



**CÂMARA DOS DEPUTADOS**

## **PROJETO DE LEI N.º 3.042-A, DE 2021**

**(Do Sr. Vitor Lippi e outros)**

Dispõe sobre a prorrogação do prazo de vigência de incentivos do Programa de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Indústria de Semicondutores - PADIS, instituído pela Lei nº 11.484, de 31 de maio de 2007, e dá outras providências; tendo parecer da Comissão de Ciência e Tecnologia, Comunicação e Informática, pela aprovação, com emenda (relator: DEP. ALIEL MACHADO).

### **DESPACHO:**

ÀS COMISSÕES DE:

CIÊNCIA E TECNOLOGIA, COMUNICAÇÃO E INFORMÁTICA;  
FINANÇAS E TRIBUTAÇÃO (MÉRITO E ART. 54, RICD) E  
CONSTITUIÇÃO E JUSTIÇA E DE CIDADANIA (ART. 54 RICD)

### **APRECIÇÃO:**

Proposição Sujeita à Apreciação do Plenário – Art. 155 Urgência

## **S U M Á R I O**

I - Projeto inicial

II - Na Comissão de Ciência e Tecnologia, Comunicação e Informática:

- Parecer do relator
- Emenda oferecida pelo relator
- Parecer da Comissão
- Emenda adotada pela Comissão

**PROJETO DE LEI Nº. , DE 2021**

**(Dos Senhores Vitor Lippi, Isnaldo Bulhões, Marcos Pereira, Bilac Pinto, Daniel Freitas, Pedro Vilela, Danilo Forte, Marx Beltrão, Giovani Cherini)**

Dispõe sobre a prorrogação do prazo de vigência de incentivos do Programa de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Indústria de Semicondutores – PADIS, instituído pela Lei nº 11.484, de 31 de maio de 2007, e dá outras providências.

O Congresso Nacional decreta:

Art. 1º. O art. 2º, inc. III, da Lei nº 11.484, de 31 de maio de 2007, passa a vigorar com a seguinte redação:

*Art. 2º .....*

*(...)*

*III - insumos e equipamentos dedicados e destinados à fabricação de componentes ou dispositivos eletrônicos semicondutores, relacionados em ato do Poder Executivo e fabricados conforme processo produtivo básico estabelecido pelo Ministério da Economia e pelo Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, bem como em relação aos seguintes produtos classificados em código da Tabela de Incidência do Imposto sobre Produtos Industrializados (Tipi), aprovada pelo Decreto nº 8.950, de 29 de dezembro de 2016:*

- |             |                                                                                                                             |                   |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <i>I-</i>   | <i>Mástique de vidraceiro, cimento de resina e outros mástiques, para fixação/vedação de vidro em módulos fotovoltaicos</i> | <i>3214.10.10</i> |
| <i>II-</i>  | <i>Silicone, na forma de elastômero – Encapsulante</i>                                                                      | <i>3910.00.21</i> |
| <i>III-</i> | <i>Chapas, folhas, tiras, autoadesivas de plástico, mesmo em rolos, a base de polímero (Etileno de acetato de Vinilo)</i>   | <i>3920.10.99</i> |
| <i>IV-</i>  | <i>Substrato plástico para fechamento traseiro (Backsheet)</i>                                                              | <i>3920.69.00</i> |
| <i>V</i>    | <i>Chapas, folhas, tiras ou filmes de Copolímero de</i>                                                                     | <i>3920.99.90</i> |



Assinado eletronicamente pelo(a) Dep. Vitor Lippi e outros  
Para verificar as assinaturas, acesse <https://infoleg-autenticidade-assinatura.camara.leg.br/CD215991087700>



*Etileno (POE), não adesivo, não alveolar, para uso como encapsulante, na manufatura de módulos solares fotovoltaicos*

VI-	<i>Vidro plano, temperado, de alta transmitância e de baixo teor de ferro, com ou sem revestimento antirreflexivo.</i>	7007.19.00
VII-	<i>Chapas e tiras de cobre, de espessura superior a 0,15mm, para conexão de células solares</i>	7409.19.00
VIII-	<i>Chapas e tiras de ligas de cobre, de espessura superior a 0,15mm, para conexão de células solares</i>	7409.90.00
IX-	<i>Chapas e tiras de cobre, de espessura não superior a 0,15mm, para conexão de células solares</i>	7410.21.90
X-	<i>Chapas, barras, perfis ou tubos de Alumínio para compor a Moldura do módulo fotovoltaico</i>	7610.90.00
XI-	<i>Caixa de junção para tensão superior a 1000V em corrente contínua, para uso em módulos solares fotovoltaicos</i>	8535.30.19
XII-	<i>Caixa de junção, contendo diodos e cabos de conexão, para tensão superior a 1000V, em corrente contínua, para uso em módulos solares fotovoltaicos</i>	8535.90.00
XIII-	<i>Caixa de Junção para tensão inferior a 1000V em corrente contínua, para uso em módulos solares fotovoltaicos</i>	8536.90.90
XIV-	<i>Célula Solar (Fotovoltaica)</i>	8541.40.16
XV-	<i>Condutores elétricos, para uma tensão não superior a 1.000 V, munidos de peças de conexão</i>	8544.42.00
XVI-	<i>Condutores elétricos, para uma tensão não superior a 1.000 V</i>	8544.49.00
XVII	<i>Condutores elétricos, para uma tensão superior a 1.000 V. (NR)</i>	8544.60.00

Art. 2º. Os artigos 4º-A e 64 da Lei nº 11.484, de 31 de maio de 2007, passam a vigorar com a seguinte redação:

Assinado eletronicamente pelo(a) Dep. Vitor Lippi e outros  
Para verificar as assinaturas, acesse <https://infoleg-autenticidade-assinatura.camara.leg.br/CD215991087700>



*Art. 4º-A. Observado o disposto no art. 65 desta Lei, a pessoa jurídica beneficiária do PADIS fará jus a crédito financeiro calculado sobre o dispêndio efetivamente aplicado no trimestre anterior em atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação de que trata o caput do art. 6º desta Lei multiplicado por:*

*I. 2,62 (dois inteiros e sessenta e dois centésimos), até 31 de dezembro de 2024, limitado a 13,1% (treze inteiros e dez centésimos por cento) da base de cálculo do valor de investimento em Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação Mínimo (PD&IM) do período de apuração;*

*II. 2,46 (dois inteiros e quarenta e seis centésimos), de 01 de janeiro de 2025 a 31 de dezembro de 2026, limitado a 12,30% (doze inteiros e trinta centésimos por cento) da base de cálculo do valor de investimento em Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação Mínimo (PD&IM) do período de apuração; e*

*III. 2,30 (dois inteiros e trinta centésimos), de 01 de janeiro de 2027 a 31 de dezembro de 2029, limitado a 11,50% (onze inteiros e cinquenta centésimos por cento) da base de cálculo do valor de investimento em Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação Mínimo (PD&IM) do período de apuração. (NR)*

*(...)*

*Art. 64. As disposições do art. 3º e dos arts. 4º-A ao 4º-H desta lei vigorarão até 31 de dezembro de 2029. (NR)*

Art. 3º. Os projetos de que trata o art. 2º, § 4º da Lei nº 14.484, de 31 de maio de 2007, aprovados na forma do *caput* do art. 5º da mesma Lei, bem como os respectivos atos de habilitação concedidos pela Secretaria Especial da Receita Federal do Brasil até a data de publicação desta Lei, permanecem vigentes, independentemente de qualquer ato administrativo específico, observadas as disposições do art. 65 da referida Lei.

Art. 4º. Ficam revogados o § 2º do art. 4-A e o § 2º do art. 5º da Lei nº 14.484, de 31 de maio de 2007.

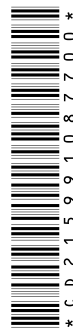
Art. 5º. Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

## JUSTIFICAÇÃO

O Brasil abriga uma indústria forte e diversificada. Temos cadeias industriais variadas e bastante complexas, que vão desde a prospecção e produção de matérias-primas minerais e vegetais, até a produção de aeronaves e satélites.

Em matéria de bens de informática e de eletroeletrônicos, o Brasil conta com o maior polo produtivo situado fora da Ásia e ocupa posição de destaque no

Assinado eletronicamente pelo(a) Dep. Vitor Lippi e outros  
Para verificar as assinaturas, acesse <https://infoleg-autenticidade-assinatura.camara.leg.br/CD215991087700>



ranking mundial de fabricação e comercialização de computadores pessoais, smartphones e outros bens de alta tecnologia. Estima-se que 90% dos computadores pessoais vendidos no país sejam localmente produzidos, o mesmo acontecendo com cerca de 85% dos telefones celulares e com outros 90% dos televisores de última geração comercializados no mercado interno.

A Lei nº 8.248, de 31 de outubro de 1991, usualmente chamada de Lei de Informática, teve papel crucial na criação de um completo ecossistema de bens da chamada tecnologia da informação e de comunicações (os “TIC’s”), trazendo para o país parcela importante dos grandes fabricantes mundiais do setor. Atualmente, indústria brasileira de TICs abriga tanto a produção de componentes e de bens intermediários como a fabricação de produtos finais, perfazendo um complexo industrial completo que gera competitividade, barateia o acesso da população a bens de alta tecnologia e reduz substancialmente o mercado cinza, marcado por produtos de origem desconhecida e, não raro, comercializados sem o recolhimento de tributos, em flagrante prejuízo ao erário e ao consumidor.

Na esteira do desenvolvimento da indústria de TICs, a Lei nº 11.484, de 31 de maio de 2007, instituiu o Programa de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Indústria de Semicondutores (“PADIS”), que teve como objetivo primordial fomentar a concepção, o desenvolvimento e a produção de componentes e dispositivos semicondutores no Brasil. Esses produtos, mundialmente considerados estratégicos, consistem no insumo de maior complexidade tecnológica e de maior valor agregado para a indústria de TIC’s, e que, até então, eram os responsáveis pela maior parcela do déficit da balança comercial do setor, conforme números apurados pela Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica – ABINEE.

Por meio de redução de tributos federais incidentes tanto na aquisição de máquinas e equipamentos como de insumos e materiais intermediários, e de contrapartidas traduzidas em investimentos relevantes em atividades de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (“P, D&I”), o PADIS ressuscitou a manufatura microeletrônica nacional praticamente extinta no começo da década de 1990, ao proporcionar ambiente competitivo para a indústria brasileira. Com o programa, diversas empresas que atuam do design à manufatura de chips ampliaram investimentos no Brasil ou decidiram se instalar no país, criando empregos, gerando riquezas, promovendo ciência e tecnologia e produzindo bens de altíssimo valor agregado.

Fruto do crescimento proporcionado pelo PADIS e das parcerias tecnológicas estabelecidas por empresas instaladas no Brasil com todos os líderes mundiais em semicondutores, os produtos fabricados pelas empresas habilitadas no Programa são empregados nas mais avançadas soluções de TICs existentes no mercado, atendendo não só a indústria local mas também importantes players internacionais aqui instalados, que aplicam semicondutores “made in Brazil” em projetos globais, com os mesmos níveis de qualidade e especificações técnicas encontrados em países que detêm parcelas relevantes de mercado.

Assinado eletronicamente pelo(a) Dep. Vitor Lippi e outros

Para verificar as assinaturas, acesse <https://infoleg-autenticidade-assinatura.camara.leg.br/CD215991087700>



Os números consolidados do setor falam por si e evidenciam o caráter exitoso do Programa: já são mais de USD 2,5 bilhões investidos em infraestrutura produtiva, máquinas e equipamentos, R\$ 600 milhões empregados em atividades de P,D&I, criação de infraestrutura laboratorial de prototipagem e testes sem precedentes na América Latina, diversas patentes concedidas no Brasil e no exterior e aproximadamente R\$ 3,5 bilhões anuais em faturamento.

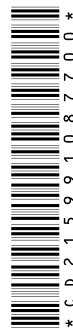
Prova do reconhecimento da importância do Programa se deu com o advento da Lei 13.969, de 26 de dezembro de 2019, a Nova Lei de TIC's. Fruto da conjunção de esforços multisetoriais, essa Lei unificou a Lei de Informática e o PADIS numa política transversal voltada ao desenvolvimento do setor de TICs, adequando a legislação brasileira aos padrões exigidos pelos acordos internacionais dos quais o país é signatário e que são regidos pela Organização Mundial do Comércio. A Nova Lei de TIC's é evidência da relação direta, praticamente umbilical, existente entre a Lei de Informática e o PADIS, haja vista que a indústria habilitada no Programa é justamente a que supre as maiores demandas em matéria de alta tecnologia, desempenho e até mesmo consumo de energia.

Não obstante, em que pese o fato da Nova Lei de TIC's ter permitido relevantes alterações no ecossistema de alta tecnologia brasileiro --- os quais já trazem reflexos positivos em matéria de competitividade ---, a vigência dos benefícios trazidos pela Lei de Informática e pelo PADIS não foi compatibilizada, de modo que parcela substancial dos incentivos criados pelo Programa expirará em 22 de janeiro de 2022, enquanto a Lei de Informática terá vigência até 31 de dezembro de 2029.

A partir do próximo ano, tributos federais ordinariamente incidentes na aquisição de máquinas, equipamentos, insumos e materiais intermediários passarão a ser exigidos tanto na importação como na aquisição no mercado interno, de acordo com as suas alíquotas ordinárias. Adicionalmente, também serão extintos os créditos financeiros estabelecidos pela Nova Lei de TIC's, que se prestam justamente a compensar a revogação de incentivos incidentes sobre as vendas promovidas por indústrias do PADIS até 31 de março de 2020 e que, uma vez eliminado, fatalmente implicará aumento de custo dos semicondutores fabricados no país e, consequentemente, majoração dos preços dos bens finais oferecidos ao mercado doméstico.

Estudos elaborados pela Associação Brasileira da Indústria de Semicondutores – ABISEMI apontam que o término da vigência dos benefícios mencionados resultará no aumento do custo de aquisição de matérias primas e insumos em 21% para compras nacionais e de 16% para importações; além de outros 22% adicionais para a compra de máquinas e equipamentos nacionais, frente ao incremento de 40% para bens importados. Isto tudo sem considerar que a manutenção dos investimentos anuais compulsórios em P,D&I à razão de 5% do faturamento bruto obtido pela indústria não apenas tem potencial para onerar ainda mais o setor, como

Assinado eletronicamente pelo(a) Dep. Vitor Lippi e outros  
Para verificar as assinaturas, acesse <https://infoleg-autenticidade-assinatura.camara.leg.br/CD215991087700>



também pode implicar a saída das empresas do Programa, que não mais aportarão recursos relevantes em instituições públicas e privadas de ciência e tecnologia em todo o país.

Semicondutores estão em absolutamente tudo ao nosso redor. Exemplificativamente, dados da Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores – ANFAVEA indicam que os veículos mais simples fabricados no Brasil já trazem cerca de 400 componentes semicondutores, ao passo que carros mais modernos empregam de 800 a 1000 chips, que são responsáveis por diversos sistemas de segurança, dirigibilidade, controle de manutenção, navegação assistida, entretenimento e rastreamento. O avanço tecnológico da indústria fará com que esse número cresça ainda mais, sobretudo com a adoção de veículos híbridos, elétricos e autoassistidos, que é um fenômeno crescente e irreversível.

O momento vivido pelo mundo (e o cenário brasileiro não poderia ser diferente) justifica não apenas a manutenção, mas o fortalecimento de uma política robusta para semicondutores, a qual já se mostrou exitosa para a indústria e para o país, e que tem enorme potencial para catapultar a manufatura local para posição de destaque muito superior à que o Brasil, hoje, pode ostentar.

A escassez mundial de chips é noticiada dia após dia nos mais diversos meios de comunicação. Indústrias de todos os setores vêm sendo impactadas pela falta de semicondutores, a ponto de se ver a redução (quando não a paralisação) de atividades de manufatura importantíssimas para a economia nacional, que terá reflexos relevantes nos curto e médio prazos nos preços de produtos, na inflação e no acesso da população aos mais diversos bens, de computadores a veículos, de bens da linha branca a telefones celulares.

Ciente disso, diversos países mundo afora estão fortalecendo suas políticas internas de estímulo à indústria de semicondutores, instituindo incentivos novos e reformulando benefícios já existentes, de modo a garantir que a produção interna de bens reduza sua dependência de fabricantes asiáticos e garantam a continuidade de sua indústria como mola propulsora do desenvolvimento, da geração de empregos e de renda e da independência tecnológica.

A prorrogação dos benefícios do PADIS que expirarão em 2022 e a sua compatibilização com a vigência da Lei de Informática permitirão a vinda de outros players para o setor e ampliarão o horizonte das empresas habilitadas no Programa para a realização de novos investimentos e para a diversificação de sua produção. Se, atualmente, as empresas do PADIS já dominam a tecnologia de memórias avançadas, por exemplo, a extensão do Programa, somada ao movimento de internacionalização da produção de alta tecnologia que se vê ao redor do mundo, permitirá que novos chips sejam desenvolvidos e fabricados no país, os quais poderão ser empregados nos mais diversos setores ainda não assistidos pela indústria local, como o automotivo e de bens de capital.

Adicionalmente, e não menos importante, é preciso considerar que o Brasil, por meio do PADIS, atraiu investimentos até então inexistentes voltados à produção de módulos e de painéis fotovoltaicos, promovidos por empresas brasileiras e pela instalação de empresas estrangeiras no país. Tudo isso viabilizou o estabelecimento de uma política para a geração distribuída de eletricidade, criando mecanismos para a

Assinado eletronicamente pelo(a) Dep. Vitor Lippi e outros

Para verificar as assinaturas, acesse <https://infoleg-autenticidade-assinatura.camara.leg.br/CD215991087700>



participação das usinas de energia elétrica de grande porte com fonte fotovoltaica nos leilões do setor elétrico e fomentando o uso de soluções fotovoltaicas por todo o território nacional.

A geração de energia elétrica por meio dos módulos e painéis fotovoltaicos não gera impacto negativo algum ao meio ambiente em comparação com as demais fontes. É energia limpa e produzida de forma absolutamente sustentável.

Contudo, a produção dos mesmos módulos e painéis fotovoltaicos não vem sendo efetivamente estimulada pelo PADIS porque, atualmente, a desoneração tributária trazida pelo Programa se aplica somente aos tais módulos e painéis como produtos finais, não alcançando os componentes necessários à sua fabricação. Os fabricantes de módulos e painéis fotovoltaicos instalados no Brasil chegaram a empregar mais de 2 mil empregados diretos e a suprir cerca de 15% da demanda nacional de energia. Hoje, diante da falta de aplicação do PADIS, esses fabricantes representam somente 2% da demanda nacional.

A falta de adequação do PADIS para o setor fotovoltaico fez com que a importação de módulos e painéis crescesse exponencialmente nos últimos cinco anos, tendo atingido US\$1,025 bilhão em 2020, com mais de 24 milhões de módulos importados. Em 2021, a situação piorou: apenas nos cinco primeiros meses do ano, o montante de importação atingiu US\$ 895 milhões, tendo sido importados mais de 21 milhões de módulos. Projeta-se um total de mais de US\$ 2 bilhões em importação de módulos e painéis apenas no ano-calendário 2021, sobre o qual não é arrecadado nenhum centavo de impostos, uma vez que o IPI e o ICMS estão sujeitos à alíquota zero e o Imposto de Importação foi reduzido a zero pela concessão de Ex-tarifários.

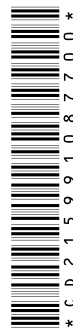
Com efeito, verifica-se falta isonomia no tratamento entre os produtos nacionais (sobretaxados) e os produtos importados (desonerados dos impostos). Por isso, para a produção local conseguir competir com a estrangeira, é condição fundamental que os fabricantes instalados no país possam usufruir integralmente dos benefícios do PADIS.

Como já mencionado, o momento vivido pelo mundo (Brasil incluído) é crucial na definição de uma política robusta e efetiva para semicondutores. As cadeias de fornecimento de componentes semicondutores dependentes do suprimento asiático estão enfrentando problemas de desabastecimento, de frete e de preços. Os números mostram o custo absurdo em não ter a cadeia integral de semicondutores no país e a oportunidade desperdiçada, sendo o Brasil o maior exportador mundial de silício metálico, que é a base de toda a cadeia de semicondutores. Exemplificativamente, enquanto exportamos silício (NCM 2804.69.00) a US\$1,97/kg conforme dados de 2020, importamos as células fotovoltaicas (NCM 8541.40.16) a US\$29,85/kg e os “wafers” (NCM 3818.00.10) para a fabricação de chips a US\$7.047/kg.

Não bastasse, há de se considerar também a possibilidade já alardeada de uma crise no abastecimento de energia elétrica ainda em 2022 em todo o país, que pode acarretar nova queda no PIB, já afetado sobremaneira pela pandemia da Covid-19. A geração distribuída é uma das formas de reduzir eventuais impactos desse desabastecimento e, para que tenhamos capacidade de implementar um programa de geração distribuída amplo e acessível, uma indústria local de módulos e painéis robusta e de grande escala é essencial.

Assinado eletronicamente pelo(a) Dep. Vitor Lippi e outros

Para verificar as assinaturas, acesse <https://infoleg-autenticidade-assinatura.camara.leg.br/CD215991087700>





Para tal, a inclusão dos componentes aplicados na fabricação dos módulos e painéis fotovoltaicos ao PADIS também é medida urgente e necessária.

Dito isso, há de se registrar que as alterações ao PADIS ora propostas não acarretarão aumento da renúncia fiscal total, haja vista que:

- Os créditos financeiros regressivos trazidos pela nova redação que se propõe a dar ao art. 4º-A da Lei nº 11.484, de 31 de maio de 2007 (com as alterações da Lei nº 13.969, de 26 de dezembro de 2019) seguem a lógica da Lei de Informática, sendo reduzidos à medida em que a Indústria se fortalece ao longo do tempo e que assegura sua competitividade frente à concorrência internacional, justamente nos mesmos percentuais;

- As reduções das alíquotas do IPI incidentem nas entradas de insumos, materiais intermediários, máquinas e equipamentos promovidas por empresas beneficiárias do PADIS não são alcançadas pelas restrições da Lei de Responsabilidade Fiscal, já que esse tributo está contido no inciso IV do art. 153 da Constituição Federal de 1988, conforme previsão do art. 14, parágrafo 3º, da Lei Complementar nº 101/2000;

- As saídas promovidas pelas empresas do PADIS são majoritariamente realizadas com a suspensão do IPI, conforme art. 29 da Lei nº 10.637, de 30 de dezembro de 2002. A suspensão não caracteriza desoneração tributária, mas o mero adiamento do momento em que o tributo deve ser recolhido, passando a sê-lo por ocasião da venda do bem final pelo fabricante de bens de tecnologia da informação e comunicação, beneficiários da Lei de Informática. Por esse motivo, não sendo mantida a redução a zero da alíquota do IPI nas entradas de insumos promovidas por empresas do PADIS e sendo suas vendas promovidas com IPI suspenso, ter-se-á o aumento do custo produtivo e o impacto negativo em fluxo de caixa da indústria, mercê do acúmulo de créditos do mesmo tributo, que passam a ser recuperáveis apenas por meio de pedido de restituição --- processo sabidamente moroso e, por vezes, incerto;

- A redução a zero das alíquotas do PIS/PASEP e da COFINS na aquisição de bens de capital ou insumos pelas empresas beneficiárias do PADIS não gera, em termos econômicos, renúncia fiscal, já que provoca apenas uma mudança temporária no fluxo de arrecadação, haja vista a sistemática de não-cumulatividade desses tributos;

- Considerando que praticamente a totalidade dos insumos e de bens de capital são provenientes do exterior em função da inexistência de similares fabricados no Brasil, o Imposto de Importação já poderia ser reduzido a zero por meio de Ex-Tarifário, recurso este do qual as empresas habilitadas no PADIS somente poderão se socorrer se essa sistemática sobreviver a 31 de dezembro de 2021 --- fato ainda incerto, sobretudo se considerado o teor das Resoluções CAMEX nºs 14 e 15/2000. De todo modo, o impacto tributário respectivo não é considerado para fins de apuração de renúncia fiscal efetiva do Programa, dado o caráter regulador do tributo. A diferença é a automaticidade do processo de redução tarifária proporcionado pelo PADIS, que alia



maior segurança jurídica à simplificação de processos, que independem de Ex-tarifário; e

- Os créditos financeiros calculados sobre os investimentos em P,D&I se destinam a recompor o benefício conforme instituído em matéria de PIS-Pasep e COFINS sobre as receitas de vendas, que vigorou até 31 de março de 2020. O pequeno valor da renúncia (insuficiente para cobrir o superávit em matéria de arrecadação proporcionado pelo Programa) é facilmente compensado por outras fontes de recursos gerados ao longo da cadeia produtiva, ainda mais se for considerada a provável diversificação da aplicação dos semicondutores fabricados no Brasil, que se verá possível com a extensão do PADIS.

Diante de todo o exposto, tem o presente Projeto de Lei o objetivo de (i) estender a vigência dos benefícios do PADIS que expirarão em 22 de janeiro de 2022 até 29 de dezembro de 2029 (inclusive no que diz respeito aos créditos financeiros apurados com base nos investimentos trimestrais de P,D&I, os quais passam a ser reduzidos ao longo do tempo, seguindo o mesmo racional aplicável à indústria beneficiária da Lei de Informática conforme Nova Lei de TIC's), (ii) permitir novas habilitações de empresas e de produtos ao Programa, de modo não apenas a garantir a continuidade da competitividade da indústria nacional mas, também, propiciar que essa indústria passe a integrar a cadeia produtiva de outros setores importantes da economia nacional; e (iii) permitir a aplicação dos benefícios instituídos pelo Programa ao setor de energia fotovoltaica, como meio de produzir energia limpa, sustentável e em volume necessário para atender a demanda do país, que se vê ameaçada pelas constrições já conhecidas na geração e na distribuição de energia.

Esperamos contar com a colaboração dos nobres colegas parlamentares para a aprovação desta proposição, que é medida que urge pela relevância intrínseca da matéria e pelo prazo de expiração que se pretende prorrogar.

Sala das Sessões, em agosto de 2021.

Deputado **VITOR LIPPI**

Deputado **ISNALDO BULHÕES**

Deputado **MARCOS PEREIRA**

Deputado **BILAC PINTO**

Deputado **DANIEL FREITAS**

Deputado **PEDRO VILELA**

Deputado **DANILO FORTE**

Deputado **MARX BELTRÃO**

Deputado **GIOVANI CHERINI**



Assinado eletronicamente pelo(a) Dep. Vitor Lippi e outros  
Para verificar as assinaturas, acesse <https://infoleg-autenticidade-assinatura.camara.leg.br/CD215991087700>





Assinado eletronicamente pelo(a) Dep. Vitor Lippi e outros  
Para verificar as assinaturas, acesse <https://infoleg-autenticidade-assinatura.camara.leg.br/CD215991087700>



Apresentação: 01/09/2021 09:37 - Mesa

PL n.3042/2021



## **Projeto de Lei** **(Do Sr. Vitor Lippi )**

Dispõe sobre a prorrogação do prazo de vigência de incentivos do Programa de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Indústria de Semicondutores – PADIS, instituído pela Lei nº 11.484, de 31 de maio de 2007, e dá outras providências.

Assinaram eletronicamente o documento CD215991087700, nesta ordem:

- 1 Dep. Vitor Lippi (PSDB/SP)
- 2 Dep. Bilac Pinto (DEM/MG)
- 3 Dep. Danilo Forte (PSDB/CE)
- 4 Dep. Pedro Vilela (PSDB/AL)
- 5 Dep. Giovani Cherini (PL/RS)
- 6 Dep. Marx Beltrão (PSD/AL)
- 7 Dep. Daniel Freitas (PSL/SC)
- 8 Dep. Isnaldo Bulhões Jr. (MDB/AL) \*-(P\_4835)
- 9 Dep. Sergio Toledo (PL/AL)
- 10 Dep. Marcos Pereira (REPUBLIC/SP)

\* Chancela eletrônica do(a) deputado(a), nos termos de delegação regulamentada no Ato da mesa n. 25 de 2015.



Assinado eletronicamente pelo(a) Dep. Vitor Lippi e outros  
Para verificar as assinaturas, acesse <https://infoleg-autenticidade-assinatura.camara.leg.br/CD215991087700>

**LEGISLAÇÃO CITADA ANEXADA PELA**  
Coordenação de Organização da Informação Legislativa - CELEG  
Serviço de Tratamento da Informação Legislativa - SETIL  
Seção de Legislação Citada - SELEC

**CONSTITUIÇÃO**  
**DA**  
**REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL**  
**1988**

**PREÂMBULO**

Nós, representantes do povo brasileiro, reunidos em Assembléia Nacional Constituinte para instituir um Estado democrático, destinado a assegurar o exercício dos direitos sociais e individuais, a liberdade, a segurança, o bem-estar, o desenvolvimento, a igualdade e a justiça como valores supremos de uma sociedade fraterna, pluralista e sem preconceitos, fundada na harmonia social e comprometida, na ordem interna e internacional, com a solução pacífica das controvérsias, promulgamos, sob a proteção de Deus, a seguinte Constituição da República Federativa do Brasil.

.....  
**TÍTULO VI**  
**DA TRIBUTAÇÃO E DO ORÇAMENTO**

**CAPÍTULO I**  
**DO SISTEMA TRIBUTÁRIO NACIONAL**  
.....

**Seção III**  
**Dos Impostos da União**

Art. 153. Compete à União instituir impostos sobre:

- I - importação de produtos estrangeiros;
- II - exportação, para o exterior, de produtos nacionais ou nacionalizados;
- III - renda e proventos de qualquer natureza;
- IV - produtos industrializados;
- V - operações de crédito, câmbio e seguro, ou relativas a títulos ou valores mobiliários;

VI - propriedade territorial rural;

VII - grandes fortunas, nos termos de lei complementar.

§ 1º É facultado ao Poder Executivo, atendidas as condições e os limites estabelecidos em lei, alterar as alíquotas dos impostos enumerados nos incisos I, II, IV e V.

§ 2º O imposto previsto no inciso III:

I - será informado pelos critérios da generalidade, da universalidade e da progressividade, na forma da lei;

II - [\*\(Revogado pela Emenda Constitucional nº 20, de 1998\)\*](#)

§ 3º O imposto previsto no inciso IV:

I - será seletivo, em função da essencialidade do produto;

II - será não cumulativo, compensando-se o que for devido em cada operação com o montante cobrado nas anteriores;

III - não incidirá sobre produtos industrializados destinados ao exterior.

IV - terá reduzido seu impacto sobre a aquisição de bens de capital pelo contribuinte do imposto, na forma da lei. [\*\(Inciso acrescido pela Emenda Constitucional nº 42, de 2003\)\*](#)

§ 4º O imposto previsto no inciso VI do *caput*: [\*\(Parágrafo com redação dada pela Emenda Constitucional nº 42, de 2003\)\*](#)

I - será progressivo e terá suas alíquotas fixadas de forma a desestimular a manutenção de propriedades improdutivas; [\*\(Inciso acrescido pela Emenda Constitucional nº 42, de 2003\)\*](#)

II - não incidirá sobre pequenas glebas rurais, definidas em lei, quando as explore o proprietário que não possua outro imóvel; [\*\(Inciso acrescido pela Emenda Constitucional nº 42, de 2003\)\*](#)

III - será fiscalizado e cobrado pelos Municípios que assim optarem, na forma da lei, desde que não implique redução do imposto ou qualquer outra forma de renúncia fiscal. [\*\(Inciso acrescido pela Emenda Constitucional nº 42, de 2003\)\*](#)

§ 5º O ouro, quando definido em lei como ativo financeiro ou instrumento cambial, sujeita-se exclusivamente à incidência do imposto de que trata o inciso V do *caput* deste artigo, devido na operação de origem; a alíquota mínima será de um por cento, assegurada a transferência do montante da arrecadação nos seguintes termos:

I - trinta por cento para o Estado, o Distrito Federal ou o Território, conforme a origem;

II - setenta por cento para o Município de origem.

Art. 154. A União poderá instituir:

I - mediante lei complementar, impostos não previstos no artigo anterior, desde que sejam não cumulativos e não tenham fato gerador ou base de cálculo próprios dos discriminados nesta Constituição;

II - na iminência ou no caso de guerra externa, impostos extraordinários, compreendidos ou não em sua competência tributária, os quais serão suprimidos, gradativamente, cessadas as causas de sua criação.

## LEI Nº 11.484, DE 31 DE MAIO DE 2007

Dispõe sobre os incentivos às indústrias de equipamentos para TV Digital e de componentes eletrônicos semicondutores e sobre a proteção à propriedade intelectual das topografias de circuitos integrados, instituindo o Programa de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Indústria de Semicondutores - PADIS e o Programa de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Indústria de Equipamentos para a TV Digital - PATVD; altera a Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993; e revoga o art. 26 da Lei nº 11.196, de 21 de novembro de 2005.

### O PRESIDENTE DA REPÚBLICA

Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

#### CAPÍTULO I DO APOIO AO DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO DA INDÚSTRIA DE SEMICONDUCTORES

## Seção I

### Do Programa de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Indústria de Semicondutores

Art. 1º Fica instituído o Programa de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Indústria de Semicondutores - PADIS, nos termos e condições estabelecidos por esta Lei.

Art. 2º É beneficiária do Padis a pessoa jurídica que realize investimento em pesquisa, desenvolvimento e inovação na forma do art. 6º desta Lei e que exerça, isoladamente ou em conjunto, em relação a: (“Caput” do artigo com redação dada pela Lei nº 13.969, de 26/12/2019, publicada no DOU de 26/12/2019, produzindo efeitos a partir do primeiro dia do quarto mês subsequente à publicação)

I - componentes ou dispositivos eletrônicos semicondutores, as atividades de: (Inciso com redação dada pela Lei nº 13.969, de 26/12/2019, publicada no DOU de 26/12/2019, produzindo efeitos a partir do primeiro dia do quarto mês subsequente à publicação)

a) concepção, desenvolvimento e projeto (design);

b) difusão ou processamento físico-químico; (Alínea com redação dada pela Lei nº 13.969, de 26/12/2019, publicada no DOU de 26/12/2019, produzindo efeitos a partir do primeiro dia do quarto mês subsequente à publicação)

c) corte da lâmina (wafer), encapsulamento e teste; ou (Alínea com redação dada pela Lei nº 13.969, de 26/12/2019, publicada no DOU de 26/12/2019, produzindo efeitos a partir do primeiro dia do quarto mês subsequente à publicação)

d) corte do substrato, encapsulamento e teste no caso de circuitos integrados de multicomponentes (MCOs), entendidos como uma combinação de um ou mais circuitos integrados monolíticos, híbridos ou de *multichips* com, pelo menos, um dos seguintes componentes: sensores, atuadores, osciladores ou ressonadores à base de silício, ou as suas combinações, ou componentes que desempenhem as funções de artigos classificáveis nas posições 85.32, 85.33 ou 85.41 da Tabela de Incidência do Imposto sobre Produtos Industrializados (Tipi), ou as bobinas classificadas na posição 85.04 dessa tabela, combinados de maneira praticamente indissociável em um corpo único como um circuito integrado, com a forma de um componente do tipo utilizado para a montagem em uma placa de circuito impresso ou em outro suporte, por ligação de pinos, terminais de ligação, bolas, *lands*, relevos ou superfícies de contato; (Alínea acrescida pela Lei nº 13.969, de 26/12/2019, publicada no DOU de 26/12/2019, produzindo efeitos a partir do primeiro dia do quarto mês subsequente à publicação)

II - mostradores de informação (*displays*) de que trata o § 2º deste artigo, as atividades de:

a) concepção, desenvolvimento e projeto (*design*);

b) fabricação dos elementos fotossensíveis, foto ou eletroluminescentes e emissores de luz; ou

c) montagem e testes elétricos e ópticos; (Alínea com redação dada pela Lei nº 13.969, de 26/12/2019, publicada no DOU de 26/12/2019, produzindo efeitos a partir do primeiro dia do quarto mês subsequente à publicação)

III - insumos e equipamentos dedicados e destinados à fabricação de componentes ou dispositivos eletrônicos semicondutores, relacionados em ato do Poder Executivo e fabricados conforme processo produtivo básico estabelecido pelo Ministério da Economia e pelo Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. (Inciso acrescido pela Medida Provisória nº 563, de 3/4/2012, convertida na Lei nº 12.715, de 17/9/2012, com redação dada pela Lei nº 13.969, de 26/12/2019, publicada no DOU de 26/12/2019, produzindo efeitos a partir do primeiro dia do quarto mês subsequente à publicação)

§ 1º A pessoa jurídica poderá exercer as atividades previstas na alínea dos incisos I e II do *caput* deste artigo em que se enquadrar, isoladamente ou em conjunto, de acordo com os projetos aprovados na forma do art. 5º desta Lei. (Parágrafo com redação dada pela Lei nº 13.969, de 26/12/2019, publicada no DOU de 26/12/2019, produzindo efeitos a partir do primeiro dia do quarto mês subsequente à publicação)

I - (Revogado pela Lei nº 13.969, de 26/12/2019, publicada no DOU de 26/12/2019, produzindo efeitos a partir do primeiro dia do quarto mês subsequente à publicação)

II - (Revogado pela Lei nº 13.969, de 26/12/2019, publicada no DOU de 26/12/2019, produzindo efeitos a partir do primeiro dia do quarto mês subsequente à publicação)

§ 2º O disposto no inciso II do *caput* deste artigo:

I - alcança os mostradores de informações (displays) relacionados em ato do Poder Executivo, com tecnologia baseada em componentes de cristal líquido - LCD, fotoluminescentes (painel mostrador de plasma - PDP), eletroluminescentes (diodos emissores de luz - LED, diodos emissores de luz orgânicos - OLED ou displays eletroluminescentes a filme fino - TFEL) ou similares com microestruturas de emissão de campo elétrico, destinados à utilização como insumo em equipamentos eletrônicos;

II - não alcança os tubos de raios catódicos - CRT.

§ 3º Para os efeitos deste artigo, a pessoa jurídica deve exercer, exclusivamente, as atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação, projeto, produção e prestação de serviços, ou outras atividades nas áreas de semicondutores ou mostradores de informação (*displays*). (Parágrafo com redação dada pela Lei nº 13.969, de 26/12/2019, publicada no DOU de 26/12/2019, produzindo efeitos a partir do primeiro dia do quarto mês subsequente à publicação)

§ 4º O investimento em pesquisa e desenvolvimento referido no *caput* e o exercício das atividades de que tratam os incisos I a III do *caput* devem ser efetuados de acordo com projetos aprovados na forma do art. 5º. (Parágrafo com redação dada pela Medida Provisória nº 563, de 3/4/2012, convertida na Lei nº 12.715, de 17/9/2012)

§ 5º O disposto no inciso I do *caput* alcança os dispositivos eletrônicos semicondutores, montados e encapsulados diretamente sob placa de circuito impresso - chip *on board*, classificada no código 8523.51 da Tabela de Incidência do Imposto sobre Produtos Industrializados - TIPI. (Parágrafo com redação dada pela Medida Provisória nº 563, de 3/4/2012, convertida na Lei nº 12.715, de 17/9/2012)

## **Seção II** **Da Aplicação do Padis**

Art. 3º No caso de venda no mercado interno ou de importação de máquinas, aparelhos, instrumentos e equipamentos, para incorporação ao ativo imobilizado da pessoa jurídica adquirente no mercado interno ou importadora, destinados às atividades de que tratam os incisos I a III do *caput* do art. 2º desta Lei, ficam reduzidas a zero as alíquotas: (“Caput” do artigo com redação dada pela Lei nº 12.249, de 11/6/2010)

I - da Contribuição para o Programa de Integração Social e de Formação do Patrimônio do Servidor Público - PIS/PASEP e da Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social - COFINS incidentes sobre a receita da pessoa jurídica vendedora quando a aquisição for efetuada por pessoa jurídica beneficiária do Padis;

II - da Contribuição para o PIS/Pasep-Importação e da Cofins- Importação quando a importação for efetuada por pessoa jurídica beneficiária do Padis; e

III - do Imposto sobre Produtos Industrializados - IPI, incidente na importação ou na saída do estabelecimento industrial ou equiparado quando a importação ou a aquisição no mercado interno for efetuada por pessoa jurídica beneficiária do Padis.

§ 1º As reduções de alíquotas previstas no *caput* deste artigo alcançam também as ferramentas computacionais (*softwares*) e os insumos destinados às atividades de que trata o art. 2º desta Lei quando importados ou adquiridos no mercado interno por pessoa jurídica beneficiária do Padis.

