A22 IP67 T70°C X.	

9032.89.89	096	Módulos roteadores de controle hidráulico submarino destinados ao controle hidráulico de válvulas submarinas operadas hidraulicamente instaladas em árvores de natal ou "manifolds", fabricados em formato modular que permite diversas configurações. Possui linhas hidráulicas de alta (HP) e baixa (LP) pressão, válvulas, transmissores de pressão e medidores de vazão, dotado de redundância eletrônica para motores, controle de motores e instrumentos de medição, alimentados com tensão entre 18 e 28VDC através de interface elétrica padronizada.	31/03/2026
9032.90.99	045	Sensores de pressão, com membrana em aço inoxidável, corrente de saída de 4 a 20mA, pressão variando entre 0 e 10bar, corpo com comprimento mínimo de 25mm, dotado de 4 ligações elétricas, aplicado em sistema eletrônico de freio de trens.	31/12/2027