

# DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO

Publicado em: 20/05/2022 | Edição: 95 | Seção: 1 | Página: 36

Órgão: Ministério da Economia/Câmara de Comércio Exterior/Comitê-Executivo de Gestão

## RESOLUÇÃO GECEX Nº 345, DE 19 DE MAIO DE 2022

Altera para zero por cento as alíquotas do Imposto de Importação incidentes sobre os Bens de Informática e Telecomunicações que menciona, na condição de Ex-tarifários.

O COMITÊ-EXECUTIVO DE GESTÃO DA CÂMARA DE COMÉRCIO EXTERIOR, no uso da atribuição que lhe confere o art. 7º, inciso IV, do Decreto nº 10.044, de 4 de outubro de 2019, tendo em vista o disposto nas Decisões nºs 34/03, 40/05, 58/08, 59/08, 56/10, 57/10, 35/14, 25/15 e 08/21 do Conselho do Mercado Comum do MERCOSUL - CMC, e nos Decretos nº 5.078, de 11 de maio de 2004, e nº 5.901, de 20 de setembro de 2006, e na Portaria nº 309, de 24 de junho de 2019, do Ministério da Economia, e considerando a deliberação de sua 194ª Reunião, ocorrida em 11 de maio de 2022, resolve:

Art. 1º Ficam excluídos do Anexo I da Resolução Gecex nº 323, de 4 de abril de 2022, os Ex-tarifários listados no Anexo I desta Resolução.

Art. 2º Ficam incluídos no Anexo I da Resolução Gecex nº 323, de 2022, os Ex-tarifários listados no Anexo II desta Resolução.

Art. 3º Ficam incluídos no Anexo II da Resolução Gecex nº 323, de 2022, os Ex-tarifários listados no Anexo III desta Resolução.

Art. 4º Esta Resolução entra em vigor sete dias após a data de publicação.

**MARCELO PACHECO DOS GUARANYS**

Presidente do Comitê-Executivo Substituto

### ANEXO I

NCM	Nº Ex
8504.40.40	003
8536.50.90	130
8536.50.90	137
8541.43.00	277
8541.43.00	278
8541.43.00	279
8541.43.00	280
8541.43.00	482
8541.43.00	483
8541.43.00	485
8543.70.99	288
8543.70.99	289
8543.70.99	290
8543.70.99	293
9032.89.83	002