§ 1º-A. (VETADO na Lei nº 13.159, de 10/8/2015)

§ 1º-B. (VETADO na Lei nº 13.159, de 10/8/2015)

§ 1º-C. (VETADO na Lei nº 13.159, de 10/8/2015)



§ 2º As disposições do *caput* e do § 1º deste artigo alcançam somente os bens ou insumos relacionados em ato conjunto do Ministério da Economia e do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. [\(Parágrafo com redação dada pela Lei nº 13.969, de 26/12/2019, publicada no DOU de 26/12/2019, produzindo efeitos a partir do primeiro dia do quarto mês subsequente à publicação\)](#)

§ 3º Fica reduzida a 0 (zero) a alíquota da Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico - CIDE destinada a financiar o Programa de Estímulo à Interação Universidade-Empresa para o Apoio à Inovação de que trata o art. 2º da Lei nº 10.168, de 29 de dezembro de 2000, nas remessas destinadas ao exterior para pagamento de contratos relativos à exploração de patentes ou de uso de marcas e os de fornecimento de tecnologia e prestação de assistência técnica, quando efetuadas por pessoa jurídica beneficiária do Padis e vinculadas às atividades de que trata o art. 2º desta Lei.

§ 4º Para efeitos deste artigo, equipara-se ao importador a pessoa jurídica adquirente de bens estrangeiros no caso de importação realizada por sua conta e ordem por intermédio de pessoa jurídica importadora.

§ 5º Conforme ato do Poder Executivo e projeto aprovado nas condições e pelo prazo nele fixados e desde que destinados às atividades de que tratam os incisos I a III do *caput* do art. 2º desta Lei, poderá também ser reduzida a zero a alíquota do Imposto de Importação - II incidente sobre máquinas, aparelhos, instrumentos, equipamentos, ferramentas computacionais (*software*), para incorporação ao seu ativo imobilizado, e matéria-prima e insumos importados por pessoa jurídica beneficiária do Padis. [\(Parágrafo com redação dada pela Lei nº 13.159, de 10/8/2015\)](#)

§ 6º O disposto nos arts. 17 e 18 do Decreto-Lei nº 37, de 18 de novembro de 1966, e no Decreto-Lei nº 666, de 2 de julho de 1969, não se aplica aos produtos importados nos termos do § 5º. [\(Parágrafo acrescido pela Lei nº 12.767, de 27/12/2012\)](#)

Art. 4º Nas vendas dos dispositivos referidos nos incisos I a III do *caput* do art. 2º desta Lei, efetuadas por pessoa jurídica beneficiária do Padis, ficam reduzidas:

I - [\(Revogado pela Lei nº 13.969, de 26/12/2019, publicada no DOU de 26/12/2019, produzindo efeitos a partir do primeiro dia do quarto mês subsequente à publicação\)](#)

II - [\(Revogado pela Lei nº 13.969, de 26/12/2019, publicada no DOU de 26/12/2019, produzindo efeitos a partir do primeiro dia do quarto mês subsequente à publicação\)](#)

III - em 100% (cem por cento) as alíquotas do imposto de renda e adicional incidentes sobre o lucro da exploração.

§ 1º A redução de alíquota prevista no inciso III do *caput* deste artigo aplica-se também às receitas decorrentes da venda de projeto (*design*) quando efetuada por pessoa jurídica beneficiária do Padis. [\(Parágrafo com redação dada pela Lei nº 13.969, de 26/12/2019, publicada no DOU de 26/12/2019, produzindo efeitos a partir do primeiro dia do quarto mês subsequente à publicação\)](#)

§ 2º [\(Revogado pela Lei nº 13.969, de 26/12/2019, publicada no DOU de 26/12/2019, produzindo efeitos a partir do primeiro dia do quarto mês subsequente à publicação\)](#)

§ 3º Para usufruir da redução de alíquotas de que trata o inciso III do *caput* deste artigo, a pessoa jurídica deverá demonstrar em sua contabilidade, com clareza e exatidão, os elementos que compõem as receitas, custos, despesas e resultados do período de apuração, referentes às vendas sobre as quais recaia a redução, segregados das demais atividades.

§ 4º O valor do imposto que deixar de ser pago em virtude da redução de que trata o inciso III do *caput* deste artigo não poderá ser distribuído aos sócios e constituirá reserva de capital da pessoa jurídica que somente poderá ser utilizada para absorção de prejuízos ou aumento do capital social.

§ 5º Consideram-se distribuição do valor do imposto:

I - a restituição de capital aos sócios em caso de redução do capital social, até o montante do aumento com a incorporação da reserva de capital; e

II - a partilha do acervo líquido da sociedade dissolvida até o valor do saldo da

reserva de capital.

§ 6º A inobservância do disposto nos §§ 3º a 5º deste artigo importa perda do direito à redução de alíquotas de que trata o inciso III do *caput* deste artigo e obrigação de recolher, com relação à importância distribuída, o imposto que a pessoa jurídica tiver deixado de pagar, acrescido de juros e multa de mora, na forma da lei.

§ 7º As reduções de alíquotas de que trata este artigo não se aplicam cumulativamente com outras reduções ou benefícios relativos aos mesmos impostos ou contribuições, ressalvado o disposto no inciso I do *caput* deste artigo e no § 2º do art. 17 da Lei nº 11.196, de 21 de novembro de 2005.

Art. 4º-A Observado o disposto no art. 65 desta Lei, a pessoa jurídica beneficiária do Padis fará jus a crédito financeiro calculado sobre o dispêndio efetivamente aplicado no trimestre anterior em atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação de que trata o *caput* do art. 6º desta Lei multiplicado por 2,62 (dois inteiros e sessenta e dois centésimos).

§ 1º O valor do crédito financeiro de que trata o *caput* deste artigo não poderá ser superior ao resultado da aplicação de percentual sobre a base de cálculo do valor do investimento em Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação Mínimo (PD&IM) no referido período de apuração no mercado interno da pessoa jurídica habilitada.

§ 2º O percentual de que trata o § 1º deste artigo será de no máximo 13,10% (treze inteiros e dez centésimos por cento).

§ 3º O residual de investimento em pesquisa, desenvolvimento e inovação não utilizado para fins de geração do crédito financeiro no período de apuração em razão do limite estabelecido no § 2º poderá ser utilizado para cálculo do crédito financeiro nos períodos de apuração subsequentes, limitado seu uso até 31 de julho do ano subsequente.

§ 4º O cálculo do crédito financeiro pode ser realizado e ajustado em períodos cumulativos, abatendo-se eventuais créditos financeiros cujo ressarcimento ou compensação já tenham sido solicitados. [\*\(Artigo acrescido pela Lei nº 13.969, de 26/12/2019, publicada no DOU de 26/12/2019, produzindo efeitos a partir do primeiro dia do quarto mês subsequente à publicação\)\*](#)

Art. 4º-B O crédito financeiro de que trata o art. 4º-A desta Lei poderá ser utilizado pelas pessoas jurídicas sob regime de apuração de:

I - lucro real; ou

II - lucro presumido, desde que apresentem escrituração contábil, nos termos da legislação comercial, não aplicado o disposto no parágrafo único do art. 45 da Lei nº 8.981, de 20 de janeiro de 1995.

§ 1º Do crédito financeiro de que trata o art. 4º-A desta Lei:

I - 20% (vinte por cento) serão devolvidos a título de Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL); e

II - 80% (oitenta por cento) serão devolvidos a título de Imposto sobre a Renda das Pessoas Jurídicas (IRPJ).

§ 2º O valor do crédito financeiro de que trata o art. 4º-A desta Lei não será computado:

I - na base de cálculo da contribuição para o PIS/Pasep e da Cofins; e

II - para fins de apuração do IRPJ e da CSLL. [\*\(Artigo acrescido pela Lei nº 13.969, de 26/12/2019, publicada no DOU de 26/12/2019, produzindo efeitos a partir do primeiro dia do quarto mês subsequente à publicação\)\*](#)

Art. 4º-C O crédito financeiro de que trata o art. 4º-A desta Lei poderá ser:

I - compensado com débitos próprios, vencidos ou vencidos, relativos a tributos e a contribuições administrados pela Secretaria Especial da Receita Federal do Brasil, nos termos desta Lei; ou

II - ressarcido em espécie conforme regulamento a ser editado pelo Poder Executivo.

Parágrafo único. Os débitos vencidos somente poderão ser objeto de compensação

se estiverem suspensos ou em cobrança no prazo de 30 (trinta) dias contado do término da suspensão. *(Artigo acrescido pela Lei nº 13.969, de 26/12/2019, publicada no DOU de 26/12/2019, produzindo efeitos a partir do primeiro dia do quarto mês subsequente à publicação)*

Art. 4º-D A pessoa jurídica deverá apresentar ao Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, na forma e nos prazos estabelecidos em ato daquele Ministério, declaração de investimentos em pesquisa, desenvolvimento e inovação, que conterà, no mínimo:

I - a identificação da pessoa jurídica e o respectivo ato de habilitação ao programa;  
II - o valor do crédito financeiro de que trata o art. 4º-A desta Lei, com a respectiva memória de cálculo e o dispêndio efetivamente aplicado em atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação;

III - o valor do faturamento bruto; e

IV - o período de apuração a que o crédito financeiro e o faturamento se referem.

§ 1º Não poderá ser realizada mais de uma declaração dos créditos financeiros de que trata esta Lei para um mesmo período de apuração, salvo o caso de ajuste de períodos cumulativos.

§ 2º A declaração de que trata o *caput* deste artigo somente poderá ser apresentada pela pessoa jurídica após a efetiva realização de todos os investimentos em pesquisa, desenvolvimento e inovação aplicáveis ao período de apuração.

§ 3º O sujeito passivo poderá retificar a declaração de que trata o *caput* deste artigo, conforme ato do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações.

§ 4º O Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, ao analisar a declaração de que trata o *caput* deste artigo, inclusive sua eventual retificação, deverá certificar que:

I - a pessoa jurídica é habilitada ao programa;

II - houve entrega do demonstrativo de cumprimento, no ano anterior à declaração, das obrigações estabelecidas nesta Lei;

III - não existem, na data de entrega da declaração, débitos de pesquisa, desenvolvimento e inovação definitivos e pendentes da pessoa jurídica perante esse Ministério; e

IV - o valor do crédito financeiro apresentado na declaração é compatível com o previsto no art. 4º-A desta Lei e com o faturamento bruto declarado.

§ 5º O valor do crédito financeiro apresentado na declaração de que trata o *caput* deste artigo é de responsabilidade exclusiva da pessoa jurídica, e não cabe ao Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações atestar sua veracidade por ocasião da certificação prevista no § 4º deste artigo.

§ 6º Para fins da compensação prevista no inciso I do *caput* do art. 4º-C desta Lei, o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações encaminhará a declaração apresentada pela pessoa jurídica, juntamente com a certificação de que trata o § 4º deste artigo, para a Secretaria Especial da Receita Federal do Brasil, com cópia para a pessoa jurídica solicitante e para a Secretaria Especial de Produtividade, Emprego e Competitividade do Ministério da Economia.

§ 7º A certificação emitida nos termos do § 4º deste artigo possibilitará a utilização pela pessoa jurídica do montante do crédito financeiro gerado em relação ao período a que se refira, para fins de compensação.

§ 8º A pessoa jurídica tem o prazo de 5 (cinco) anos para usufruir da compensação prevista no inciso I do *caput* do art. 4º-C deste artigo, contado da data da publicação do extrato da certificação no sítio eletrônico do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, que deverá ocorrer no prazo máximo de 30 (trinta) dias, contado do envio da declaração de que trata o *caput* deste artigo, salvo os casos em que haja manifestação em

contrário do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, hipótese na qual o prazo de 30 (trinta) dias ficará suspenso. [\*\(Artigo acrescido pela Lei nº 13.969, de 26/12/2019, publicada no DOU de 26/12/2019, produzindo efeitos a partir do primeiro dia do quarto mês subsequente à publicação\)\*](#)

Art. 4º-E A compensação prevista no inciso I do *caput* do art. 4º-C desta Lei será efetuada mediante a entrega, pelo sujeito passivo, de declaração à Secretaria Especial da Receita Federal do Brasil da qual constarão informações relativas ao crédito financeiro utilizado e ao respectivo débito compensado.

§ 1º A compensação declarada nos termos do *caput* deste artigo extingue o crédito tributário, sob condição resolutória de sua ulterior homologação.

§ 2º Além das hipóteses previstas nas leis específicas de cada tributo ou contribuição, não poderão ser objeto de compensação nos termos desta Lei:

I - os débitos de que trata o inciso II do § 3º do art. 74 da Lei nº 9.430, de 27 de dezembro de 1996;

II - os débitos relativos a tributos e a contribuições administrados pela Secretaria Especial da Receita Federal do Brasil que já tenham sido encaminhados à Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional para inscrição em dívida ativa da União;

III - o débito consolidado em qualquer modalidade de parcelamento concedido pela Secretaria Especial da Receita Federal do Brasil;

IV - o débito que já tenha sido objeto de compensação não homologada, ainda que a compensação se encontre pendente de decisão definitiva na esfera administrativa, inclusive de compensação efetuada nos termos da Lei nº 9.430, de 27 de dezembro de 1996, e da Lei nº 8.212, de 24 de julho de 1991;

V - o crédito financeiro objeto de declaração indeferida ou anulada pelo Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações e o crédito financeiro informado em declaração de compensação cuja confirmação de liquidez e certeza esteja sob procedimento fiscal;

VI - os valores de quotas de salário-família e salário-maternidade;

VII - os débitos relativos ao recolhimento mensal por estimativa do IRPJ e da CSLL apurados na forma do art. 2º da Lei nº 9.430, de 27 de dezembro de 1996; e

VIII - os créditos financeiros objeto de pedido de ressarcimento, sem que haja desistência expressa do pedido para o qual não exista decisão, e aqueles indeferidos, ainda que a decisão não seja definitiva.

§ 3º O prazo para homologação da compensação declarada pelo credor será de 5 (cinco) anos, contado da data da entrega da declaração de compensação.

§ 4º A declaração de compensação do sujeito passivo constitui confissão de dívida e instrumento hábil e suficiente para a exigência dos débitos indevidamente compensados.

§ 5º Não homologada a compensação, a Secretaria Especial da Receita Federal do Brasil deverá cientificar o sujeito passivo e intimá-lo a efetuar o pagamento dos débitos indevidamente compensados, no prazo de 30 (trinta) dias, contado da ciência do ato que não homologou a compensação.

§ 6º Não efetuado o pagamento no prazo previsto no § 5º deste artigo, o débito será encaminhado à Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional para inscrição em dívida ativa da União, ressalvado o disposto no § 7º deste artigo.

§ 7º É facultado ao sujeito passivo, no prazo referido no § 5º deste artigo, apresentar manifestação de inconformidade contra a não homologação da compensação.

§ 8º Da decisão que julgar improcedente a manifestação de inconformidade caberá recurso ao Conselho Administrativo de Recursos Fiscais (Carf).

§ 9º A manifestação de inconformidade e o recurso de que tratam os §§ 7º e 8º deste artigo obedecerão ao rito processual previsto no Decreto nº 70.235, de 6 de março de 1972, e enquadrar-se-ão no disposto no inciso III do *caput* do art. 151 da Lei nº 5.172, de 25 de outubro

de 1966 (Código Tributário Nacional), relativamente ao débito objeto da compensação.

§ 10. Será considerada não declarada a compensação nas hipóteses:

I - previstas no § 2º deste artigo;

II - em que o crédito financeiro seja:

a) de terceiros;

b) decorrente de decisão judicial não transitada em julgado; ou

III - em que o débito não se refira a tributos e a contribuições administrados pela Secretaria Especial da Receita Federal do Brasil.

§ 11. Quando a compensação for considerada não declarada não haverá extinção do crédito tributário e não se aplicará o disposto nos §§ 1º, 5º, 6º, 7º, 8º e 9º deste artigo.

§ 12. Na hipótese de compensação não homologada ou anulada em decorrência de irregularidade constatada pelo Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações ou pela Secretaria Especial de Produtividade, Emprego e Competitividade do Ministério da Economia, não caberá discussão no âmbito da Secretaria Especial da Receita Federal do Brasil e do Carf.

§ 13. Nos termos do art. 43 da Lei nº 9.430, de 27 de dezembro de 1996, será aplicada multa isolada de 50% (cinquenta por cento) sobre o valor do débito objeto de declaração de compensação não homologada e de 75% (setenta e cinco por cento) sobre o valor do débito objeto de compensação não declarada.

§ 14. No caso de apresentação de manifestação de inconformidade contra a não homologação da compensação, ficará suspensa, de ofício, a exigibilidade da multa de que trata o § 13 deste artigo, ainda que não impugnada essa exigência, conforme o disposto no inciso III do *caput* do art. 151 da Lei nº 5.172, de 25 de outubro de 1966 (Código Tributário Nacional).

§ 15. Para usufruir da compensação de créditos financeiros, a pessoa jurídica deverá registrar e manter em sua contabilidade, com clareza e exatidão e segregados das demais atividades, os elementos que compõem as receitas, os custos, as despesas e os resultados do período de apuração referentes ao faturamento bruto e aos investimentos em pesquisa, desenvolvimento e inovação utilizados para cálculo do crédito financeiro gerado, para fornecimento aos órgãos do governo, quando solicitada.

§ 16. A Secretaria Especial da Receita Federal do Brasil disciplinará o disposto neste artigo, inclusive quanto à fixação de critérios de prioridade para apreciação das compensações, atendidas as hipóteses legais, e quanto à forma como as compensações deverão ser apresentadas. [Artigo acrescido pela Lei nº 13.969, de 26/12/2019, publicada no DOU de 26/12/2019, produzindo efeitos a partir do primeiro dia do quarto mês subsequente à publicação](#)

Art. 4º-F Observado o disposto no art. 65 desta Lei, a pessoa jurídica que já seja beneficiária do Padis será elegível aos benefícios de que trata o art. 4º-A desta Lei, independentemente de qualquer ato administrativo específico. [Artigo acrescido pela Lei nº 13.969, de 26/12/2019, publicada no DOU de 26/12/2019, produzindo efeitos a partir do primeiro dia do quarto mês subsequente à publicação](#)

Art. 4º-G A pessoa jurídica beneficiária desta Lei será punida, a qualquer tempo, com a suspensão dos benefícios, sem prejuízo da aplicação de penalidades específicas, no caso de:

I - impropriedade quanto ao valor declarado ou descumprimento quanto à obrigação de efetuar investimento mínimo em pesquisa, desenvolvimento e inovação, na forma desta Lei e de regulamento;

II - irregularidade no atendimento dos requisitos e das metas assumidas em relação às etapas de manufatura definidas no processo produtivo básico previsto no inciso III do *caput* do art. 2º desta Lei.

§ 1º No caso das infrações previstas nos incisos I e II do *caput* deste artigo, a irregularidade pelo crédito financeiro utilizado indevidamente deverá ser sanada da seguinte forma:



I - se tiver sido ressarcido, o crédito financeiro deverá ser pago acrescido de juros de 1% (um por cento) ao mês ou fração dele, sem prejuízo de multa no valor de 75% (setenta e cinco por cento) do crédito financeiro indevidamente ressarcido; e

II - se tiver sido objeto de compensação, o débito tributário indevidamente compensado será pago nos termos do art. 61 da Lei nº 9.430, de 27 de dezembro de 1996, sem prejuízo das multas de que trata o § 13 do art. 4º-E desta Lei.

§ 2º A suspensão referida no *caput* deste artigo converter-se-á automaticamente em impedimento para apuração e utilização do crédito financeiro de que trata o art. 4º-A desta Lei, no caso de a pessoa jurídica não sanar a infração no prazo de 90 (noventa) dias, contado da notificação de suspensão.

§ 3º A pessoa jurídica que der causa a 2 (duas) suspensões em prazo inferior a 2 (dois) anos será punida com o cancelamento da habilitação ao crédito financeiro de que trata o art. 4º-A desta Lei e, consequentemente, com a impossibilidade de utilização desse crédito financeiro.

§ 4º A penalidade de impedimento para apuração e utilização do crédito financeiro de que trata o art. 4º-A desta Lei somente poderá ser revertida após 2 (dois) anos de sanada a última infração que a motivou.

§ 5º Após sanar as pendências que ensejaram a suspensão ou o impedimento, a pessoa jurídica deverá comunicar o saneamento ao Ministério da Economia e ao Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações para que possa estar apta novamente a apurar e utilizar o crédito financeiro de que trata o art. 4º-A desta Lei, observado o disposto nos §§ 2º, 3º e 4º deste artigo.

§ 6º O Ministério da Economia e o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações regulamentarão, mediante ato conjunto, as disposições deste artigo. [\*\(Artigo acrescido pela Lei nº 13.969, de 26/12/2019, publicada no DOU de 26/12/2019, produzindo efeitos a partir do primeiro dia do quarto mês subsequente à publicação\)\*](#)

Art. 4º-H O crédito financeiro de que trata o art. 4º-A desta Lei constitui, para todos os efeitos, compensação integral em substituição aos incentivos extintos pela revogação dos incisos I e II do *caput* do art. 4º desta Lei. [\*\(Artigo acrescido pela Lei nº 13.969, de 26/12/2019, publicada no DOU de 26/12/2019, produzindo efeitos a partir do primeiro dia do quarto mês subsequente à publicação\)\*](#)

### **Seção III** **Da Aprovação dos Projetos**

Art. 5º Os projetos referidos no § 4º do art. 2º devem ser aprovados em ato conjunto dos Ministros de Estado da Ciência, Tecnologia e Inovação e do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, nos termos e condições estabelecidos pelo Poder Executivo. [\*\(“Caput” do artigo com redação dada pela Medida Provisória nº 563, de 3/4/2012, convertida na Lei nº 12.715, de 17/9/2012\)\*](#)

§ 1º A aprovação do projeto fica condicionada à comprovação da regularidade fiscal da pessoa jurídica interessada em relação aos tributos e contribuições administrados pela Secretaria da Receita Federal do Ministério da Fazenda e pela Secretaria da Receita Previdenciária do Ministério da Previdência Social.

§ 2º Os projetos poderão ser apresentados até 31 de julho de 2020. [\*\(Parágrafo com redação dada pela Lei nº 13.169, de 6/10/2015\)\*](#)

§ 3º O Poder Executivo estabelecerá, em regulamento, os procedimentos e prazos para apreciação dos projetos.

### **Seção IV** **Do Investimento em Pesquisa e Desenvolvimento**

Art. 6º A pessoa jurídica beneficiária do Padiis referida no *caput* do art. 2º desta Lei deverá investir no País, anualmente, em atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação,

no mínimo, o valor de 5% (cinco por cento) da base de cálculo formada pelo seu faturamento bruto no mercado interno. *(“Caput” do artigo com redação dada pela Lei nº 13.969, de 26/12/2019, publicada no DOU de 26/12/2019, produzindo efeitos a partir do primeiro dia do quarto mês subsequente à publicação)*

§ 1º Serão admitidos apenas investimentos em atividades de pesquisa e desenvolvimento, nas áreas de microeletrônica, dos dispositivos mencionados nos incisos I e II do *caput* do art. 2º desta Lei, de optoeletrônicos, de ferramentas computacionais (*softwares*) de suporte a tais projetos e de metodologias de projeto e de processo de fabricação dos componentes mencionados nos incisos I e II do *caput* do art. 2º desta Lei.

§ 2º No mínimo 1% (um por cento) do faturamento bruto, deduzidos os impostos incidentes na comercialização na forma do *caput* deste artigo, deverá ser aplicado mediante convênio com centros ou institutos de pesquisa ou entidades brasileiras de ensino, oficiais ou reconhecidas, credenciados pelo Comitê da Área de Tecnologia da Informação - CATI, de que trata o art. 30 do Decreto nº 5.906, de 26 de setembro de 2006, ou pelo Comitê das Atividades de Pesquisa e Desenvolvimento na Amazônia - CAPDA, de que trata o art. 26 do Decreto nº 6.008, de 29 de dezembro de 2006.

§ 3º A propriedade intelectual resultante da pesquisa e desenvolvimento realizados mediante os projetos aprovados nos termos deste Capítulo deve ter a proteção requerida no território nacional ao órgão competente, conforme o caso, pela pessoa jurídica brasileira beneficiária do Padis.

§ 4º O Poder Executivo fixará condições e prazo para alteração do percentual previsto no *caput*, não inferior a 2% (dois por cento). *(Parágrafo acrescido pela Medida Provisória nº 563, de 3/4/2012, convertida na Lei nº 12.715, de 17/9/2012)*

§ 5º Serão considerados como aplicação em pesquisa e desenvolvimento do ano-calendário os dispêndios correspondentes à execução de atividades de pesquisa e desenvolvimento realizadas até 31 de março do ano subsequente, em cumprimento às obrigações de que trata este artigo, decorrentes da fruição dos incentivos do Padis. *(Parágrafo acrescido pela Lei nº 13.159, de 10/8/2015)*

§ 6º Ao convênio com centros ou institutos de pesquisa ou com entidades brasileiras de ensino de que trata o § 2º deste artigo aplica-se o disposto no art. 9º da Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004. *(Parágrafo acrescido pela Lei nº 13.969, de 26/12/2019, publicada no DOU de 26/12/2019, produzindo efeitos a partir do primeiro dia do quarto mês subsequente à publicação)*

Art. 7º A pessoa jurídica beneficiária do Padis deverá encaminhar ao Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, até 31 de julho de cada ano civil: *(“Caput” do artigo com redação dada pela Lei nº 13.969, de 26/12/2019, publicada no DOU de 26/12/2019, produzindo efeitos a partir do primeiro dia do quarto mês subsequente à publicação)*

I - demonstrativos de cumprimento, no ano anterior, das obrigações estabelecidas nesta Lei, mediante apresentação de relatórios descritivos das atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação previstas no projeto elaborado e dos resultados alcançados, bem como, quando houver, do cumprimento dos requisitos do processo produtivo básico; e *(Inciso acrescido pela Lei nº 13.969, de 26/12/2019, publicada no DOU de 26/12/2019, produzindo efeitos a partir do primeiro dia do quarto mês subsequente à publicação)*

II - relatório consolidado e parecer conclusivo acerca dos demonstrativos referidos no inciso I do *caput* deste artigo, elaborados por auditoria independente credenciada na Comissão de Valores Mobiliários (CVM) e cadastrada no Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, que ateste a veracidade das informações prestadas. *(Inciso acrescido pela Lei nº 13.969, de 26/12/2019, publicada no DOU de 26/12/2019, produzindo efeitos a partir do primeiro dia do quarto mês subsequente à publicação)*

§ 1º O cadastramento das entidades responsáveis pela auditoria independente e a análise do demonstrativo do cumprimento das obrigações da pessoa jurídica beneficiária obedecerão ao regulamento do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. *(Parágrafo acrescido pela Lei nº 13.969, de 26/12/2019, publicada no DOU de 26/12/2019, produzindo efeitos a*

partir do primeiro dia do quarto mês subsequente à publicação)

§ 2º O relatório e o parecer previstos no inciso II do *caput* deste artigo poderão ser dispensados para as empresas cuja base de cálculo do PD&I anual, calculada conforme o *caput* do art. 6º desta Lei, seja inferior a R\$ 10.000.000,00 (dez milhões de reais). (Parágrafo acrescido pela Lei nº 13.969, de 26/12/2019, publicada no DOU de 26/12/2019, produzindo efeitos a partir do primeiro dia do quarto mês subsequente à publicação)

§ 3º O pagamento da auditoria a que se refere o inciso II do *caput* deste artigo poderá ser integralmente deduzido do complemento de 4% (quatro por cento) da base de cálculo do PD&I mencionada no *caput* do art. 6º, e, neste caso, o valor não poderá exceder 0,2% (dois décimos por cento) da base de cálculo do PD&I anual, calculada conforme o *caput* do art. 6º desta Lei. (Parágrafo acrescido pela Lei nº 13.969, de 26/12/2019, publicada no DOU de 26/12/2019, produzindo efeitos a partir do primeiro dia do quarto mês subsequente à publicação)

§ 4º O relatório consolidado e o parecer conclusivo referidos no inciso II do *caput* deste artigo serão obrigatórios a partir do ano-calendário de 2019. (Parágrafo acrescido pela Lei nº 13.969, de 26/12/2019, publicada no DOU de 26/12/2019, produzindo efeitos a partir do primeiro dia do quarto mês subsequente à publicação)

#### CAPÍTULO IV DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 64. As disposições do art. 3º e dos arts. 4º-A ao 4º-H desta Lei vigorarão até 22 de janeiro de 2022. (Artigo com redação dada pela Lei nº 13.969, de 26/12/2019, publicada no DOU de 26/12/2019, produzindo efeitos a partir do primeiro dia do quarto mês subsequente à publicação)

Art. 65. As disposições do § 3º do art. 3º e do inciso III do *caput* do art. 4º desta Lei vigorarão por:

I - 16 (dezesseis) anos, contados da data de aprovação do projeto, no caso dos projetos que alcancem as atividades referidas nas alíneas:

a) *a* ou *b* do inciso I do *caput* do art. 2º desta Lei; ou

b) *a* ou *b* do inciso II do *caput* do art. 2º desta Lei;

II - 12 (doze) anos, contados da data de aprovação do projeto, no caso dos projetos que alcancem somente as atividades referidas nas alíneas:

a) *c* do inciso I do *caput* do art. 2º desta Lei; ou

b) *c* do inciso II do *caput* do art. 2º desta Lei.

III - 14 (quatorze) anos, contados da data de aprovação do projeto, no caso dos projetos que cumpram o Processo Produtivo Básico referido no inciso III do *caput* do art. 2º. (Parágrafo acrescido pela Medida Provisória nº 563, de 3/4/2012, convertida na Lei nº 12.715, de 17/9/2012)

Art. 66. As disposições dos arts. 14 e 15 desta Lei vigorarão até 22 de janeiro de 2017.

Art. 67. Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação, produzindo efeitos em relação ao seu art. 62 a partir de 19 de fevereiro de 2007.

Brasília, 31 de maio de 2007; 186º da Independência e 119º da República.

LUIZ INÁCIO LULA DA SILVA

Guido Mantega

Miguel Jorge

Sergio Machado Rezende

### DECRETO Nº 8.950, DE 29 DE DEZEMBRO DE 2016

Aprova a Tabela de Incidência do Imposto sobre Produtos Industrializados - TIPI.



O PRESIDENTE DA REPÚBLICA, no uso da atribuição que lhe confere o art. 84, caput, inciso IV, da Constituição, e tendo em vista o disposto nos incisos I e II do art. 4º do Decreto-Lei nº 1.199, de 27 de dezembro de 1971, no Decreto nº 2.376, de 12 de novembro de 1997, no inciso XIX do art. 2º do Decreto nº 4.732, de 10 de junho de 2003,

DECRETA:

Art. 1º Fica aprovada a Tabela de Incidência do Imposto sobre Produtos Industrializados - TIPI, anexa a este Decreto.

Art. 2º A TIPI tem por base a Nomenclatura Comum do Mercosul - NCM.

ANEXO

Capítulo 28

Produtos químicos inorgânicos;  
compostos inorgânicos ou orgânicos de metais preciosos,  
de elementos radioativos, de metais das terras raras ou de isótopos

Notas.

1.- Ressalvadas as disposições em contrário, as posições do presente Capítulo compreendem apenas:

- a) Os elementos químicos isolados ou os compostos de constituição química definida apresentados isoladamente, mesmo que contenham impurezas;
- b) As soluções aquosas dos produtos da alínea a) acima;
- c) As outras soluções dos produtos da alínea a) acima, desde que essas soluções constituam um modo de acondicionamento usual e indispensável, determinado exclusivamente por razões de segurança ou por necessidades de transporte, e que o solvente não torne o produto particularmente apto para usos específicos de preferência à sua aplicação geral;
- d) Os produtos das alíneas a), b) ou c) acima, adicionados de um estabilizante (incluindo um agente antiaglomerante) indispensável à sua conservação ou transporte;
- e) Os produtos das alíneas a), b), c) ou d) acima, adicionados de uma substância antipoeira ou de um corante, com a finalidade de facilitar a sua identificação ou por razões de segurança, desde que essas adições não tornem o produto particularmente apto para usos específicos de preferência à sua aplicação geral.

2.- Além dos ditonitos e dos sulfoxilatos, estabilizados por matérias orgânicas (posição 28.31), dos carbonatos e peroxocarbonatos de bases inorgânicas (posição 28.36), dos cianetos, oxicianetos e cianetos complexos de bases inorgânicas (posição 28.37), dos fulminatos, cianatos e tiocianatos de bases inorgânicas (posição 28.42), dos produtos orgânicos compreendidos nas posições 28.43 a 28.46 e 28.52 e dos carbonetos (posição 28.49), apenas se classificam no presente Capítulo os seguintes compostos de carbono:

- a) Os óxidos de carbono, o cianeto de hidrogênio, os ácidos fulmínicos, isociânico, tiociânico e outros ácidos cianogênicos simples ou complexos (posição 28.11);
- b) Os oxialogenetos de carbono (posição 28.12);
- c) O dissulfeto de carbono (posição 28.13);
- d) Os tiocarbonatos, os selenocarbonatos e telurocarbonatos, os selenocianatos e telurocianatos, os tetratiocianodiaminocromatos (reineckatos) e outros cianatos complexos de bases inorgânicas (posição 28.42);
- e) O peróxido de hidrogênio, solidificado com ureia (posição 28.47), o oxissulfeto de carbono, os halogenetos de tiocarbonila, o cianogênio e seus halogenetos e a cianamida e seus derivados metálicos (posição 28.53), exceto a cianamida cálcica, mesmo pura (Capítulo 31).

3.- Ressalvadas as disposições da Nota 1 da Seção VI, o presente Capítulo não compreende:

- a) O cloreto de sódio e o óxido de magnésio, mesmo puros, e os outros produtos da Seção V;
- b) Os compostos organo-inorgânicos, exceto os indicados na Nota 2 acima;

- c) Os produtos indicados nas Notas 2, 3, 4 ou 5 do Capítulo 31;
- d) Os produtos inorgânicos do tipo utilizado como luminóforos, da posição 32.06; as fritas de vidro e outros vidros, em pó, em grânulos, em lamelas ou em flocos, da posição 32.07;
- e) A grafita artificial (posição 38.01), os produtos extintores apresentados como cargas para aparelhos extintores ou em granadas ou bombas extintoras da posição 38.13; os produtos para apagar tintas de escrever, acondicionados em embalagens para venda a retalho, da posição 38.24, os cristais cultivados (exceto elementos de óptica) de sais halogenados de metais alcalinos ou alcalino-terrosos, de peso unitário igual ou superior a 2,5 g, da posição 38.24;
- f) As pedras preciosas ou semipreciosas, as pedras sintéticas ou reconstituídas, os pós de pedras preciosas ou semipreciosas, ou de pedras sintéticas (posições 71.02 a 71.05), bem como os metais preciosos e suas ligas, do Capítulo 71;
- g) Os metais, mesmo puros, as ligas metálicas ou os cermets (incluindo os carbonetos metálicos sinterizados, isto é, os carbonetos metálicos sinterizados com um metal) da Seção XV;
- h) Os elementos de óptica, por exemplo, os de sais halogenados de metais alcalinos ou alcalino-terrosos (posição 90.01).

4.- Os ácidos complexos de constituição química definida, constituídos por um ácido de elementos não-metálicos do Subcapítulo II e um ácido que contenha um elemento metálico do Subcapítulo IV, classificam-se na posição 28.11.

5.- As posições 28.26 a 28.42 compreendem apenas os sais e peróxossais de metais e os de amônio.

Ressalvadas as disposições em contrário, os sais duplos ou complexos classificam-se na posição 28.42.

6.- A posição 28.44 compreende apenas:

- a) O tecnécio (número atômico 43), o promécio (número atômico 61), o polônio (número atômico 84) e todos os elementos de número atômico superior a 84;
- b) Os isótopos radioativos naturais ou artificiais (incluindo os de metais preciosos ou de metais comuns, das Seções XIV e XV), mesmo misturados entre si;
- c) Os compostos, inorgânicos ou orgânicos, desses elementos ou isótopos, quer sejam ou não de constituição química definida, mesmo misturados entre si;
- d) As ligas, as dispersões (incluindo os cermets), os produtos cerâmicos e as misturas que contenham esses elementos ou esses isótopos ou os seus compostos inorgânicos ou orgânicos e com uma radioatividade específica superior a 74 Bq/g (0,002 µCi/g);
- e) Os elementos combustíveis (cartuchos) usados (irradiados) de reatores nucleares;
- f) Os produtos radioativos residuais, utilizáveis ou não.

Na aceção da presente Nota e das posições 28.44 e 28.45, consideram-se “isótopos”:

- os núclídeos isolados, exceto, todavia, os elementos existentes na natureza no estado monoisotópico;

- as misturas de isótopos de um mesmo elemento, enriquecidas com um ou mais dos seus isótopos, isto é, os elementos cuja composição isotópica natural foi modificada artificialmente.

7.- Incluem-se na posição 28.53 as combinações de fósforo e de cobre (fosfetos de cobre) que contenham mais de 15 %, em peso, de fósforo.

8.- Os elementos químicos, tais como o silício e o selênio, impurificados (dopados), para utilização em eletrônica, incluem-se no presente Capítulo, desde que se apresentem nas formas brutas de fabricação, em cilindros ou em barras. Cortados em forma de discos, wafers ou formas análogas, classificam-se na posição 38.18.

Nota de subposição.

1.- Na aceção da subposição 2852.10, entende-se por “de constituição química definida” os compostos orgânicos ou inorgânicos, de mercúrio que satisfaçam as condições das alíneas a) a e) da Nota 1 do Capítulo 28 ou das alíneas a) a h) da Nota 1 do Capítulo 29.

NCM	DESCRIÇÃO
	I.- ELEMENTOS QUÍMICOS
<b>28.01</b>	<b>Flúor, cloro, bromo e iodo.</b>
2801.10.00	- Cloro
2801.20	- Iodo
2801.20.10	Sublimado
2801.20.90	Outros
2801.30.00	- Flúor; bromo
<b>2802.00.00</b>	<b>Enxofre sublimado ou precipitado; enxofre coloidal.</b>
<b>2803.00</b>	<b>Carbono (negros-de-carbono e outras formas de carbono não especificadas nem compreendidas noutras posições).</b>
2803.00.1	Negros-de-carbono
2803.00.11	Negro de acetileno
2803.00.19	Outros
2803.00.90	Outros
<b>28.04</b>	<b>Hidrogênio, gases raros e outros elementos não-metálicos.</b>
2804.10.00	- Hidrogênio
2804.2	- Gases raros:
2804.21.00	-- Argônio (árgon)
2804.29	-- Outros
2804.29.10	Hélio líquido
2804.29.90	Outros
2804.30.00	- Nitrogênio (azoto)
2804.40.00	- Oxigênio
2804.50.00	- Boro; telúrio
2804.6	- Silício:
2804.61.00	-- Que contenham, em peso, pelo menos 99,99 % de silício
2804.69.00	-- Outro
2804.70	- Fósforo
2804.70.10	Branco
2804.70.20	Vermelho ou amorfo
2804.70.30	Negro
2804.80.00	- Arsênio
2804.90.00	- Selênio
<b>28.05</b>	<b>Metais alcalinos ou alcalino-terrosos; metais de terras raras, escândio e ítrio, mesmo misturados ou ligados entre si; mercúrio.</b>
2805.1	- Metais alcalinos ou alcalino-terrosos:

### Capítulo 32

Extratos tanantes e tintoriais; taninos e seus derivados;  
pigmentos e outras matérias corantes; tintas e vernizes;  
mástiques; tintas de escrever

Notas.

1.- O presente Capítulo não compreende:

- a) Os produtos de constituição química definida, apresentados isoladamente, exceto os que correspondam às especificações das posições 32.03 ou 32.04, os produtos inorgânicos do tipo utilizado como luminóforos (posição 32.06), os vidros obtidos a partir do quartzo ou de outras sílicas fundidos sob as formas indicadas na posição 32.07 e as tinturas e outras matérias corantes apresentadas em formas próprias ou em embalagens para venda a retalho, da posição 32.12;
- b) Os tanatos e outros derivados tânicos dos produtos incluídos nas posições 29.36 a 29.39, 29.41 ou 35.01 a 35.04;

c) Os mástiques de asfalto e outros mástiques betuminosos (posição 27.15).

2.- As misturas de sais de diazônio estabilizados e de copulantes utilizados para estes sais, para a produção de corantes azóicos, incluem-se na posição 32.04.

3.- Também se incluem nas posições 32.03, 32.04, 32.05 e 32.06, as preparações à base de matérias corantes (incluindo, no que respeita à posição 32.06, os pigmentos da posição 25.30 ou do Capítulo 28, as escamas e os pós metálicos), do tipo utilizado para colorir qualquer matéria ou destinadas a entrar como ingredientes na fabricação de preparações corantes. Estas posições não compreendem, todavia, os pigmentos em dispersão em meios não aquosos, no estado líquido ou pastoso, do tipo utilizado na fabricação de tintas (posição 32.12), nem as outras preparações indicadas nas posições 32.07, 32.08, 32.09, 32.10, 32.12, 32.13 ou 32.15.

4.- As soluções (excluindo os colóides), em solventes orgânicos voláteis, dos produtos referidos nas posições 39.01 a 39.13 incluem-se na posição 32.08 quando a proporção do solvente seja superior a 50 % do peso da solução.

5.- Na aceção do presente Capítulo, a expressão “matérias corantes” não abrange os produtos do tipo utilizado como matérias de carga nas tintas a óleo, mesmo que possam também ser utilizados como pigmentos corantes nas tintas de água.

6.- Na aceção da posição 32.12, apenas se consideram “folhas para marcar a ferro” as folhas delgadas do tipo utilizado, por exemplo, para marcar encadernações, couros ou forros de chapéus e constituídas por:

a) Pós metálicos impalpáveis (mesmo de metais preciosos) ou pigmentos, aglomerados por meio de cola, gelatina ou de outros aglutinantes;

b) Metais (mesmo preciosos) ou pigmentos, depositados sobre uma folha de qualquer matéria, que lhes serve de suporte.

#### Nota de Tributação.

1.- Tintas destinadas à impressão de papel-moeda, compreendidas na posição 32.15, estarão sujeitas à alíquota de 0 % (zero por cento) quando importadas diretamente pelos organismos oficiais impressores de papel-moeda destinado a ter curso legal, com autorização das autoridades monetárias competentes dos Estados Partes.

<b>32.14</b>	<b>Mástique de vidraceiro, cimentos de resina e outros mástiques; indutos utilizados em pintura; indutos não refratários do tipo utilizado em alvenaria.</b>	
3214.10	- Mástique de vidraceiro, cimentos de resina e outros mástiques; indutos utilizados em pintura	
3214.10.10	Mástique de vidraceiro, cimentos de resina e outros mástiques	2
3214.10.20	Indutos utilizados em pintura	2
3214.90.00	- Outros	0
<b>32.15</b>	<b>Tintas de impressão, tintas de escrever ou de desenhar e outras tintas, mesmo concentradas ou no estado sólido.</b>	
3215.1	- Tintas de impressão:	
3215.11.00	-- Pretas	0
3215.19.00	-- Outras	0
3215.90.00	- Outras	0

### Capítulo 38

#### Produtos diversos das indústrias químicas

#### Notas.

1.- O presente Capítulo não compreende:

a) Os produtos de constituição química definida, apresentados isoladamente, exceto os seguintes:

1) A grafita artificial (posição 38.01);

2) Os inseticidas, rodenticidas, fungicidas, herbicidas, inibidores de germinação e reguladores

de crescimento para plantas, desinfetantes e produtos semelhantes, apresentados nas formas ou embalagens previstas na posição 38.08;

3)Os produtos extintores apresentados como cargas para aparelhos extintores ou em granadas ou bombas, extintoras (posição 38.13);

4)Os materiais de referência certificados, especificados na Nota 2 abaixo;

5)Os produtos especificados nas Notas 3 a) ou 3 c) abaixo;

b)As misturas de produtos químicos com substâncias alimentícias ou outras possuindo valor nutritivo, do tipo utilizado na preparação de alimentos próprios para alimentação humana (em geral, posição 21.06);

c)As escórias, cinzas e resíduos (incluindo as lamas (borras), exceto as lamas de tratamento de esgotos (lamas de depuração\*)) que contenham metais, arsênio ou suas misturas e cumpram as condições das Notas 3 a) ou 3 b) do Capítulo 26 (posição 26.20);

d)Os medicamentos (posições 30.03 ou 30.04);

e)Os catalisadores esgotados do tipo utilizado para a extração de metais comuns ou para fabricação de compostos químicos à base de metais comuns (posição 26.20), os catalisadores esgotados do tipo utilizado principalmente para recuperação de metais preciosos (posição 71.12), bem como os catalisadores constituídos por metais ou por ligas metálicas, por exemplo, em pó muito fino ou em tela metálica (Seções XIV ou XV).

2.-A)Na aceção da posição 38.22, considera-se “material de referência certificado” o que é acompanhado de um certificado que indique os valores das propriedades certificadas e os métodos utilizados para determinar esses valores, bem como o grau de certeza associado a cada valor e que pode ser utilizado para análise, aferição ou referência.

B)Com exceção dos produtos dos Capítulos 28 ou 29, para a classificação dos materiais de referência certificados, a posição 38.22 tem prioridade sobre qualquer outra posição da Nomenclatura.

3.-Incluem-se na posição 38.24 e não em qualquer outra posição da Nomenclatura:

a)Os cristais cultivados (exceto elementos de óptica) de óxido de magnésio ou de sais halogenados de metais alcalinos ou alcalino-terrosos, de peso unitário igual ou superior a 2,5 g;

b)Os óleos fúseis (de fusel\*); o óleo de Dippel;

c)Os produtos para apagar tintas de escrever, acondicionados em embalagens para venda a retalho;

d)Os produtos para correção de matrizes de duplicadores (estênceis), os outros líquidos corretores, bem como as fitas corretoras (exceto as da posição 96.12), acondicionados em embalagens para venda a retalho;

e)Os indicadores fusíveis para verificação da temperatura dos fornos (cones de Seger, por exemplo).

4.-Na Nomenclatura, consideram-se “resíduos municipais” os resíduos de residências, hotéis, restaurantes, lojas, escritórios, etc., e os detritos recolhidos nas vias públicas e calçadas (passeios\*), bem como os desperdícios de materiais de construção e de demolição. Os resíduos municipais contêm geralmente uma grande variedade de matérias, como plástico, borracha, madeira, papel, têxteis, vidros, metais, produtos alimentícios, móveis quebrados (partidos) e outros artigos danificados ou descartados. No entanto, a expressão “resíduos municipais” não abrange:

a)As matérias ou artigos que foram separados dos resíduos, por exemplo, resíduos de plástico, borracha, madeira, papel, têxteis, vidro ou metais, pilhas e baterias usadas, que seguem o seu próprio regime;

b)Os resíduos industriais;

c)Os resíduos farmacêuticos, tal como definidos na Nota 4 k) do Capítulo 30;

d)Os resíduos clínicos definidos na Nota 6 a) abaixo.



5.-Na acepção da posição 38.25, consideram-se “lamas de tratamento de esgotos (lamas de depuração\*)” as lamas provenientes das estações de tratamento de águas residuais urbanas e os resíduos de pré-tratamento, os resíduos de limpeza e as lamas não estabilizadas. Excluem-se as lamas estabilizadas, que sejam próprias para utilização como adubos (fertilizantes) (Capítulo 31).

6.-Na acepção da posição 38.25, a expressão “outros resíduos” abrange:

a)Os resíduos clínicos, ou seja, os resíduos contaminados provenientes de pesquisas médicas, trabalhos de análise ou de outros tratamentos médicos, cirúrgicos, odontológicos ou veterinários que contenham frequentemente agentes patogênicos e substâncias farmacêuticas e que requerem procedimentos especiais de destruição (por exemplo, curativos (pensos), luvas e seringas, usados);

b)Os resíduos de solventes orgânicos;

c)Os resíduos de soluções decapantes para metais, de fluidos hidráulicos, de fluidos para freios (travões) e de fluidos anticongelantes;

d)Os outros resíduos das indústrias químicas ou das indústrias conexas.

Todavia, a expressão “outros resíduos” não abrange os resíduos que contenham principalmente óleos de petróleo ou de minerais betuminosos (posição 27.10).

7.-Na acepção da posição 38.26, o termo “biodiesel” designa os ésteres monoalquílicos de ácidos graxos (gordos\*), do tipo utilizado como carburante ou combustível, derivados de gorduras e óleos animais ou vegetais, mesmo usados.

Notas de subposições.

1.-As subposições 3808.52 e 3808.59 compreendem unicamente as mercadorias da posição 38.08, que contenham uma ou mais das seguintes substâncias: ácido perfluorooctano sulfônico e seus sais; alaclor (ISO); aldicarb (ISO); aldrin (ISO); azinfós metil (ISO); binapacril (ISO); canfecloro (ISO) (toxafeno); captafol (ISO); clordano (ISO); clordimeforme (ISO); clorobenzilato (ISO); compostos de mercúrio; compostos de tributilestano; DDT (ISO) (clofenotano (DCI), 1,1,1-tricloro-2,2-bis(p-clorofenil)etano); 4,6-dinitro-o-cresol (DNOC (ISO)) ou seus sais; dinoseb (ISO), seus sais ou seus ésteres; dibrometo de etileno (ISO) (1,2-dibromoetano); dicloreto de etileno (ISO) (1,2-dicloroetano); dieldrin (ISO, DCI); endossulfan (ISO); éteres penta- e octabromodifenílicos; fluoracetamida (ISO); fluoreto de perfluorooctanossulfonila; fosfamidona (ISO); heptacloro (ISO); hexaclorobenzeno (ISO); 1,2,3,4,5,6-hexaclorocicloexano (HCH (ISO)), incluindo o lindano (ISO, DCI); metamidofós (ISO); monocrotofós (ISO); oxirano (óxido de etileno); paration (ISO); paration-metila (ISO) (metil paration); pentaclorofenol (ISO), seus sais ou seus ésteres; perfluorooctanossulfonamidas; 2,4,5-T (ISO) (ácido 2,4,5-triclorofenoxiacético), seus sais ou seus ésteres.

A subposição 3808.59 compreende também as formulações de pó para polvilhar que contenham uma mistura de benomil (ISO), carbofurano (ISO) e thiram (ISO).

2.-As subposições 3808.61 a 3808.69 compreendem unicamente as mercadorias da posição 38.08 que contenham alfa-cipermetrina (ISO), bendiocarbe (ISO), bifentrina (ISO), clorfenapir (ISO), ciflutrina (ISO), deltametrina (DCI, ISO), etofenprox (DCI), fenitrothion (ISO), lambda-cialotrina (ISO), malation (ISO), pirimifós-metila (ISO) ou propoxur (ISO).

3.-As subposições 3824.81 a 3824.88 compreendem unicamente as misturas e preparações que contenham uma ou mais das seguintes substâncias: oxirano (óxido de etileno), polibromobifenilas (PBB), policlorobifenilas (PCB), policloroterfenilas (PCT), fosfato de tris(2,3-dibromopropila), aldrin (ISO), canfecloro (ISO) (toxafeno), clordano (ISO), clordecona (ISO), DDT (ISO) (clofenotano (DCI), 1,1,1-tricloro-2,2-bis(p-clorofenil)etano), dieldrin (ISO, DCI), endossulfan (ISO), endrin (ISO), heptacloro (ISO), mirex (ISO), 1,2,3,4,5,6-hexaclorocicloexano (HCH (ISO)), incluindo o lindano (ISO, DCI), pentaclorobenzeno (ISO), hexaclorobenzeno (ISO), ácido perfluorooctano sulfônico, seus sais, perfluorooctanossulfonamidas, fluoreto de perfluorooctanossulfonila ou éteres tetra-, penta-,

hexa-, hepta- ou octabromodifenílicos.

4.-Na acepção das subposições 3825.41 e 3825.49, consideram-se “resíduos de solventes orgânicos” os resíduos que contenham principalmente solventes orgânicos, impróprios no estado em que se encontram para a sua utilização original, quer sejam ou não destinados à recuperação dos solventes.

#### Nota Complementar (NC) da TIPI

NC (38-1) O Biodiesel de que trata o Ex 01 do código 3826.00.00 é o combustível para motores a combustão interna com ignição por compressão, renovável e biodegradável, derivado de óleos vegetais ou de gorduras animais, e que possa substituir parcial ou totalmente o óleo diesel de origem fóssil.

<b>3818.00</b>	<b>Elementos químicos impurificados (dopados), próprios para utilização em eletrônica, em forma de discos, wafers ou formas análogas; compostos químicos impurificados (dopados), próprios para utilização em eletrônica.</b>	
3818.00.10	De silício	10
3818.00.90	Outros	10
<b>3819.00.00</b>	<b>Fluidos para freios (travões) hidráulicos e outros líquidos preparados para transmissões hidráulicas, que não contenham óleos de petróleo nem de minerais betuminosos, ou que os contenham em proporção inferior a 70 %, em peso.</b>	10
<b>3820.00.00</b>	<b>Preparações anticongelantes e líquidos preparados para descongelamento.</b>	10

### Capítulo 39 Plástico e suas obras

#### Notas.

1.- Na Nomenclatura, considera-se “plástico” as matérias das posições 39.01 a 39.14 que, submetidas a uma influência exterior (em geral o calor e a pressão com, eventualmente, a intervenção de um solvente ou de um plastificante), são suscetíveis ou foram suscetíveis, no momento da polimerização ou numa fase posterior, de adquirir por moldagem, vazamento, perfilagem, laminagem ou por qualquer outro processo, uma forma que conservam quando essa influência deixa de se exercer.

Na Nomenclatura, o termo “plástico” inclui também a fibra vulcanizada. Todavia, esse termo não se aplica às matérias consideradas como matérias têxteis da Seção XI.

2.-O presente Capítulo não compreende:

- a)As preparações lubrificantes das posições 27.10 ou 34.03;
- b)As ceras das posições 27.12 ou 34.04;
- c)Os compostos orgânicos isolados de constituição química definida (Capítulo 29);
- d)A heparina e seus sais (posição 30.01);
- e)As soluções (exceto colóides), em solventes orgânicos voláteis, dos produtos mencionados nos textos das posições 39.01 a 39.13, quando a proporção do solvente exceda 50 % do peso da solução (posição 32.08); as folhas para marcar a ferro da posição 32.12;
- f)Os agentes orgânicos de superfície e as preparações, da posição 34.02;
- g)As gomas fundidas e as gomas ésteres (posição 38.06);
- h)Os aditivos preparados para óleos minerais (incluindo a gasolina) e para outros líquidos utilizados para os mesmos fins que os óleos minerais (posição 38.11);
- ij)Os fluidos hidráulicos preparados à base de poliglicóis, silicones e outros polímeros do Capítulo 39 (posição 38.19);
- k)Os reagentes de diagnóstico ou de laboratório num suporte de plástico (posição 38.22);
- l)A borracha sintética, conforme definida no Capítulo 40, e suas obras;

- m) Os artigos de seleiro ou de correeiro (posição 42.01), as malas, maletas, bolsas e os outros artigos da posição 42.02;
  - n) As obras de espartaria ou de cestaria do Capítulo 46;
  - o) Os revestimentos de parede da posição 48.14;
  - p) Os produtos da Seção XI (matérias têxteis e suas obras);
  - q) Os artigos da Seção XII (por exemplo, calçado e suas partes, chapéus e artigos de uso semelhante e suas partes, guarda-chuvas, guarda-sóis, bengalas, chicotes, e suas partes);
  - r) Os artigos de bijuteria da posição 71.17;
  - s) Os artigos da Seção XVI (máquinas e aparelhos, material elétrico);
  - t) As partes do material de transporte da Seção XVII;
  - u) Os artigos do Capítulo 90 (por exemplo, elementos de óptica, armações de óculos, instrumentos de desenho);
  - v) Os artigos do Capítulo 91 (por exemplo, caixas de relógios e de outros artigos de relojoaria);
  - w) Os artigos do Capítulo 92 (por exemplo, instrumentos musicais e suas partes);
  - x) Os artigos do Capítulo 94 (por exemplo, móveis, aparelhos de iluminação, sinais luminosos, construções pré-fabricadas);
  - y) Os artigos do Capítulo 95 (por exemplo, brinquedos, jogos e material de esporte);
  - z) Os artigos do Capítulo 96 (por exemplo, escovas, botões, fechos eclair (de correr), pentes, boquilhas e hastes de cachimbos, piteiras (boquilhas) ou semelhantes, partes de garrafas térmicas, canetas, lapiseiras, e monopés, bipés, tripés e artigos semelhantes).
- 3.-Apenas se classificam pelas posições 39.01 a 39.11 os produtos obtidos mediante síntese química e que se incluam nas seguintes categorias:
- a) As poliolefinas sintéticas líquidas que destilem uma fração inferior a 60 % em volume, a 300 °C e à pressão de 1.013 milibares, por aplicação de um método de destilação a baixa pressão (posições 39.01 e 39.02);
  - b) As resinas fracamente polimerizadas do tipo cumarona-indeno (posição 39.11);
  - c) Os outros polímeros sintéticos que contenham pelo menos 5 motivos monoméricos, em média;
  - d) Os silicones (posição 39.10);
  - e) Os resóis (posição 39.09) e os outros pré-polímeros.
- 4.-Consideram-se “copolímeros” todos os polímeros em que nenhum motivo monomérico represente 95 % ou mais, em peso, do teor total do polímero.
- Ressalvadas as disposições em contrário, na aceção do presente Capítulo, os copolímeros (incluindo os copolicondensados, os produtos de copoliadição, os copolímeros em blocos e os copolímeros enxertados) e as misturas de polímeros, classificam-se na posição que inclua os polímeros do motivo comonomérico que predomine, em peso, sobre qualquer outro motivo comonomérico simples. Na aceção da presente Nota, os motivos comonoméricos constitutivos de polímeros que se classifiquem numa mesma posição devem ser tomados em conjunto.
- Se não predominar nenhum motivo comonomérico simples, os copolímeros ou misturas de polímeros classificam-se, conforme o caso, na posição situada em último lugar na ordem numérica, dentre as suscetíveis de validamente se tomarem em consideração.
- 5.-Os polímeros modificados quimicamente, nos quais apenas os apêndices da cadeia polimérica principal tenham sido modificados por reação química, devem classificar-se na posição referente ao polímero não modificado. Esta disposição não se aplica aos copolímeros enxertados.
- 6.-Na aceção das posições 39.01 a 39.14, a expressão “formas primárias” aplica-se unicamente às seguintes formas:
- a) Líquidos e pastas, incluindo as dispersões (emulsões e suspensões) e as soluções;
  - b) Blocos irregulares, pedaços, grumos, pós (incluindo os pós para moldagem), grânulos, flocos e massas não coerentes semelhantes.



7.-A posição 39.15 não compreende os desperdícios, resíduos e aparas, de uma única matéria termoplástica, transformados em formas primárias (posições 39.01 a 39.14).

8.-Na acepção da posição 39.17, o termo “tubos” aplica-se a artigos ocos, quer se trate de produtos intermediários, quer de produtos acabados (por exemplo, as mangueiras de rega com nervuras e os tubos perfurados) do tipo utilizado normalmente para conduzir ou distribuir gases ou líquidos. Esse termo aplica-se igualmente aos invólucros tubulares para enchidos e a outros tubos chatos. Todavia, com exclusão destes últimos, os tubos que apresentem uma seção transversal interna diferente da redonda, oval, retangular (o comprimento não excedendo 1,5 vezes a largura) ou em forma poligonal regular, não se consideram como tubos, mas sim como perfis.

9.-Na acepção da posição 39.18, a expressão “revestimentos de paredes ou de tetos”, de plástico, aplica-se aos produtos que se apresentem em rolos com uma largura mínima de 45 cm, suscetíveis de serem utilizados para decoração de paredes ou de tetos, constituídos por plástico fixado de forma permanente num suporte de matéria diferente do papel, apresentando-se a camada de plástico (da face aparente) granida, gofrada, colorida, com motivos impressos ou decorada de qualquer outra forma.

10.- Na acepção das posições 39.20 e 39.21, a expressão “chapas, folhas, películas, tiras e lâminas” aplica-se exclusivamente às chapas, folhas, películas, tiras e lâminas (exceto as do Capítulo 54) e aos blocos de forma geométrica regular, mesmo impressos ou trabalhados de outro modo na superfície, não recortados ou simplesmente cortados em forma quadrada ou retangular, mas não trabalhados de outra forma (mesmo que essa operação lhes dê a característica de artigos prontos para o uso).

11.- A posição 39.25 aplica-se exclusivamente aos seguintes artigos, desde que não se incluam nas posições precedentes do Subcapítulo II:

- a)Reservatórios, cisternas (incluindo as fossas sépticas), cubas e recipientes análogos, de capacidade superior a 300 l;
- b)Elementos estruturais utilizados, por exemplo, na construção de pisos (pavimentos), paredes, tabiques, tetos ou telhados;
- c)Calhas e seus acessórios;
- d)Portas, janelas e seus caixilhos, alizares e soleiras;
- e)Gradis, balaustradas, corrimões e artigos semelhantes;
- f)Postigos, estores (incluindo as venezianas) e artigos semelhantes, suas partes e acessórios;
- g)Estantes de grandes dimensões destinadas a serem montadas e fixadas permanentemente, por exemplo, em lojas, oficinas, armazéns;
- h)Motivos decorativos arquitetônicos, tais como caneluras, cúpulas, etc.;
- ij)Acessórios e guarnições, destinados a serem fixados permanentemente em portas, janelas, escadas, paredes ou noutras partes de construções, tais como puxadores, maçanetas, aldrabas, suportes, toalheiros, espelhos de interruptores e outras placas de proteção.

Notas de subposições.

1.-No âmbito de uma posição do presente Capítulo, os polímeros (incluindo os copolímeros) e os polímeros modificados quimicamente classificam-se de acordo com as disposições seguintes:

a)Quando existir uma subposição denominada “Outros” ou “Outras” na série de subposições em causa:

1º)O prefixo “poli” precedendo o nome de um polímero específico no texto de uma subposição (por exemplo, polietileno ou poliamida-6,6) significa que o ou os motivos monoméricos constitutivos do polímero designado, em conjunto, devem contribuir com 95 % ou mais, em peso, do teor total do polímero.

2º) Os copolímeros referidos nas subposições 3901.30, 3901.40, 3903.20, 3903.30 e 3904.30 classificam-se nessas subposições, desde que os motivos comonoméricos dos copolímeros

mencionados contribuam com 95 % ou mais, em peso, do teor total do polímero.

3º) Os polímeros modificados quimicamente classificam-se na subposição denominada “Outros” ou “Outras”, desde que esses polímeros modificados quimicamente não estejam abrangidos mais especificamente noutra subposição.

4º) Os polímeros que não satisfaçam as condições estipuladas em 1º), 2º) ou 3º) acima, classificam-se na subposição, entre as restantes subposições da série, que inclua os polímeros do motivo monomérico que predomine, em peso, sobre qualquer outro motivo comonomérico simples. Para este fim, os motivos monoméricos constitutivos de polímeros que se incluam na mesma subposição devem ser tomados em conjunto. Apenas os motivos comonoméricos constitutivos de polímeros da série de subposições em causa devem ser comparados;

b) Quando não existir subposição denominada “Outros” ou “Outras” na mesma série:

1º) Os polímeros classificam-se na subposição que inclua os polímeros de motivo monomérico que predomine, em peso, sobre qualquer outro motivo comonomérico simples. Para este efeito, os motivos monoméricos constitutivos de polímeros que se incluem na mesma subposição devem ser tomados em conjunto. Só os motivos comonoméricos constitutivos de polímeros da série em causa devem ser comparados.

2º) Os polímeros modificados quimicamente classificam-se na subposição referente ao polímero não modificado.

As misturas de polímeros classificam-se na mesma subposição que os polímeros obtidos a partir dos mesmos motivos monoméricos nas mesmas proporções.

2.-Na aceção da subposição 3920.43, o termo “plastificantes” abrange também os plastificantes secundários.

#### Notas Complementares (NC) da TIPI

NC (39-1) Ficam reduzidas a zero as alíquotas do imposto incidentes sobre os produtos do Capítulo, fabricados em conformidade com especificações técnicas e normas de homologação aeronáuticas, quando adquiridos por empresas industriais para emprego na fabricação dos produtos da posição 88.02, ou por estabelecimento homologado pelo Comando da Aeronáutica do Ministério da Defesa, especializado em manutenção, revisão e reparo de produtos aeronáuticos, para emprego nos produtos da referida posição.

NC (39-2) Fica reduzida a zero a alíquota do imposto incidente sobre o produto constituído de mistura de plásticos exclusivamente reciclados, com camadas externas próprias para receber impressões, denominado papel sintético, classificado no código 3920.20.19, quando destinado à impressão de livros e periódicos.

<b>3910.00</b>	<b>Silicones em formas primárias.</b>	
3910.00.1	Óleos	
3910.00.11	Misturas de pré-polímeros lineares e cíclicos, obtidos por hidrólise de dimetildiclorosilano, de peso molecular médio inferior ou igual a 8.800	5
3910.00.12	Polidimetilsiloxano, polimetilhidrogenosiloxano ou misturas destes produtos, em dispersão	5
3910.00.13	Copolímeros de dimetilsiloxano com compostos vinílicos, de viscosidade igual ou superior a 1.000.000 cSt	5
3910.00.19	Outros	5
3910.00.2	Elastômeros	
3910.00.21	De vulcanização a quente	5
3910.00.29	Outros	5
3910.00.30	Resinas	5
3910.00.90	Outros	5

<b>39.11</b>	<b>Resinas de petróleo, resinas de cumarona-indeno, politerpenos, polissulfetos, polissulfonas e outros produtos mencionados na Nota 3 do presente Capítulo, não especificados nem compreendidos noutras posições, em formas primárias.</b>	
--------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

<b>39.20</b>	<b>Outras chapas, folhas, películas, tiras e lâminas, de plástico não alveolar, não reforçadas nem estratificadas, sem suporte, nem associadas de forma semelhante a outras matérias.</b>	
3920.10	- De polímeros de etileno	
3920.10.10	De densidade igual ou superior a 0,94, espessura inferior ou igual a 19 micrômetros (mícrons), em rolos de largura inferior ou igual a 66 cm	15
3920.10.9	Outras	
3920.10.91	De densidade inferior a 0,94, com óleo de parafina e carga (sílica e negro-de-carbono), apresentando nervuras paralelas entre si, com uma resistência elétrica igual ou superior a 0,030 ohms.cm <sup>2</sup> , mas inferior ou igual a 0,120 ohms.cm <sup>2</sup> , em rolos, do tipo utilizado para a fabricação de separadores de acumuladores elétricos	15
3920.10.99	Outras	15
3920.20	- De polímeros de propileno	
3920.20.1	Biaxialmente orientados	
3920.20.11	De largura inferior ou igual a 12,5 cm e espessura inferior ou igual a 10 micrômetros (mícrons), metalizadas	15
3920.20.12	De largura inferior ou igual a 50 cm e espessura inferior ou igual a 25 micrômetros (mícrons), com uma ou ambas as faces rugosas de rugosidade relativa (relação entre a espessura média e a máxima) igual ou superior a 6 %, de rigidez dielétrica igual ou superior a 500 V/micrômetro (Norma ASTM D 3755-97), em rolos	15
3920.20.19	Outras	15
	Ex 01 - Substrato de polipropileno biaxialmente orientado, recoberto em ambas as faces da folha por camadas de tinta opacificante que propiciam receber as impressões ofsete seco, calcográfica, tipográfica e vernizes de proteção com cura a ultravioleta	0
3920.20.90	Outras	15
3920.30.00	- De polímeros de estireno	15
	Ex 01 - Laminados rígidos utilizados para revestimento de móveis	5
3920.4	- De polímeros de cloreto de vinila:	
3920.43	-- Que contenham, em peso, pelo menos 6 % de plastificantes	
3920.43.10	De poli(cloreto de vinila), transparentes, termocontráteis, de espessura inferior ou igual a 250 micrômetros (mícrons)	15
3920.43.90	Outras	15
3920.49.00	-- Outras	15
	Ex 01 - Laminados rígidos de policloreto de vinil (PVC) utilizados para revestimento de móveis	5
3920.5	- De polímeros acrílicos:	
3920.51.00	-- De poli(metacrilato de metila)	15
3920.59.00	-- Outras	15
3920.6	- De policarbonatos, de resinas alquílicas, de poliésteres alifáticos ou de outros poliésteres:	
3920.61.00	-- De policarbonatos	15
3920.62	-- De poli(tereftalato de etileno)	
3920.62.1	De espessura inferior ou igual a 40 micrômetros (mícrons)	
3920.62.11	De espessura inferior a 5 micrômetros (mícrons)	15
3920.62.19	Outras	15
3920.62.9	Outras	
3920.62.91	Com largura superior a 12 cm, sem qualquer trabalho à superfície	15
3920.62.99	Outras	15
	Ex 01 - Laminados de politereftalato de etileno (PET) para revestimento	5
3920.63.00	-- De poliésteres não saturados	15
3920.69.00	-- De outros poliésteres	15

3920.7	- De celulose ou dos seus derivados químicos:	
3920.71.00	-- De celulose regenerada	15
3920.73	-- De acetatos de celulose	
3920.73.10	De espessura inferior ou igual a 0,75 mm	15
3920.73.90	Outras	15
3920.79	-- De outros derivados da celulose	
3920.79.10	De fibra vulcanizada, de espessura inferior ou igual a 1 mm	15
3920.79.90	Outros	15
3920.9	- De outro plástico:	
3920.91.00	-- De poli(butiral de vinila)	15
3920.92.00	-- De poliamidas	15
3920.93.00	-- De resinas amínicas	15
3920.94.00	-- De resinas fenólicas	15
3920.99	-- De outro plástico	
3920.99.10	De silicone	15
3920.99.20	De poli(álcool vinílico)	15
3920.99.30	De polímeros de fluoreto de vinila	15
3920.99.40	De poliimida	15
3920.99.50	De poli(clorotrifluoretileno)	15
3920.99.90	Outras	15
<b>39.21</b>	<b>Outras chapas, folhas, películas, tiras e lâminas, de plástico.</b>	

.....

**Capítulo 70**  
**Vidro e suas obras**

Notas.

1.- O presente Capítulo não compreende:

- a) Os artigos da posição 32.07 (por exemplo, composições vitrificáveis, fritas de vidro e outros vidros em pó, grânulos, lamelas ou flocos);
- b) Os artigos do Capítulo 71 (bijuterias, por exemplo);
- c) Os cabos de fibras ópticas da posição 85.44, os isoladores elétricos (posição 85.46) e as peças isolantes da posição 85.47;
- d) As fibras ópticas, os elementos de óptica trabalhados opticamente, as seringas hipodérmicas, os olhos artificiais, bem como os termômetros, barômetros, areômetros, densímetros e outros artigos e instrumentos, do Capítulo 90;
- e) Os aparelhos de iluminação, os anúncios, tabuletas ou cartazes e placas indicadoras luminosos, e artigos semelhantes, que contenham uma fonte luminosa fixa permanente, e suas partes, da posição 94.05;
- f) Os jogos, brinquedos, acessórios para árvores de Natal, bem como outros artigos do Capítulo 95, exceto os olhos sem mecanismo para bonecos e para outros artigos do Capítulo 95;
- g) Os botões, os vaporizadores, as garrafas térmicas montadas e outros artigos incluídos no Capítulo 96.

2.- Na aceção das posições 70.03, 70.04 e 70.05:

- a) Não se consideram como “trabalhados” os vidros que tenham sido submetidos a qualquer operação antes do recozimento;
- b) O recorte em qualquer forma não afeta a classificação do vidro em chapas ou folhas;
- c) Consideram-se “camadas absorventes, refletoras ou não”, as camadas metálicas ou de compostos químicos (óxidos metálicos, por exemplo), de espessura microscópica, que absorvam especialmente os raios infravermelhos ou melhorem as qualidades refletoras do vidro, sem impedir a sua transparência ou translucidez, ou que impeçam a superfície do vidro de refletir a luz.

3.- Os produtos indicados na posição 70.06 continuam a classificar-se nesta posição, mesmo que apresentem o caráter de artigos.

4.-Na acepção da posição 70.19, consideram-se “lã de vidro”:

- a)As lãs minerais cujo teor de sílica (SiO<sub>2</sub>) seja igual ou superior a 60 %, em peso;  
b)As lãs minerais cujo teor de sílica (SiO<sub>2</sub>), em peso, seja inferior a 60 %, mas cujo teor de óxidos alcalinos (K<sub>2</sub>O ou Na<sub>2</sub>O) seja superior a 5 %, em peso, ou cujo teor de anidrido bórico (B<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) seja superior a 2 %, em peso.

As lãs minerais que não obedecem a estas condições incluem-se na posição 68.06.

5.-Na Nomenclatura, o quartzo e outras sílicas fundidos consideram-se “vidro”.

Nota de subposições.

1.-Na acepção das subposições 7013.22, 7013.33, 7013.41 e 7013.91, a expressão “crystal de chumbo” só compreende o vidro com um teor de monóxido de chumbo (PbO) igual ou superior a 24 %, em peso.

#### Nota Complementar (NC) da TIPI

NC (70-1) Ficam reduzidas a zero as alíquotas do imposto incidentes sobre os produtos do Capítulo, fabricados em conformidade com especificações técnicas e normas de homologação aeronáuticas, quando adquiridos por empresas industriais para emprego na fabricação dos produtos da posição 88.02, ou por estabelecimento homologado pelo Comando da Aeronáutica do Ministério da Defesa, especializado em manutenção, revisão e reparo de produtos aeronáuticos, para emprego nos produtos da referida posição.

<b>70.07</b>	<b>Vidros de segurança consistindo em vidros temperados ou formados por folhas contracoladas.</b>	
7007.1	- Vidros temperados:	
7007.11.00	-- De dimensões e formatos que permitam a sua aplicação em automóveis, veículos aéreos, barcos ou outros veículos	15
	Ex 01 - Para ônibus ou caminhões, nas seguintes dimensões (admitida a tolerância de até 5%, para mais ou para menos): 1.693 x 575 x 6,75mm; 1.305 x 489 x 6mm; 728 x 489 x 6mm; 640 x 220 x 4,8mm; e 600 x 595 x 4,8mm	3
7007.19.00	-- Outros	10
7007.2	- Vidros formados por folhas contracoladas:	
7007.21.00	-- De dimensões e formatos que permitam a sua aplicação em automóveis, veículos aéreos, barcos ou outros veículos	15
	Ex 01 - Para ônibus ou caminhões, nas seguintes dimensões (admitida a tolerância de até 5%, para mais ou para menos): 2.075 x 787 x 6,76mm; 1.950 x 800 x 6mm; 1.800 x 800 x 6mm; 1.693 x 575 x 6,75mm; e 1.300 x 1.235 x 6mm	3
7007.29.00	-- Outros	10
<b>7008.00.00</b>	<b>Vidros isolantes de paredes múltiplas.</b>	10

#### Capítulo 74

#### Cobre e suas obras

Nota.

1.- Neste Capítulo consideram-se:

a) Cobre refinado (afinado\*)

O metal de teor mínimo, em peso, de 99,85 % de cobre; ou

O metal de teor mínimo, em peso, de 97,5 % de cobre, desde que o teor de qualquer outro elemento não exceda os limites indicados no quadro seguinte:

#### QUADRO - Outros elementos

Elemento		Teor limite % em peso
Ag	Prata	0,25

As	Arsênio	0,5
Cd	Cádmio	1,3
Cr	Cromo	1,4
Mg	Magnésio	0,8
Pb	Chumbo	1,5
S	Enxofre	0,7
Sn	Estanho	0,8
Te	Telúrio	0,8
Zn	Zinco	1
Zr	Zircônio	0,3
Outros elementos <sup>(1)</sup> , cada um		0,3

<sup>(1)</sup> Outros elementos, por exemplo, Al, Be, Co, Fe, Mn, Ni, Si.

#### b) Ligas de cobre

As matérias metálicas, exceto cobre não refinado (afinado\*), em que o cobre predomine, em peso, sobre cada um dos outros elementos, desde que:

1)O teor, em peso, de pelo menos um dos outros elementos exceda os limites indicados no quadro acima referido, ou

2)O teor total, em peso, dos outros elementos exceda 2,5 %.

#### c) Ligas-mãe de cobre

As ligas que contenham cobre, numa proporção superior a 10 %, em peso, e outros elementos, não suscetíveis de deformação plástica e utilizadas como produtos de adição na preparação de outras ligas, ou como desoxidantes, dessulfurantes ou em usos semelhantes na metalurgia dos metais não ferrosos. Todavia, as combinações de fósforo e cobre (fosfetos de cobre) que contenham mais de 15 %, em peso, de fósforo, incluem-se na posição 28.53.

#### d) Barras

Os produtos laminados, extrudados, estirados ou forjados, não enrolados, cuja seção transversal, maciça e constante em todo o comprimento, tenha a forma circular, oval, quadrada, retangular, de triângulo equilátero ou de polígono convexo regular (incluindo os “círculos achatados” e os “retângulos modificados”, em que dois dos lados opostos tenham a forma de arco de círculo convexo e os dois outros sejam retilíneos, iguais e paralelos). Os produtos de seção transversal quadrada, retangular, triangular ou poligonal podem apresentar ângulos arredondados ao longo de todo o comprimento. A espessura dos produtos de seção transversal retangular (incluindo os produtos de seção “retangular modificada”) excede a décima parte da largura. Também se consideram barras os produtos com as referidas formas e dimensões, obtidos por moldação, vazamento ou sinterização, que tenham sofrido posteriormente à sua obtenção um trabalho mais adiantado do que a simples eliminação de rebarbas, desde que tal trabalho não lhes confira as características de artigos ou obras incluídos noutras posições.

Todavia, consideram-se “cobre em formas brutas” da posição 74.03 as barras para obtenção de fios (wire-bars) e as palanquilhas (lingotes\*) (billets) apontadas ou de outro modo trabalhadas nas extremidades, para facilitar a sua introdução nas máquinas utilizadas para a sua transformação em fio-máquina ou em tubos, por exemplo.

#### e) Perfis

Os produtos laminados, extrudados, estirados, forjados, modelados ou dobrados, mesmo em rolos, de seção transversal constante em todo o comprimento e que não correspondam a qualquer das definições de barras, fios, chapas, tiras, folhas ou tubos. Também se consideram perfis os produtos com as mesmas formas, obtidos por moldação, vazamento ou sinterização, que tenham sofrido posteriormente à sua obtenção um trabalho mais adiantado do que a simples eliminação de rebarbas, desde que tal trabalho não lhes confira as características de artigos ou



obras incluídos noutras posições.

f)Fios

Os produtos laminados, extrudados, estirados ou trefilados, em rolos, cuja seção transversal, maciça e constante em todo o comprimento, tenha a forma circular, oval, quadrada, retangular, de triângulo equilátero ou de polígono convexo regular (incluindo os “círculos achatados” e os “retângulos modificados”, em que dois dos lados opostos tenham a forma de arco de círculo convexo e os dois outros sejam retilíneos, iguais e paralelos). Os produtos de seção transversal quadrada, retangular, triangular ou poligonal podem apresentar ângulos arredondados ao longo de todo o comprimento. A espessura dos produtos de seção transversal retangular (incluindo os produtos de seção “retangular modificada”) excede a décima parte da largura.

g)Chapas, tiras e folhas

Os produtos de superfície plana (exceto os produtos em formas brutas da posição 74.03), mesmo em rolos, de seção transversal maciça e retangular, mesmo com ângulos arredondados (incluindo os “retângulos modificados” em que dois dos lados opostos tenham a forma de arco de círculo convexo e os dois outros sejam retilíneos, iguais e paralelos), de espessura constante, que se apresentem:

- na forma quadrada ou retangular, com espessura não superior à décima parte da largura,
- em formas diferentes da quadrada ou retangular, qualquer que seja a dimensão, desde que não tenham as características de artigos ou obras incluídos noutras posições.

Estão incluídas nas posições 74.09 e 74.10, as chapas, tiras e folhas, que apresentem motivos (por exemplo, ranhuras, estrias, gofragens, lágrimas, botões, losangos) e as que tenham sido perfuradas, onduladas, polidas ou revestidas, desde que esses trabalhos não lhes confirmem as características de artigos ou obras incluídos noutras posições.

h)Tubos

Os produtos ocos, mesmo em rolos, de seção transversal constante em todo o comprimento, podendo apresentar uma única cavidade fechada, em forma circular, oval, quadrada, retangular, de triângulo equilátero ou de polígono convexo regular e com paredes de espessura constante. Também se consideram tubos os produtos de seção transversal quadrada, retangular, de triângulo equilátero ou de polígono convexo regular, mesmo com ângulos arredondados ao longo de todo o comprimento, desde que as seções transversais interior e exterior tenham a mesma forma, a mesma disposição e o mesmo centro. Os tubos que tenham as seções transversais acima referidas podem apresentar-se polidos, revestidos, curvados, roscados, perfurados, estrangulados, dilatados, cônicos ou providos de flanges, aros, anéis (anilhas\*).

Nota de subposição.

1.-Neste Capítulo consideram-se:

a)Ligas à base de cobre-zinco (latão)

Qualquer liga de cobre e zinco, mesmo com outros elementos. Quando existam outros elementos:

- o zinco predomina, em peso, sobre cada um dos outros elementos;
- o eventual teor de níquel é inferior, em peso, a 5 % (ver ligas à base de cobre-níquel-zinco (maillechort));
- o eventual teor de estanho é inferior, em peso, a 3 % (ver ligas à base de cobre-estanho (bronze)).

b)Ligas à base de cobre-estanho (bronze)

Qualquer liga de cobre e estanho, mesmo com outros elementos. Quando existam outros elementos, o estanho predomina, em peso, sobre cada um deles. Todavia, quando o teor de estanho seja pelo menos de 3 %, em peso, o teor de zinco pode predominar, mas deve ser inferior a 10 %, em peso.

c)Ligas à base de cobre-níquel-zinco (maillechort)

Qualquer liga de cobre, níquel e zinco, mesmo com outros elementos. O teor de níquel é igual

ou superior, em peso, a 5 % (ver ligas à base de cobre-zinco (latão)).

d) Ligas à base de cobre-níquel

Qualquer liga de cobre e níquel, mesmo com outros elementos, que não contenha mais de 1 % de zinco em peso. Quando existam outros elementos, o níquel predomina, em peso, sobre cada um deles.