### ANEXO II

NCM	Nº Ex	DESCRIÇÃO
-----	-------	-----------

8471.30.19	016	Máquinas automáticas portáteis para processamento de dados, de peso inferior a 500g, com processador de 8 núcleos 2.0GHz ou superior, capazes de funcionar com bateria interna ou fonte de energia externa, com proteção contra jatos d'água e poeira, proteção contra quedas de até 2m, módulo de memória de 4GB ou superior, capacidade de armazenamento de 64GB ou superior, com sistema operacional de código aberto, tecnologia mãos livres (sem necessidade das mãos para operar), com tecnologia de realidade assistida, capacidade de estabelecer comunicação de dados sem fio, tecnologia de localização pelo sistema de posicionamento global, tela colorida, tamanho de 0,32 polegadas ou superior, visível em ambiente aberto, com resolução 854 x 480 pixels ou superior, "interface" controlada por voz em múltiplos idiomas, câmera digital acoplada de 48MP ou superior, gravação de vídeos com resolução 1.080p ou superior com estabilização de vídeo, lanterna de LED integrada,
		acelerômetro de 3 eixos, giroscópio e magnetômetro, 4 microfones com cancelamento de ruídos até 100dBA ou superior, alto-falante interno de 94dBA ou superior.
8471.30.19	017	Computadores com monitores, alto-falantes, robustos e portáteis para áreas perigosas, com tecnologia de comunicação sem fio, com monitor de 15 polegadas, com carcaça fabricada em alumínio, com botões sensíveis ao toque, com memória removível de 8GB, com processador de capacidade de 1.6 a 1.8GHz, com fonte de alimentação de 100 a 240VAC 47-63 Hz, utilizados nas atividades de exploração de poços de petróleo e gás natural.
8471.41.00	018	Painéis digitais, multitoque infravermelho, com tecnologia de computador e imagem para alcançar a exibição UHD e 4K, compatível com diversos sistemas operacionais, suporte para 32 pontos de toque e 20 pontos de escrita, tela de 75 polegadas, tipo a-SI TFT-LCD, vidro temperado antirreflexo e espessura de 4mm, dureza de Mohs7, brilho de 400nits, relação de contraste de 4.000:1, ângulo de visão de 178 graus, resolução de 3.840 x 2.160 pixels, equipados com sistema de TV de sinal analógico, compatível com VGA, sistema de computador embutido com configurações: RAM 4G, DDR4, armazenamento 128G SSD/500 HDD, Ethernet 10/100/1.000mpbs, WiFi IEEE 802.11B/G/AC (2,4Ghz + 5Ghz), bluetooth; 5,0, sistema operacional, 64 BIT profissional.
8471.90.90	014	Dispositivos portáteis de aquisição de dados de testes veiculares e registro de dados das redes CAN/CAN FD (4 canais), LIN (2 canais), entradas analógicas (4 canais), diagnose veicular e GPS, com caixa de botões de controle, cabos acessórios para aquisição de dados e slot para cartão de memória, contendo módulo para rede CAN de aquisição de dados analógicos (4 canais) com faixa de medição de mais ou menos 10mV a mais ou menos 60V e frequência de aquisição até 10kHz por canal para conexão, com sensores de corrente (com amplificadores e condicionadores de sinal) de tipo "shunt" (faixa de medição de mais ou menos 500A e saída mais ou menos 10V), alicate de tecnologia "flux gate" (faixa de medição de mais ou menos 1.000A, frequência de até 100kHz e saída mais ou menos 12V) e sensores de efeito "Hall" (faixa de medição de mais ou menos 200A e mais ou menos 500A, frequência de até 100kHz e saída mais ou menos 5V).
8471.90.90	015	Controladores "BODAS" eletrônicos para controle de circuito aberto e fechado de sistemas hidráulicos utilizados em máquinas de trabalho móveis, com microprocessador TriCore de 32 bits e "clock" de 270MHz, EEPROM 32kB, memória RAM 128kB, microcontrolador com "flash" de programa de 2 x 2MB, Processador de sinal digital com "flash" de dados de 192kB, tensões de alimentação nominais de 12 ou 24V, com 9 saídas de pequenos sinais, 20 saídas de potência - sendo 10 controladas por corrente 2 e moduladas por largura de pulso (PWM) e 10 para comutação de relés, solenoides, entre outros - além de 51 canais de entrada com múltiplas funções, sendo 8 delas compatíveis com "interface" SAE J2716 SENT, 12 específicas para sinais de frequência - 8 delas compatíveis com sensores de frequência ativos e, destas, 6 com função de diagnóstico integrado para sensores de velocidade DSM1-10 -, e as outras entradas podendo ser utilizadas em múltiplas aplicações,
		para comunicação com a máquina de trabalho móvel apresenta quatro barramentos CAN independentes e 1 "interface" LIN.
8473.30.41	005	Placas-Mãe com 2 soquetes para processadores escaláveis, com até 24 soquetes para memórias RAM dos tipos LRDIMM DDR4 ou RAM RDIMM DDR4 ou memórias RAM persistentes ou memórias NVDIMM, podendo conter "slots" de expansão de "interfaces" PCIe, soquetes de expansão Riser PCIe, suportes a controladoras RAID, suportes a unidades de armazenamento HDD e/ou SSD, portas seriais, portas "Displayport", portas VGA, portas de rede NIC integradas, "slots" para cartões microSD, portas USB e suporte NVME, próprias para servidores de "data centers".
8473.30.90	033	Módulos específicos para atendimentos aos "switches" das serie PT-7828 e PT-7228, certificados com as normas IEC 61850 e EN50155, para uso em subestações de energia.