<b>74.09</b>	<b>Chapas e tiras de cobre, de espessura superior a 0,15 mm.</b>	
7409.1	- De cobre refinado (afinado*):	
7409.11.00	-- Em rolos	5
7409.19.00	-- Outras	5
7409.2	- De ligas à base de cobre-zinco (latão):	
7409.21.00	-- Em rolos	5
7409.29.00	-- Outras	5
7409.3	- De ligas à base de cobre-estanho (bronze):	
7409.31	-- Em rolos	
7409.31.1	Revestidas de plástico	
7409.31.11	Com uma camada intermediária de liga de cobre-estanho ou cobre-estanho-chumbo, aplicada por sinterização	5
7409.31.19	Outras	5
7409.31.90	Outras	5
7409.39.00	-- Outras	5
7409.40	- De ligas à base de cobre-níquel (cuproníquel) ou de cobre-níquel-zinco ( <i>maillechort</i> )	
7409.40.10	Em rolos	5
7409.40.90	Outros	5
7409.90.00	- De outras ligas de cobre	5
<b>74.10</b>	<b>Folhas e tiras, delgadas, de cobre (mesmo impressas ou com suporte de papel, cartão, plástico ou semelhantes), de espessura não superior a 0,15 mm (excluindo o suporte).</b>	
7410.1	- Sem suporte:	
7410.11	-- De cobre refinado (afinado*)	
7410.11.1	Folha de espessura inferior ou igual a 0,07 mm e com pureza igual ou superior a 99,85 %, em peso	
7410.11.12	De espessura inferior ou igual a 0,04 mm e uma resistividade elétrica inferior ou igual a 0,017241 ohm.mm <sup>2</sup> /m	5
7410.11.13	Outras, de espessura inferior ou igual a 0,04 mm	5
7410.11.19	Outras	5
7410.11.90	Outras	5
7410.12.00	-- De ligas de cobre	5
7410.2	- Com suporte:	
7410.21	-- De cobre refinado (afinado*)	
7410.21.10	Com suporte isolante de resina epóxida e fibra de vidro, do tipo utilizado para circuitos impressos	5
7410.21.20	Com espessura superior a 0,012 mm, sobre suporte de poliéster ou poliimida e com espessura total, incluindo o suporte, inferior ou igual a 0,195 mm	5
7410.21.30	Com suporte isolante de resina fenólica e papel, do tipo utilizado para circuitos impressos	5
7410.21.90	Outras	5
7410.22.00	-- De ligas de cobre	5
<b>74.11</b>	<b>Tubos de cobre.</b>	

## Capítulo 76

### Alumínio e suas obras

Nota.

1.- Neste Capítulo consideram-se:



a) Barras

Os produtos laminados, extrudados, estirados ou forjados, não enrolados, cuja seção transversal, maciça e constante em todo o comprimento, tenha a forma circular, oval, quadrada, retangular, de triângulo equilátero ou de polígono convexo regular (incluindo os “círculos achatados” e os “retângulos modificados”, em que dois dos lados opostos tenham a forma de arco de círculo convexo e os dois outros sejam retilíneos, iguais e paralelos). Os produtos de seção transversal quadrada, retangular, triangular ou poligonal podem apresentar ângulos arredondados ao longo de todo o comprimento. A espessura dos produtos de seção transversal retangular (incluindo os produtos de seção “retangular modificada”) excede a décima parte da largura. Também se consideram barras os produtos com as referidas formas e dimensões, obtidos por moldação, vazamento ou sinterização, que tenham sofrido posteriormente à sua obtenção um trabalho mais adiantado do que a simples eliminação de rebarbas, desde que tal trabalho não lhes confira as características de artigos ou obras incluídos noutras posições.

b) Perfis

Os produtos laminados, extrudados, estirados, forjados, modelados ou dobrados, mesmo em rolos, de seção transversal constante em todo o comprimento e que não correspondam a qualquer das definições de barras, fios, chapas, tiras, folhas ou tubos. Também se consideram perfis os produtos com as mesmas formas, obtidos por moldação, vazamento ou sinterização, que tenham sofrido posteriormente à sua obtenção um trabalho mais adiantado do que a simples eliminação de rebarbas, desde que tal trabalho não lhes confira as características de artigos ou obras incluídos noutras posições.

c) Fios

Os produtos laminados, extrudados, estirados ou trefilados, em rolos, cuja seção transversal, maciça e constante em todo o comprimento, tenha a forma circular, oval, quadrada, retangular, de triângulo equilátero ou de polígono convexo regular (incluindo os “círculos achatados” e os “retângulos modificados”, em que dois dos lados opostos tenham a forma de arco de círculo convexo e os dois outros sejam retilíneos, iguais e paralelos). Os produtos de seção transversal quadrada, retangular, triangular ou poligonal podem apresentar ângulos arredondados ao longo de todo o comprimento. A espessura dos produtos de seção transversal retangular (incluindo os produtos de seção “retangular modificada”) excede a décima parte da largura.

d) Chapas, tiras e folhas

Os produtos de superfície plana (exceto os produtos em formas brutas da posição 76.01), mesmo em rolos, de seção transversal maciça e retangular, mesmo com ângulos arredondados (incluindo os “retângulos modificados” em que dois dos lados opostos tenham a forma de arco de círculo convexo e os dois outros sejam retilíneos, iguais e paralelos), de espessura constante, que se apresentem:

- na forma quadrada ou retangular, com espessura não superior à décima parte da largura,
- em formas diferentes da quadrada ou retangular, qualquer que seja a dimensão, desde que não tenham as características de artigos ou obras incluídos noutras posições.

Estão incluídas nas posições 76.06 e 76.07 as chapas, tiras e folhas, que apresentem motivos (por exemplo, ranhuras, estrias, gofragens, lágrimas, botões, losangos) e as que tenham sido perfuradas, onduladas, polidas ou revestidas, desde que esses trabalhos não lhes confirmem as características de artigos ou obras incluídos noutras posições.

e) Tubos

Os produtos ocos, mesmo em rolos, de seção transversal constante em todo o comprimento, podendo apresentar uma única cavidade fechada, em forma circular, oval, quadrada, retangular, de triângulo equilátero ou de polígono convexo regular e com paredes de espessura constante. Também se consideram tubos os produtos de seção transversal quadrada, retangular, de triângulo equilátero ou de polígono convexo regular, mesmo com ângulos arredondados ao longo de todo o comprimento, desde que as seções transversais interior e exterior tenham a

mesma forma, a mesma disposição e o mesmo centro. Os tubos que tenham as seções transversais acima referidas podem apresentar-se polidos, revestidos, curvados, roscados, perfurados, estrangulados, dilatados, cônicos ou providos de flanges, aros, anéis (anilhas\*).

Notas de subposições.

1.-Neste Capítulo consideram-se:

a)Alumínio não ligado

O metal que contenha, em peso, pelo menos 99 % de alumínio, desde que o teor, em peso, de qualquer outro elemento não exceda os limites indicados no quadro seguinte:

<b>76.10</b>	<b>Construções e suas partes (por exemplo, pontes e elementos de pontes, torres, pórticos ou pilones, pilares, colunas, armações, estruturas para telhados, portas e janelas, e seus caixilhos, alizares e soleiras, balaustradas), de alumínio, exceto as construções pré-fabricadas da posição 94.06; chapas, barras, perfis, tubos e semelhantes, de alumínio, próprios para construções.</b>	
7610.10.00	- Portas e janelas, e seus caixilhos, alizares e soleiras	0
7610.90.00	- Outros	0
<b>7611.00.00</b>	<b>Reservatórios, tonéis, cubas e recipientes semelhantes para quaisquer matérias (exceto gases comprimidos ou liquefeitos), de alumínio, de capacidade superior a 300 l, sem dispositivos mecânicos ou térmicos, mesmo com revestimento interior ou calorífugo.</b>	5

## Capítulo 85

Máquinas, aparelhos e materiais elétricos, e suas partes;  
 aparelhos de gravação ou de reprodução de som,  
 aparelhos de gravação ou de reprodução  
 de imagens e de som em televisão, e  
 suas partes e acessórios

Notas.

1.- Este Capítulo não compreende:

a)Os cobertores e mantas, travesseiros, escalfetas e artigos semelhantes, aquecidos eletricamente; o vestuário, calçado, protetores de orelhas e outros artigos de uso pessoal, aquecidos eletricamente;

b)As obras de vidro da posição 70.11;

c)As máquinas e aparelhos da posição 84.86;

d)Os aspiradores do tipo utilizado em medicina, cirurgia, odontologia ou veterinária (posição 90.18);

e)Os móveis aquecidos eletricamente, do Capítulo 94.

2.-Os artigos suscetíveis de serem classificados simultaneamente nas posições 85.01 a 85.04 e nas posições 85.11, 85.12, 85.40, 85.41 ou 85.42, classificam-se nas cinco últimas posições. Todavia, os retificadores de vapor de mercúrio de cuba metálica classificam-se na posição 85.04.

3.-Na aceção da posição 85.07, a expressão “acumuladores elétricos” compreende igualmente os acumuladores apresentados com componentes auxiliares que contribuem para a função de armazenamento e de fornecimento de energia pelos acumuladores ou destinados a protegê-los de danos, tais como conectores elétricos, dispositivos de controle da temperatura (termistores, por exemplo) e dispositivos de proteção do circuito. Podem, também, incluir uma parte do invólucro protetor dos aparelhos aos quais se destinem.

4.-A posição 85.09 compreende, desde que se trate de aparelhos eletromecânicos do tipo utilizado normalmente em uso doméstico:

a)As enceradeiras (enceradoras\*) de pisos (pavimentos), os trituradores (moedores) e

misturadores de alimentos, espremedores de fruta ou de produtos hortícolas, de qualquer peso;  
 b) Outros aparelhos de peso máximo de 20 kg, excluindo os ventiladores e coifas aspirantes (exaustores\*) para extração ou reciclagem, com ventilador incorporado, mesmo filtrantes (posição 84.14), os secadores centrífugos de roupa (posição 84.21), as máquinas de lavar louça (posição 84.22), as máquinas de lavar roupa (posição 84.50), as máquinas de passar (posições 84.20 ou 84.51, conforme se trate ou não de calandras), as máquinas de costura (posição 84.52), as tesouras elétricas (posição 84.67) e os aparelhos eletrotérmicos (posição 85.16).

5.-Na aceção da posição 85.23:

a) Entende-se por “dispositivos de armazenamento de dados, não volátil, à base de semicondutores” (por exemplo, “cartões de memória flash” ou “cartões de memória eletrônica flash”), os dispositivos de armazenamento que tenham um plugue (ficha\*) de conexão, que comportem no mesmo invólucro uma ou mais memórias flash (por exemplo, “flash E2PROM”) na forma de circuitos integrados, montados numa placa de circuitos impressos. Podem comportar um controlador que se apresenta com a forma de circuito integrado e elementos discretos passivos, tais como os condensadores e as resistências.

b) Entende-se por “cartões inteligentes” os cartões que comportem, embebidos na massa, um ou mais circuitos integrados eletrônicos (um microprocessador, uma memória de acesso aleatório (RAM) ou uma memória somente de leitura (ROM)), em forma de chips. Estes cartões podem apresentar-se munidos de contatos, de uma tarja (pista) magnética ou de uma antena embebida, mas que não contenham outros elementos de circuito ativos ou passivos.

6.-Consideram-se “circuitos impressos”, na aceção da posição 85.34, os circuitos obtidos dispondo-se sobre um suporte isolante, por qualquer processo de impressão (incrustação, depósito eletrolítico, gravação por ácidos, principalmente) ou pela tecnologia dos circuitos denominados “de camada”, elementos condutores, contatos ou outros componentes impressos (por exemplo, indutâncias, resistências, condensadores) só ou combinados entre si segundo um esquema pré-estabelecido, com exclusão de qualquer elemento que possa produzir, retificar, modular ou amplificar um sinal elétrico (elementos semicondutores, por exemplo).

A expressão “circuitos impressos” não compreende os circuitos combinados com elementos diferentes dos obtidos no decurso do processo de impressão, nem as resistências, condensadores ou indutâncias discretos. Todavia, os circuitos impressos podem estar providos de elementos de conexão não impressos.

Os circuitos de camada (fina ou espessa) que possuam elementos ativos e passivos obtidos no decurso do mesmo processo tecnológico, classificam-se na posição 85.42.

7.-Na aceção da posição 85.36, entende-se por “conectores para fibras ópticas, feixes ou cabos de fibras ópticas” os conectores que apenas servem para alinhar mecanicamente as fibras ópticas extremidade a extremidade num sistema digital por linha. Não têm qualquer outra função, tal como a amplificação, regeneração ou modificação de um sinal.

8.-A posição 85.37 não compreende os dispositivos sem fios de raios infravermelhos para controle remoto dos aparelhos receptores de televisão e de outros aparelhos elétricos (posição 85.43).

9.-Na aceção das posições 85.41 e 85.42, consideram-se:

a) “Diodos, transistores e dispositivos semicondutores semelhantes”, os dispositivos cujo funcionamento se baseie na variação da resistividade sob a influência de um campo elétrico;

b) Circuitos integrados:

1º) Os circuitos integrados monolíticos em que os elementos do circuito (diodos, transistores, resistências, condensadores, indutâncias, etc.) são criados essencialmente na massa e à superfície de um material semicondutor (por exemplo, silício impurificado (dopado), arsenieto de gálio, silício-germânio, fosfeto de índio), formando um todo indissociável;

2º) Os circuitos integrados híbridos que reúnam de maneira praticamente indissociável, por interconexões ou cabos de ligação, sobre um mesmo substrato isolante (vidro, cerâmica, etc.)

elementos passivos (resistências, condensadores, indutâncias, etc.) obtidos pela tecnologia dos circuitos de camada fina ou espessa e elementos ativos (diodos, transistores, circuitos integrados monolíticos, etc.), obtidos pela tecnologia dos semicondutores. Estes circuitos podem incluir também componentes discretos;

3º) Os circuitos integrados de multichips, constituídos por dois ou mais circuitos integrados monolíticos interconectados, combinados de maneira praticamente indissociável, dispostos ou não sobre um ou mais substratos isolantes, mesmo com elementos de conexão, mas sem outros elementos de circuito ativos ou passivos.

4º) Os circuitos integrados de multicomponentes (MCOs): uma combinação de um ou mais circuitos integrados monolíticos, híbridos ou de multichips com, pelo menos, um dos seguintes componentes: sensores, atuadores, osciladores, ressonadores, à base de silício, ou as suas combinações, ou componentes que desempenhem as funções de artigos classificáveis nas posições 85.32, 85.33, 85.41, ou as bobinas classificadas na posição 85.04, combinados de maneira praticamente indissociável num corpo único como um circuito integrado, com a forma de um componente do tipo utilizado para a montagem numa placa de circuito impresso ou num outro suporte, por ligação de pinos, terminais de ligação, bolas, lands, relevos, ou superfícies de contato.

Na acepção da presente definição:

1. Os “componentes” podem ser discretos, fabricados de forma independente e, em seguida, montados num circuito integrado de multicomponentes (MCO), ou integrados noutros componentes.

2. A expressão “à base de silício” significa construído num substrato de silício, ou feito de materiais de silício, ou fabricado no corpo (die) de um circuito integrado.

3.a) Os “sensores à base de silício” consistem em estruturas microeletrônicas ou mecânicas criadas na massa ou na superfície de um semicondutor e cuja função é detectar quantidades físicas ou químicas e fazer a transdução destas em sinais elétricos, quando ocorrem variações de propriedades elétricas ou um deslocamento da estrutura mecânica. As “quantidades físicas ou químicas” referem-se a fenômenos reais, tais como pressão, ondas acústicas, aceleração, vibração, movimento, orientação, deformação, intensidade de campo magnético, intensidade de campo elétrico, luz, radioatividade, umidade, vazão (caudal\*), concentração de produtos químicos, etc.

b) Os “atuadores à base de silício” consistem em estruturas microeletrônicas e mecânicas criadas na massa ou na superfície de um semicondutor e cuja função é converter sinais elétricos em movimento físico.

c) Os “ressonadores à base de silício” são componentes que consistem em estruturas microeletrônicas ou mecânicas criadas na massa ou na superfície de um semicondutor e cuja função é gerar uma oscilação mecânica ou elétrica de uma frequência pré-definida que depende da geometria física destas estruturas em resposta a uma ação externa.

d) Os “osciladores à base de silício” são componentes ativos que consistem em estruturas microeletrônicas ou mecânicas criadas na massa ou na superfície de um semicondutor e cuja função é gerar uma oscilação mecânica ou elétrica de uma frequência pré-definida que depende da geometria física destas estruturas.

Na classificação dos artigos definidos na presente Nota, as posições 85.41 e 85.42 têm prioridade sobre qualquer outra posição da Nomenclatura, exceto a posição 85.23, suscetível de os incluir, em particular, em razão de sua função.

10.- Na acepção da posição 85.48, consideram-se “pilhas, baterias de pilhas e acumuladores, elétricos, inservíveis”, aqueles que estejam inutilizados como tais, em consequência de quebra, corte, desgaste ou outros motivos, ou que não sejam suscetíveis de serem recarregados.

Nota de subposição.

1.- A subposição 8527.12 compreende apenas os rádios toca-fitas (rádios-leitores de cassetes\*)

com amplificador incorporado, sem alto-falante (altifalante) incorporado, podendo funcionar sem fonte externa de energia elétrica, e cujas dimensões não excedem 170 mm x 100 mm x 45 mm.

#### Notas Complementares (NC) da TIPI

NC (85-1) Ficam reduzidas a zero as alíquotas do imposto incidentes sobre os produtos do Capítulo, fabricados em conformidade com especificações técnicas e normas de homologação aeronáuticas, quando adquiridos por empresas industriais para emprego na fabricação dos produtos da posição 88.02, ou por estabelecimento homologado pelo Comando da Aeronáutica do Ministério da Defesa, especializado em manutenção, revisão e reparo de produtos aeronáuticos, para emprego nos produtos da referida posição.

NC (85-2) Ficam reduzidas a zero as alíquotas do imposto incidentes sobre máquinas e equipamentos, bem assim os respectivos acessórios, sobressalentes e ferramentas que os acompanhem, destinados à instalação, ampliação ou modernização de unidades industriais que fabriquem, única e exclusivamente, papel-jornal, com projeto aprovado pela Secretaria de Desenvolvimento da Produção do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior.

NC (85-3) Ficam reduzidas a zero as alíquotas do suporte físico classificado na posição 85.23, gravado com programas para máquinas de processamento de dados e especificados pelo usuário final.

<b>85.35</b>	<b>Aparelhos para interrupção, seccionamento, proteção, derivação, ligação ou conexão de circuitos elétricos (por exemplo, interruptores, comutadores, corta-circuitos, para-raios, limitadores de tensão, supressores de picos de tensão (eliminadores de onda), tomadas de corrente e outros conectores, caixas de junção), para uma tensão superior a 1.000 V.</b>	
8535.10.00	- Fusíveis e corta-circuitos de fusíveis	0
8535.2	- Disjuntores:	
8535.21.00	-- Para uma tensão inferior a 72,5 kV	5
8535.29.00	-- Outros	0
8535.30	- Seccionadores e interruptores	
8535.30.1	Para corrente nominal inferior ou igual a 1.600 A	
8535.30.13	Interruptores a vácuo, sem dispositivo de acionamento (ampolas a vácuo)	5
8535.30.17	Outros, com dispositivo de acionamento não automático	5
8535.30.18	Outros, com dispositivo de acionamento automático, exceto os de contatos imersos em meio líquido	5
8535.30.19	Outros	5
8535.30.2	Para corrente nominal superior a 1.600 A	
8535.30.23	Interruptores a vácuo, sem dispositivo de acionamento (ampolas a vácuo)	0
8535.30.27	Outros, com dispositivo de acionamento não automático	0
8535.30.28	Outros, com dispositivo de acionamento automático, exceto os de contatos imersos em meio líquido	0
8535.30.29	Outros	0
8535.40	- Para-raios, limitadores de tensão e supressores de picos de tensão (eliminadores de onda)	
8535.40.10	Para-raios para proteção de linhas de transmissão de eletricidade	0
8535.40.90	Outros	0
8535.90.00	- Outros	5
<b>85.36</b>	<b>Aparelhos para interrupção, seccionamento, proteção, derivação, ligação ou conexão de circuitos elétricos (por exemplo, interruptores, comutadores, relés, corta-circuitos, supressores de picos de tensão (eliminadores de onda), plugues (fichas*) e tomadas de corrente, suportes para lâmpadas e outros conectores, caixas de junção), para uma tensão não superior a 1.000 V; conectores para fibras ópticas, feixes ou cabos de fibras ópticas.</b>	
8536.10.00	- Fusíveis e corta-circuitos de fusíveis	15



8536.20.00	- Disjuntores	10
8536.30.00	- Outros aparelhos para proteção de circuitos elétricos	15
	Ex 01 - Dispositivos de transientes de tensão, para proteção de transmissores, de potência igual ou superior a 20kW	5
8536.4	- Relés:	
8536.41.00	-- Para uma tensão não superior a 60 V	5
8536.49.00	-- Outros	5
8536.50	- Outros interruptores, seccionadores e comutadores	
8536.50.10	Unidade chaveadora de conversor de subida e descida para sistema de telecomunicações via satélite	10
8536.50.20	Unidade chaveadora de amplificador de alta potência (HPA) para sistema de telecomunicações via satélite	10
8536.50.30	Comutadores codificadores digitais, próprios para montagem em circuitos impressos	2
8536.50.90	Outros	15
	Ex 01 - Interruptor de embutir ou sobrepor, rotativo ou de alavanca, para sistema elétrico em 24V, próprio para ônibus ou caminhões	4
	Ex 02 - Chaves de faca	5
	Ex 03 - Do tipo utilizado em residências	5
8536.6	- Suportes para lâmpadas, plugues (fichas*) e tomadas de corrente:	
8536.61.00	-- Suportes para lâmpadas	15
8536.69	-- Outros	
8536.69.10	Tomada polarizada e tomada blindada	15
8536.69.90	Outros	15
8536.70.00	- Conectores para fibras ópticas, feixes ou cabos de fibras ópticas	15
8536.90	- Outros aparelhos	
8536.90.10	Conectores para cabos planos constituídos por condutores paralelos isolados individualmente	15
8536.90.20	Tomadas de contato deslizante em condutores aéreos	15
8536.90.30	Soquetes para microestruturas eletrônicas	10
8536.90.40	Conectores para circuito impresso	10
8536.90.50	Terminais de conexão para capacitores, mesmo montados em suporte isolante	15
8536.90.90	Outros	15
<b>85.37</b>	<b>Quadros, painéis, consoles, cabinas, armários e outros suportes com dois ou mais aparelhos das posições 85.35 ou 85.36, para comando elétrico ou distribuição de energia elétrica, incluindo os que incorporem instrumentos ou aparelhos do Capítulo 90, bem como os aparelhos de comando numérico, exceto os aparelhos de comutação da posição 85.17.</b>	
8537.10	- Para uma tensão não superior a 1.000 V	
8537.10.1	Comando numérico computadorizado (CNC)	
8537.10.11	Com processador e barramento de 32 bits ou superior, incorporando recursos gráficos e execução de macros, resolução inferior ou igual a 1 micrômetro e capacidade de conexão digital para servo-acionamento, com monitor policromático	15
8537.10.19	Outros	15
8537.10.20	Controladores programáveis	15
8537.10.30	Controladores de demanda de energia elétrica	15
8537.10.90	Outros	15
8537.20	- Para uma tensão superior a 1.000 V	
8537.20.10	Subestações isoladas a gás (GIS - <i>Gas-Insulated Switchgear</i> ou HIS - <i>Highly Integrated Switchgear</i> ), para uma tensão superior a 52 kV	0
8537.20.90	Outros	0
<b>85.38</b>	<b>Partes reconhecíveis como exclusiva ou principalmente destinadas aos aparelhos das posições 85.35, 85.36 ou 85.37.</b>	
8538.10.00	- Quadros, painéis, consoles, cabinas, armários e outros suportes, da posição 85.37, desprovidos dos seus aparelhos	15
8538.90	- Outras	
8538.90.10	Circuitos impressos com componentes elétricos ou eletrônicos, montados	15
8538.90.20	De disjuntores, para uma tensão igual ou superior a 72,5 kV	15
8538.90.90	Outras	15

<b>85.39</b>	<b>Lâmpadas e tubos elétricos de incandescência ou de descarga, incluindo os artigos denominados “faróis e projetores, em unidades seladas” e as lâmpadas e tubos de raios ultravioleta ou infravermelhos; lâmpadas de arco; lâmpadas e tubos de diodos emissores de luz (LED).</b>	
8539.10	- Artigos denominados “faróis e projetores, em unidades seladas”	
8539.10.10	Para uma tensão inferior ou igual a 15 V	15
8539.10.90	Outros	15
8539.2	- Outras lâmpadas e tubos de incandescência, exceto de raios ultravioleta ou infravermelhos:	
8539.21	-- Halógenos, de tungstênio	
8539.21.10	Para uma tensão inferior ou igual a 15 V	15
	Ex 01 - Lâmpadas dicróicas	20
8539.21.90	Outros	15
	Ex 01 - Lâmpadas dicróicas	20
8539.22.00	-- Outros, de potência não superior a 200 W e uma tensão superior a 100 V	15
	Ex 01 - Lâmpadas incandescentes, de tensão superior a 100V	20
8539.29	-- Outros	
8539.29.10	Para uma tensão inferior ou igual a 15 V	15
	Ex 01 - Para iluminação e projeção, de temperatura de cor superior a 3.000°K, exclusivamente para cinematografia, cinema e atividades semelhantes, em qualquer base	0
8539.29.90	Outros	15
	Ex 01 - Para iluminação e projeção, de temperatura de cor superior a 3.000°K, exclusivamente para cinematografia, cinema e atividades semelhantes, em qualquer base	0
	Ex 02 - Lâmpadas incandescentes, de tensão superior a 100V	20
8539.3	- Lâmpadas e tubos de descarga, exceto de raios ultravioleta:	
8539.31.00	-- Fluorescentes, de cátodo quente	15
	Ex 01 - De descarga em baixa pressão, de base única, com ou sem reator eletrônico incorporado, com eficiência superior a 40 lúmens/W (lâmpada fluorescente compacta)	0
8539.32.00	-- Lâmpadas de vapor de mercúrio ou de sódio; lâmpadas de halogeneto metálico	15
	Ex 01 - De vapor de sódio, de alta pressão	0
8539.39.00	-- Outros	15
	Ex 01 - Lâmpadas mistas	45
8539.4	- Lâmpadas e tubos de raios ultravioleta ou infravermelhos; lâmpadas de arco:	
8539.41	-- Lâmpadas de arco	
8539.41.10	De potência igual ou superior a 1.000 W	15
8539.41.90	Outras	15
8539.49.00	-- Outros	15
8539.50.00	- Lâmpadas e tubos de diodos emissores de luz (LED)	10
8539.90	- Partes	
8539.90.10	Eletrodos	15
8539.90.20	Bases	15
8539.90.90	Outras	15
<b>85.40</b>	<b>Lâmpadas, tubos e válvulas, eletrônicos, de cátodo quente, cátodo frio ou fotocátodo (por exemplo, lâmpadas, tubos e válvulas, de vácuo, de vapor ou de gás, ampolas retificadoras de vapor de mercúrio, tubos catódicos, tubos e válvulas para câmeras de televisão), exceto os da posição 85.39.</b>	
8540.1	- Tubos catódicos para receptores de televisão, incluindo os tubos para monitores de vídeo:	
8540.11.00	-- A cores (policromo)	10
8540.12.00	-- A preto e branco ou outros monocromos	10
8540.20	- Tubos para câmeras de televisão; tubos conversores ou intensificadores de imagens; outros tubos de fotocátodo	
8540.20.1	Tubos para câmeras de televisão	
8540.20.11	Em preto e branco ou outros monocromos	10
8540.20.19	Outros	10
8540.20.20	Tubos conversores ou intensificadores de imagens, de raios X	10
8540.20.90	Outros	10
8540.40.00	- Tubos de visualização de dados gráficos, em monocromos; tubos de visualização de dados gráficos, a cores (policromo), com uma tela (ecrã*) fosfórica de espaçamento entre os pontos inferior a 0,4 mm	10
8540.60	- Outros tubos catódicos	



8540.60.10	Tubos de visualização de dados gráficos, em cores, com uma tela de espaçamento entre os pontos igual ou superior a 0,4 mm	10
8540.60.90	Outros	10
8540.7	- Tubos para micro-ondas (por exemplo, magnétrons, clístrons, guias (tubos) de ondas progressivas, carcinotrons), excluindo os tubos comandados por grade:	
8540.71.00	-- Magnétrons	10
8540.79.00	-- Outros	10
8540.8	- Outras lâmpadas, tubos e válvulas:	
8540.81.00	-- Tubos de recepção ou de amplificação	10
8540.89	-- Outros	
8540.89.10	Válvulas de potência para transmissores	10
8540.89.90	Outros	10
8540.9	- Partes:	
8540.91	-- De tubos catódicos	
8540.91.10	Bobinas de deflexão (yokes)	10
8540.91.20	Núcleos de pó ferromagnético para bobinas de deflexão (yokes)	10
8540.91.30	Canhões eletrônicos	10
8540.91.40	Painel de vidro, máscara de sombra e blindagem interna, reunidos, para tubos tricromáticos	10
8540.91.90	Outras	10
8540.99.00	-- Outras	10
<b>85.41</b>	<b>Diodos, transistores e dispositivos semelhantes semicondutores; dispositivos fotossensíveis semicondutores, incluindo as células fotovoltaicas, mesmo montadas em módulos ou em painéis; diodos emissores de luz (LED); cristais piezelétricos montados.</b>	
8541.10	- Diodos, exceto fotodiodos e diodos emissores de luz (LED)	
8541.10.1	Não montados	
8541.10.11	Zener	2
8541.10.12	Outros, de intensidade de corrente inferior ou igual a 3 A	5
8541.10.19	Outros	5
8541.10.2	Montados, próprios para montagem em superfície (SMD - <i>Surface Mounted Device</i> )	
8541.10.21	Zener	2
8541.10.22	Outros, de intensidade de corrente inferior ou igual a 3 A	2
8541.10.29	Outros	2
8541.10.9	Outros	
8541.10.91	Zener	2
8541.10.92	Outros, de intensidade de corrente inferior ou igual a 3 A	2
8541.10.99	Outros	5
8541.2	- Transistores, exceto os fototransistores:	
8541.21	-- Com capacidade de dissipação inferior a 1 W	
8541.21.10	Não montados	2
8541.21.20	Montados, próprios para montagem em superfície (SMD - <i>Surface Mounted Device</i> )	2
8541.21.9	Outros	
8541.21.91	De efeito de campo, com junção heterogênea (HJFET ou HEMT)	2
8541.21.99	Outros	2
8541.29	-- Outros	
8541.29.10	Não montados	2
8541.29.20	Montados	2
8541.30	- Tiristores, <i>diacs</i> e <i>triacs</i> , exceto os dispositivos fotossensíveis	
8541.30.1	Não montados	
8541.30.11	De intensidade de corrente inferior ou igual a 3 A	2
8541.30.19	Outros	5
8541.30.2	Montados	
8541.30.21	De intensidade de corrente inferior ou igual a 3 A	5
8541.30.29	Outros	5
8541.40	- Dispositivos fotossensíveis semicondutores, incluindo as células fotovoltaicas, mesmo montadas em módulos ou em painéis; diodos emissores de luz (LED)	
8541.40.1	Não montados	
8541.40.11	Diodos emissores de luz (LED), exceto diodos laser	5
8541.40.12	Diodos laser	2
8541.40.13	Fotodiodos	2

8541.40.14	Fototransistores	2
8541.40.15	Fototiristores	2
8541.40.16	Células solares	0
8541.40.19	Outros	2
8541.40.2	Montados, exceto as células fotovoltaicas em módulos ou painéis	
8541.40.21	Diodos emissores de luz (LED), exceto diodos laser, próprios para montagem em superfície (SMD - <i>Surface Mounted Device</i> )	2
8541.40.22	Outros diodos emissores de luz (LED), exceto diodos laser	2
8541.40.23	Diodos laser com comprimento de onda de 1.300 nm ou 1.500 nm	5
8541.40.24	Outros diodos laser	2
8541.40.25	Fotodiodos, fototransistores e fototiristores	2
8541.40.26	Fotorresistores	2
8541.40.27	Acopladores óticos, próprios para montagem em superfície (SMD - <i>Surface Mounted Device</i> )	2
8541.40.29	Outros	2
8541.40.3	Células fotovoltaicas em módulos ou painéis	
8541.40.31	Fotodiodos	10
8541.40.32	Células solares	0
8541.40.39	Outras	10
8541.50	- Outros dispositivos semicondutores	
8541.50.10	Não montados	5
8541.50.20	Montados	5
8541.60	- Cristais piezelétricos montados	
8541.60.10	De quartzo, de frequência igual ou superior a 1 MHz, mas não superior a 100 MHz	5
8541.60.90	Outros	5
8541.90	- Partes	
8541.90.10	Suportes-conectores apresentados em tiras ( <i>lead frames</i> )	2
8541.90.20	Coberturas para encapsulamento (cápsulas)	2
8541.90.90	Outras	2
<b>85.42</b>	<b>Circuitos integrados eletrônicos.</b>	
8542.3	- Circuitos integrados eletrônicos:	
8542.31	-- Processadores e controladores, mesmo combinados com memórias, conversores, circuitos lógicos, amplificadores, circuitos temporizadores e de sincronização, ou outros circuitos	
8542.31.10	Não montados	2
	Ex 01 - Obtidos por tecnologia bipolar	5
8542.31.20	Montados, próprios para montagem em superfície (SMD - <i>Surface Mounted Device</i> )	2
8542.31.90	Outros	2
8542.32	-- Memórias	
8542.32.10	Não montadas	2
	Ex 01 - Obtidas por tecnologia bipolar	5
8542.32.2	Montadas, próprias para montagem em superfície (SMD - <i>Surface Mounted Device</i> )	
8542.32.21	Dos tipos RAM estáticas (SRAM) com tempo de acesso inferior ou igual a 25 ns, EPROM, EEPROM, PROM, ROM e FLASH	5
8542.32.29	Outras	5
8542.32.9	Outras	
8542.32.91	Dos tipos RAM estáticas (SRAM) com tempo de acesso inferior ou igual a 25 ns, EPROM, EEPROM, PROM, ROM e FLASH	5
8542.32.99	Outras	5
	Ex 01 - De óxido metálico	2
8542.33	-- Amplificadores	
8542.33.1	Híbridos	
8542.33.11	De espessura de camada inferior ou igual a 1 micrômetro (micron) com frequência de operação igual ou superior a 800 MHz	10
8542.33.19	Outros	10
8542.33.20	Outros, não montados	2
8542.33.90	Outros	5
8542.39	-- Outros	
8542.39.1	Híbridos	
8542.39.11	De espessura de camada inferior ou igual a 1 micrômetro (micron) com frequência de operação igual ou superior a 800 MHz	10

8542.39.19	Outros	10
8542.39.20	Outros, não montados	2
	Ex 01 - Obtidos por tecnologia bipolar	5
8542.39.3	Outros, montados, próprios para montagem em superfície (SMD - <i>Surface Mounted Device</i> )	
8542.39.31	Circuitos do tipo <i>chipset</i>	2
8542.39.39	Outros	5
8542.39.9	Outros	
8542.39.91	Circuitos do tipo <i>chipset</i>	2
8542.39.99	Outros	5
8542.90	- Partes	
8542.90.10	Suportes-conectores apresentados em tiras ( <i>lead frames</i> )	2
8542.90.20	Coberturas para encapsulamento (cápsulas)	2
8542.90.90	Outras	2
<b>85.43</b>	<b>Máquinas e aparelhos elétricos com função própria, não especificados nem compreendidos noutras posições do presente Capítulo.</b>	
8543.10.00	- Aceleradores de partículas	10
8543.20.00	- Geradores de sinais	5
	Ex 01 - Geradores de sinais de teste e referência de vídeo nos padrões SDI e HD-SDI, com capacidade de geração de diferentes sinais de teste, dentre eles o "color bars" e "zoneplate"	0
8543.30.00	- Máquinas e aparelhos de galvanoplastia, eletrólise ou eletroforese	0
8543.70	- Outras máquinas e aparelhos	
8543.70.1	Amplificadores de radiofrequência	
8543.70.11	Para transmissão de sinais de micro-ondas de alta potência (HPA), a válvula TWT do tipo <i>Phase Combiner</i> , com potência de saída superior a 2,7 kW	10
	Ex 01 - De média ou de alta frequência	20
8543.70.12	Para recepção de sinais de micro-ondas de baixo ruído (LNA) na banda de 3.600 a 4.200 MHz, com temperatura menor ou igual a 55 Kelvin, para telecomunicações via satélite	10
	Ex 01 - De média ou de alta frequência	20
8543.70.13	Para distribuição de sinais de televisão	10
	Ex 01 - De média ou de alta frequência	20
8543.70.14	Outros para recepção de sinais de micro-ondas	10
	Ex 01 - De média ou de alta frequência	20
8543.70.15	Outros para transmissão de sinais de micro-ondas	10
	Ex 01 - De média ou de alta frequência	20
8543.70.19	Outros	10
	Ex 01 - De média ou de alta frequência	20
8543.70.20	Aparelhos para eletrocutar insetos	10
8543.70.3	Máquinas e aparelhos auxiliares para vídeo	
8543.70.31	Geradores de efeitos especiais com manipulação em 2 ou 3 dimensões, mesmo combinados com dispositivo de comutação, de mais de 10 entradas de áudio ou de vídeo	10
8543.70.32	Geradores de caracteres, digitais	10
8543.70.33	Sincronizadores de quadro armazenadores ou corretores de base de tempo	10
8543.70.34	Controladores de edição	10
8543.70.35	Misturador digital, em tempo real, com oito ou mais entradas	10
8543.70.36	Roteador-comutador ( <i>routing switcher</i> ) de mais de 20 entradas e mais de 16 saídas, de áudio ou de vídeo	10
	Ex 01 - Roteadores-comutadores ("trouting switcher"), contendo mais de 20 entradas e mais de 16 saídas de áudio e/ou vídeo, com interface de entrada de vídeo SDI e HD-SDI e saídas em SDI e HD-SDI, entradas de áudio analógico e/ou digital ou capacidade para áudio "embedded"	0
8543.70.39	Outros	10
8543.70.40	Transcodificadores ou conversores de padrões de televisão	10
8543.70.50	Simulador de antenas para transmissores com potência igual ou superior a 25 kW (carga fantasma)	10
8543.70.9	Outros	
8543.70.91	Terminais de texto que operem com código de transmissão Baudot, providos de teclado alfanumérico e visor, para acoplamento exclusivamente acústico a telefone	10
8543.70.92	Eletrificadores de cercas	10
8543.70.99	Outros	10

	Ex 01 - Amplificadores seriais digitais para distribuição de sinais de vídeo, com retemporizador	0
8543.90	- Partes	
8543.90.10	Das máquinas ou aparelhos da subposição 8543.70	10
8543.90.90	Outras	10
<b>85.44</b>	<b>Fios, cabos (incluindo os cabos coaxiais) e outros condutores, isolados para usos elétricos (incluindo os envernizados ou oxidados anodicamente), mesmo com peças de conexão; cabos de fibras ópticas, constituídos por fibras embainhadas individualmente, mesmo com condutores elétricos ou munidos de peças de conexão.</b>	
8544.1	- Fios para bobinar:	
8544.11.00	-- De cobre	0
8544.19	-- Outros	
8544.19.10	De alumínio	5
8544.19.90	Outros	5
8544.20.00	- Cabos coaxiais e outros condutores elétricos coaxiais	5
8544.30.00	- Jogos de fios para velas de ignição e outros jogos de fios do tipo utilizado em quaisquer veículos	10
	Ex 01 - Para sistema elétrico em 24 V	4
8544.4	- Outros condutores elétricos, para uma tensão não superior a 1.000 V:	
8544.42.00	-- Munidos de peças de conexão	5
8544.49.00	-- Outros	0
	Ex 01 - Para tensão não superior a 80 V	5
8544.60.00	- Outros condutores elétricos, para uma tensão superior a 1.000 V	5
8544.70	- Cabos de fibras ópticas	
8544.70.10	Com revestimento externo de material dielétrico	15
8544.70.20	Com revestimento externo de aço, próprios para instalação submarina (cabo submarino)	15
8544.70.30	Com revestimento externo de alumínio	15
8544.70.90	Outros	15
<b>85.45</b>	<b>Eletrodos de carvão, escovas de carvão, carvões para lâmpadas ou para pilhas e outros artigos de grafita ou de outro carvão, mesmo com metal, para usos elétricos.</b>	

## LEI Nº 8.248, DE 23 DE OUTUBRO DE 1991

Dispõe sobre a capacitação e competitividade do setor de informática e automação, e dá outras providências.

### O PRESIDENTE DA REPÚBLICA

Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte lei:

Art. 1º [\*\(Revogado pela Lei nº 10.176, de 11/1/2001\)\*](#)

Art. 2º [\*\(Revogado pela Lei nº 10.176, de 11/1/2001\)\*](#)

Art. 3º Os órgãos e entidades da Administração Pública Federal, direta ou indireta, as fundações instituídas e mantidas pelo Poder Público e as demais organizações sob o controle direto ou indireto da União darão preferência, nas aquisições de bens e serviços de informática e automação, observada a seguinte ordem, a: [\*“Caput” do artigo com redação dada pela Lei nº 10.176, de 11/1/2001.\*](#)

I - bens e serviços com tecnologia desenvolvida no País; [\*\(Inciso com redação dada pela Lei nº 10.176, de 11/1/2001\)\*](#)

II - bens e serviços produzidos de acordo com processo produtivo básico, na forma a ser definida pelo Poder Executivo. [\*\(Inciso com redação dada pela Lei nº 10.176, de 11/1/2001\)\*](#)

§ 1º [\*\(Revogado pela Lei nº 10.176, de 11/1/2001\)\*](#)

§ 2º Para o exercício desta preferência, levar-se-ão em conta condições equivalentes

de prazo de entrega, suporte de serviços, qualidade, padronização, compatibilidade e especificação de desempenho e preço. [\(Parágrafo com redação dada pela Lei nº 10.176, de 11/1/2001\)](#)

§ 3º A aquisição de bens e serviços de informática e automação, considerados como bens e serviços comuns nos termos do parágrafo único do art. 1º da Lei nº 10.520, de 17 de julho de 2002, poderá ser realizada na modalidade pregão, restrita às empresas que cumpram o Processo Produtivo Básico nos termos desta Lei e da Lei nº 8.387, de 30 de dezembro de 1991. [\(Parágrafo acrescido pela Lei nº 11.077, de 30/12/2004\)](#)

## **LEI Nº 13.969, DE 26 DE DEZEMBRO DE 2019**

Dispõe sobre a política industrial para o setor de tecnologias da informação e comunicação e para o setor de semicondutores e altera a Lei nº 11.484, de 31 de maio de 2007, a Lei nº 8.248, de 23 de outubro de 1991, a Lei nº 10.637, de 30 de dezembro de 2002, e a Lei nº 8.387, de 30 de dezembro de 1991.

### **O PRESIDENTE DA REPÚBLICA**

Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

Art. 1º Esta Lei dispõe sobre a política industrial para o setor de tecnologias da informação e comunicação e para o setor de semicondutores e altera a Lei nº 11.484, de 31 de maio de 2007, a Lei nº 8.248, de 23 de outubro de 1991, a Lei nº 10.637, de 30 de dezembro de 2002, e a Lei nº 8.387, de 30 de dezembro de 1991.

### **CAPÍTULO I**

#### **DA POLÍTICA INDUSTRIAL PARA O SETOR DE TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO**

Art. 2º As pessoas jurídicas fabricantes de bens de tecnologias da informação e comunicação que investirem em atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação, que cumprirem o processo produtivo básico e que estiverem habilitadas nos termos da Lei nº 8.248, de 23 de outubro de 1991, farão jus, até 31 de dezembro de 2029, ao crédito financeiro referido no art. 4º da referida Lei.

## **LEI COMPLEMENTAR Nº 101, DE 4 DE MAIO DE 2000**

Estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal e dá outras providências.

### **O PRESIDENTE DA REPÚBLICA**

Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei Complementar:

### **CAPÍTULO III DA RECEITA PÚBLICA**

#### **Seção II**

## Da Renúncia de Receita

Art. 14. A concessão ou ampliação de incentivo ou benefício de natureza tributária da qual decorra renúncia de receita deverá estar acompanhada de estimativa do impacto orçamentário-financeiro no exercício em que deva iniciar sua vigência e nos dois seguintes, atender ao disposto na lei de diretrizes orçamentárias e a pelo menos uma das seguintes condições:

I - demonstração pelo proponente de que a renúncia foi considerada na estimativa de receita da lei orçamentária, na forma do art. 12, e de que não afetará as metas de resultados fiscais previstas no anexo próprio da lei de diretrizes orçamentárias;

II - estar acompanhada de medidas de compensação, no período mencionado no *caput*, por meio do aumento de receita, proveniente da elevação de alíquotas, ampliação da base de cálculo, majoração ou criação de tributo ou contribuição.

III - [VETADO na Lei Complementar nº 148, de 25/11/2014](#)

§ 1º A renúncia compreende anistia, remissão, subsídio, crédito presumido, concessão de isenção em caráter não geral, alteração de alíquota ou modificação de base de cálculo que implique redução discriminada de tributos ou contribuições, e outros benefícios que correspondam a tratamento diferenciado.

§ 2º Se o ato de concessão ou ampliação do incentivo ou benefício de que trata o *caput* deste artigo decorrer da condição contida no inciso II, o benefício só entrará em vigor quando implementadas as medidas referidas no mencionado inciso.

§ 3º O disposto neste artigo não se aplica:

I - às alterações das alíquotas dos impostos previstos nos incisos I, II, IV e V do art. 153 da Constituição, na forma do seu § 1º;

II - ao cancelamento de débito cujo montante seja inferior ao dos respectivos custos de cobrança.

III - [VETADO na Lei Complementar nº 148, de 25/11/2014](#)

IV - [VETADO na Lei Complementar nº 148, de 25/11/2014](#)

V - [VETADO na Lei Complementar nº 148, de 25/11/2014](#)

## CAPÍTULO IV DA DESPESA PÚBLICA

### Seção I Da Geração da Despesa

Art. 15. Serão consideradas não autorizadas, irregulares e lesivas ao patrimônio público a geração de despesa ou assunção de obrigação que não atendam o disposto nos arts. 16 e 17.

## LEI Nº 10.637, DE 30 DE DEZEMBRO DE 2002

Dispõe sobre a não-cumulatividade na cobrança da contribuição para os Programas de Integração Social (PIS) e de Formação do Patrimônio do Servidor Público (Pasep), nos casos que especifica; sobre o pagamento e o parcelamento de débitos tributários federais, a compensação de créditos fiscais, a declaração de inaptidão de inscrição de pessoas jurídicas, a legislação



aduaneira, e dá outras providências.

## **O PRESIDENTE DA REPÚBLICA**

Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

### **CAPÍTULO II DAS OUTRAS DISPOSIÇÕES RELATIVAS À LEGISLAÇÃO TRIBUTÁRIA E ADUANEIRA**

Art. 29. As matérias-primas, os produtos intermediários e os materiais de embalagem, destinados a estabelecimento que se dedique, preponderantemente, à elaboração de produtos classificados nos Capítulos 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 23 (exceto códigos 2309.10.00 e 2309.90.30 e Ex-01 no código 2309.90.90), 28, 29, 30, 31 e 64, no código 2209.00.00 e 2501.00.00, e nas posições 21.01 a 21.05.00, da Tabela de Incidência do Imposto sobre Produtos Industrializados - TIPI, inclusive aqueles a que corresponde a notação NT (não tributados), sairão do estabelecimento industrial com suspensão do referido imposto. (*“Caput” do artigo com redação dada pela Lei nº 10.684, de 30/5/2003, produzindo efeitos a partir de 1/2/2003*)

§ 1º O disposto neste artigo aplica-se, também, às saídas de matérias-primas, produtos intermediários e materiais de embalagem, quando adquiridos por:

I - estabelecimentos industriais fabricantes, preponderantemente, de:

a) componentes, chassis, carroçarias, partes e peças dos produtos a que se refere o art. 1º da Lei nº 10.485, de 3 de julho de 2002;

b) partes e peças destinadas a estabelecimento industrial fabricante de produto classificado no Capítulo 88 da Tipi;

c) (*Alínea acrescida pela Lei nº 11.908, de 3/3/2009 e revogada pela Lei nº 13.969, de 26/12/2019, publicada no DOU de 26/12/2019, produzindo efeitos a partir do primeiro dia do quarto mês subsequente à publicação*)

II - pessoas jurídicas preponderantemente exportadoras.

III - estabelecimentos industriais fabricantes de bens de que trata o art. 16-A da Lei nº 8.248, de 23 de outubro de 1991, desde que façam jus ao crédito previsto no art. 4º da mesma Lei. (*Inciso acrescido pela Lei nº 13.969, de 26/12/2019, publicada no DOU de 26/12/2019, produzindo efeitos a partir do primeiro dia do quarto mês subsequente à publicação*)

§ 2º O disposto no *caput* e no inciso I do § 1º aplica-se ao estabelecimento industrial cuja receita bruta decorrente dos produtos ali referidos, no ano-calendário imediatamente anterior ao da aquisição, houver sido superior a 60% (sessenta por cento) de sua receita bruta total no mesmo período.

§ 3º Para fins do disposto no inciso II do § 1º, considera-se pessoa jurídica preponderantemente exportadora aquela cuja receita bruta decorrente de exportação para o exterior, no ano calendário imediatamente anterior ao da aquisição, tenha sido superior a 50% (cinquenta por cento) de sua receita bruta total de venda de bens e serviços no mesmo período, após excluídos os impostos e contribuições incidentes sobre a venda.. (*Parágrafo com redação dada pela Medida Provisória nº 563, de 3/4/2012, convertida na Lei nº 12.715, de 17/9/2012*)

§ 4º As matérias-primas, os produtos intermediários e os materiais de embalagem, importados diretamente, por encomenda ou por conta e ordem do estabelecimento de que tratam o *caput* e o § 1º deste artigo serão desembaraçados com suspensão do IPI. (*Parágrafo com redação dada pela Lei nº 13.755, de 10/12/2018, vetado pelo Presidente da República, mantido pelo Congresso Nacional e publicado no DOU de 21/6/2019*)

§ 5º A suspensão do imposto não impede a manutenção e a utilização dos créditos do IPI pelo respectivo estabelecimento industrial, fabricante das referidas matérias-primas, produtos intermediários e materiais de embalagem.

§ 6º Nas notas fiscais relativas às saídas referidas no § 5º, deverá constar a expressão



"Saída com suspensão do IPI", com a especificação do dispositivo legal correspondente, vedado o registro do imposto nas referidas notas.

§ 7º Para os fins do disposto neste artigo, as empresas adquirentes deverão:

I - atender aos termos e às condições estabelecidos pela Secretaria da Receita Federal;

II - declarar ao vendedor, de forma expressa e sob as penas da lei, que atende a todos os requisitos estabelecidos.

§ 8º (Parágrafo acrescido pela Lei nº 11.529, de 22/10/2007, e revogado pela Medida Provisória nº 564, de 3/4/2012, convertida na Lei nº 12.712, de 30/8/2012)

Art. 30. A falta de prestação das informações a que se refere o art. 5º da Lei Complementar nº 105, de 10 de janeiro de 2001, ou sua apresentação de forma inexata ou incompleta, sujeita a pessoa jurídica às seguintes penalidades:

I - R\$ 50,00 (cinquenta reais) por grupo de cinco informações inexatas, incompletas ou omitidas;

II - R\$ 5.000,00 (cinco mil reais) por mês-calendário ou fração, independentemente da sanção prevista no inciso I, na hipótese de atraso na entrega da declaração que venha a ser instituída para o fim de apresentação das informações.

§ 1º O disposto no inciso II do *caput* aplica-se também à declaração que não atenda às especificações que forem estabelecidas pela Secretaria da Receita Federal, inclusive quando exigida em meio digital.

§ 2º As multas de que trata este artigo serão:

I - apuradas considerando o período compreendido entre o dia seguinte ao término do prazo fixado para a entrega da declaração até a data da efetiva entrega;

II - majoradas em 100% (cem por cento), na hipótese de lavratura de auto de infração.

§ 3º Na hipótese de lavratura de auto de infração, caso a pessoa jurídica não apresente a declaração, serão lavrados autos de infração complementares até a sua efetiva entrega.

## **RESOLUÇÃO Nº 14, DE 19 DE FEVEREIRO DE 2020**

Altera para zero por cento as alíquotas do Imposto de Importação incidentes sobre os Bens de Capital 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 e 25/15 do Conselho do Mercado Comum do Mercosul e nos Decretos nº 5.078, de 11 de maio de 2004, e 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 167ª Reunião, ocorrida em 11 de fevereiro de 2020, resolve:

Art. 1º Ficam alteradas para zero por cento, até 31 de dezembro de 2021, as alíquotas ad valorem do Imposto de Importação, na condição de Ex-tarifários, incidentes sobre os Bens de Capital listados no Anexo I desta Resolução.

Art. 2º Ficam revogados, os Ex-tarifários nº 082 e nº 100 do código 8453.10.90 da Nomenclatura Comum do Mercosul, constantes da Resolução nº 81, de 17 de outubro de 2017, da Câmara de Comércio Exterior:

8453.10.90	Ex 082 - Fulões para caleiro, curtimento e recurtimento, fabricados em polipropileno, com sistema de aquecimento e/ou resfriamento por meio de circulação de água quente ou fria no interior das duplas paredes do fulão, para total controle e programação da temperatura dos processos químicos.
8453.10.90	Ex 100 - Fulões de polipropileno para caleiro, curtimento, recurtimento e engraxe de couros e peles, com diâmetro igual ou superior a 1,2m e largura igual ou superior a 1m, com tecnologia de construção tubular externa sem solda e em Polipropileno.

Art. 3º Ficam revogados, os Ex-tarifários nº 090 e nº 101 do código 8453.10.90 da Nomenclatura Comum do Mercosul, constantes da Resolução nº 15, de 28 de fevereiro de 2018, da Câmara de Comércio Exterior:

8453.10.90	Ex 090 - Máquinas de descarnar couros com sistema hidráulico totalmente automatizado para recuo e avanço automático apenas da região central para salvamento automático do cupim, ajuste hidráulico automático de espessura controlados pelo sistema de pressão constante, inserto de borracha maciça em formato retangular, integrante da bancada de apoio das navalhas, com avanço e recuo automático deste inserto em regiões independentes para acompanhar as diferentes espessuras de cada área de descarnar, acionados através de 6 pistões hidráulicos comandados por 4 válvulas manuais limitadoras para ajuste das barrigas, vazios, cabeças e cupim.
8453.10.90	Ex 101 - Máquinas hidráulicas para descarnar peles, com largura útil de trabalho de até 1.800mm e potência igual ou superior a 22kW.

Art. 4º Fica revogado, o Ex-tarifário nº 393 do código 9027.80.99 da Nomenclatura Comum do Mercosul, constante da Portaria nº 220, de 25 de fevereiro de 2019, da Secretaria Especial de Comércio Exterior e Assuntos Internacionais do Ministério da Economia:

9027.80.99	Ex 393 - Espectrômetros de ressonância magnética nuclear de bancada - RMN, com magneto de frequência entre 5 e 60MHz, para análises de amostras sólidas e/ou líquidas em ensaios não destrutivos, dotados de microcomputador integrado ao console do equipamento e programa específico para rotinas dos ensaios, calibração e análise dos resultados,
------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	tempo de análises entre 1 e 2 minutos sem a necessidade de utilizar solventes ou produtos químicos.
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------

Art. 5º Ficam revogados, os Ex-tarifários nº 354 do código 8424.89.90 da Nomenclatura Comum do Mercosul e nº 104 do código 8441.80.00 da Nomenclatura Comum do Mercosul, constantes da Portaria nº 2024, de 12 de setembro de 2019, da Secretaria Especial de Comércio Exterior e Assuntos Internacionais do Ministério da Economia:

8424.89.90	Ex 354 - Máquinas para pulverização de latas de alumínio, com capacidade de até 400cpm e capacidade do rotor de 1.600 a 2.500rpm, dotadas de 9 unidades de pulverização, bombas com pressão de fluido hidráulico de 1.200psi, filtro duplo, conjunto de descarga com porta de rejeição, unidade de controle de temperatura com trocador de calor, exaustor, alimentador, unidade de controle e comando eletrônico, montados em estrutura metálica.
8441.80.00	Ex 104 - Máquinas automáticas com cabeçote de corte montado em pórtico móvel para corte de papelão e cartão, bem como outros materiais utilizados na indústria de embalagem ou de comunicação visual, próprias para confecção de embalagens, "displays" ou recorte de adesivos e etiquetas, com unidade de controle programável, com velocidade máxima de trabalho igual ou superior a 18m/min, tamanho máximo da área de trabalho igual ou superior a 600 x 400mm.

Art. 6º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação, produzindo efeitos a partir de 1º de março de 2020.

MIGUEL RAGONE DE MATTOS  
Presidente do Comitê-Executivo de Gestão Substituto

#### ANEXO I

NCM	DESCRIÇÃO
8207.30.00	Ex 052 - Jogos de ferramentas de transferência em construção modular com cobertura conjunta com 6 estágios de trabalho com função de conformar e puncionar chapas de aço inoxidável em material AISI 441 de 1,5mm para peça com repuxo e estampagem profundo e escoamento máximo de material de até 30% e com geometria de encaixe para soldagem de conjuntos com

	ajuste de deformação térmica e mecânica garantindo tolerância de variação igual a +/- 0,5mm , fabricadas em aço rápido e metal duro temperados com tratamento superficial.
8207.30.00	Ex 053 - Ferramentais intercambiáveis completo de compactação, calibragem e cunhagem para peças automotivas sinterizadas, com matrizes e machos de metal duro, punções de aço ferramenta temperados e polidos, com tratamentos superficial específico (TIN, Nitretação a Plasma, Naco Gradiente) ou não com tratamento superficial, tolerâncias milésimas e ajustes de folgas entre os componentes do conjunto de ferramentas pré estabelecidos, relatórios completos de qualidade com todas as cotas e tolerâncias exigidas em desenho com evidência de escaneamento de perfil usando máquinas tridimensionais e perfilômetro, feitos após polimento e ajustes para uso em prensas mecânicas e hidráulicas.
8407.90.00	Ex 010 - Motores de combustão a gasolina, 4 tempos, específico para equipamentos de jardinagem, agrícola ou pecuária de pequeno porte, monocilíndrico com bloco do motor de ferro fundido, diâmetro x curso do pistão de 60 a 70mm x 42 a 55mm, com volume varrido pelo pistão compreendido entre 118cc a 212cc, taxa de compressão de 8,5:1, com controle automático de velocidade de 3.600rpm sem carga, potência nominal de 4 a 7HP, ignição elétrica, com partida manual.
8407.90.00	Ex 011 - Motores de combustão a gasolina, 4 tempos, para equipamentos de jardinagem, agrícola ou pecuária de pequeno porte, bicilíndrico com bloco em alumínio injetado, camisa de ferro fundido, diâmetro x curso do pistão de 72 x 70mm com cilindrada de 570cc, com controle automático de rotação estacionária de 3.600rpm sem carga, potência nominal de 18HP, ignição elétrica, com partida manual e elétrica de 12V com alternador de 16A, possui elemento filtro de óleo e tampa de abastecimento de óleo lubrificante montado na parte superior da tampa de válvulas.
8408.90.90	Ex 061 - Motores diesel estacionários, 4 tempos, refrigerados à ar, monocilíndricos, injeção direta, com bico injetor do tipo caneta, ou seja com rosca e entrada na parte superior, diâmetro do cilindro de 70mm, curso de 55mm com potência máxima de 5cv e cilindrada de 211cc, possui partida retrátil automática com formato toroidal, podendo também ter partida elétrica com retificador 12V e chave de partida.

8413.50.10	Ex 043 - Bombas hidráulicas de pistões radiais com deslocamento fixo; com sentido de rotação horário; pressão máxima de trabalho inferior ou igual a 700bar e volume de deslocamento compreendido entre 1,6 a 20cm <sup>3</sup> , sem ou com eixo passante (para combinação com bomba de engrenamento externo), para aplicação em circuitos óleo-hidráulicos industriais.
8413.50.10	Ex 044 - Bombas volumétricas alternativas de pistões axiais de fluxo variável para acionamento hidráulico em circuito fechado, com pressão nominal de 21MPa, fluxo máximo de 180,3L/min e potência máxima de 44,5kW.
8413.50.10	Ex 045 - Bombas volumétricas alternativas de pistões axiais de fluxo variável para acionamento hidráulico em circuito fechado, com pressão máxima de 34,3MPa, deslocamento volumétrico de 106cm <sup>3</sup> /volta, fluxo máximo de 191L/min e potência máxima de 89kW.
8413.50.10	Ex 046 - Bombas volumétricas alternativas de pistões axiais de fluxo variável para acionamento hidráulico em circuito fechado, com pressão máxima de 21MPa, deslocamento volumétrico de 44cm <sup>3</sup> /volta.
8413.50.10	Ex 047 - Bombas volumétricas alternativas de pistões axiais, fluxo variável para acionamento hidráulico em circuito fechado, com pressão nominal de 34,3MPa, deslocamento volumétrico de 212cm <sup>3</sup> /rotação e potência de 101kW.
8413.50.10	Ex 048 - Bombas volumétricas alternativas de pistões axiais de fluxo variável para acionamento hidráulico em circuito fechado, com pressão máxima de 34,3MPa, deslocamento volumétrico de 123cm <sup>3</sup> /rotação, fluxo máximo de 228L/min e potência máxima de 73,7kW.
8413.50.10	Ex 049 - Bombas volumétricas alternativas de pistões axiais de fluxo variável para acionamento hidráulico em circuito fechado, com pressão máxima de 17,5MPa.
8413.50.10	Ex 050 - Bombas volumétricas alternativas de pistões axiais, fluxo variável para acionamento hidráulico em circuito fechado, com pressão nominal de 26MPa.
8413.50.10	Ex 051 - Bombas volumétricas alternativas de pistões axiais de fluxo variável para acionamento hidráulico em circuito fechado, com pressão máxima de 35MPa, deslocamento volumétrico de 162cm <sup>3</sup> /volta, fluxo máximo de 315L/min e potência máxima de 202kW.

8413.50.10	Ex 052 - Bombas volumétricas alternativas de pistões axiais de fluxo variável para acionamento hidráulico em circuito fechado, com pressão máxima de 35MPa, deslocamento volumétrico de 200cm <sup>3</sup> /rotação, fluxo máximo de 355L/min e potência máxima de 243kW.
8413.50.10	Ex 054 - Bombas volumétricas alternativas de pistões axiais de fluxo variável para acionamento hidráulico em circuito fechado, com pressão nominal de 34,3MPa, deslocamento volumétrico de 140cm <sup>3</sup> , fluxo máximo de 247L/min e potência máxima de 160kW.
8413.50.10	Ex 055 - Bombas volumétricas alternativas de pistões axiais de fluxo variável para acionamento hidráulico em circuito fechado, com pressão nominal de 31,4MPa (320kgf/cm <sup>2</sup> ), deslocamento volumétrico de 117cm <sup>3</sup> , fluxo máximo de 206,5L/min e potência de 98kW.
8413.50.90	Ex 074 - Bombas hidráulicas de pistões radiais com deslocamento fixo bi-direcionais, baixo nível de ruído, pressão máxima de trabalho inferior ou igual a 700bar, potência inferior a 3,73kW, e volume de deslocamento compreendido entre 0,4 a 2cm <sup>3</sup> para aplicação em circuitos óleo-hidráulicos industriais.
8413.50.90	Ex 075 - Bombas elétricas de pistões verticais a prova de explosão, com controle de pressão com range de vazão ou vice-versa por meio de display de controle, pressão de trabalho de até 475psi em 380V, vazão máxima de até 26,4L/min, com ou sem regulador de pressão de retorno.
8413.60.19	Ex 015 - Motobombas hidráulicas a gasolina de 4 tempos, potência entre 1,5 e 3,4HP, 2 estágios de trabalho, refrigerada a ar, partida tipo retrátil, para uso em salvamento e resgate; 1º estágio pressão de trabalho máxima entre 630 - 700bar, 2º estágio pressão de trabalho máxima 700bar; acionamento simultâneo de 2 ferramentas hidráulicas, 1 ou 2 conexões do tipo "engate rápido" com proteção; dispositivos de segurança contra incêndios e excesso de pressão; chassi ergonômico em metal.
8413.70.10	Ex 034 - Motobombas centrifugas multiestágios com motor elétrico incorporado para operação submersa, com bocal de saída em latão e válvula de retenção incorporada, medindo 1 polegada com rosca tipo BSP, eixo e corpo do bombeador em aço inox, rotor de fluxo radial, com 8 estágios, acoplada a motor assíncrono lubrificado a óleo, rebobinável, com 2 polos, potência de 0,25cv, monofásico, frequência de 60Hz, com vazão máxima de 3m <sup>3</sup> /h, altura manométrica entre 4 e 32mca, utilizada para captação de água potável em poços tubulares profundos com

	diâmetro mínimo de 2,5 polegadas, para trabalho em temperatura máxima de 35 graus celsius, acompanhada de seu acionamento (dispositivo capacitor para auxílio no funcionamento da bomba).
8413.70.10	Ex 035 - Motobombas centrifugas multiestágios com motor elétrico incorporado para operação submersa, com bocal de saída em latão e válvula de retenção incorporada, medindo 1polegada com rosca tipo BSP, eixo e corpo do bombeador em aço inox, rotor de fluxo radial, com 22 estágios, acoplada a motor assíncrono lubrificado a óleo, rebobinável, com 2 polos, potência de 0,75cv, monofásico, frequência de 60Hz, com vazão máxima de 3m3/h, altura manométrica entre 10 e 89mca, utilizada para captação de água potável em poços tubulares profundos com diâmetro mínimo de 2,5 polegadas, para trabalho em temperatura máxima de 35 graus celsius, acompanhada de seu acionamento (Dispositivo capacitor para auxílio no funcionamento da bomba).
8413.70.10	Ex 036 - Motobombas centrifugas multiestágios com motor elétrico incorporado para operação submersa, com bocal de saída em latão e válvula de retenção incorporada, medindo 1polegada com rosca tipo BSP, eixo e corpo do bombeador em aço inox, rotor de fluxo radial, com 16 estágios, acopladas a motor assíncrono lubrificado a óleo, rebobinável, com 2 polos, potência de 0,5cv, monofásico, frequência de 60Hz, com vazão máxima de 3m3/h, altura manométrica entre 8 e 65mca, utilizada para captação de água potável em poços tubulares profundos com diâmetro mínimo de 2,5 polegadas, para trabalho em temperatura máxima de 35 graus celsius, acompanhada de seu acionamento (Dispositivo capacitor para auxílio no funcionamento da bomba).
8413.70.10	Ex 037 - Motobombas centrifugas multiestágios com motor elétrico incorporado para operação submersa, com bocal de saída em latão e válvula de retenção incorporada, medindo 1polegada com rosca tipo BSP, eixo e corpo do bombeador em aço inox, rotor de fluxo radial, com 11 estágios, acopladas a motor assíncrono lubrificado a óleo, rebobinável, com 2 polos, potência de 0,33cv, monofásico, frequência de 60Hz, com vazão máxima de 3m3/h, altura manométrica entre 5 e 45mca, utilizada para captação de água potável em poços tubulares profundos com diâmetro mínimo de 2,5 polegadas, para trabalho em temperatura máxima de 35 graus celsius, acompanhada de seu acionamento (dispositivo capacitor para auxílio no funcionamento da bomba).



8413.70.80	Ex 018 - Bombas de imersão para chopeiras residenciais, comerciais e semi-industriais dotadas de hélice agitadora, em conformidade com as normas EN60335-1, acionadas por motor de rotor externo de corrente alternada apto a operar em 50 e 60Hz, com potência nominal entre 50 e 185W, com grau de proteção IP44 e bobinamento com classe de isolamento grau "B".
8413.70.80	Ex 019 - Bombas centrífugas para líquidos com 1 saída do tipo bico fino, para utilização em lavadores de para-brisa automotivos, com vazão máxima de 72L/h e pressão máxima de 0,88bar, com tensão de alimentação de 12 ou de 24V.
8413.70.90	Ex 114 - Bombas submersíveis de mangote, com carcaça de alumínio, rotor de 104mm em ferro fundido, com sucção direta submersa e recalque de 2 polegadas ou 3 polegadas, com vazão máxima de 60m³/h para versão com 2 polegadas ou 70m³/h para versão com 3 polegadas, altura manométrica máxima de 15mca para 2 polegadas e de 18mca para 3 polegadas, possuem engate acoplamento na unidade de força e acionamento.
8413.70.90	Ex 115 - Bombas autoescorvantes, com carcaça de alumínio, rotor de 120mm em ferro fundido, com sucção máxima de 6m, diâmetros de sucção e recalque de 2 ou 3 polegadas, com vazão máxima de 36m³/h para versão com 2 polegadas ou 60m³/h para versão com 3 polegadas, altura manométrica máxima de 25mca para 2 polegadas e de 30mca para 3 polegadas, possuem furação para montagem com eixo de 3/4 de polegada.
8413.70.90	Ex 116 - Motobombas centrífugas auto-escorvantes, com carcaça de alumínio, rotor de 120mm e porta rotor, ambos em ferro fundido, com sucção e recalque de 2 polegadas, com vazão máxima de 36m³/h e altura manométrica máxima de 25mca, sendo acopladas a motores à combustão interna de 5,5cv e taxa de compressão de 8,5:1, seu quadro possui tubos em aço com diâmetro de 32mm.
8413.70.90	Ex 117 - Motobombas centrífugas, com carcaça em ferro fundido e rotor fechado em alumínio com diâmetro de 173mm, com sucção 2,5 polegadas e recalque de 2 polegadas, com vazão máxima de 36m³/h e altura manométrica máxima de 59mca, sendo acopladas a motores à combustão interna à gasolina de 6,5cv, 196cc, diâmetro de 68mm e curso de 54mm, sendo com partida manual.
8413.70.90	Ex 118 - Motobombas centrífugas auto-escorvantes, com carcaça de alumínio, rotor de 118mm

	e porta rotor, ambos em ferro fundido, com sucção e recalque de 2 polegadas, com vazão máxima de 35m <sup>3</sup> /h e altura manométrica máxima de 25mca, sendo acopladas a motores à combustão interna à diesel de 5cv, 211cc, diâmetro de 70mm e curso de 55mm.
8413.70.90	Ex 119 - Motobombas centrífugas, com carcaça em ferro fundido e rotor fechado em alumínio com diâmetro de 130mm, com sucção 2 polegadas e recalque de 2 polegadas, com vazão máxima de 16m <sup>3</sup> /h e altura manométrica máxima de 45mca, sendo acopladas a motores à combustão interna à gasolina de 3cv, 98cc, diâmetro de 56mm e curso de 40mm, sendo com partida manual.
8413.70.90	Ex 120 - Motobombas centrífugas auto-escorvantes, com carcaça de alumínio, rotor de 81mm e porta rotor, ambos em ferro fundido, com sucção e recalque de 1,5 polegadas, com vazão máxima de 18m <sup>3</sup> /h e altura manométrica máxima de 22mca, sendo acopladas a motores à combustão interna de 3cv, 98cc, diâmetro de 56mm e curso de 40mm.
8413.70.90	Ex 121 - Motobombas centrífugas auto-escorvantes, com carcaça de alumínio, rotor de 120mm e porta rotor, ambos em ferro fundido, com sucção e recalque de 3 polegadas, com vazão máxima de 60m <sup>3</sup> /h e altura manométrica máxima de 30mca, sendo acopladas a motores à combustão interna de 5,5cv e taxa de compressão de 8,5:1, seu quadro possui tubos em aço com diâmetro de 32mm.
8413.70.90	Ex 122 - Motobombas centrífugas auto-escorvantes, com carcaça de alumínio, rotor de 120mm e porta rotor, ambos em ferro fundido, com sucção e recalque de 3 polegadas, com vazão máxima de 60m <sup>3</sup> /h e altura manométrica máxima de 20mca, sendo acopladas a motores à combustão interna à diesel de 7cv, 296cc, diâmetro de 78mm e curso de 62mm.
8413.70.90	Ex 123 - Motobombas centrífugas auto-escorvantes, com carcaça de alumínio, rotor de 70mm e porta rotor, ambos em ferro fundido, com sucção e recalque de 1 polegadas, com vazão máxima de 10m <sup>3</sup> /h e altura manométrica máxima de 23mca, possui acoplamentos para mangueira em alumínio, sendo acopladas a motores à combustão interna de 2cv, com mistura de combustível e óleo 2 tempos de 25:1, seu tanque de combustível é translúcido, fica alojado na parte superior e possui carburador de boia.

8413.70.90	Ex 124 - Motobombas centrífugas auto-escorvantes, com carcaça de alumínio, rotor de 122,8mm e porta rotor, ambos em ferro fundido, com sucção e recalque de 3 polegadas, com vazão máxima de 70m <sup>3</sup> /h e altura manométrica máxima de 30mca, sendo acopladas a motores à combustão interna de 6,5cv e taxa de compressão de 8,5:1.
8413.70.90	Ex 125 - Motobombas centrífugas auto-escorvantes, com carcaça de alumínio, rotor de 126mm e porta rotor, ambos em ferro fundido, com sucção e recalque de 4 polegadas, com vazão máxima de 96m <sup>3</sup> /h e altura manométrica máxima de 30mca, sendo acopladas a motores à combustão interna à diesel de 10cv, 406cc, diâmetro de 86mm e curso de 70mm, com tanque de combustível de 4,5L ou 10L e partida manual e/ou elétrica.
8413.70.90	Ex 126 - Motobombas centrífugas, com carcaça e rotor semiaberto, ambos em poliamida com diâmetro do rotor de 137mm, com sucção 2,5 polegadas e recalque de 2,5 polegadas, com vazão máxima de 37,5m <sup>3</sup> /h e altura manométrica máxima de 30mca, sendo acopladas a motores à combustão interna à gasolina de 6,5cv, 196cc, diâmetro de 68mm e curso de 54mm, sendo com partida manual.
8413.70.90	Ex 127 - Motobombas centrífugas, com carcaça em ferro fundido e rotor fechado em alumínio com diâmetro de 160mm, com sucção 2,5 polegadas e recalque de 2 polegadas, com vazão máxima de 21m <sup>3</sup> /h e altura manométrica máxima de 42mca, sendo acopladas a motores à combustão interna à diesel de 7cv, 296cc, diâmetro de 78mm e curso de 62mm, podendo ser com partida manual ou elétrica.
8413.70.90	Ex 128 - Motobombas centrífugas, com carcaça e rotor com diâmetro de 180mm, ambos em ferro fundido, com sucção e recalque de 3 polegadas, com vazão máxima de 37,5m <sup>3</sup> /h e altura manométrica máxima de 66mca, sendo acopladas a motores à combustão interna à diesel de 13cv, 456cc, diâmetro de 88mm e curso de 75mm, com tanque de combustível de 10L e partida elétrica.
8413.70.90	Ex 129 - Motobombas centrífugas auto-escorvantes, com carcaça de alumínio, rotor de 120mm e porta rotor, ambos em ferro fundido, com sucção e recalque de 3 polegadas, com vazão máxima de 60m <sup>3</sup> /h e altura manométrica máxima de 20mca, sendo acopladas a motores à

	combustão interna à diesel de 7cv, 296cc, diâmetro de 78mm e curso de 62mm, com tanque de combustível de 10L e partida elétrica.
8413.70.90	Ex 130 - Motobombas centrífugas, com carcaça e rotor com diâmetro de 190mm, ambos em ferro fundido, com sucção e recalque de 6 polegadas, com vazão máxima de 180m <sup>3</sup> /h e altura manométrica máxima de 8MCA, sendo acopladas a motores à combustão interna à diesel de 13cv, 456cc, diâmetro de 88mm e curso de 75mm, com redutor incorporado, com tanque de combustível de 20L e partida manual e elétrica.
8413.70.90	Ex 131 - Motobombas centrífugas auto-escorvantes, com carcaça de alumínio, rotor de 118mm e porta rotor, ambos em ferro fundido, com sucção e recalque de 2 polegadas, com vazão máxima de 35m <sup>3</sup> /h e altura manométrica máxima de 25mca, sendo acopladas a motores à combustão interna à diesel de 5cv, 211cc, diâmetro de 70mm e curso de 55mm, com tanque de combustível de 10l e partida elétrica.
8413.70.90	Ex 132 - Motobombas centrífugas auto-escorvantes, com carcaça de alumínio, rotor de 118mm e porta rotor, ambos em ferro fundido, com sucção e recalque de 3 polegadas, com vazão máxima de 58m <sup>3</sup> /h e altura manométrica máxima de 27mca, possui 6 alças de desmontagem rápida para limpeza e retirada de detritos e ralo de sucção metálico, sendo acopladas a motores à combustão interna de 6,5cv, 196cc, diâmetro de 68mm e curso de 54mm.
8413.70.90	Ex 133 - Motobombas centrífugas auto-escorvantes, com carcaça de alumínio, rotor de 130mm e porta rotor, ambos em ferro fundido, com sucção e recalque de 3 polegadas, com vazão máxima de 96m <sup>3</sup> /h e altura manométrica máxima de 30mca, sendo acopladas a motores à combustão interna de 8,5cv, 270cc diâmetro de 77mm e curso de 58mm.
8413.70.90	Ex 134 - Bombas para líquidos, centrífugas, de fluxo axial, controladas via variador de frequência, com partes molhadas construídas em titânio, vazão entre 20.000 e 65.000L/min, altura manométrica entre 3,5 e 4,5mcl, com acoplamento direto, selo mecânico tipo duplo cartucho, utilizadas em geradores de dióxido de cloro em temperatura média de 75 graus celsius.
8413.70.90	Ex 135 - Bombas centrífugas de polpa de eixo vertical dotadas ou não de anel com bicos de aspersão de água injetada, tipo "cantilever", com carcaça bipartida fabricadas em liga metálica

	ou revestida em borracha (natural ou sintética), rotor tipo recuado ou semiabertos fabricado em liga metálica ou borracha (natural ou sintética), com comprimento total podendo variar de 1.200 à 3.000mm, com seus bocais com diâmetros de 2 polegadas a 8 polegadas e mancais dotados de rolamentos de rolos cônicos ou rolos cilíndricos, com capacidade de operação de fluxo de 5 a 600m3. Valor unitário (CIF) da mercadoria de no máximo R\$ 35.222,80.
8413.91.90	Ex 038 - Anéis de admissão da bomba de óleo veicular, manufaturados em aço AISI52100 (100CR6), com geometria específica para deslocamento das aletas, com tolerância de diâmetro de 0,02mm, batimento entre os diâmetros de 0,010mm, dureza HRC 58-64, com rugosidade RZ1,6; paralelismo entre faces de 0,05mm e quebra de cantos de -0,02/-0,03.
8413.91.90	Ex 039 - Aletas da bomba de óleo veicular, manufaturado em aço AISI52100 (100CR6), com geometria específica para atendimento das especificações de pressão de óleo, como também de durabilidade, com tolerância de 0,04mm de espessura entre raios, dureza HRC 60-64, com rugosidade RZ 4; quebra de canto -0,025/-0,2 e perpendicular de 0,015mm entre todos os lados, e linearidade de 0,015mm.
8414.59.90	Ex 033 - Ventiladores com motor de rotor externo, hélice axial de diâmetro de 500 a 990mm com 5 pás de alumínio revestido com plástico parafusadas e de alimentação elétrica trifásica.
8414.59.90	Ex 034 - Unidades de ventilação utilizadas para varrer ou soprar folhas, grama e demais itens agropecuários, em hortas, plantações de reflorestamento e outras produções agrícolas, com volume de ar de 470m3/h e velocidade do ar de 280km/h, com rotor de diâmetro de 180mm, pode ser acoplado a sacola para ter função de aspirador.
8415.82.90	Ex 017 - Equipamentos pré-condicionadores de ar para aeronaves, a ser fixado sob pontes de embarque, capacidade de fornecimento máxima de 120t, dotados de: trocador de calor, bomba de condensação para remoção da umidade do ar, sistema de drenagem, com refrigerante 410A, para redução da temperatura do ar, com ventilador de alta pressão dotados de rotor em aço curvado para trás, a serem conectados integralmente a uma mangueira própria para unidades de ar pré-condicionado, isolada, capaz de suportar alta pressão e de conduzir ar frio com baixo aumento de temperatura e baixa perda de carga devido a fricção interna, resistente ao rasgamento, cisalhamento e fricção, contendo uma conexão especial em uma das extremidades para acoplamento à parte inferior da aeronave; variador de frequência-VFD, conectado ao

	ventilador, para seleção automática de parâmetros adequados a cada modelo de aeronave; pintura anticorrosivo epóxi em pó, capaz de resistir à corrosão e capaz de operar ao ar livre e entrada de alimentação para tensões entre 380 e 480VCA, frequência de 50Hz ou 60Hz, corrente nominal até 345A.
8415.82.90	Ex 018 - Unidades estacionárias de pré-condicionamento de ar (PCA) utilizados como suporte em sistemas de ar condicionados de aeronaves, categoria C, no solo, vazão de água gelada requerida de no mínimo 16m <sup>3</sup> /h, fluxo nominal de ar de 1kg/s, temperatura mínima de saída de -2 Graus Celsius, com dois estágios de filtração, painel de controle com tela "touchscreen", com ou sem sistema móvel e articulado para distribuição de ar.
8415.82.90	Ex 019 - Adequadores de temperatura de ar para sala de informática - CRAH ("Computer Room Air Handler"), com saída de ar frontal dos ventiladores ("front discharge"), com capacidade líquida de resfriamento de calor sensível e total iguais a 465kW, ventiladores do tipo EC , consumo elétrico de 21kW, interface de comunicação via MODbus, tubulação interna de cobre, velocidade de face do filtro até 500pés/min
8416.20.90	Ex 003 - Queimadores horizontais de gás de processo para incineradores, constituídos de sistema acessório de ignição(piloto), pistola de gás, sensores de chama piloto, scanners de detecção de chamas, liberação de calor do piloto de 200.000 a 500.000BTU/h, amortecedor de ar de combustão com atuador pneumático.
8417.10.20	Ex 005 - Combinações de máquinas para remoção de tintas e vernizes por fluxo de massa e gases condicionados para manter condições de temperatura e oxigênio para descontaminação do alumínio com capacidade de produção de até 25t/h, consistindo de: 1 forno rotativo (KILN) com velocidade de rotação de variável; 1 conjunto motor ventilador de circulação de velocidade variável; 2 motos/ventiladores secundário de ar de combustão; 1 coletor de pó ciclone; 1 câmara de combustão com dimensões aproximadas de 11m comprimento e 3,2m de diâmetro; 2 (dois) queimadores de gás natural para fornecer um fluxo de gás homogêneo com capacidade de 15 x 10 <sup>6</sup> BTU/h aproximadamente cada; juntas de expansão, tubulações, válvulas e dutos de ar de combustão, material refratário e chaminé; dispositivos eletrônicos de campo; painel elétrico centro controle de motores (CCM); estruturas de aço, plataformas, escadas; painel com controlador lógico programável(CLP).