8504.40.40	024	Equipamentos de fornecimento ininterrupto de energia, com eletroquímica de íon lítio e resfriamento ativo a líquido, com capacidade de deslocamento inteligente de energia, bidirecionais, automatizados e modulares, compostos de: um ou mais módulos inversores eletrônicos montados em um ou mais gabinetes de acordo com a norma NEMA 3R, bidirecionais, trifásicos de 60Hz, tensão nominal entre 400VAC e 690 VAC, com ou sem transformador elevador, potência aparente nominal maior ou igual 54kVA, fator de potência controlável entre 0 e 1, adiantado ou atrasado, capazes de funcionar ligado à rede e formando micro-rede; sistema de armazenagem recarregável, modular, montados em um ou mais gabinetes de acordo com a norma NEMA 3R, dotados de arranjos em série ou paralelo com uma ou mais células de bateria de íon de lítio, capacidade nominal maior ou igual a 160kWh, com monitoramento e gerenciamento de temperatura; controlador concentrador responsável por
		coletar as informações dos módulos, executar os algoritmos de otimização da operação do sistema e comandar os inversores bidirecionais.
8517.62.49	029	Roteadores Terabit para serem utilizados em redes IP públicas ou privadas, com capacidade de processamento superior a 19.2Tbps (Half Duplex) sendo 9.6Tbps (Half Duplex) por "slot", com suporte mínimo de 1.000.000 filas de QoS em "hardware" por sistema que permite agregação de 12Tbps de tráfego "Full Duplex" por "slot", com capacidade de filtragem customizável de até camada 7 e suporte à tabela completa de roteamento Internet IPv4/IPv6 de forma simultânea, com suporte a serviços avançados de criptografia IPSec, BNG (Broadband Network Gateway), CGNAT (Carrier Grade Network Address Translation), DPI (Deep Packet Inspection) e suporte a portas com velocidades configuráveis por "software" desde 10 até 400GE com suporte a criptografia MACSec.
8517.62.49	030	Roteadores digitais para redes de dados com fio específicos para operadoras de serviços de telecomunicações, com agregação densa de 1/10/25GbE a 100GbE, baixa latência, roteamento IP, Carrier Ethernet, suporte a segmentação de rede nos padrões compartilhado (Soft Slicing - SR-MPLS e SRV6) e dedicado (Hard Slicing - FlexEthernet), sincronização via 1588V2 com disponibilidade de receptor de sincronismo do tipo Telecom Grand Master (T-GM) acoplado ao sistema global de navegação por satélite (GNSS) e operação em ambientes com temperatura estendida (-40 a +65 graus celsius).
8517.62.59	125	Projetores multimídia, com suporte à resolução em alta definição (Full HD) igual a 1.920 x 1.080 (WXGA), sistema de projeção de 0,65 polegadas, potência de brilho igual ou superior à 3.000 lumens em branco e em cores (ANSI), cores de exibição igual a 1,07 bilhões de cores, relação de contraste de 3.000.000:1, operando com tecnologia de projeção de formação de imagem a partir "chips" DMD (Digital Micromirror Device) e tecnologia de cor cinema supercolor.
8523.52.10	022	Etiquetas de acionamento por aproximação, utilizadas para identificação de produtos, acionadas por radiofrequência (rfid - radio frequency identification), com um "inlay" inserido entre 2 camadas de papel, sendo o papel frontal fosco ou brilho especial para impressão "inkjet", com um chip de memória EPC 96 bits, atuando no protocolo de radiofrequência 18.000-6c, EPC classe 1, GEN 2, operando na banda UHF na frequência entre 860 e 960mhz, com dimensões de 41 x 92mm, distância de leitura de até 5m.
8528.52.00	013	Monitores policromáticos de LCD de 18,5 polegadas, com tela PCAP sensível ao toque (touchscreen capacitivo projetado), equipados com vidro protetivo temperado resistente a riscos, função "multi-touch" com até 10 pontos de contato que permite controle de gestos como "drag&drop", zoom, rotação e "scroll", com 1.000nits de brilho e sensor de luz, com anti-reflexo para enxergar exposto a luz do sol, com proteção IP65, a prova de água, a prova de vandalismo, a prova de poeira, suportando diversos sistemas operacionais 32/64 bits.
8536.50.90	156	Unidades chaveadoras elétricas para aplicação em redes fotovoltaicas com inversores "string on-grid" e/ou "off-grid", para realizar o chaveamento elétrico para o modo "backup" em caso de falta da rede elétrica garantindo o fornecimento de energia, tensão nominal de entrada (inversor) de 220V (em sistemas monofásicos); 380V (em sistemas trifásicos), tensão de saída "on-grid" entre 198 e 253V (monofásico); 342 e 440V (trifásico), tensão de saída em modo "backup" 220V (monofásico); 380 (trifásico), potência aparente máxima no modo "backup" 5.000VA (para sistemas monofásicos); 3.300VA (para sistemas trifásicos), tempo de chaveamento menor do que 3s e grau de proteção IP65.
8536.50.90	157	Sensores infravermelhos passivos com fio do tipo relé e micro-ondas, com alcance de detecção de movimento até 10m e ângulo de 90 graus, resistente ao mau tempo, filtro ultravioleta, com proteções anti-mascaramento e anti-camuflagem, suporta a operação em temperatura dentro da faixa de -25 a +60 graus Celsius.
8536.50.90	158	Chave tipo "push botton" antivandalismo, com rosca e diâmetro de 19mm para fixação em painel, com anel indicador luminoso da cor verde, tensão máxima de alimentação de 250 e corrente de 3A com resistência de contato de 50mohm e resistência de isolamento de 100Mohm com pressão de contato entre 3 a 5N, material em aço inox ou acabamento niquelado, possui grau de IP 65, suporta até 5.000 ciclos, com terminais de contato em liga de prata, próprios para solda em cabos.