8417.80.90	<p>Ex 061 - Combinações de máquinas para produção de combustíveis voláteis (gás e óleo) e de negro de fumo, através da decomposição de chips de borracha vulcanizadas oriundas de pneus usados e outras borrachas descartadas, plásticos descartados e outros materiais sintéticos, alimentados em lotes por bateladas para catálise em altas temperaturas sem a presença de oxigênio, em reatores de pirólise, com capacidade de processamento compreendida entre 1 e 12t/dia de matéria-prima, contendo: correia transportadora, reator pirolítico formado por um cilindro externo fixo e um cilindro interno rotativo, isento de ar, onde os materiais são alimentados e aquecidos, indiretamente, por gases quentes que circulam no espaço confinado entre os cilindros, base do reator, queimador diesel, soprador de ar, armário de controle, descarregador, descarregador refrigerado, condensador integrado, torre de resfriamento, coletor, caixa, extra SGAs sala ardente, condensador de gás de conduto, ventilador do esboço, absorvedor cerâmico do anel, absorvedor de carbono ativado e tanque de água.</p>
8417.80.90	<p>Ex 062 - Forno "lehr" tipo túnel modular de 10seções, a gás, para recozimento e resfriamento controlado para embalagens de vidro, com todos os seus componentes, comprimento máximo do túnel igual a 26,92m e comprimento total máximo igual a 35,895m, com até 3 zonas de aquecimento, 3 zonas de aquecimento e resfriamento, 4 zonas de resfriamento, queimadores, cilindros de entrada e saída, cabine de controle com controlador de temperatura, controle de velocidade da esteira, painel elétrico, ventiladores, rampa de pulverização, mesa de saída (embalagem), sistema de motorização. Valor unitário (CIF) da mercadoria de no máximo R\$ 1.668.871.63.</p>
8418.61.00	<p>Ex 004 - Bombas de calor do tipo GHP (Gas Heat Pump) movida a gás natural e/ou a gás GLP(Gás Liquefeito de Petróleo) para sistemas de climatização, com potência de até 32HP, apresentadas em um corpo único com um motor a combustão interno de 900 a 2.300rpm (Rotações por minuto), condensador de alumínio do tipo aletado com tubos de cobre revestidos por resina acrílico epóxida de melamina, revestimento externo hidrofílico, ventiladores, 2 compressores com tecnologia de fluxo de refrigerante variável (VRF), com capacidade máxima de aquecimento de até 100kW em ambientes de sistema de expansão direta, com trocadores de calor para recuperação da energia de dissipação térmica interna de até 34kW para aquecimento de água, com taxa de circulação de água quente de até 3,9m3/h, com um coeficiente de desempenho na função resfriamento de 1,45kW, coeficiente de desempenho na função aquecimento de até 1,77kW e coeficiente de desempenho na função recuperação de calor de até</p>



	2,06kW.
8418.69.99	Ex 063 - Freezers tipo gabinete semiautomático para congelamento criogênico com uso de nitrogênio líquido a -196°C, com capacidade de congelamento de 200 a 500kg equipados com ventiladores de alta velocidade que permitem um fluxo interno do vapor com temperatura de trabalho que variam de -40 a -95 Graus Celsius.
8419.20.00	Ex 013 - Esterilizadoras de plasma de peróxido de hidrogênio à baixa temperatura capazes de esterilizar, artigos termos sensíveis e canulados a partir de 1 milímetro de diâmetro interno e até 4m de comprimento a 35 Graus Celsius, sem gerar resíduos tóxicos, apenas vapor de água e oxigênio em ciclos de 60min, combinando vácuo, plasma e carregamento de ar para extrair o H2O2 residual da carga, composta por câmara de aço AISI 316TI, câmara retangular ou cilíndrica em liga de alumínio, porta da câmara tipo guilhotina com visor de vidro com trava ante esmagamento, volume útil da câmara compreendido entre 52 e 260L, sensor no pedal para abertura e fechamento da porta da câmara, com ou sem sistema de rastreabilidade e monitoramento em tempo real.
8419.31.00	Ex 010 - Máquinas automáticas para secagem à vácuo de produtos agrícolas, com capacidade de evaporação de água entre 12 a 17kg/h, com capacidade de secagem de 585L por câmara; potência: 600 a 4.000W por câmara, 2 bombas de vácuo de anel água com motores elétricos de 5 a 6kW cada; temperatura do ar para operação de secagem de -5 a 95 Graus Celsius, funcionamento através de processo de descompressão do ar com sistema de aquecimento dielétrico de micro-ondas para secagem de frutas, dotada de: 4 câmaras de vácuo, dispositivo de segurança para acionamento da máquina, painel de controle CLP (controlador lógico programável), válvula de regulação de entrada de ar corrente, 4 bandejas giratórias de secagem, cerca de segurança.
8419.39.00	Ex 143 - Máquinas para escala de desenvolvimento, de granulação úmida de alto cisalhamento e processo de mistura, para utilização em laboratório farmacêutico ou alimentício, que requeiram memória de escalabilidade com utilização de geometrias de caçamba, lâminas e velocidades de rotação, preparado para trabalhar com caçambas móveis intercambiáveis de 1, 2, 4 e 6L, capacidade aproximada de trabalho entre 0,3 a 4,2L, velocidade aproximada do misturador entre 455 e 1.100rpm e velocidade aproximada de cisalhamento entre 300 e 3.000rpm, dotadas de: bomba peristáltica, caçamba com capacidade de 4L; sensor de

	temperatura; manômetro de purga; switch de controle de potência; bico pulverizador; sistema de comando elétrico integrado, com controlador lógico programável (CLP); tela tipo "touchscreen"; e porta USB para memória de dados.
8419.50.90	Ex 015 - Trocadores de calor tipo torre de resfriamento, formado por células, para resfriamento de água, por ventilação e agitação em circuito fechado, com capacidade de carga térmica de 589mW, com vazão de 49.183m <sup>3</sup> /h, temperatura de entrada de 39,40 Graus Celsius e saída de 28,30 Graus Celsius, fabricados predominantemente em concreto e etileno vinil reforçado com fibra de vidro, contendo ventilador com motor elétrico, sistema de lubrificação, fornecido com acessórios para montagem.
8419.81.90	Ex 086 - Chapas para o preparo de carne de hambúrguer, com resistências elétricas, dispositivo de compressão pneumática, cozimento simultâneo das duas faces da carne, três "platen" com nivelamento automático e reconhecimento de produto, controles individuais de cozimento, capacidade máxima para cozimento de 8 carnes de hambúrguer por "platen", com potência elétrica de 19kW, temperatura de operação compreendida de 66 Graus Celsius a 232 Graus Celsius com tolerância de 1 Graus Celsius.
8419.81.90	Ex 087 - Fritadeiras utilizadas para fritar: batatas fritas, nuggets de frango, anéis de frango e cebola, com aquecimento a gás, dotadas de painel digital com controle eletrônico de temperaturas e tempo de fritura, limitação de ciclos para filtragem, monitoramento eletrônico para filtragem automática do óleo, controle eletrônico de qualidade do óleo, montagem de até 5 cubas, com capacidade de óleo de 15L, potência de 70.000 BTU/h e área de fritura com 33 x 36 x 9,5cm.
8419.81.90	Ex 088 - Fritadeiras para batatas, nuggets de frango, frango com osso, empanados e cebolas, com aquecimento a gás, dotadas de painel digital com controle eletrônico de temperaturas e tempo de fritura, monitoramento eletrônico para filtração do óleo, sistema de filtragem, montagem de até 6 cubas, com capacidade de óleo de 50L, potência de 105 BTU/h e área de fritura com 46,4 x 46,4 x 14,3cm.
8419.81.90	Ex 089 - Máquinas automáticas de café torrado e moído e outras bebidas solúveis em água quente; dotadas de 1 "canister" exclusivo para café torrado e moído com capacidade de até 3,2L e 2 "canisters" exclusivos para bebidas instantâneas com capacidade de 1,3 até 2,3L;

	rendimento aproximado de 20L ou 160xícaras/h de café e 30L ou 240 xícaras de solúvel(instantâneo)/h; iluminação dos botões do painel por LED ou LCD; altura da torneira entre 123 a 179mm; pressão de água mínima de 0,1MPa e potência nominal de 220V~ 60Hz 2.175W.
8419.81.90	Ex 090 - Máquinas automáticas de bebidas solúveis em água quente; dotadas entre 1 a 6 recipientes com capacidade variável entre 1,3 até 5,3L; rendimento aproximado de 30L ou 240 xícaras até 120L ou 960 xícaras de bebida solúvel/h; display em LED ou LCD, torneira de ajuste manual com altura variável entre 106 a 247mm e com potência de 2.015 até 3.500W.
8419.81.90	Ex 091 - Máquinas para torrefação de grãos de café exclusivamente por meio da circulação de ar quente, manual ou automática, dotadas de painel de controle com termorregulador e amperímetro digital, com ciclo de 18 até 20min, com capacidade de produção de 500 até 2.500g/ciclo e estrutura em aço inoxidável.
8419.81.90	Ex 092 - Máquinas para torrefação de grãos de café exclusivamente através da circulação de ar quente, manual ou automática, dotadas de painel de controle com termorregulador e amperímetro digital, com ciclo de 15 até 17min, com capacidade de produção de 100 até 1.000g/ciclo e estrutura em aço inoxidável.
8419.89.99	Ex 265 - Câmaras de cura UV para pós processamento de impressão 3D - potência 40W - comprimento de onda de 405NM - voltagem 110V/220V - 4 ciclos de funcionamento pré configurados - dimensão do equipamento: 185 x 185 x 252mm.
8419.89.99	Ex 266 - Cilindros criogênicos, em aço inox, termicamente isolado para armazenamento e transporte de hélio líquido a temperatura de -269 Graus Celsius, possui isolamento térmico formados por folhas de papel alumínio, carvão vegetal, plástico e vácuo, bocais de grandes diâmetros, anel halo removível, 3 válvulas de segurança independentes de 5 a 10PSI, válvulas esféricas e rodas de 15cm de diâmetro em sua base para deslocamento manual.
8419.89.99	Ex 267 - Combinações de máquinas para lavar, esterilizar e transportar frascos-ampolas de vidro com formatos variados utilizados para envasar produtos farmacêuticos injetáveis de pequeno volume, com capacidade máxima de 18.000unidades/h compostas de: uma lavadora rotativa com 6 estações de lavagem, empregando ar comprimido estéril, água de recirculação e

	<p>água para injetáveis, dotada ou não de sistema de pré-lavagem ultrassônica, um túnel de despirogenização com 3 zonas de fluxo laminar para alimentação, aquecimento e resfriamento com qualidade do ar ISO 5, uma mesa giratória e uma esteira de transporte com sensores de carga máxima, regulação e registro dos parâmetros de operação através de CLP e IHM.</p>
8419.89.99	<p>Ex 268 - Equipamentos bloco digestão para laboratório para digestão de vasos abertos, com capacidade para 48 amostras, volume dos vasos de 50mL, temperatura até 180 Graus Celsius, potência instalada de 800W, com tela capacitiva de 5,4 polegadas, conexão USB.</p>
8419.89.99	<p>Ex 269 - Câmaras para resfriamento controlado de tarugos de alumínio com utilização de ar forçado, com capacidade para até 45t, potência 305kW, com 8 ventiladores axiais com motores de 37kW, vazão de 100.000m³/h cada, com ajuste de potência dos motores dos ventiladores, capacidade de reciclar, variar e inverter sentido de vazão de ar, com isolamento térmico e acústico e seu respectivo painel elétrico e controle lógico programável (CLP).</p>
8420.10.90	<p>Ex 057 - Combinações de máquinas para fabricação de pisos laminados e vinílicos, com espessura de 2 a 3,2mm, largura das camadas de 1.000 a 1.300mm, constituída de calandra de 3 rolos com diâmetro de 560mm e comprimento de 1.680mm, função "Roll Bending", capacidade de 720m/h e conjunto tracionador; sistema de laminação e gravação, com adesão nominal de 50N/50mm e com 3 sistemas de aquecimento elétrico infravermelho nas potências de 144, 150 e 72kW, 3 desbobinadores duplos, 3 conjuntos de rolos pré-aquecidos, troca rápida para 2 cilindros de gravação; tanque de água para resfriamento através de torre ou "chiller" com temperatura do produto igual ou inferior a 30 Graus Celsius; estação de secagem, refilo com lâmina rotativa, empilhamento das placas e descarregamento manual do palete.</p>
8420.91.00	<p>Ex 013 - Cilindros de precisão, de aço, revestidos por cromo duro, utilizados na laminação de filmes plásticos e papel, constituídos por dois tubos, formando uma câmara com espiral para a circulação da água a uma temperatura entre 20 e 90 Graus Celsius, com diâmetro igual ou superior a 190mm e largura igual ou superior a 1.300mm, com tolerância de concentricidade de 0,01mm e de paralelismo de 0,02mm no diâmetro.</p>
8421.19.90	<p>Ex 075 - Centrífugas "decanter" do tipo horizontais, cilíndricas/cônicas, para separação de sólidos de casca de frutas cítricas em meio aquoso ou alcoólico, com design sanitário, sistema de inertização com nitrogênio para operação em área de trabalho com atmosfera explosiva, em</p>

	<p>aço inox, tambor 620mm conduzido por um motor de axial com transmissão de correia, motor secundário para regulação da rotação, relação L/D 1:4, velocidade tambor de 3.200rpm (ajustável), disponibilidade de torque 6.000Nm, dimensões aprox. de comprimento 4.800 x largura 1.700 x altura 1.500mm.</p>
8421.19.90	<p>Ex 076 - Centrífugas "decanter" tipo horizontais, cilíndricas/cônicas, para separação de sólidos de casca de frutas cítricas em meio aquoso, com design sanitário, em aço inox, tambor 770mm conduzido por um motor de axial com transmissão de correia, motor secundário para regulação da rotação, relação L/D 1:4, volume interno 125L, velocidade tambor 2.750rpm (ajustável), fator de aceleração máxima de 1.700g, disponibilidade de torque 13.000Nm, dimensões aprox. de comprimento 6.400 x largura 2.000 x altura 1.500mm, acionamento tipo SIMP-Drive.</p>
8421.19.90	<p>Ex 077 - Separadores centrífugos horizontais tipo "decanter", para separação de sólidos em meios líquidos, com tambor construído em aço inoxidável super duplex 1.4477 para trabalho com soda cáustica 50%, contendo alta concentração de cloretos e alta temperatura, com capacidade de fluxo de alimentação nominal de 71.250kg/h, diâmetro do rotor de 670mm, com velocidade de operação variável de 2.100 a 2.311rpm, com força centrífuga variável de 1.640 a 1.970G, velocidade diferencial entre tambor e rosca de 21-35rpm, acionamento por motor principal de 160kW e motor secundário de 55kW, dimensão aproximada 5.500 (C) x 1.700 (L) x 2.150mm (A), relação comprimento/diâmetro 3:9, dotados de sistema de inversores duplos VFD (variable frequency drive) para reagir automaticamente em modo de controle de torque a parâmetros de processo variáveis durante a operação de desaguamento.</p>

8421.21.00	<p>Ex 163 - Sistemas automáticos para gerenciamento de resíduos na produção de lentes oftálmicas, com capacidade para até 6 geradores de lentes, para materiais orgânicos, dotados de centrífuga autolimpante, sistema PLC e serpentinas de refrigeração.</p>
8421.22.00	<p>Ex 023 - Máquinas de filtragem e separação de mosto liquefeito das partículas insolúveis, com capacidade máxima de 17t de matéria prima/filtro, com placas híbridas de polipropileno de 2 x 1,8m, sistema de compressão das membranas por ar comprimido, capacidade de até 14fabricos/dia, turbidez de até 5ml/L, aspersão até 2,2L água/kg de malte, densidade igual ou</p>

	superior a 17 platos de mosto frio, composto por: 1 filtro de mosto, 1 caixa descarga, 1 tanque pulmão, 1 sistema hidráulico de acionamento do filtro de prensa, bombas, acessórios, instrumentos de controle e sistema de acionamento.
8421.39.90	Ex 098 - Incineradores catalíticos, para tratamento de emissões atmosféricas com vazão variando de 5.000 a 20.000Nm³/h, dotados de, leito catalítico em 304L no interior e aço aluminizado no exterior, trocador de calor casco e tubo em aço inoxidável AISI 304, resistências elétricas com capacidade de aquecimento de 150KW, catalisador de 980Kg, bocais de entrada e saída para ventilação do equipamento, válvulas de controle com comunicação com CLP por módulos I/O, conjunto de válvulas manuais e instrumentação de controle de temperatura e pressão.
8421.39.90	Ex 099 - Equipamentos isoladores herméticos, integrados com câmara de ar de transferência asséptica de materiais; com sistema de descontaminação de ação química por vapores de peróxido de hidrogênio (H2O2), utilizados para a transferência, manipulação e carregamento de materiais na realização dos testes de esterilidade de lotes de medicamentos, próprios para uso em laboratório farmacêutico, fabricados em aço inoxidável e vidro, dotados de câmara de trabalho com portas seladas pneumaticamente, sistema de filtração através de filtros tipo HEPA; filtros de retorno tipo FIBO; conjunto de luvas e mangas automatizadas para realização de teste de vazamento, com capacidade de pressurização de até 3.500Pa e sistema de controle automatizado com IHM e tela de toque.
8421.39.90	Ex 100 - Filtros preparadores de ar, em alumínio, com ou sem válvula reguladora de ar, com entrada e saída de 1/2 polegadas a 1/4 polegadas, com ou sem suporte para parede, indicador de 0 a 150lbs com vazão máxima de até 3.500L.
8421.91.99	Ex 001 - Cones tipo monobloco, próprios para serem utilizados como tela de trabalho de centrífugas de açúcar de operação contínua, aplicadas para separação de cristais de açúcar do melaço ou do mel, fabricados em aço inoxidável grau alimentício, com espessura nominal de 3mm, com fendas contínuas horizontais inferiores ou iguais a 0,150mm.
8421.99.10	Ex 008 - Controladores de fluxo de oxigênio para concentradores de oxigênio de uso médico, composto de 2 válvulas solenoides de elevação, tipo bala, obrigatoriamente sem uso de lubrificante interno, com 2 ou 3 vias, capacidade para suportar pressão de vácuo de até 120psi,

	filtragem de até 40microns e voltagem de 12V (2,5W), integradas a reservatório de oxigênio de ABS.
8421.99.10	Ex 009 - Dispositivos de filtragem de ar para separação de oxigênio e nitrogênio para uso em concentrador de oxigênio medicinal, formados por 2 filtros moleculares compostos de partículas de zeólita com dimensões compreendidas de 0,4 a 0,6mm, capacidade de absorção de nitrogênio igual ou superior a 18Nl/kg e conjunto de 2 válvulas pneumáticas controladas por solenóides magnéticas.
8421.99.99	Ex 066 - Elementos filtrantes de fibras de vidro dispostas em multicamadas, malha com diâmetro de 10micrômetros, temperatura de trabalho de -30 a +100 Graus Celsius, razão beta (eficiência) de 350, parte própria para filtro de retorno de óleo para uso em escavadeiras e carregadeiras autopropulsadas.
8422.20.00	Ex 025 - Lavadoras de barris semiautomáticas com elevação elétrica com sistema de lavagem de rotação multidirecional em 90s por meio de um jato de água fria ou quente de alta pressão para barris de 225 a 600L, dotados de um motor elétrico para elevação e retorno do barril para posição de lavagem e de carga e descarga, com temporizador de lavagem programável por meio de painel elétrico de comando.
8422.30.21	Ex 094 - Combinações de máquinas para ensacar produtos em pó ou granulados em sacos de boca aberta de até 50kg, com capacidade de produção de até 20sacos/min, compostas por um sistema de alimentação de sacos através de magazine e posicionador automático; sistema de enchimento com dispositivo dosador e dispositivo de pesagem; sistema de transferência de sacos através de um robô com 5 eixos e 2 eixos auxiliares e um transportador de movimentação vertical; sistema de selagem térmica ou de costura; transportador de saída; painel de controle com PLC.
8422.30.29	Ex 498 - Máquinas automáticas para o enchimento e fechamento de ampolas de vidro com produtos farmacêuticos em área estéril, nos formatos de 1, 2, 3 e 5ml, ou de 10 e 20ml, com capacidade nominal máxima de produção de 24.000un/h, preparadas para conexão com túnel de despirogenização, equipadas de: proteções com luvas com dispositivos de segurança, 8 unidades de dosagem volumétrica e "manifold" com 8 saídas, nitrogenação durante e depois do enchimento, controle estatístico de processo automático (IPC), saída das ampolas em bandeja



	<p>dupla, painel elétrico separado, regulação e registro dos parâmetros de operação através de IHM com 4 níveis de senhas e PLC com cartão "ethernet" programado para comunicação e serviço de assistência remota, conformidade com os requisitos da NR12 e da norma 21 CFR part 11 do FDA.</p>
8422.30.29	<p>Ex 499 - Máquinas encapsuladoras, automáticas, rotativas, para abertura, enchimento e fechamento de cápsulas de gelatina dura com suplementos alimentares, em forma de pó obtido com sistema de alimentador, capacidade produtiva máxima de até 1.200cápsulas/min, dotadas de movimento intermitente, método de dosagem "tamped" de multi-posição para completar a orientação da cápsula, separação, enchimento, fechamento e ejeção, alta precisão de enchimento por um procedimento de compactação de 5 em 1; com sistema de coleta da poeira e do pó residual, polidor que separa e remove as cápsulas aptas para envase ou para descarte, otimizando a mínima perda de produto, dotadas de peças de diferentes tamanhos, apropriada para dosagem e enchimento de cápsulas tamanhos "00", "0", com discos de dosagem, pinos de compactação e deslizantes; gabinete em aço inox com computador industrial, controlador lógico programável (CLP) e interface homem máquina (IHM).</p>
8422.40.90	<p>Ex 877 - Equipamentos para embalar frutas e tubérculos de pesos diversos e pré-programáveis com capacidades de produção entre 15 e 80pacotes/min, dependendo da configuração, com ou sem unidade de impressão de dados (peso, código de barras, etc.), dotados de transportador de alimentação de produtos, unidade eletrônica de pesagem automática com 4 a 14 células de carga e 1 a 4 unidades automáticas de embalagem.</p>
8422.40.90	<p>Ex 878 - Máquinas para embalar fardos de forragem cilíndricos grandes, tracionadas por trator, acionadas por sistema elétrico de 12V e sistema hidráulico; com 1 ou 2 dispensador(es) de filme plástico composto(s) por 2 rolos de alumínio de 750mm com mecanismo de travamento rápido da(s) bobina(s) de filme plástico; constituídas de braço de levantamento/carregamento do fardo, com capacidade de levantar até 1.100kg; sistema hidráulico de corte e fixação do filme plástico, deixando-o em posição inicial para um novo ciclo de empacotamento; mesa de empacotamento do fardo constituída por 4 correias sem fim de borracha de alta resistência; sistema de descarregamento do fardo dotado de um berço com cobertura de uma manta de borracha, que faz com que o fardo embalado seja suavemente depositado no solo, ao mesmo tempo em que elimina o</p>

	<p>estresse sobre o chassis da máquina, através de um pé de apoio que se apoia momentaneamente sobre o solo ao mesmo tempo em que o berço se ergue para receber o fardo da mesa de empacotamento; painel de controle eletrônico que controla e monitora as operações do equipamento; sistema de operação por alavancas de acionamento hidráulico, joystick ou totalmente eletrônico através do controlador, conforme o modelo; e peso do equipamento que varia entre 1.850 e 1.950kg, conforme o modelo.</p>
8422.40.90	<p>Ex 879 - Máquinas empacotadoras automáticas com dispositivo orbital de 360 graus para envolver os seis lados do fardo de resíduos industriais com filme "stretch" e sem fios de amarração, no sentido vertical e horizontal, de modo contínuo, controlada por um PLC, dotada de correia de transporte traseira, com capacidade de 80t/h.</p>
8422.40.90	<p>Ex 880 - Combinações de máquinas para embalar medicamentos do tipo blíster, com controladores lógicos programáveis (CLPs), dotadas de painel de operação com tela tipo "touchscreen", compostas de: máquina emblistadeira para formar, encher e selar cartelas de plástico/alumínio e/ou alumínio/alumínio para comprimidos e/ou cápsulas, munidas de um jogo de ferramental para um formato de comprimido, com capacidade máxima igual a 750cartelas/min, estação de aquecimento dotada de movimentos intermitentes com configuração individual de 6 zonas de temperaturas, 1 carrinho para transporte de bobina, "buffer" com suporte para bobina do filme de formação adicional, ajuste lateral automático do filme de formação, sensores de quantidade mínima de consumíveis, mesas de corte e emenda de filme, detecção automática de emenda do filme</p>
	<p>de formação e filme de selagem, 2 alimentadores automáticos de produtos no alvéolo, monitoramento de temperatura da água, câmera de visão para inspeção/controla de blisters defeituosos ou vazios, sistema antiestático para eliminar cargas eletrostáticas, estação de desbobinamento do filme de selagem, estação de fechamento/selagem tipo rotativo contínuo por rolos de selagem, estação de corte indexado com controle à laser de posicionamento dos alvéolos, detector de microfissuras para filme de formação tipo alumínio/alumínio, exaustor de gases para filme de formação tipo PVDC, 1 carrinho para transporte do sistema de alimentação, exaustor de pó, coluna elevadora bin, detecção/monitoramento da marca de fotocélula no filme de selagem, impressora termo "Inkjet", câmera de visão para inspeção/controla de impressão, rejeição automática de</p>

	<p>blisters não aprovados, transformador, esteira de transferência de blisters contínua por vácuo; máquina encartuchadeira de movimento contínuo, capacidade ou velocidade máxima de 500cartuchos/min, esteira de cartuchos retrátil facilitando uma alta acessibilidade ou fácil limpeza, sistema de auto ajuste dotados de servomotores e servocontroladores para referenciamento automático dos parâmetros de formatos de todas as estações, alimentador rotativo de cartuchos com 3 braços de armação, estação de alimentação automática de blister, sensor para controle de presença de blister, estação dotada de aparelho dobrador de bulas com dispositivo basculante, transferência automática de bulas, sensor de monitoramento ou controle de bulas, estação de pré inserção de bulas, estação de inserção de blister no cartucho, sensor para monitoramento</p>
	<p>ou controle de introdução de produtos no cartucho, sensor para detecção de bula dentro do cartucho, sistema para detectar a presença ou quantidade de blister dentro do cartucho, sensores para controle do nível de consumíveis, sistema para inspeção de códigos de barra nas bulas e cartuchos, impressora termo "Inkjet" para codificação de cartuchos, câmera de visão para inspeção/controle de impressão, estação de fechamento de cartuchos com cola-quente, rejeição automática de cartuchos defeituosos.</p>
8422.90.90	<p>Ex 003 - Máquinas envasadoras/seladoras/etiquetadoras automáticas de sêmen suíno (tecnologia inseminação pós-cervical) com capacidade de 1.000envases (90ml)/h, com suporte da agulha para envase em ângulo vertical, com avanço automática da embalagem de capacidade entre 25 a 90ml, leitor automático de código de barras, saída USB para conexão em rede/servidor, impressora termo sensível, tela de comandos "touchscreen" integrados a máquina, carcaça feita em compósito de polímeros (plástico) com design inclinado para o balde de sêmen.</p>
8424.20.00	<p>Ex 009 - Equipamentos para pulverização de espuma e aplicação de poliureia, com interface inteligente com o operador e display ADM, armazenamento de até 24 receitas químicas, pressão de trabalho máxima até 3.500PSI, aquecimento até 88 Graus Celsius e vazão máxima de até 10L/min.</p>
8424.30.10	<p>Ex 058 - Máquinas de limpeza por jato de água em alta pressão, sendo máxima de 4.000psi, com motor a combustão interna de ignição por centelha com 13,5HP 420cc, acoplado a bomba de alta pressão do tipo triplex, ou seja, com 3 pistões em carga radial com vazão máxima de</p>

	15,1L/min, ambos montados em conjunto com um quadro de transporte que possui rodas com diâmetro de 12 polegadas.
8424.30.90	Ex 086 - Equipamentos robóticos para projeção de concreto em seções de tuneis de difícil acesso, montados em chassi de esteira com motor diesel de 17,9kW, estabilizadores com atuação hidráulica, sensor de inclinação de +/- 30 graus para segurança em aclives e declives, braço de 3 estágios, sendo 2 estágios telescópicos, alcance máximo vertical de 8,79m, alcance máximo horizontal de 7m, altura mínima para abertura da lança vertical 2,5m e horizontal 2,4m.
8424.30.90	Ex 087 - Máquinas industriais automáticas processadoras de telas serigráficas por jato de água para revelação de quadros de serigrafia com emulsão direta convencional, emulsão de projeção direta e filme capilar, com altura e comprimento mínimo do quadro 920 x 650mm, altura e comprimento máximo do quadro 1.400 x 900mm, velocidade da torre 0,6 x 13,7m/min, 3 bicos no lado de impressão e 3 bicos no lado do rodo, pressão do jato de água de 4 a 8bar, conexão de água 3/4, 33/415V.
8424.30.90	Ex 088 - Máquinas para limpeza manual através jatos de produtos aquosos de alta pressão; com pulverização de alta pressão a 35bar e 12L/min; com capacidade de armazenagem de até 100L; e com suporte para cargas pesadas de 80kg por 0,1m2.
8424.82.29	Ex 003 - Bombas pulverizadoras para agricultura ou horticultura para projetar, dispersar ou pulverizar líquidos de irrigação com vazão entre 30 e 45L/min e pressão de trabalho entre 10 e 45kgf/cm2, possui cabeçote de ferro fundido, filtro de sucção de entrada com mangueira de 1 polegadas de diâmetro e mangueira de retorno de 1polegadas de diâmetro, 2 saídas de pressão com 1/4 de polegada de diâmetro a serem utilizadas com mangueira de 50m de comprimento e pistola pulverizadora que acompanham o produto, acoplado a bomba um motor de combustão interna com ignição por centelha de 6,5cv e 196cc, ambos montados em um quadro de transporte com 4 rodas de 6 polegadas de diâmetro.
8424.89.90	Ex 364 - Equipamentos para preparação e dosagem em suspensão de parafina, para uso em indústrias do processo produtivo de chapas, composto por tanques de pré-preparação de aditivos (água, dispersante, parafina), circuito de óleo térmico para aquecimento do produto, controladores de temperatura, bombas de dosagem, controlado por "software" especialmente desenvolvido e painel de controle e automação; com vazão final no processo de 1.250L/h à 85-

	90 Graus Celsius e pressão de 2 - 3bar.
8424.89.90	Ex 365 - Equipamentos para injeção de vapor, nas superfícies superior e inferior do colchão de fibras de madeira, a serem instalados na entrada de prensas contínuas para fabricação de painéis de MDF, dotados de: sistema de injeção de vapor através de dois box de vaporização aquecidos a temperatura aproximada de 120 a 190 Graus Celsius com pressão de vapor entre 5 e 11bar; transportadores de esteira; ajustes de altura; controle de pressão no colchão por células de carga; sistema de limpeza das esteiras por ar aquecido e sucção; controlador lógico programável; sistema supervisor e painéis elétricos.
8424.89.90	Ex 366 - Máquinas para limpeza automática de filtro de processamento de mosto de cerveja, montado em "skid" motorizado; constituídas de sistema de pulverização de água com temperatura controlada, com 28 pulverizadores; bomba com pressão de 25bar, força de 15kW e 2.900rpm; tanque pulmão com capacidade de até 200L; com ciclo de limpeza de 90 a 150s e painel de controle.
8424.89.90	Ex 367 - Máquinas automáticas ou mecânicas para envernizar fundo externo de latas de alumínio, com capacidade de 100latas/min.
8424.90.90	Ex 055 - Bicos giratórios dotados de estrutura metálica para aplicação em cabines de limpeza, podendo ou não ter controle de rotação, com insertos intercambiáveis e furos para saída de ar variando diâmetro entre 0,6 e 2mm, pressão de trabalho entre 1,5 e 10bar e rosca para fixação no sistema internacional de G3/8 polegadas ou rosca para fixação no sistema métrico M20.
8424.90.90	Ex 056 - Conjuntos de uniformização de gotas para aplicação de agroquímicos, próprios para serem instalados em pulverizadores agrícolas, com capacidade para gerar gotículas de qualquer tamanho, dotados de hastes de ímãs permanentes de terras raras em formato de barras com diâmetros de 9,5 e 15,9mm e comprimentos de 100 e 500mm, conectadas através de espaçadores com rosca M6 e conjunto de coletores de alumínio com entrada e saída de 1 1/2 polegadas, montados no pulverizador entre a bomba e o sistema de controle de secção.
8426.41.90	Ex 114 - Manipuladores hidráulicos para movimentação de materiais, dotados de área própria para execução de manutenções, incorporados ao chassi, autopropulsados sobre pneus de borracha maciça, com 2 eixos e tração nas 4 rodas, eixo frontal direcional e eixo traseiro de

	montagem oscilante dotado de dispositivo de bloqueio de oscilação acionável, transmissão hidrostática, capacidade de inclinação máxima inferior ou igual a 18%, dotados de estabilizadores, controlados por "joystick", cabine com elevação hidráulica, com altura de visibilidade máxima igual a 8,1m e abertura de porta deslizante, lança frontal industrial e articulada (lança e braço) com alcance máximo igual a 16,8m
	(ao nível do solo), com cilindro do braço montado invertido, com limitador de proximidade para o braço de carga e garra hidráulica para carregamento, acionados por motor a diesel com potência superior ou igual a 190kW, mas inferior ou igual a 230kW, e peso operacional superior ou igual a 50t, mas inferior ou igual a 57t.
8426.41.90	Ex 115 - Guindastes elétricos autopropulsados, com capacidade de 3.200 a 6.000kg, lança telescópica, sem sistema de hidráulico de estabilidade laterais, com raio de direção de 2.100 a 2.900mm acionados por controle remoto, para movimentação de cargas em ambientes fabris e prediais com espaços confinados para execução de tarefas de montagem e desmontagem de peças em linhas industriais, com "clamps" garras distintas, podendo conter ou não ventosas para movimentações de vidros.
8426.41.90	Ex 116 - Manipuladores hidráulicos para movimentação de materiais, autopropulsados sobre rodas com pneus de borracha maciça, acionados por motor a diesel com potência máxima igual a 129kW ou por motor elétrico com potência máxima igual a 110kW, dotados de 2 eixos e tração nas 4 rodas, eixo frontal direcional e eixo traseiro de montagem oscilante dotados de dispositivo de bloqueio de oscilação acionável hidraulicamente, transmissão hidrostática, com ou sem estabilizadores, controlados por "joystick", cabine com elevação hidráulica e com porta de abertura deslizante, com braço frontal de trabalho articulado em duas partes com alcance máximo horizontal igual ou superior a 11m, mas inferior ou igual a 13,7m, com cilindro hidráulico do braço frontal inferior montado invertido, com limitador de proximidade para o braço frontal superior, com peso
	operacional (sem acessório) igual ou superior a 28,4t, mas inferior ou igual a 30,6t, equipados ou não com garra hidráulica e/ou eletroímã e/ou "clamshell" e/ou tesoura hidráulica e/ou gancho.

8426.41.90	Ex 117 - Manipuladores hidráulicos para manuseio e transporte de cargas, autopropulsados sobre rodas com pneus de borracha, acionados por motor a diesel com potência máxima igual a 115 ou 160 ou 190kW, dotados de 2 eixos e tração nas 4 rodas, sendo o eixo frontal direcional e o eixo traseiro direcional ou não direcional, de montagem oscilante dotado de dispositivo de bloqueio acionável hidráulicamente, transmissão hidrostática, controlados por "joystick", com porta de abertura deslizante, braço frontal de trabalho articulado em duas partes com alcance máximo horizontal igual ou superior a 11,05m, mas inferior ou igual a 12,12m, com cilindro hidráulico do braço inferior
	montado invertido, com limitador de proximidade para o braço frontal superior, com peso operacional (sem acessório) igual ou superior à 22t, mas igual ou inferior à 51t, equipados ou não com garra hidráulica e/ou eletroímã e/ou "clamshell" e/ou tesoura hidráulica e/ou gancho.
8426.41.90	Ex 118 - Manipuladores hidráulicos para movimentação de materiais, autopropulsados sobre rodas com pneus de borracha maciça ou com pneus inflados, acionados por motor a diesel com potência máxima igual a 85 ou 95 ou 115Kw ou por motor elétrico com potência máxima igual a 75 ou 90kW, dotados de 2 eixos e tração nas 4 rodas, sendo o eixo frontal direcional e o eixo traseiro direcional ou não direcional, de montagem oscilante dotado de dispositivo de bloqueio acionável hidráulicamente, transmissão hidrostática, com ou sem estabilizadores, controlados por "joystick", cabine com elevação hidráulica e porta de abertura deslizante, com braço frontal de trabalho articulado em duas partes com alcance máximo horizontal igual ou superior a 8,1 m, mas inferior ou igual a 12m, com o cilindro hidráulico do braço frontal inferior montado invertido ou montado na
	posição normal, com limitador de proximidade para o braço frontal superior, com peso operacional (sem acessório) igual ou superior a 14,6t, mas inferior ou igual a 25,5t, equipado(s) ou não com garra hidráulica e/ou eletroímã e/ou "clamshell" e/ou tesoura hidráulica e/ou gancho
8426.41.90	Ex 119 - Manipuladores hidráulicos para movimentação de materiais, autopropulsados sobre rodas com pneus de borracha maciça ou com pneus inflados, acionados por motor a diesel com potência máxima igual a 148 ou 186kW ou por motor elétrico com potência máxima igual a 132 ou 160kW, dotados de 2 eixos e tração nas 4 rodas, eixo frontal direcional e eixo traseiro de montagem oscilante dotado de dispositivo de bloqueio acionável hidráulicamente, transmissão hidrostática, com ou sem estabilizadores, controlados por "joystick", cabine com



	elevação hidráulica, com porta de abertura deslizante, com braço frontal de trabalho articulado em duas partes com alcance máximo
	horizontal igual ou superior a 12,8m, mas inferior ou igual a 18,3m, com cilindro hidráulico do braço frontal inferior montado invertido, com limitador de proximidade para o braço frontal superior, com peso operacional (sem acessório) igual ou superior a 33t, mas inferior ou igual a 48,8t, equipado(s) ou não com garra hidráulica e/ou eletroímã e/ou "clamshell" e/ou tesoura hidráulica e/ou gancho

8426.41.90	Ex 120 - Manipuladores hidráulicos para movimentação de materiais, autopropulsados sobre rodas com pneus de borracha maciça, acionados por motor a diesel com potência máxima igual a 230 ou 300 ou 375kW ou por motor elétrico com potência máxima igual a 200 ou 250kW, dotados de 2 eixos e tração nas 4 rodas, eixo frontal direcional e eixo traseiro de montagem oscilante dotado de dispositivo de bloqueio acionável hidraulicamente, transmissão hidrostática, com estabilizadores, controlados por "joystick", cabine com elevação hidráulica e porta de abertura deslizante, braço frontal de trabalho articulado em duas partes com alcance máximo horizontal igual ou superior a 16,7m, mas inferior ou igual a 24,5m, com cilindro hidráulico do braço frontal inferior montado invertido, com limitador de proximidade para o braço frontal superior, com peso operacional
	(sem acessório) igual ou superior a 49,8t, mas inferior ou igual a 87t, equipado(s) ou não com garra hidráulica e/ou eletroímã e/ou "clamshell" e/ou tesoura hidráulica e/ou gancho.
8426.49.90	Ex 074 - Manipuladores hidráulicos para movimentação de materiais, autopropulsados sobre rodas esteiras rodantes, acionados por motor a diesel com potência máxima igual a 148 ou 186kW ou por motor elétrico com potência máxima igual a 132 ou 160kW, transmissão hidrostática, com ou sem estabilizadores, controlados por "joystick", cabine com elevação hidráulica, com porta de abertura deslizante, com braço frontal de trabalho articulado em duas partes com alcance máximo horizontal igual ou superior a 12,8m, mas inferior ou igual a 18,3m, com cilindro hidráulico do braço frontal inferior montado invertido, com limitador de proximidade para o braço frontal superior, com peso operacional (sem acessório) igual ou

	superior a 33t, mas inferior ou igual a 48,8t, equipado(s) ou não com garra hidráulica e/ou eletroímã e/ou "clamshell" e/ou tesoura hidráulica e/ou
	gancho.
8426.49.90	Ex 075 - Manipuladores hidráulicos para movimentação de materiais, autopropulsados sobre esteiras rodantes, acionados por motor a diesel com potência máxima igual a 129kW ou por motor elétrico com potência máxima igual a 110kW, transmissão hidrostática, com ou sem estabilizadores, controlados por "joystick", cabine com elevação hidráulica e com porta de abertura deslizante, com braço frontal de trabalho articulado em duas partes com alcance máximo horizontal igual ou superior a 11m, mas inferior ou igual a 13,7m, com cilindro hidráulico do braço frontal inferior montado invertido, com limitador de proximidade para o braço frontal superior, com peso operacional (sem acessório) igual ou superior a 28,4t, mas inferior ou igual a 30,6t, equipado(s) ou não com garra hidráulica e/ou eletroímã e/ou "clamshell" e/ou tesoura hidráulica e/ou gancho.
8426.49.90	Ex 076 - Manipuladores hidráulicos para movimentação de materiais, autopropulsados sobre esteiras rodantes, acionados por motor a diesel com potência máxima igual a 230 ou 300 ou 375kW ou por motor elétrico com potência máxima igual a 200 ou 250kW, transmissão hidrostática, com estabilizadores, controlados por "joystick", cabine com elevação hidráulica e porta de abertura deslizante, com braço frontal de trabalho articulado em duas partes com alcance máximo horizontal igual ou superior a 16,7m, mas inferior ou igual a 24,5m, com cilindro hidráulico do braço frontal inferior montado invertido, com limitador de proximidade para o braço frontal superior, com peso operacional (sem acessório) igual ou superior a 49,8t, mas inferior ou igual a 87t, equipado(s) ou não com garra hidráulica e/ou eletroímã e/ou "clamshell" e/ou tesoura hidráulica e/ou
	gancho.
8426.49.90	Ex 077 - Manipuladores hidráulicos para movimentação de materiais, autopropulsados sobre esteiras rodantes, acionados por motor a diesel com potência máxima igual a 85 ou 95 ou 115kW ou por motor elétrico com potência máxima igual a 75 ou 90kW, transmissão hidrostática, com ou sem estabilizadores, controlados por "joystick", cabine com elevação hidráulica e porta de abertura deslizante, com braço frontal de trabalho articulado em duas

	partes com alcance máximo horizontal igual ou superior a 8,1m, mas inferior ou igual a 12m, com o cilindro hidráulico do braço frontal inferior montado invertido ou montado na posição normal, com limitador de proximidade para o braço frontal superior, com peso operacional (sem acessório) igual ou superior a 14,6t, mas inferior ou igual a 25,5t, equipado(s) ou não com garra hidráulica e/ou eletroímã e/ou "clamshell"
	e/ou tesoura hidráulica e/ou gancho.
8426.99.00	Ex 006 - Carros de carga com possibilidade de carregamento pelos dois lados sem necessidade de giro da carga sob seu eixo, com capacidade de 55t, movimentação longitudinal de 9m e transversal de 40m, para carregamento e descarregamento do forno de homogeneização e da câmara de resfriamento, com sensores de posicionamento, com seu respectivo painel elétrico e controle lógico programável (CLP).
8427.10.19	Ex 146 - Empilhadeiras elétricas patoladas com timão, autopropulsadas, para trabalhar em ambientes internos, com operação automática/autônoma, de comprimento (incluindo os garfos) igual 2.389mm, largura igual 965mm, dotadas de sistema supervisorio (AGV) de navegação (sem fio), por meio de laser giratório para tomada de decisão e detecção de obstáculos, sensores ópticos de detecção de carga e proximidade para segurança a pedestres; painel de controle integrado com capacidade de interface para os sistemas de logística ERP e WMS; capacidade máxima de movimentação de carga até 1.300kg, altura máxima de elevação de 3.100 até 4.400mm (incluindo o limite); dotadas de motor de tração de potência de 2,8kW; plataforma articulada e suspensa por molas; bateria de 24V.
8427.20.90	Ex 234 - Manipuladores hidráulicos para movimentação de material, autopropulsados, acionados por motor diesel com potência igual ou superior a 258HP (190kW), sobre esteiras, equipados com cabine elevada hidraulicamente ou fixa, implemento frontal industrial e articulado com (lança e braço) com alcance igual ou superior a 15m (ao nível do solo) e sistema de recuperação de energia, com ou sem ferramenta de trabalho, como: garras hidráulicas (de diversos usos), gerador, eletroímã, sistema multi "coupling" no braço e com peso operacional igual ou superior a 60t, sistema hidráulico constituído por 2 bombas hidráulicas de vazão igual ou superior a 302L/min - 350bar cada, responsáveis pelos movimentos do implemento e translação, e 1 bomba hidráulica de vazão igual ou superior a 199L/min - 370bar exclusiva para

	o movimento de giro entre o carro superior
	e inferior.
8427.20.90	Ex 235 - Empilhadeiras autopropulsadas, com transmissão hidráulica, com capacidade de movimentação de carga entre 2.500 e 3.500kg, com apenas 1 velocidade à frente e 1 a ré, acionadas por motor à diesel com potência de 55 a 65HP, para elevação, transporte e armazenagem de cargas.
8427.20.90	Ex 236 - Veículos autopropulsados sobre rodas do tipo carregadeira articulada compacta, exceto as minicarregadeiras, utilizados para elevação, transporte, armazenagem de cargas e aplicações diversas regidas pelo acessório acoplado, acionados por motor diesel com potência nominal entre 20 e 80HP, tração nas 4 rodas, transmissão hidrostática, braço frontal para levantamento com função telescópica ou não, acople manual ou hidráulico de acessórios, peso operacional entre 1.000 e 5.000kg e capacidade de levantar de 750 a 5.000kg, equipados com único ou múltiplos acessórios.
8428.20.90	Ex 029 - Transportadores pneumáticos com tubulação PVC auto extingüível de diâmetro externo de 160mm e interno de 153mm, com curvas de raio de 800mm, desviadores de rotas com movimentação através de correias, cabo único de 3 x 2,5mm <sup>2</sup> , 2 x 2 x 0,22mm <sup>2</sup> e malha 0,20mm <sup>2</sup> que leva comunicação e alimentação para interligação entre os dispositivos do sistema; estações e desviadores operando em 24vdc, cápsula para tubulação de 160mm com espaço interno de 115 e 400mm de altura dotada de sistema de velcro e anilha de vedação de ar em ambos os lados para atender uma capacidade de transporte de até 4kg, controladoras em sistema operacional, com possibilidade de acesso e acompanhamento por sistemas operacionais diversos.
8428.90.90	Ex 582 - Combinações de máquinas para alimentação e descarga automática de materiais para linha produtiva de corte de metais, constituído por mesa de roletes motorizados com comprimento 6.100mm, capacidade de carga 500kg/m, rolos diâmetro 90mm largura 750mm; sistema de elevação constituído de 3 braços, acionados hidraulicamente, com movimento no comprimento entre 2.000 e 6.200mm, capacidade 5.000kg, velocidade regulável de 1 a 16m/min, mesa transportadora de roletes motorizados, com velocidade variável de 2 a 30m/min, caixa contenedora para peças menores e mesa de roletes para peças maiores com capacidade de

	1.000kg/m, largura 800mm, funcionando de forma totalmente automática.
8428.90.90	Ex 583 - Magazines de alimentação automática de barras, para diâmetro até 52mm, para máquinas-ferramentas que trabalham com metais movimentando barras, dotados de canal de guia com injeção hidráulica.
8428.90.90	Ex 584 - Combinações de máquinas para carga e descarga de cames do eixo de comando de válvulas de motores automotivos em um sistema de retificação, compostas de: unidade transportadora com capacidade de até 40 mandris de fixação, pórtico com eixos X e Z e unidade de garra com eixo C e 2 garras pneumáticas paralelas, unidade de sucção à vácuo para limpeza e unidade de câmera para reconhecimento de peças defeituosas.
8428.90.90	Ex 585 - Equipamentos para movimentação interna de cargas pesadas, com capacidade máxima de 200t em superfícies lisas, por tecnologia de filme fluido, permitindo a flutuação de cargas em filme de ar, com sistema de elevação por bolsas de borracha de perfil fino infláveis por ar comprimido, utilizados com paletes transportadores, com: controle de altura por controlador lógico programável (CLP), controle automático da pressão nos elementos infláveis de acordo com o peso da carga e posição do centro de gravidade, conjuntos internos de tracionamento por motores elétricos para direcionamento com controle remoto sem fio, mangueiras de interconexão para ar comprimido e unidade de enrolamento da mangueira de alimentação.
8428.90.90	Ex 586 - Combinações de máquinas computadorizadas com "software" de gerenciamento integrado (contendo "software" de gestão de estoque e expedições, "software" de gestão de armazéns de alta densidade, "software" de gestão de transportadores, "software" de gestão de tráfico de veículos automáticos e "software" para separação de pedidos), para otimização de armazenamento e seleção de pedidos de produtos de limpeza, para paletes tipo PBR com dimensões de 1.000 x 1.200mm e altura máxima de 1.800mm, compostas de: 2 sistemas de descarregamento de caminhões com capacidade total de 84paletes/h, dotados de estação de entrada de paletes cheios com leitor de código de barras, controle dimensional e de peso, 2 estações de saída de paletes, sendo uma para retirada por veículo automático tipo "QUAD" e uma para retirada por veículo
	tipo "REACH", estação de paletes rejeitados, transportadores, painéis elétricos e painéis de controle; um veículo guiado a laser, tipo "QUAD", apto a carregar até 4 paletes por vez, com

	capacidade de carga de 5.400kg e velocidade máxima de 1,5m/s com quatro rodas direcionáveis sendo 2 motrizes; sistema de carregamento de baterias "em linha" por indução, 3 transelevadores automáticos controlados por CLP (Controlador Lógico Programável) com mastro único com 2 garfos de dupla profundidade com capacidade de movimentação de 3 x 36ciclos/h(entrada ou saída); transportadores de entrada com controle dimensional e transportadores de saída; estruturas metálicas com 12 níveis; sistema de separação e seleção de produtos para expedição utilizando tecnologia "voice picking" (comandos de voz gerados por computador) dotado de carros de transporte
	automático sobre trilhos "shuttle cars" com duas posições de paletes e velocidade máxima de 1m/s; transportadores de entrada e saída, transportadores intermediários, mesa giratória, envelopadora de paletes com cabeçote de envolvimento com sistema de pré estiramento eletrônico até 500% para filmes de largura de 1.000mm e etiquetadora; estruturas metálicas; painéis eletroeletrônicos de controle.
8429.40.00	Ex 053 - Rolos compactadores de asfalto, autopropulsados, por meio de motor diesel, potência bruta entre 19,8-25HP, 3 cilindros duplos do tipo "tandem" vibratórios (dianteiro e traseiro), cilindrada máxima entre 900 - 1.811cm <sup>3</sup> , refrigerados a água, largura do tambor entre 800 - 1.200mm, diâmetro do tambor entre 580 e 700mm, frequência de vibração entre 50 e 66Hz, peso operacional entre 1.500 e 3.000kg.
8429.51.99	Ex 035 - Pás carregadeiras articuladas sobre rodas, dotadas de motor diesel com potência bruta 60kW/2.200rpm, com largura entre rodas 2.060mm, com altura sobre a cabine 2.950mm, distância entre eixos 2.300mm, raio mínimo de giro 4.470mm, com peso operacional 6.200kg, com transmissão "powershift" e tração nas 4 rodas, força de tração maior que ou igual a 48kN, força de desagregação maior que ou igual a 55kN, caçamba com dimensão de 1m <sup>3</sup> , capacidade nominal de operação de 1.800kg, direção hidráulica e "joystick" com atuação hidráulica. Valor unitário (CIF) da mercadoria de no máximo R\$ 102.430,00.
8429.52.19	Ex 053 - Escavadeiras elétricas a cabo, de superestrutura com capacidade de giro/rotação em 360 graus, equipadas com motor elétrico de corrente alternada para propulsão, de potência de pico 3.778kW, giro e sistema de balanço/oscilação e elevação, redução mecânica, com caçamba de 73yd <sup>3</sup> , com capacidade de carga de 120t e sistema de supressão de incêndio.

8430.41.20	Ex 038 - Perfuratrizes rotativas, autopropelidas, sobre esteiras, movidas a motor a diesel com potência igual ou maior que 1.118kW, para minas de céu aberto, com capacidade de perfurar na faixa de 270 a 406mm de diâmetro e realização de furos no primeiro passo de 21m de profundidade e com profundidade máxima de 42,4m, carga máxima sobre a broca 703kN (158.000 lbf), com dois cilindros para elevação do mastro e peso de transporte igual ou superior a 180t.
8430.49.10	Ex 001 - Máquinas de ruptura, perfuração por meio da técnica de contra-percussão, montagem de material refratário (luvas de corrida) utilizados em furos de corrida de conversor siderúrgico do tipo LD, com movimentação através de esteira rodante, motor principal a diesel, composta de cilindros de posicionamento, cabine de controle, unidade deslizante, plataforma de trabalho e unidade de reparo do furo.
8431.20.11	Ex 071 - Componentes para empilhadeiras autopropulsadas coluna interna SAE V1027M, com resistência a tração de 70 000PSI, torção máxima de 0,5°/1.000, dimensões de largura entre 35 e 125mm, de altura entre 100 e 250mm, comprimento entre 1.500 e 7000mm, parede com espessura entre 9 e 25mm.
8431.31.10	Ex 098 - Limitadores de excesso de velocidade para elevadores com velocidade nominal menor ou igual a 2,18m/s, velocidade de acionamento 0,3 a 2,63m/s e força de tensionamento maior ou igual a 300N.
8431.31.10	Ex 099 - Placas eletrônicas conformadoras de sinais da linha de segurança do elevador, com no mínimo 4 canais de conversão de 24Vcc para 5Vcc.
8431.31.10	Ex 100 - Máquinas de tração sem engrenagens para elevadores, com motor elétrico de corrente alternada, trifásico, síncrono de ímãs permanentes, com velocidade de tracionamento de entre 0,5 e 7m/s, com capacidade estática máxima entre 2.855 e 30.000kg, com sistema de freio de segurança integrado e contador de pulsos eletrônicos (encoder).
8431.31.10	Ex 101 - Máquinas para tração de elevadores sem engrenagens, com motor elétrico assíncrono, de corrente alternada trifásica, potência nominal de 44 até 68kW, sensores de temperatura do tipo termistores PTC, polia integrada montada diretamente no eixo do motor elétrico, velocidade de tração de 3,5 até 6,0m/s, capacidade de carga de 1.150 até 2.400kg, sistema de



	freio de segurança integrado, contador de pulsos eletrônicos (encoder) absoluto.
8431.43.90	Ex 033 - Ferramentas de teste sem luva de isolamento projetadas para conectar-se ao perfil 18 3/4 H4 na árvore de natal vertical para águas profundas permitindo testes hidrostáticos e a gás com carregamento máximo de 77.111kg e peso aproximado de 7.652kg.
8431.43.90	Ex 034 - Ferramentas de instalação e recuperação de bucha de travamento para instalar e recuperar bucha de travamento auto-ajustável do suspensor de revestimento de 2ª posição UWD 18-3/4" com temperatura de trabalho entre -18 e 121 Graus Celsius, com um carregamento máximo até 18.144kg e peso aproximado em 878kg.
8431.43.90	Ex 035 - Alojadores de alta pressão com ponto de conexão de todas as operações subsequentes e suporta a carga de todos os suspensores de revestimento com suas respectivas colunas de revestimento, com capacidade do ombro de carga até 7.100kip, pressão de trabalho até 15KSI e resistente à H2S.
8431.49.10	Ex 017 - Elevadores espalhadores rotativos de acoplamento em guindastes portuários para movimentação de contêineres, com peso específico entre 10,8 e 13,4 t, construído em aço especial, de base retangular, configurados para aplicação em contêineres tipo ISO standard de 20 polegadas, 30 polegadas, 40 polegadas ou 45 polegadas, com aplicação alternativa para movimentação de contêineres "single" SWL 50t, uma unidade, ou contêineres de 20 polegadas SWL 60t, duas unidades em simultâneo com: dispositivos de travamento e destravamento em cada canto da base, acionados por sistemas de pistões hidráulicos e através de sensores; sistema de intertravamento mecânico (apalpadores); capacidade de elevação máxima igual ou superior a 50t.
8432.29.00	Ex 002 - Motocultivadores para cultivo do solo (Agrícola, hortícola ou Florestal) com motor a diesel, com taxa de compressão de 20:1, diâmetro de 86mm e curso de 70mm, capacidade do tanque de combustível de 4,5L, com eixo rotativo de trabalho com 28 lâminas e largura de corte 1.500mm e largura de eixo com pneus de 850mm, com sistema de parada de segurança rápida que atua diretamente na caixa de transmissão de potência, sem a necessidade de desligar o motor.
8432.29.00	Ex 003 - Motocultivadores para cultivo do solo (agrícola, hortícola ou florestal) com motor a

	gasolina, com taxa de compressão de 8,5:1, diâmetro de 68mm e curso de 54mm, capacidade do tanque de combustível de 6L, com eixo rotativo de trabalho com 24 lâminas e largura de corte de 800mm e farol auxiliar com lâmpada halógena.
8432.29.00	Ex 004 - Motocultivadores para cultivo do solo (agrícola, hortícola ou florestal) com motor a diesel, com taxa de compressão de 20:1, diâmetro de 70mm e curso de 55mm, capacidade do tanque de combustível de 2,5L, com eixo rotativo de trabalho com 24 lâminas e largura de corte de 800mm.
8432.29.00	Ex 005 - Motocultivadores para cultivo do solo (agrícola, hortícola ou florestal) com motor a gasolina, com taxa de compressão de 8,5:1, diâmetro de 68mm e curso de 54mm, capacidade do tanque de combustível de 6L, dotados de eixo dianteiro com rodas e pneus, eixo traseiro rotativo de trabalho no sentido horário e ao mesmo tempo anti-horário com 28 lâminas, sendo 16 longas e 12 curtas que são montadas em conjunto, com largura de corte de 620mm.
8432.80.00	Ex 024 - Aparelhos coletores para retirar rochas de terrenos agrícolas, rebocados por trator de 80HP, acionamento por eixo de transmissão mecânica e por pressão hidráulica por meio de mangueiras conectados ao trator, dotados de cilindros oscilantes feitos de aço com regulação de elevação hidráulica e dotados de dentes coletores com capacidade para remover rochas de tamanhos de 25 a 300mm de diâmetro, largura para trabalho de coleta de 5m, com tela de aço para separação da terra e com transportador mecânico de rochas para o reservatório, capacidade de coleta de 1t/min de pedras e em volume de 1,5 a 2m <sup>3</sup> , com dispositivo elevador do reservatório acionado por cilindros hidráulicos para descarga das rochas, montada sobre dois eixos com rodas com pneus 700/50r26.5 e no cilindro oscilante roda com pneus 195 x 14.
8432.80.00	Ex 025 - Perfuradores de solo para uso agrícola propulsados por motor de ignição por centelha de 52cc, rotação máxima de 8.500rpm, vela de ignição grau 7 acoplados a um redutor de 40:1, onde é montado a broca de perfuração, possui alça de controle para 1 ou 2 operadores.
8436.10.00	Ex 050 - Moinhos de martelos para moagem de peletes de ração animal acionados por motor elétrico de 400kW, dotados de: alimentador, acionado motoredutor de 1,5kW; controlador de frequência; filtro de ar; válvula de ar; ventilador, acionado por motor elétrico de 22kW com 3.600rpm; silenciador; painel de controle e painel starter; podendo conter: extensão para troca

	automática de tela de três tipos diferentes.
8436.80.00	Ex 099 - Picadores de tambor móveis sobre esteira para biomassa, com operação horizontal, peso igual ou superior a 20.000kg, dotados de motor hidráulico com potência igual ou superior a 700HP, dotado de diâmetro de 91 por 114cm de largura com 6 ou 12 bolsos para facas tipo "babbitt", tensionamento automático de correias, mesas de alimentação com esteiras metálicas, rolo de alimentação com sistema de esmagamento manual ou automatizado, sistema de ajuste e monitoramento feito por controle remoto, rotor de corte para micro ou macrocavacos, peneira classificatória substituível, sistemas de controle adaptativo com estações de displays de LCD 17 polegadas e embreagem hidráulica.
8438.10.00	Ex 233 - Máquinas dosadoras e pingadeiras de biscoitos, bolachas, pão de ló, profiterólis, suspiros, macarons, muffins, champagne com capacidade de produção de até 9.000unidades/h, para bandejas de 40 x 60cm ou bandejas de 60 x 80cm, estrutura em aço inox; cabeçote para massa com rolo em inox e com capacidade de massa de 35L, bicos em plástico rígido; sistema de rotação dos bicos; sistema de corte a fio motorizado com inverter para movimento vertical da mesa; painel "touchscreen" com display gráfico TFT a cores, tela 7 polegadas; painel com memória para 100 receitas.
8438.40.00	Ex 015 - Máquinas mecânicas de hidratação para homogeneização de malte e/ou adjunto moído e água, com capacidade de até 80t/h, mosto de alta gravidade, produção de mosto concentrado de até 1,8L de água/kg de malte; compostos por 1 tanque horizontal, 1 rosca de homogeneização e 1 bomba de deslocamento positivo.
8438.50.00	Ex 357 - Equipamentos de enformagem e desenformagem de presunto, com capacidade de 4t/h, com unidade de carga e descarga de formas, módulo de desenformagem automático, túnel de lavagem contínua de formas e unidade para virar formas em 180 graus.
8438.50.00	Ex 358 - Máquinas fatiadoras automáticas para preparação de carne, com lâmina circular de diâmetro entre 440 e 480mm, operando em velocidade de até 750rpm, seção transversal de corte com largura entre 59 e 417mm e altura entre 101 e 155mm, para fatiar produtos de até 1.850mm de comprimento, dotadas de sistema de servomotores para posicionamento do produto na área de corte, transportador de descarga da fatiadora, painel com tela de toque colorida "touchscreen" para controle total da operação, dotadas ou não de sistema de pesagem dinâmico

	de até 150porções/min, dotadas ou não por esteira de pesagem, com resolução de peso de +/- 0,1g, faixa de pesagem por esteira de 20 a 5.000g.
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

8438.60.00	Ex 018 - Máquinas de corte para floretes de brócolis com capacidade para 12.000 brócolis/h, com sensores para leitura do tamanho do produto inteiro, para corte adaptado automaticamente ao tamanho programado.
8439.30.90	Ex 047 - Máquinas acopladeiras automáticas de alta velocidade para acabamento de papel cartão com papel microondulado, podendo conter opcionalmente virador de pilha automático, utilizada para acoplar papéis impressos ou não, com folhas de papelão microondulado em trabalhos com tamanho máximo da folha até: 1.650 x 1.650mm, tamanho mínimo da folha de: 450 x 450mm, espessura do papel superior: 150 a 800g/m2, espessura do papel inferior até: 10mm, velocidade de trabalho: 150m/min e precisão +/- 1,5mm, utilizando-se de sistema de colagem de alta precisão, alimentador de folhas, controle CLP com "touchscreen", sistema de alinhamento de papel com monitoramento da folha e transportador de pressão.
8441.80.00	Ex 027 - Máquinas automáticas para corte, vinco com ou sem aplicação de "hotstamping" na superfície de papéis com gramatura igual ou superior a 80g/m2, velocidade igual ou superior a 4.500folhas/h e formato máximo igual ou superior a 740 x 600mm.
8443.16.00	Ex 049 - Combinações de máquinas para fabricação de etiquetas legíveis por rádio frequência (RFID) compostas de máquina de inserção e verificação de "inlays", operando com mínimo de 3 pistas independentes, executando complementarmente aplicação de "hot melt" e leitura e marcação HF e/ou UHF para detecção de "inlays" defeituosos; e uma máquina de impressão flexográfica, do tipo modular, podendo operar com até 10 unidades de impressão contando com unidades de conversão e finalização tais como laminador, troquelador e/ou cortador longitudinal, largura máxima igual ou superior a 330mm e velocidade máxima igual ou superior a 120m/min.
8443.19.90	Ex 155 - Máquinas monocromáticas para impressão tampográfica por meio de clichês, eletropneumática, com bandejas de tinta fechada de 90mm de diâmetro e tamanho de clichê

	padrão de 100 x 200mm, com CLP (Controle Lógico Programável), dispositivo de limpeza automático do PAD, capacidade de rotação de aproximadamente 15 graus em seu eixo e área de impressão de 75mm, capacidade produtiva de até 1.250peças/h, fornecimento pneumático de 6bar, 110/220V.
8443.19.90	Ex 156 - Máquinas policromáticas de até duas cores para impressão tampográfica por meio de clichês, eletropneumática, com bandejas de tinta fechada de 2 x 70mm de diâmetro e tamanho de clichê padrão de 80 x 200mm, com CLP (Controle Lógico Programável), dispositivo de limpeza automático do PAD, capacidade de rotação de aproximadamente 15 graus em seu eixo e área de impressão de 55mm, capacidade produtiva de até 800peças/h, fornecimento pneumático de 6bar, 110/220V.
8443.39.10	Ex 334 - Máquinas de impressão digital por jato de tinta, de uso industrial, com resolução variando entre 360 e 1.440dpi, e velocidade de impressão de até 58m <sup>2</sup> /h, largura mínima de impressão de 21cm e máxima de 136,1cm ou 161cm, para mídias de espessura máxima 1 mm, mecanismo de impressão baseado em cabeça de impressão com elemento piezelétrico, com 1 cabeça de impressão, e sistema frontal de rebobinamento automático de material e tracionamento do mesmo através de roletes; sistema de 3 aquecedores responsáveis pela secagem do material; sistema de abastecimento de tinta na parte superior à máquina.
8443.39.10	Ex 335 - Máquinas de impressão digital por jato de tinta, de uso industrial, com resolução variando entre 300 e 1.200dpi, e velocidade de impressão de até 137m <sup>2</sup> /h, para mídias de espessura máxima 1mm, largura mínima de impressão de 21cm e máxima de 320cm, mecanismo de impressão baseado em cabeças de impressão com elemento piezelétrico, com 4 cabeças de impressão, operadas com tinta à base de solvente para impressão de materiais à base de PVC, como produtos de tecidos, canvas, vinil, PVC, lonas e outros materiais.
8443.39.10	Ex 337 - Máquinas de impressão digital por jato de tinta, de uso industrial, com resolução variando entre 360 e 1.440dpi, e velocidade de impressão de até 112,5m <sup>2</sup> /h, para mídias de espessura máxima 1 mm, largura mínima de impressão de 21cm e máxima de 161cm, mecanismo de impressão baseado em cabeças de impressão com elemento piezelétrico, com 2 cabeças de impressão, e sistema frontal de rebobinamento automático de material e tracionamento do mesmo por meio de roletes; sistema de 3 aquecedores responsáveis pela secagem do material; sistema de abastecimento de tinta na parte superior à máquina, com ou

	sem conexão "ethernet".
8443.39.10	Ex 338 - Máquinas de impressão para grandes formatos por jato de tinta térmico desenvolvidas para tintas para sublimação com até 4 cores e até 8 cabeças de impressão, com velocidade de impressão de até 110m <sup>2</sup> /h, capacidade de imprimir em papel comum e papéis de transferência para sublimação, tecidos de poliéster para sublimação, película para sublimação, em mídias com espessura de até 0,5mm de espessura, com resolução máxima de 1.200 x 1.200ppp, alimentadas a rolo, com largura de impressão máxima de até 1.625mm (64 polegadas), sistema de corte automático, com espectrofotômetro integrado, conectividade gigabit "ethernet" (1.000Base-T).
8443.39.10	Ex 339 - Módulos para utilização em equipamentos de emissão de cartões plásticos para impressão DoD (Drop On Demand) colorida, com tecnologia a jato de tinta, com velocidade de impressão de até 3.500cartões/h, com resolução até 1.200dpi, dotados de até 5 cabeças de impressão, cartuchos de tintas nas cores amarela, magenta, ciano, preta e branca.
8443.39.10	Ex 340 - Módulos para utilização em equipamentos de emissão de cartões plásticos, para impressão colorida, com tecnologia a jato de tinta, de informações (dados, imagens, códigos de barras, etc.) em etiquetas e aplicação nos cartões plásticos com velocidade de impressão e aplicação de até 3.000etiquetas/h com resolução de 800dpi, dotadas de cartuchos de tinta nas cores amarela, magenta, ciam e preta.
8443.39.10	Ex 341 - Máquinas industriais de impressão digital, com dimensão de 5.300 × 3.000 × 3.300mm, utilizando tinta UV e UV LED, com 6 cores, por processo de spray, área de resolução de 600 × 800DPI; 600 × 600DPI; 600 × 400DPI, 18 estações de trabalho, com 3 bicos para cada cor, capacidade de impressão de até 100 fotos em um loop de padrões diferentes de uma só vez e velocidade de impressão de 200embalagens/min.
8443.39.10	Ex 342 - Máquinas de impressão digital de telhas, de 8 ou menos cores, que operam com jatos de tintas cerâmicas, tipo "single pass", para a decoração de telhas, com velocidade igual ou superior a 30peças/min.
8445.19.22	Ex 010 - Combinações de máquinas para descaroçamento de algodão de 139 polegadas de largura, com 270 serras de até 12 polegadas de diâmetro, 850rpm no rolo de serras, com

	capacidade de produção de descaroçamento de 30fardos de fibra/h, compostas de: desmanchador de fardos redondos com rolos para fardões com área disponível de 8,9m, com plataformas rolantes com potência de 10HP e sistema de transmissão com controladores; desempacotador de fardos redondo II com unidade da bomba hidráulica com potência de 33HP e sistema de controle com "display" de cristal líquido (LCD); sistema de controle de auto alimentação com depósito alimentador de auto controle com 120 polegadas com engrenagem motora de 2HP; catador de pedras com transição de entrada e saída; sistema de secagem com torre com cotovelo e imã de descarga; limpador
	horizontal com largura de 144 polegadas; sistema de limpeza do algodão em caroço com limpador de ar quente e 3 rolos batedores com largura de 144 polegadas; rosca distribuidora com largura de 20 polegadas e 2 saídas; alimentador com cilindros de limpeza e extrator com serras com grelha limpadora; limpador de fibra a jato de ar pneumático com dutos e painéis de descarga de sujeira; limpador de fibra, com largura de 142 polegadas com ventiladores; sistema de manuseio do caroço por sopradores com entrada, descarga e plugue de alívio; roscas distribuidoras com alimentador de sujeira a vácuo e ventilador; condensador de separação da pluma com diâmetro do tambor de 72 polegadas e largura do tambor de 54 polegadas; sistema condicionador de algodão com unidade de umidificação e ventilação; prensa rotativa de cilindro superior com largura
	de 10 polegadas, com capacidade de 60fardos/h, alimentador hidráulico de correia da fibra, empurrador de pluma hidráulico, calcador hidráulico e sistema de manuseio de fardos; e sistema de fibrilha de 6 eixos batedores, com largura de 72 polegadas com entrada, descarga, transmissão e proteção. Valor unitário (CIF) da mercadoria de no máximo R\$ 12.816.858,83.
8451.50.90	Ex 013 - Máquinas automáticas para dobrar peças de vestuário, com 3 estações (Mangas, Corpo e Dobra Final) de dobragem em processo contínuo, com capacidade de até 900peças/h, dimensões da peça a dobrar de comprimento entre 400 até 1.200mm e largura até 635mm, com sistema de medição automática do comprimento da peça, painel de comando com painel HMI TFT-LCD Touchscreen.
8454.20.10	Ex 007 - Máquinas automáticas para fundição contínua de arcabouços metálicos, utilizados como estrutura mecânica e elétrica de elementos acumuladores de energia, utilizadas na fabricação de baterias chumbo-ácido, tipo VRLA (estacionárias e para tração) , com capacidade



	<p>de produzir 4 a 12 arcabouços/min dependendo do tipo de arcabouço, espessura e liga do arcabouço, podendo produzir arcabouços com dimensões de 5,375 polegadas (136,53mm), 8,25 polegadas (209,55mm) de largura e 9,25 polegadas (234,95mm) a 25,25 polegadas (641,25mm) de altura, não incluindo terminais e capazes de receber moldes com dimensões de 10,25 polegadas (260,35mm) x 24 polegadas (609,6mm), 30 polegadas (762mm) ou 32 polegadas (812,8mm), 12 polegadas (304,8mm) x 24 polegadas (609,6mm) ou 32 polegadas (812,8mm), 13 polegadas</p>
	<p>(330,2mm) x 30 polegadas (762mm) e 13 polegadas (330,2mm) x 32 polegadas (812,8mm), dotadas de dois (2) cadinhos de fundição de liga metálica com diferentes características, construído em aço refratário com isolamento R12 e sistema de controle de aquecimento integrado ao controlador lógico programável (CLP) principal, capaz de fundir a liga de chumbo (Pb), com variação máxima na temperatura de 4,5 Graus Celsius, para uniformização dos cristais da liga e perda mínima dos elementos de liga, transportador tubular de injeção, com rede tubular isolada, válvula dosadora de fluxo e bomba de engrenagem comandada por inversor de frequência, para suprimento da liga metálica para a caixa modeladora, com controle de quantidade e de fluxo automático, fundidor mestre de modelagem com estrutura metálica para estabilidade e moldagem</p>
	<p>por injeção, uniforme e sem falhas, com controle de temperaturas de aquecimento, água de refrigeração, fluxo de água, pressão hidráulica da prensa de conformação do arcabouço e velocidade de processamento, sistema de refrigeração centralizada dos moldes, operado com fluido refrigerante "Ucon", que permite um controle sem variações bruscas de temperatura do sistema, capaz de absorver com rapidez a temperatura de excesso da caixa de modelagem, guilhotina e unidade hidráulica, com controle e monitoramento remoto do processo e controlador lógico programável (CLP).</p>
8454.30.90	<p>Ex 080 - Combinações de máquinas para vazamento vertical de tarugos de alumínio de diâmetros de 5 e 7 polegadas e comprimento máximo de 7.500mm, compostas de: 1 carro de carregamento de sucata de alumínio para forno de fusão com capacidade de carga de 5t, com possibilidade de giro em 180°; 1 forno de fusão a gás natural com capacidade de 32t, com dimensões internas de 5.400 x 5.900 x 2.120mm (L x C x A), tipo basculante, com controle de pressão interna, e um sistema de combustão composto por um par de queimadores regenerativos</p>

	com 4.600kW de potência cada um; 1 agitador eletromagnético de 60kW de potência; 1 conjunto de calhas refratárias para vazamento do metal fundido com controle de nível por "laser"; 1 sistema de desgaseificação de alumínio líquido com injeção de gás argônio e fluxo de sal com 6 rotores de grafite em linha;
	1 sistema de filtragem de metal com pré-aquecimento; 1 máquina de vazamento vertical de tarugos com comprimento de até 7.500mm, composta por um cilindro hidráulico de 400mm de diâmetro com guia interno, sistema de controle de fluxo de água para resfriamento dos moldes, filtro auto limpante para controle e filtragem de água de resfriamento, dispositivo de adição de refinador de grão para adequação da microestrutura do alumínio, 2 mesas de vazamento vertical, com respectivos moldes sendo: 1 mesa para 56 tarugos de 5 polegadas e 1 mesa para 56 tarugos de 7 polegadas; 2 esteiras de transporte automático de tarugos para serra; 1 serra de tarugos com capacidade de corte até o comprimento final de 7.000mm, com identificação automática dos tarugos por micropuncionamento e sistema de coleta de cavacos automático por sucção; 1 forno de
	homogeneização com capacidade para até 45t de tarugo, com sistema de combustão composto de 6 queimadores recuperativos com 600kW de potência cada, 3 ventiladores de recirculação de ar com vazão de 125.000m³/h cada, 6 termopares de contato para controle da temperatura dos tarugos durante tratamento térmico, registrador de temperatura multiponto integrado a interface homem-máquina; com seus respectivos painéis elétricos e controles lógicos programáveis (CLP).
8456.11.19	Ex 017 - Máquinas de corte a laser exclusivas para tubos, fonte geradora tipo fibra, comando numérico computadorizado (CNC), cinco eixos servo acionados, capacidade para tubos de seis metros de comprimento, capacidade para cortar tubos com diâmetros na faixa de 20 a 200mm ou na faixa de 20 a 168mm ou na faixa de 20 a 128mm, dotadas de: mordente frontal com rotação através de servo motor e força máxima de fechamento de 2,8kN na pressão de 5bar, cabeçote laser fibra com calibração automática com movimentos vertical e horizontal através de servo motores com velocidade máxima de 500mm/s com repetibilidade de posicionamento de +/- 0,03mm, carro pinça com
	movimentos servo acionados de rotação e avanço, pinça traseira com força máxima de fechamento de 2,8 ou 3,5kN na pressão de 3,5bar, gabinete elétrico fisicamente independente

	livre de interferência eletromagnética, com ou sem alimentador automático par carregamento de tubos.
8456.40.00	Ex 004 - Máquinas de corte a jato de plasma, para corte de peças de aço carbono, aço ligado e aço não ferroso, permitindo o corte sem a necessidade de acabamento posterior em peças de aço carbono com espessura máxima de 32mm e o corte de repartição bruta em peças de aço carbono com espessura máxima de 50mm, com corrente de corte nominal máxima de 200A, dotadas de fonte equipadas com inversor de frequência acompanhada por cabos, mangueiras e conectores; com ou sem console de ignição iniciador do arco de plasma; com ou sem tocha de plasma mecanizada com consumíveis.
8456.50.00	Ex 012 - Máquinas de corte com jato de água com cabeçote duplo , área de corte de 3 x 2m ou 4 x 2m ou 4 x 3m, com bomba intensificadora de 40 ou 50HP com pressão UHP (ultra high pressure) de 55.000psi, controlados por um CNC (ESA), com fusos de esfera de precisão nos eixos X, Y e Z , com motorização no eixo Z independente dotado de 2 servo motores, com precisão no corte de +/- 0,1 mm, com tanque de água para absorver a energia do processo de corte, com reservatório de abrasivo e com unidade de resfriamento.
8457.10.00	Ex 409 - Centros de usinagem para perfis metálicos e de PVC, com comando numérico computadorizado (CNC), com 3 eixos controlados, curso do eixo X 4.225mm, curso do eixo Y de 530mm, curso do eixo Z de 410mm, com acessórios para trabalhar sobre 5 lados de perfis, porta-ferramentas de 8 posições com troca automática de ferramentas, 4 morsas pneumáticas, velocidades de deslocamento em X: 80m/min, Y: 30m/min, Z: 30m/min; rotação máxima da ferramenta 18.000rpm, painel de controle com PC, tela TFT de 18,5 polegadas WXGA, teclado QWERTV, mouse PS/2.
8457.10.00	Ex 410 - Centros de usinagem horizontal, com comando numérico computadorizado (CNC), com 4 eixos controlados X Y Z A, dedicado a elaboração de perfis de alumínio, PVC e aço, modalidade de trabalho mono e multi-peça com uma área de trabalho para barras de até 7.700 mm, com curso de eixos: eixo X (longitudinal) até 7.700mm, eixo Y (transversal) até 420mm, eixo Z (vertical) até 430mm, eixo A (rotação do mandril) de 0 a 180 graus, capacidade de usinagem de 5 faces, sistema de troca automática de ferramentas, magazine com capacidade de até 15 ferramentas, potência do eletro mandril 7kW e com rotação máxima do cabeçote

	principal 16.500rpm.
8457.10.00	Ex 411 - Centros de usinagem vertical com duplo fuso para usinagem de duas peças simultaneamente, cursos dos eixos: X de até 750mm, Y de até 500mm e Z de até 600mm, potência máxima de cada fuso de até 26kW, velocidade máxima de até 10.000rpm em cada fuso, trocador automático de ferramentas de até 20ferramentas/fuso, com ou sem trocador automático rotativo de pallets.
8457.10.00	Ex 412 - Centros de usinagem vertical de duplo paleta, com comando numérico computadorizado (CNC), para controlar 3 eixos simultaneamente, podendo fresar, mandrilar, furar e roscar, com curso em X, Y e Z, iguais a 600 x 460 x 480mm, respectivamente, avanço rápido de 48m/min em X, Y e 32m/min em Z e avanço de usinagem de 10m/min nos eixos X,Y,Z, tamanho da mesa de 720 x 400mm em cada paleta, com capacidade máxima de carga sobre cada paleta de até 550kg, eixo árvore com rotação máxima igual ou superior a 8.000rpm, tempo de troca de paleta de 4,1s, cone de fixação da ferramenta bt40 ou bbt40, magazine com capacidade para 24 ferramentas, com braço sistema troca-rápida, com diâmetro máximo de 300mm precisão e posicionamento de um eixo de 0,002mm e repetibilidade de posicionamento de um eixo de 0,005mm, com a opção de
	conter 4º e 5º eixo sobre sua mesa.
8457.10.00	Ex 413 - Centros de usinagem vertical, com mesa de 850 x 420mm e capacidade máxima de 200kg, com curso em X, Y e Z de 700, 400 e 350mm respectivamente, velocidade do "spindle" de 24.000rpm, cone de fixação da ferramenta em duas faces BT30 ou BBT30 sistema controlador integrado ao CNC para ajuste automático de parâmetros dos motores de eixos X, Y e Z, controle de esforço do "spindle" na usinagem com desligamento programável, avanço de trabalho de 10.000mm/min e avanço rápido nos eixos X, Y de 54.000mm/min, e no eixo Z de 60.000mm/min.
8458.11.99	Ex 218 - Tornos automáticos horizontais; de comando numérico computadorizado (CNC); dotados de fuso principal de cabeçote móvel sem bucha de guia (não Swiss Type) e contrafuso, com diâmetro máx. de passagem de 20mm, potência nominal de 3kW e rotação máxima de 10.000rpm; com 2 revólveres e eixos X, Y e Z em cada revólver; curso máx. do eixo Z1 do cabeçote móvel principal de 80mm; com robô integrado de 6 eixos para carga e descarga

	automática.
8458.11.99	Ex 219 - Tornos automáticos horizontais com design compacto para torneiar, furar e rosquear peças metálicas com comando numérico computadorizado (CNC), dotados de dois carregadores do pórtico com capacidade de carga para até 8kg x 2/braço operando com 2 fusos em paralelo e capacidade de usinagem simultânea, diâmetro torneável de até 350mm, especificação de corte nos eixos X (190mm, 24m/min) e Z (170mm, 24m/min), com 2 torres porta-ferramentas cilíndricas suportadas por mancais hidrostáticos com capacidade para 10 ferramentas cada, com dois motores de potência máxima de 30kW cada, com carga e descarga automáticas e conjunto de base do equipamento bipartida para evitar vibração harmônica.
8460.23.00	Ex 029 - Retificadoras cilíndricas para retificação interna, externa e de raio de ferramentas em aço duro, carbide ou cerâmica, para fabricação de latas e tampas, com cama de granito e torre de eixo com até 4 eixos, dotadas de comando numérico computadorizado (CNC), com diâmetro máximo de retificação de 200mm, comprimento máximo da peça de 400mm, rotação de eixo B0 de +91 graus /-15 graus, com eixo X curso de 425mm, eixo Z curso de 475mm e velocidade automática de corte com inversores de frequência.
8460.90.90	Ex 107 - Máquinas de acabamento por arraste, para realizar operações de rebarbação, arredondamento, alisamento e polimento em metais, equipadas com 3 ou mais cabeçotes com capacidade para 6 peças cada, para acabamentos em úmido ou a seco, inclinação dos cabeçotes em até 15 graus, equipadas com vagonetes de abrasivos com 80L de capacidade, com controle automático dos fluxos de água, dos compostos químicos e aberturas de porta, sistema a laser para controle de altura das peças, controle por CLP(Controlador Lógico Programável).
8460.90.90	Ex 108 - Combinações de máquinas para lixamento e/ou escovamento de superfícies metálicas, por meio de abrasivos, robotizadas, compostas de: robô industrial articulado, com 6 graus de liberdade, alcance de 1.520mm e capacidade de movimentação de peças de até 170kg; sistema de controle com terminal portátil; estrutura de sustentação tipo célula de trabalho; 2 estações de trabalho de acabamento; painel elétrico; dispositivos elétricos e pneumáticos para funcionamento do robô industrial; sistema de troca rápida de ferramenta e rack de duas posições para acomodar as ferramentas do robô.