8536.50.90	159	Contatores eletromecânicos para seccionamento, proteção, ligação ou conexão de sistemas elétricos de potência, inibindo a ionização do ar para evitar a geração de arcos elétricos e faíscas, tensão de operação de 1.140V, Corrente de operação de até 330A em regime de temperatura de -25 a 60 graus Celsius, vida útil mecânica de 1.000.000 ciclos, tempo de abertura de 160ms, tempo médio de fechamento do contato de 40ms, 3 contatos principais + 2 ou 4 contatos auxiliares, Frequência de comutação entre 600ciclos/h e potência de fechamento de 1.680VA, suporta instalação em alturas de até 2.000m.
8537.10.20	058	Controladores lógicos programáveis, projetados para funcionar com gerenciador "Tracer SC" e sistemas BACnet MS/TP de terceiros, dotados de 23 entradas/saídas analógicas e digitais, capacidade de expansão para até 55 pontos extras, com protocolo de comunicação BACnet, conectores removíveis, montagem em trilho DIN, conexões múltiplas de ferramentas de serviços, suportam temperaturas de trabalho de -40 a +70 graus Celsius e temperaturas de armazenamento de -55 a 95 graus Celsius, alimentação de 20,4 a 27,6VAC, classificação ambiental NEMA1, instalação tipo UL 840 categoria 3 e inflamabilidade UL94-5V, próprios para sistemas de aquecimento, ventilação ou ar-condicionado.
8541.43.00	662	Módulos solares fotovoltaicos para geração de energia elétrica, bifaciais, dotados de células de silício monocristalino, com potência de pico (STC) na parte frontal de 660W para sistema com tensão máxima de 1.500V, com dimensões de 2384 x 1.303 x 35 mm (eficiência de 210,9Wp/m <sup>2</sup> , equivalente a 21,09%)
8541.43.00	665	Módulos solares fotovoltaicos para geração de energia elétrica, bifaciais, dotados de células de silício monocristalino, com potência de pico (STC) na parte frontal de 535W para sistema com tensão máxima de 1.500V, com dimensões de 2.285 x 1.134 x 35mm (eficiência de 206,46Wp/m <sup>2</sup> , equivalente a 20,6%).
8541.43.00	666	Módulos solares fotovoltaicos para geração de energia elétrica, monofaciais, dotados de células de silício monocristalino, com potência de pico (STC) na parte frontal de 410W, para sistema com tensão máxima de 1.500V, com dimensões de 1.730 x 1.133 x 30mm (eficiência de 209,17Wp/m <sup>2</sup> , equivalente a 20,92%).
8541.43.00	667	Módulos solares fotovoltaicos para geração de energia elétrica, monofaciais, dotados de células de silício monocristalino, com potência de pico (STC) na parte frontal de 455W, para sistema com tensão máxima de 1.500V, com dimensões de 1.903 x 1.134 x 30mm (eficiência de 210,84Wp/m <sup>2</sup> , equivalente a 21,08%).
8541.43.00	668	Módulos solares fotovoltaicos para geração de energia elétrica, dotados de células de silício monocristalino, do tipo "half cell", com potência nominal máxima (STC) de 545W, com vidro nas duas faces (double glass), para sistema com tensão máxima de 1.500V, com dimensões de 2.279 x 1.134 x 30mm, eficiência de 21,09%, equivalente a 210,88Wp/m <sup>2</sup>
8541.43.00	669	Módulos solares fotovoltaicos, destinados à geração de energia elétrica, compostos de células de silício monocristalino, com potência nominal frontal de 595Wp em condições de teste padrão (STC), para sistemas com tensão máxima de 1.500V, dimensões de 2.465 x 1.134mm e eficiência de 21,3%, equivalente a 212,9Wp/m.
8541.43.00	670	Módulos solares fotovoltaicos, destinados à geração de energia elétrica, compostos de células de silício monocristalino, com potência nominal frontal de 600Wp em condições de teste padrão (STC), para sistemas com tensão máxima de 1.500V, dimensões de 2.465 x 1.134mm e eficiência de 21,5%, equivalente a 214,6Wp/m.
8541.43.00	671	Módulos solares fotovoltaicos, destinados à geração de energia elétrica, compostos de células de silício monocristalino, com potência nominal frontal de 605Wp em condições de teste padrão (STC), para sistemas com tensão máxima de 1.500V, dimensões de 2.465 x 1.134mm e eficiência de 21,6%, equivalente a 216,4Wp/m.
8541.43.00	672	Módulos solares fotovoltaicos, destinados à geração de energia elétrica, compostos de células de silício monocristalino, com potência nominal frontal de 610Wp em condições de teste padrão (STC), para sistemas com tensão máxima de 1.500V, dimensões de 2.465 x 1.134mm e eficiência de 21,8%, equivalente a 218,8Wp/m.
8541.43.00	673	Módulos solares fotovoltaicos para geração de energia elétrica, bifaciais, dotados de células de silício monocristalino, com potência de pico (STC) na parte frontal de 580W para sistema com tensão máxima de 1.500V, com dimensões de 2.465 x 1.134mm (eficiência de 207,5Wp/m <sup>2</sup> , equivalente a 20,7%).
8541.43.00	674	Módulos solares fotovoltaicos para geração de energia elétrica, bifaciais, dotados de células de silício monocristalino, com potência de pico (STC) na parte frontal de 585W para sistema com tensão máxima de 1.500V, com dimensões de 2.465 x 1.134mm (eficiência de 209,3Wp/m <sup>2</sup> , equivalente a 20,9%).
8541.43.00	676	Módulos solares fotovoltaicos para geração de energia elétrica, bifaciais, dotados de células de silício monocristalino, com potência de pico (STC) na parte frontal de 595W para sistema com tensão máxima de 1.500V, com dimensões de 2.465 x 1.134mm (eficiência de 212,9Wp/m <sup>2</sup> , equivalente a 21,3%).



8543.70.99	297	<p>Combinações de máquinas para reabilitação de tubulações de diâmetro entre 600 até 1.200mm por meio de inserção e cura de manta de fibra de vidro recoberta em resina poliéster/vinil éster, compostas de: sistema de inspeção e filmagem controlado remotamente, dotado de câmera digital com zoom ótico (10X) e zoom digital (12X) e iluminação em led com proteção IP68, robô de corte pneumático de tubulações dotado de cabeçote de corte com velocidade de fresa ajustável e controlado remotamente, sistema de cura ultra-violeta com capacidade de até 24.000W, incluso trem de luzes composto por 6 luzes com potência entre 1.000 e 3000W e equipado com cabo de comprimento de aproximadamente 200m de extensão e sistema autônomo de controle por assistência, guincho hidráulico com capacidade de reboque de até 100kN com controle de variação de velocidade e soprador de ar de alto rendimento e de baixa pressão sem presença de óleo com capacidade de vazão máxima de</p>
		360m3/h.
8543.70.99	298	<p>Amplificadores de baixo ruído, do tipo LNB, para recepção de sinais via satélite operando em banda C, com entrada de sinal em guia de onda com faixa de frequência de entrada entre 3.700 e 4.200MHz, com saída de sinal operando em banda L na faixa de frequência de 950 até 1.450MHz, oscilador Local na faixa de frequência de 5.150MHz, estabilidade do oscilador menor ou igual a 500KHz por meios de conector do tipo F, com ganho típico de conversão na ordem de 55dB a 65dB, temperatura(figura) de ruído menor ou igual a 30 graus kelvin e ponto de compressão P1dB maior ou igual a 5dBm, corpo em alumínio.</p>
8543.70.99	299	<p>Filtros LCR monofásico de compatibilidade eletromagnética, para aplicação em painel de comando de elevadores, com estágio simples de filtragem, tensão de trabalho de 250VAC, limite de corrente máximo de 16A, frequência de alimentação de no mínimo 50Hz e máximo 60Hz, dimensões de 71 x 46,6 x 29,3mm, faixa de temperatura de trabalho de -40 a 100 graus Celsius, dispositivo com grau de proteção mínimo IP20.</p>
8543.70.99	300	<p>Filtros elétricos de áudio para aplicação em intercomunicadores de plataforma de elevadores, para reduzir ruído eletromagnético e atenuar o sinal de alta frequência, tensão de entrada mínima de 10VDC e máxima de 24VDC, tensão de saída mínima de 10VDC e máxima de 24VDC, dimensões de 68 x 132,5 x 50mm, dispositivo com grau de proteção mínimo IPXXB.</p>
8543.70.99	301	<p>Sistemas de cura ultravioleta com bulbos sem eletrodos, com atmosfera composta de vapores mercúrio, acionados por micro-ondas, sistemas equipados com unidades de potência/controle, sensores adicionados para medirem a intensidades relativas de UV, pressões, irradiação, temperaturas de entrada de ar, temperaturas dos bulbos, temperaturas ambientes, irradiadores UV compostos de lâmpadas, componentes de acionamento, detectores de radiofrequência e cabos de interconexão, possuem eficiência de 97% e fator de correção de potência 99% "irradiadores inteligentes" que permitem coletarem dados exatos de dose e potência UV aplicadas ao substrato em tempo real melhorando a gestão de processo, potência 240W/cm, , tensão de entrada de 200 a 480V, 3-phase, 50/60Hz.</p>
8543.70.99	302	<p>Aparelhos portáteis, com dimensões 85 x 63 x 230mm e 300g, com bateria de lítio de 7,4V que utiliza carregador de eletricidade de 9V CC, 100-240VAC e reservatório de 150ml utilizado para armazenar água comum de torneira para gerar ozônio aquoso, com pH entre 3 e 6 e potencial de oxidação (ORP) entre 650 e 1.200mV, utilizados para a limpeza geral, sanitização e desodorização de superfícies e ambientes, botão tipo gatilho para gerar e borrifar a solução de limpeza com uma luz de LED indicadora no topo.</p>
8543.70.99	303	<p>Células eletrolíticas constituídas de corpo em concreto polímero à base de resina éster vinilica, medindo nominalmente 3,35m de comprimento, 0,46m de largura e 2,26m de altura, dotadas de junta catódica em borracha; cátodo em chapa de aço carbono perfurado revestido por diafragma a partir de material antiaderente; conexões de cobre para passagem de corrente elétrica, sem ânodo, para eletrolisadores bipolares para produção sequencial de soda cáustica, gás cloro e hidrogênio gasoso por eletrólise de salmoura.</p>
9032.89.30	009	<p>Sistemas de processamento e controle eletrônico de gerenciamento de trens, instalado a bordo da cabine do operador de locomotivas diesel-elétricas, destinado a mitigar o potencial de acidentes através da aplicação da penalidade de freio e corte de tração de forma autônoma, capaz de monitorar as condições operacionais e garantir o cumprimento pela tripulação de instruções originárias do centro de controle operacional relativas à direção do movimento, restrições de velocidade, zonas de trabalho e posicionamento dos aparelhos de mudança de via, podendo resistir aos impactos e vibrações típicas da aplicação ferroviária no transporte de carga, compostos de: módulo eletrônico TMC (Train Management Computer) dedicado ao controle de trens, com alimentação de 9 a 18V, possuindo conector de 5 pinos, placa "backplane" para 10 entradas, sendo 5 dedicadas ao processamento de alta performance, utilizando-se redundância tripla e 2 unidades auxiliares, 5 entradas dedicadas a</p>

		entradas e saídas tendo triplo processamento de sinais de forma vital em atendimento às regulamentações "AREMA", dispendo de proteção eletrônica de retirada de módulos, CPU com aplicação de gerenciamento de energia, roteador de mensagens, estando capacitado a operar sob temperaturas ambientes de -40 até +70°C; monitor policromático CDU (Cab Display Unit) com tela LCD colorida de 640 x 480 mm, para "interface" homem-máquina fornecendo todas as informações de navegação e operação aos operadores do trem, capaz de ser conectado diretamente a uma máquina automática para processamento de dados e concebido para ser utilizado com esta máquina, operando com tensão nominal de 13.6 VDC, dotado de processador de 400 MHz com 128 MB de DDR RAM e 512 Mb de memória "compact flash", comunicação por protocolo TCP/IP por meio de cabo ethernet e conector M12, com botões de controle e distância entre pixels adequada para visualização na
		proximidade; 2 receptores GPS de alta precisão; conjunto de cabos, suportes metálicos, teclado, fonte de alimentação, sensores, antenas, chicotes, conectores e elementos de ligação/fixação.
9032.89.83	011	Unidades automatizadas para controle de perfil de umidade em máquinas de fabricação e processamento de papel ou folha de celulose com gramaturas de 50 a 1.000g/m2, por meio de injeção de água por bicos especiais, com velocidade de 200 a 2.200m/min, até 1.000 bicos por metro, dispostos de 2 a 4 fileiras, com disposição linear dos bicos e distância bico a bico de 30 a 60mm, dotadas de válvulas atuadoras antientupimento, sistema auxiliar de tratamento de condensado e redução de impurezas.

ANEXO III

NCM	Nº Ex	DESCRIÇÃO
8473.30.41	006	Placas-Mãe com soquetes para processadores, contendo "Chipsets", até 8 soquetes DIMM para memória RAM DDR4 ECC, "slots" de expansão de "interfaces" PCIE, soquetes de expansão Riser PCIE, conexões de "interfaces" de dados para unidades de armazenamento em HDD e/ou SSD, suporte a controladoras "Raid", podendo conter portas seriais, portas VGA, portas de rede NIC integradas e portas USB, próprias para servidores de uso corporativos com fator de forma 1U., de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 1.019,23.
8517.79.00	083	Placas de circuito impresso com componentes elétricos e eletrônicos, utilizados em equipamentos de sistema de transmissão de rádio e micro-ondas, possui função de receber e transmitir um canal de sinais IF, fornece canal de gerenciamento e tensão de -48 V para ODU (Unidade de micro-ondas externa), funcionam como placas SDH IF para transmitir serviços de rádio micro-ondas SDH (STM-1 e 2xSTM-1) ou como placas IF de micro-ondas IP integradas para transmitir serviços IP de micro-ondas integrados (E1 + Ethernet nativa ou STM-1 + Ethernet nativa), largura de banda do barramento de "backplane" de 1 Gbit/s, possui controle automático de transmissão de energia (ATPC), Compressão de cabeçalhos de quadro Ethernet, Compressão de carga útil Ethernet, suporta XPIC (Cancelamento de interferência de polarização cruzada), proteção de link do tipo 1 + 1 HSB / FD / SD, suporta Proteção N + 1, suporta grupos de agregação de links (LAGs) em interfaces aéreas, suporta agregação de link físico
		(PLA / EPLA / EPLA +), criptografia baseada em AES em interfaces aéreas, suporta pacotes de modulação modo IS2: QPSK/16QAM/32QAM/64QAM/128QAM/256QAM e Modo IS3: QPSK Forte/QPSK/16QAM/32QAM/64QAM/128QAM/256QAM/512QAM /512QAM e Fraco/1024QAM/1024QAM/2048QAM, suporta protocolo Spanning Tree (STP), qualidade de serviço (QoS) e suporta Monitoramento de rede remota (RMON), de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 383,35
8517.79.00	084	Placas de circuito impresso com componentes elétricos e eletrônicos, utilizados em equipamentos de sistema de transmissão de rádio e micro-ondas, possui função de controle, comutação, cronometragem/temporização do sistema de redes híbridas e pacote de micro-ondas no preparo de serviços TDM e serviços Ethernet, suporta comutação de pacotes de 10Gbit/s, suporta conexões cruzadas de divisão de tempo integral VC-12 / VC-3 / VC-4 que são equivalentes a 32 x 32 VC-4s, proteção de relógio baseada em prioridades de fonte de relógio, protocolo SSMe protocolo SSM estendido, suporta sincronização de tempo IFF 1588v2 e IFF 1588 AC.R tempo ITU-T G.8275.1