8460.90.90	Ex 109 - Máquinas automáticas para rebarbação de peças em ferro fundido cinzento, nodular e aço, controlado por CLP (controlador lógico programável), com eletro-spindle de 12kW, enfriado a liquido, mesa giratória de 360 graus, quinto eixo para angulação da ferramenta de rebarbação, sistema para troca de ferramentas automático e armazém de até 20 posições, dispositivo de troca de paletes de 2 posições e sistema de medição a laser para compensação de variações dimensionais da peças fundidas, podendo rebarbar peças com peso e dimensões máximas respectivamente de até 50kg e 550 por 300mm.
8461.50.20	Ex 028 - Serras a disco automáticas programáveis com controle de velocidades, precisão de corte de +- 0,1mm, capacidade para discos com diâmetros na faixa de 250 a 325mm para tubos com diâmetros entre 44 a 101,6mm. Valor unitário (CIF) da mercadoria de no máximo R\$ 97.692,24.
8462.21.00	Ex 271 - Máquinas de comando numérico computadorizado (CNC) para curvar e/ou dobrar tubos de aço ou de alumínio, utilizadas para a produção de peças complexas em duas ou três dimensões, podendo trabalhar com tubos de aço com resistência à tração de até 400N/mm2 e dimensões de 4 a 10 x 1mm e tubos de alumínio com resistência à tração de até 270N/mm2 e dimensões de 4 a 12,7 x 1mm e com até 6.000mm de comprimento, dotadas de 2, 4 ou 6 cabeçotes giratórios para curvar e/ou dobrar à esquerda, direita e dobra por cilindro em até três planos; braços telescópicos; garras estabilizadoras; com ou sem rack de descarga dos tubos; quadros de distribuição; uma ou mais estações de trabalho (dependendo do número de cabeçotes); magazine e painel de controle com monitor e tela tipo "touchscreen".

8462.21.00	Ex 272 - Calandras de 4 rolos híbrida de design hipercompacto para a conformação de chapa metálica, velocidade de calandragem de até 8m/min ajuste articulado variável VSA dos rolos laterais, permitindo a conformação de pequenos diâmetros e grandes espessuras mudando o ponto de articulação dos rolos laterais, sistema híbrido de acionamento HHDS combinando motores elétricos com sistemas planetários, sistema de comando com inteligência artificial integrado, conformação de geometrias simples e complexas, ovais, e formatos "S", equalização automática de pressão entre os rolos superior e inferior, manutenção remota, sistema de suporte
------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	eletromecânico para rotação do rolo superior , otimização de eixo de maneira automática.
8462.21.00	Ex 273 - Calandras de 4 rolos de acionamento 100% elétrico, com rolos de alta resistência, velocidade de trabalho variável entre 0 -14m/min, capacidade de conformação permite espessuras até 4,5mm, posicionamento do rolo motorizado, ajustável continuamente, comando do equipamento NC por meio de painel "touchscreen", capacidade de armazenagem de 200 programas, sendo que cada programa permite 40 passos com comando, "backup" de todos arquivos em caso de queda de energia, configuração de programas individual para diferentes geometrias de tubos, dados, programas e serviços são protegidos por senha.
8462.29.00	Ex 261 - Máquinas formadoras de aletas corrugadas para evaporadores de aparelhos de ar condicionado automotivos, dotadas de desbobinador duplo giratório com controle de velocidade linear para fitas de alumínio em bobinas com diâmetro máximo de 1.500mm e largura de 12 a 110mm; duplo sistema de freio; dispositivo mecânico de corte longitudinal com precisão centesimal para divisão da fita em duas, na largura; rolos formadores de aletas com acoplamento para transmissão de movimento; compactador de aletas por canais e roletes vulcanizados com ajuste mecânico e controle de velocidade para cada conjunto; sistema de lubrificação com recuperação de óleo; dispositivo mecânico de corte transversal e transportador de aletas por esteira com controle de fluxo de ar; ajuste do comprimento de aletas e condição de parâmetros individual para
	cada tipo de aleta via CLP e IHM; alimentação de entrada de 400m/min; produção máxima de 240 aletas/min em dupla esteira.
8462.29.00	Ex 262 - Máquinas para "neckear", pestanhar e recravar latas, equipadas com 3 carrosséis com 4 estações cada; com sistema rotativo com transferência de latas por estrelas entre as estações; projetada para fabricar latas com diâmetro de 45 e/ou 52mm; com cabine de segurança antirruído; com alimentadores estendidos de comprimento igual ou superior a 6.000mm e altura igual ou superior a 850mm para levar os fundos e/ou as tampas (domos) para o magazine da máquina; com elevadores magnéticos de comprimento igual ou superior a 2.900mm; com elevador vertical de comprimento igual ou superior a 2.000mm; com transportador de saída de comprimento compreendido de 9.000 a 10.000mm.



8462.31.00	Ex 001 - Máquinas de corte universal, com sistema de corte portal x/y/z, usadas para cortar segmentos para revestimentos (de chapa) de isolamento, com comprimento máximo da chapa 2.500mm, com uma unidade de furação integrada que confecciona furos e cortes precisos, dotadas de facas reversíveis de 4 vias, velocidade de corte máximo de 10m/min., velocidade máxima de posicionamento 20m/min., pressão do ar maior que 8bar, consumo de ar maior que 400L/min, rotações por minuto para a broca padrão 1.500U/min, corrente rotativa de fonte eletrônica (L1, L2, L3, N, PE) 400V/16A, transferência do fluxo de cisalhamento com anel deslizante garantindo posicionamento da unidade de corte em ângulos arbitrários, programa de controle que perfaz cálculos próprios para peças moldadas, incluindo programas em série de tampas de isolamento e
	isometria de tubo em 3D, controladas por tela "touchscreen" LCD display 15" e USB modem para internet.
8462.49.00	Ex 055 - Máquinas hidráulicas com estações múltiplas para realizar furos e cortes em chapas e perfis metálicos; equipadas com punções e matrizes de furação, facas de corte transversal de perfis, e faca de corte longitudinal de chapas; estações de trabalho com acionamento simples ou duplo; unidade de lubrificação central; sistema de iluminação móvel; capacidade máxima entre 40 e 175t-força.
8462.99.20	Ex 043 - Prensas para fabricação de corpos de latas de alumínio ou aço, com capacidade de 225 até 375latas/min; constituído de suporte de ferramental, rolete de fluido, alimentador de copo e descarregador de latas e controlador lógico programável.
8463.90.90	Ex 004 - Máquinas-ferramentas rebidadeiras radiais para trabalhar metais sem eliminação de matéria para conformação de materiais dúcteis a frio com comando a transistor dedicado, com monitoramento do deslocamento, tempo e força aplicada durante o processo para avaliação da conformidade do material antes e depois da rebitagem segundo parâmetros pré-estabelecidos, com capacidade de armazenar até 63 programas de rebitagem em até 39 modos diferentes, com a função de compensação automática que ajusta os parâmetros com base nas dimensões encontradas da peça, com tela tátil informando os dados do processo, gráfico de acompanhamento da força versus deslocamento, tela de registro dos dados de rebitagem e tela de diagnóstico das entradas e saídas do sistema, com entrada de comunicação "ethernet" e USB.

8464.10.00	<p>Ex 054 - Máquinas automáticas de corte duplo com angulação de 45 graus para rochas ornamentais, quartzo, materiais cerâmicos e sinterizados, com comprimento mínimo de trabalho de 300mm, largura mínima de trabalho de 225mm e velocidade de esteira de transporte de 20 a 2.500mm/min, composta por: 2+2 discos de corte de diâmetro de 250mm contrapostos em "V" para usinagem de 45 graus; 1 dispositivo de chanfradura automática em "V-groove" com potência de 8,2kW; 1 sistema de refrigeração para os discos de corte com tubos em aço inoxidável e válvula de abastecimento de água automática; 1 dispositivo de limpeza de peças e correias; 1 transportador de rolos de borracha no lado de entrada; 1 transportador de rolos de borracha no lado de saída; 1 correia transportadora sobre placas de aço inoxidável; 1 barra frontal flexível para suporte de peças de maiores dimensões; 1 unidade de rolos de pressão; 1 sistema central de lubrificação manual; 1 painel de controle (PLC) com tela "touchscreen" de 7,5 polegadas com programação de corte automática; 1 quadro elétrico integrado.</p>
8464.10.00	<p>Ex 055 - Centros de usinagem com controle numérico CNC de 5 eixos interpolados para o trabalho de mármore, granito e pedra com cursos de eixo X até 4.600mm, eixo Y até 3.000mm, eixo Z até 2.000mm, eixo C com a rotação da cabeça de corte de - 5 graus + 540 graus e eixo "Tilt" com inclinação da cabeça de corte de - 20 graus + 200 graus, com discos diamantados de corte de diâmetro mínimo de 500mm e máximo de 1.200mm com profundidade máxima de corte de até 460mm, dotados de: traves de deslizamento do carro porta mandris em aço estabilizado; 1 carro porta mandris em aço estabilizado; 1 cabeça porta eletromandril; 1 eletro mandril com motor "BRUSHLESS" de Kw 41-S6 com redutor de alta precisão controlado por inversor; 1 sistema de segurança com bloqueio de movimento da máquina; 1 Quadro elétrico integrado com climatizador; 1 plataforma</p>
	<p>com estrutura em aço fixada ao plano do piso; 1 banco fixo para fixação mecânica do "bacalhau" da plataforma de trabalho; 1 terminal palmar para acionamento manual dos 5 eixos; 1 grupo motor ATC com "encoder" para troca automática de ferramentas; 1 sistema "presetting" para medição das ferramentas; depósito linear com troca automática de ferramentas com postos para cones ISO 50 e elevação pneumática; Troca discos automático de 1 posição para discos; 1 torno com rotação gerida por controle numérico para a execução de colunas de seção circular; 2 ferramentas para escavação; duas pontas de incisão em forma de V; 2 fresas de topo para mármore; 1 Console de comando com painel de comando "touchscreen" de 15 polegadas; 1 detector de espessura da chapa; 1 "software CAD/CAM" EasyStone; 1 "software" Parametrix</p>

	para gestão de cortes; 1 scanner 3 D;
	1 Foto-câmera; 1 laser de marcação.
8464.20.90	Ex 034 - Máquinas automáticas polidoras de bordas planas e toroidais para usinagem de rochas ornamentais, quartzos, materiais cerâmicos e sinterizados, com dimensões de trabalho de comprimento mínimo de 150mm, largura variável de 150 a 2.400mm e espessura de 8 a 80mm e velocidade da esteira de 20 a 2.500mm/min., compostas por: 1 dispositivo para calibragem da espessura com disco de corte de diâmetro de 250 mm, orientável e motorização do eixo vertical para cortes cegos com posição e profundidade programáveis; 2 ferramentas diamantadas de diâmetros variáveis na entrada com motor de duas velocidades, inclinadas, para o pré-corte de bordas toroidais e o chanfro das bordas retas; 1 sistema exclusivo de rotação "Quick-Edgeshape" para perfis complexos; 1 grupo de 6 cabeças oscilantes com abrasivos diâmetro de 150/130mm que operam na
	saída com ângulos de 0 a - 45 graus; 1 dispositivo de corte com lâmina a disco de diâmetro de 250mm; 1 dispositivo para o polimento do rebordo com martelo para bujardamento; 1 esteira de transporte com pressores pneumáticos inteligentes e motores independentes com ciclo automático na presença de material; 1 transportador de rolos de borracha no lado da entrada; 1 transportador de rolos de borracha no lado da saída; 1 seguidor de came manual para manutenção do chanfro e raio constantes com variação de no máximo 5 mm de espessura da peça; 1 sistema automático centralizado de lubrificação de óleo; 1 sistema automático centralizado de lubrificação de graxa; 1 sistema de refrigeração de ferramentas; 1 painel de controle (PLC) com tela "touchscreen" de 12 polegadas com programação de corte automática; 1 quadro elétrico integrado.
8464.90.19	Ex 190 - Máquinas lapidadoras/polidoras, verticais, com sistema de movimentação da chapa de vidro por meio de esteira transportadora com correia dentada em poliuretano com núcleo formado por cabos de aço, produzindo vidros de borda reta com filete, trabalhando com chapas de vidro plano de tamanho mínimo de 40 x 40mm, espessura mínima de 3mm e espessura máxima de 30 ou 50mm, velocidade máxima de 6m/min, com 8 ou 10 rebolos tipo copo, sistema transportador com rolamentos de esfera e ajuste automático das diferentes espessuras do vidro comandado por meio de controlador lógico programável - CLP com "display" LCD "touch" para o controle de espessura, subida e descida dos rebolos de polimento, com ou sem ajuste

	automático do ângulo de desbaste.
8464.90.19	Ex 191 - Mesas basculantes automáticas para corte retilíneo e curvilíneo, a frio, de chapas de vidro, realizando corte de vidros tipo monolítico e laminado, com dimensões máximas da lâmina de 3.810 x 2.750mm ou 6.100 x 3.355mm e espessura do vidro de 2 a 19mm, com precisão de corte de +/- 0,15mm e velocidade máxima de corte de até 150m/min, executando leitura automática da espessura do vidro e regulação automática da pressão de corte, contendo: dispositivo a "laser" para verificação da posição do vidro e leitura automática dos modelos, ponte de corte movimentada por servomotores laterais, cremalheiras com dentes de alta precisão, e cabeçote de corte comandado por computador (PC) com "software" específico.
8465.10.00	Ex 931 - Máquinas de limpeza de canto de perfis de plástico duro com funções de solda, ranhura, perfuração e fresagem, com comando de eixos por CNC livremente programável com 4 eixos com 17 espaços para ferramentas, unidade de corte de lâmina horizontal/vertical e lâmina de raspagem interna para cantos internos oblíquos e redondezas de até 5.000rpm, com ajuste de rotação de brocas, acionamento por servomotor, porta-brocas e eixo Z para processamentos fora da chanfradura de 45graus.
8465.92.19	Ex 052 - Máquinas para limpeza de rebarbas de solda em esquadrias de PVC, com 2 eixos controlados por CNC, com dispositivo para reconhecimento automático do perfil, com 8 posições de ferramentas, equipados com PC industrial, para perfis com largura de 40 a 130mm e altura de 40 a 150mm, 2.850rpm, velocidade dos eixos X e Y 250mm/s, aceleração dos eixos X e Y 2.000mm/s <sup>2</sup> .
8465.92.19	Ex 053 - Máquinas para limpeza de rebarbas de solda em esquadrias de PVC, com 2 eixos controlados por CNC, com 10 posições de ferramentas, equipados com PC industrial, para perfis com largura de 30 a 130mm e altura de 30 a 200mm, 2.850rpm, com dispositivo para reconhecimento automático do perfil, velocidade dos eixos X e Y 500mm/s, aceleração do eixo X 3.000mm/s <sup>2</sup> e Y 2.500mm/s <sup>2</sup> .
8466.94.20	Ex 002 - Conjuntos de ferramentas de rolos conformadores das máquinas de produção de tubos de alumínio de perfil triangular obtidos através de processo de dobradura de fitas de alumínio, contendo guia da tira, 15 rolos formadores principais, 1 rolo formador de superfície, 5 rolos formadores de ajuste, 1 rolo formador horizontal, material dos rolos de aço rápido (HSS) com

	tratamento superficial de carbono, com transmissão de movimento através de eixos "cardan" conectados ao eixo do motor, suporte para sistema visual para controle da continuidade da operação de remoção de impurezas (fluxagem), alojamento de matriz de corte, 1 conjunto de matrizes de corte de aço rápido (HSS) com tratamento superficial de carbono e dispositivo para aplicação de fluxo químico em estado líquido para a fluxagem.
8466.94.90	Ex 003 - Conjuntos para conversão do curso de 26,5 polegadas para 24 polegadas da prensa de fabricação de corpos de latas de alumínio, com velocidade de até 325SPM, dotados de 1 virabrequim com cames; 2 haste RAM, 1 haste empurradora; 1 haste de sustentação e 2 espaçadores do formador de fundo da lata; berço flutuante do pacote de ferramentas; conjunto de conversão do alimentador de copos; correia; roldana e mancal.
8467.89.00	Ex 021 - Ferramentas hidráulicas de expansão para operações de resgate e salvamento, abertura máxima entre 600 - 820mm, capacidade de expansão entre 35 - 857kN, força de fechamento entre 76 - 149kN, pressão de trabalho 700bares, 2 braços de expansão em alumínio e pontas em aço, 1par de mangueiras 300mm com trava de segurança e tampa de proteção, 1 válvula mecânica para operações de abertura e fechamento, 1 válvula de retenção para segurança contra rompimento, empunhadura ambidestra.
8467.89.00	Ex 022 - Ferramentas hidráulicas para corte, lâminas forjadas em aço, para operações de resgate e salvamento, abertura máxima entre 50 - 265mm, capacidade máxima de corte entre 181 - 1.050kN, 1 par de mangueiras de 300mm com engate único, pressão de trabalho de 700bar, com ou sem punho de sustentação móvel com giro de 360 graus, empunhadura ambidestra.
8467.89.00	Ex 023 - Cilindros expansores hidráulicos, para salvamento e resgate, pressão de trabalho máxima 700bar, força de pressão 137kN, força de tração 24,1kN, dimensão fechado entre 530 - 1.100mm, curso do pistão entre 320 - 540mm, dimensão estendido entre 850 - 1.640mm, 1 par de mangueiras de 300mm com engate único, empunhadura ambidestra.
8467.89.00	Ex 024 - Ferramentas hidráulicas para corte de concreto, única lâmina forjada em aço, para operações de resgate e salvamento, pressão de trabalho 700bares, abertura máxima de corte entre 120 a 250mm, 1 par de mangueiras de 300mm com engate único, capacidade de corte entre 11 a 31,4t, com ou sem punho de sustentação móvel com giro de 360°, empunhadura

	ambidestra.
8467.89.00	Ex 025 - Cilindros expansores hidráulicos, tipo telescópico com 2 ou 3 estágios, para salvamento e resgate; pressão de trabalho máxima 700bar, força de expansão 1º estágio entre 189,4 - 269,4kN, força de expansão 2º estágio entre 99 - 129,5kN, força de expansão 3º estágio 45,4kN, dimensão fechado entre 480 - 650mm, curso do pistão entre 630 - 852mm, dimensão estendido entre 1.170 - 1.502mm, 1 par de mangueiras de 300mm com engate único, empunhadura ambidestra.
8467.89.00	Ex 026 - Cilindros expansores hidráulicos, tipo telescópico, para operações de resgate e salvamento, pressão de trabalho máxima até 720bar, comprimento expandido máximo 740mm, 2 pinos de travamento.
8467.89.00	Ex 027 - Ferramentas de corte a bateria, lâminas sobrepostas forjadas em aço, para operações de resgate e salvamento, pressão de trabalho de 700bar, abertura máxima de corte entre 180 - 250mm, força máxima de corte de entre 903 - 1.050kN, estrutura em alumínio com índice de proteção IP54, 1 ou 2 luzes de LED integradas, empunhadura ambidestra com acionamento por toque.
8467.89.00	Ex 028 - Compactadores de solos pesados e coeso de uso manual com motor a gasolina incorporados com alças guia de operação para redução de vibração do operador desligamento automático após 10min do motor ligado sem operação peso operacional de 65 a 72kg, sapata (l x c) de 280 x 340mm, dimensões (c x l x a) 673 x 343 x 940 ou 965mm quantidade impactos/percussão de 656/min curso da sapata de compactação de 61 a 65mm, força de impacto de 16 a 18kN velocidade trabalho de 7,1 a 8,8m/min, potência de superfície-compactação de 119 a 148m <sup>2</sup> /h com motor a gasolina 4 tempos monocilíndrico refrigerado a ar cilindrada de 121cm <sup>3</sup> , potência de 2,7kW(3,62HP) a uma rotação de 4.100rpm, consumo de combustível de 1L/h capacidade do tanque de combustível de 2,9L.
8467.89.00	Ex 029 - Ferramentas manuais para perfuração de madeira com motor não elétrico incorporado, à combustão interna de ignição por centelha de 1,0CV e 25,4cc com redução de 19,58:1 e reversão de 20,38:1, sendo acionadas por alavanca de controle da reversão, com capacidade de encaixe de 2 a 13mm, acompanhadas de brocas para madeira, sendo 1 de 13mm e outra de

	28mm de diâmetro.
8467.89.00	Ex 030 - Ferramentas combinadas de corte a bateria, lâminas forjadas em aço (proteção IP54), carcaça em polímeros, para operações de resgate e salvamento; pressão de trabalho de 70MPa, força de abertura entre 35 - 783kN, força máx. de corte entre 324 e 491kN, abertura entre 270 - 370mm, diâmetro de corte até 300mm; 2 luzes de LED integradas, controle por toque, direção de movimentação até 360°, empunhadura ambidestra.
8467.89.00	Ex 031 - Cilindros expansores a bateria, para salvamento e resgate, carcaça em polímero de alta resistência (proteção IP54); pressão de trabalho máxima 70 MPa, força de expansão entre do 1º estágio entre 108 - 111,3Kn, força de expansão do 2º estágio 62Kn, dimensão fechado entre 540 - 700 mm, curso do pistão entre 368 - 800 mm, dimensão estendido entre 908 - 1500 mm, 2 luzes de LED integradas, controle por toque, direção de movimentação até 360°, empunhadura ambidestra.
8467.92.00	Ex 001 - Mangueiras de alta pressão para desencarceradores, com 1 ou 2 entradas/saídas para fluxo e refluxo, com 5, 10, 15 ou 20m de comprimento conectores de engate único e travamento automático, pressão de ruptura (4:1) 2.800bar, empregada em ferramentas pneumáticas de resgate e salvamento.
8467.92.00	Ex 002 - Módulos eletrônicos para monitorar e carregar baterias, utilizadas em ferramentas pneumáticas de corte em resgate e salvamento, com voltagem de 220 - 28V, com capacidade de recarga da bateria em até 2h.
8467.92.00	Ex 003 - Mangueiras coaxial para desencarceradores, medindo 5, 10, 15 ou 20m, com ou sem conector acoplado, circulação do óleo, fluxo e refluxo, empregada em ferramentas pneumáticas de resgate e salvamento.
8474.10.00	Ex 103 - Peneiras de alta frequência com quadros de tela, quadros de suporte, distribuidores de polpa, motores de dupla vibração e calhas, dotadas de motores vibratórios duplos SG (440 Volts, 60 Hertz, trifásico, 2,5HP, 1.800rpm); cinco estruturas de tela vibratória, estrutura em aço laminado a quente (HRS) com revestimento 100% sólido de uretano sólido (U100) e acessórios.



8474.20.90	Ex 148 - Moinhos verticais de rolos cilíndricos de baixa pressão, dotados de moinho com capacidade de processamento compreendida entre 40 e 100t/h, diâmetro dos rolos compreendidos entre 0,5 e 2m, com potência de acionamento de até 800kW; classificador dinâmico de cesto de barras de até 60kW; e sistema de geração de gás quente de 7.900kW.
8474.80.90	Ex 159 - Máquinas poedeiras vibratórias móveis para produção de artefatos de concreto vibrado especial, com dimensão máxima dos produtos acabados de 4 x 1,4 x 110m (altura), com caçamba de armazenamento de concreto com capacidade máxima de 1,5m <sup>3</sup> , com sistema móvel hidráulico dotado de caixa dosadora/niveladora para enchimento do molde, dotada por moldes intercambiáveis personalizados para a produção de elementos de concreto, (tubo, caixa, aduelas, meio-fio, grelha, personalizados), dotada por vibradores de alta frequência com aplicação direta sobre o molde para a compactação do concreto, com sistema exclusivo para girar o molde em 180 graus.
8474.80.90	Ex 160 - Combinações de máquinas para fabricação de pré-moldados de concreto com altura de 25 até 300mm, largura máxima de 1.200mm e comprimento máximo de 600mm, com produção de até 2.600blocos de 14 x 19 x 39cm e 150 m <sup>2</sup> de piso de 10 x 20 x 6cm/h, compostas de: prensa vibrocompressora com armazém injetor de bandejas; conjunto de ascensores e descensores de 10alturas cada, com transportador, volteador, injetor e lubrificador de bandejas; carro multiforça de 5,5t; paletizador automático eletrônico; caminho de rodízio motrizes e livres; mesa de comando e controle informatizado; instalação de segurança; bandejas de madeira maciça de 1.300 x 660 x 45mm.
8474.80.90	Ex 161 - Equipamentos à pressão para mistura, corte e homogeneização para produção de graxa, com viscosidade máxima de 150.000cP, constituído em aço inox sanitário, dotados de sistema de contra agitação rotativa "double motion", sistema de construção duas zonas "two zone", produção por batelada completa ou meia batelada, com volume de 3.414L, capacidade de 2.800kg de graxa por batelada e temperatura de 260 Graus Celsius, contendo unidade hidráulica para resfriamento dos selos mecânicos duplos.
8474.90.00	Ex 047 - Conjuntos do eixo vertical para moinhos verticais com moagem por atrição e abrasão com potência entre 5 e 5.000kW constituídos por um suporte de fim de eixo revestido, um eixo em aço carbono, rotores castelados e rotores planos de moagem fundidos ou de borracha resistente à abrasão, espaçadores dos rotores em aço com proteção de borracha e difusor em

	aço inoxidável para classificação de corpos moedores.
8474.90.00	Ex 048 - Placas de revestimento metálicas para aplicação em moinhos de bolas, feitas em liga de ferro ou aço resistente ao desgaste, e de dureza superior a 300HB.
8476.21.00	Ex 001 - Máquinas automáticas para venda de bebidas (suco de laranja natural) com dispositivo de refrigeração incorporado, capacidade de armazenamento de 500 laranjas em recipiente refrigerado, temperatura de 3 a 6 Graus Celsius, velocidade de compressão de 40s, rendimento do suco de 260 a 280ml (3 laranjas em tamanho médio), dotadas de seladora automática de copos; dispensador automático de copos com capacidade para armazenar 120 copos; sistema de pagamento através de notas, moedas, cartão de crédito e online (QR Code, Alipay, WeChat Pay); tela sensível ao toque "touchscreen" de LCD de 22 polegadas com áudio e funções de vídeo com acesso remoto para adicionar, remover ou editar marketing vídeos; sistema para gerenciamento remoto através de comunicação 3G.

8476.89.90	Ex 006 - Máquinas para venda de bolas de borracha/silicone, brinquedos ou doces, fabricado em aço e plástico de policarbonato, capacidade compreendida de 450 a 1.000unidades para recipiente de 20 polegadas ou 950 a 2.400unidades para recipiente de 40 polegadas; vida útil superior a 20.000 utilizações; moedeiro com capacidade para aceitar até 4 moedas e armazenar aproximadamente 150 ou 500 moedas.
8477.10.11	Ex 083 - Máquinas injetoras horizontais para ciclo rápido, monocolor, para moldar produtos com paredes ultra-finas em materiais termoplásticos, acionadas por meio de servo motor de 59kW para economia de energia elétrica com leitura real no painel de comando, força de fechamento de 4.200kN e força de travamento de 4.620kN com três placas, sistema de joelheira dupla de 5 pontos, placa móvel apoiadas sobre guias lineares e ausência de buchas entre as colunas, espaço entre colunas de 820 x 820mm (h x v), tamanho das placas de 1.200 x 1.200mm (h x v), curso de abertura do molde de 770mm com altura do molde estendida de 380 x 1.050mm para a injeção de "stack molds", unidade de injeção apoiada sobre guias lineares com controle de posição e pressão para "stack molds" com "closed loop" e controle da injeção por meio de

	servo-válvula controlado por
	computador lógico programável (CLP), unidade de injeção com rosca plastificadora, diâmetro de 70mm - l/d 25:1 com zona de mistura e homogeneizador com tratamento bimetálico, capacidade de injeção com volume de 1.212cm <sup>3</sup> com 885g em (PE) e capacidade de plastificação (PE) até 79g/s acionados por motor elétrico e acoplamento direto, sem transmissão por correia, com velocidade de injeção da rosca de até 380mm/s assistida por acumulador de pressão hidráulico, controle intuitivo TFT LCD colorido com controle operacional, recursos gráficos e interface para usuário (IHM) - "touchscreen", sistema de abertura e fechamento do molde independente e paralelos com a unidade de injeção com controle de aceleração dinâmica e ciclo a seco de 2,25s com ou sem cobertura na unidade de fechamento para proteção e controle de ar seco.
8477.20.10	Ex 261 - Combinações de máquinas para produção de filamentos para impressão 3D por processo FFF (Fabricação por filamento fundido), em materiais como PLA, PET-G, ABS, com diâmetro de 1,75 ou 3mm, compostas de: carregador automático de material com rosca de diâmetro 45mm e potência de 11kW; unidade principal de extrusão com molde de precisão para diâmetros de saída de 1,75 ou 3mm; tanque de circulação de água quente com 4m de comprimento total, sendo 2 segmentos de 2m cada, fabricado em aço inoxidável 304, potência de 2kW; tanque de resfriamento com 2m de comprimento total, fabricado em aço inoxidável 304, sistema de medição a laser, capacidade de medição de 0,1 a 10mm, precisão de 0,002mm, com sistema de feedback para controle do parafuso extrusor e capacidade de medição de materiais transparentes; tracionador de
	precisão por correias de alta resistência a abrasão e potência de 0,75kW; um dispositivo de armazenamento provisório de filamento para até 100m, composto por bobinas de 250mm de diâmetro e potência de 0,75kW; equipamento automático de medição do comprimento de filamento produzido e enrolamento nos "spools", com potência de 1,5kW. Valor unitário (CIF) da mercadoria de no máximo R\$ 131.176,23.
8477.20.10	Ex 262 - Combinações de máquinas para produção de mangueiras flexíveis de PVC reforçadas com fios de poliéster com diâmetros compreendidos de 1,5 a 6 polegadas, com capacidade máxima de produção compreendida de 250 a 300kg/h, compostas por 1 conjunto para distribuição longitudinal de fios de poliéster contendo 2 racks com capacidade de 100 carretéis

	<p>cada; 2 alimentadores automáticos de PVC em pellets com capacidade de 300kg/h, cada um com funil de 6L; 1 extrusora com rosca de diâmetro nominal de 90mm, razão LD 26:1 e velocidade máxima de rotação variável de 7 a 60rpm; 1 extrusora com rosca de diâmetro nominal de 80 mm, razão LD 26:1 e velocidade máxima de rotação variável de 7 a 60rpm; 2 cabeçotes de extrusão para mangueiras com diâmetro máximo de 6 polegadas; 7 conjuntos de ferramentais para as camadas</p>
	<p>interna e externa; 1 máquina para espiralamento diagonal de 24 + 24 carreteis de fios de poliéster; 1 tanque de aço inoxidável para resfriamento por água com comprimento nominal de 4m; 1 puxador de 4 rolos; 1 bobinador de mangueira; 1 transformador de elevação de tensão; e 1 sistema de controle incluindo painéis de comando e gabinetes elétricos. Valor unitário (CIF) da mercadoria de no máximo R\$ 584.179,33.</p>
8477.20.90	<p>Ex 115 - Combinações de máquinas com elementos distintos totalmente interligados, destinadas à produção de manta contínua de material de alta aderência utilizada na fabricação de pneus de uso automotivo, com capacidade máxima de produção de aproximadamente 300kg/h @ 120 Graus Celsius, compostas por: estação de alimentação de composto de borracha em manta, com cortador da manta em tiras, detector de metal e transportadores; moinho granulador de compostos de borracha com capacidade de processamento máximo maior ou igual a 500kg/h, com sistema de transporte pneumático da borracha granulada até silo de pré-estocagem; estações de dosagem e alimentação dos demais insumos comuns e necessários para a fabricação de manta contínua de alta aderência, tais como sílica, resinas, insumos líquidos, óleos e/ou aditivos químicos, com</p>
	<p>dosagens precisas feitas por células de carga, esteiras dosadoras e/ou medidores de vazão, gerenciadas e precisamente controladas automaticamente pelo sistema de controle central, com respectivos reservatórios de produtos e dispositivo de descarga de insumos fora de linha; extrusora de dupla rosca para a mistura homogenia das receitas, com função de mastigação contínua, diâmetro de rosca igual a 70mm, relação L/D de 56, com respectivo motor e caixa de redução, e gabinete de proteção acústica do motor; extrusora de rosca única, diâmetro de rosca igual a 120mm, relação L/D de 12, acoplada a uma bomba de engrenagem, sistema automático para troca de tela com comando hidráulico, válvula de desvio a 90 graus e cabeçote de extrusão para perfis com larguras compreendidas entre 160mm e 320mm, com respectivo motor e caixa</p>

	de redução;
	unidades de controle de temperatura para estação de extrusão; estação de aplicação de filmes de proteção (inferior e superior), com sistema de alinhamento para filme superior; estação de aplicação de tiras de reforço nas laterais da manta, com sistema de desbobinamento, acúmulo e corte da fita; dispositivo de aferição contínua da largura da manta, com controle de centralização da manta sobre o transportador; dispositivos de aferição contínua da temperatura do produto em diferentes pontos da linha; transportador/resfriador da manta através de ventilação forçada; estação de retirada de proteção adesiva das tiras de reforço lateral; pulmão expansível pré-bobinamento; bobinador duplo com aplicação de tecido de serviço; sistema de captação, filtragem e exaustão de fumos, com captação de descartes sólidos; sistema de captação, filtragem e recuperação de sílica; transportadores em geral, reservatórios de produtos, estruturas metálicas, barreiras de proteção física ou por sensores, sistema de gestão por receitas,
	sistema de controle, gerenciamento e supervisão eletrônica com controlador lógico programável (CLP) e PC industrial, seus respectivos painéis e quadros elétricos, painéis de interface e monitores para visualização de parâmetros de processo.
8477.30.90	Ex 075 - Combinações de máquinas para moldagem por insuflação (sopro) de polietileno de alta densidade, destinadas à fabricação de bombonas plásticas com capacidade volumétrica de 220L/unidade, com 2 camadas por extrusão, com capacidade para fabricar até 20 bombonas/h, controladas por controlador lógico programável (CLP) com interface por meio de painel "touchscreen" e controle do "parison" através de painel lógico com amplitude de controle em até 100 pontos distintos, compostas de: grupo extrusor composto por 2 extrusoras de fuso com rosca sem fim de 90mm de diâmetro e potência de 55kW, cabeçote acumulador com capacidade de 33kg/ciclo, prensa hidráulica para fechamento do molde com força de 600kN e movimento feito através de guias lineares, molde com refrigeração a água composto por 2 partes para bombonas
	plásticas com capacidade volumétrica para 220L, sistema de sopro inferior, dotado de mesa com movimentação vertical e horizontal, painel de controle elétrico, robô manipulador cartesiano para descarregamento das bombonas conformadas.

8477.30.90	Ex 076 - Máquinas totalmente elétricas automáticas para moldar termoplásticos, por estiramento e sopro de 2 cavidades, com capacidade máxima de produção de 1.800g/h, soprando pré-formas formadas de polímeros de politereftalato de etileno (PET) em garrafas finais com alças nos formatos pré-definidos com capacidade máximas de até 10L, com sistema contínuo de carregamento de pré-formas, molde de sopro, prensa de sopro guiada eletronicamente, sistema de fechamento pneumático de molde, com painel elétrico e controlador lógico programável (CLP).
8477.40.90	Ex 035 - Corrugadores à vácuo, de cadeia fechada, para produção de tubos de polipropileno e/ou poliamida corrugados, com capacidade para produzir tubos com diâmetro interno mínimo de 4,8mm e diâmetro externo máximo de 58mm, com velocidade de produção máxima de 43m/min, dotados de: cabeçote de extrusão para tubos corrugados de parede simples, elementos de preaquecimento, sistema central de lubrificação automático, unidade de controle PLC, painel de controle com tela sensível ao toque integrado, interface de sincronização com a extrusora e sistema de refrigeração dos blocos, através de água gelada, com canais de alimentação e retorno no corrugador.
8477.51.00	Ex 003 - Máquinas semiautomáticas para confecção de pneus verdes (carcaças de pneus de motocicleta semi-acabadas), com controle lógico programável (CLP), aptas à produção de pneus com diâmetro de talão maior ou igual a 14 polegadas e menor ou igual a 21 polegadas, para junção de conjunto liner+lona (composição de manta de borracha para vedação com lona), frisos, lona avulsa e banda de rodagem, com lança giratória para manipulação de bobinas, com dispositivo de manipulação de tambor.
8477.80.90	Ex 554 - Sistemas automatizados sequenciais e sincronizados, desenvolvidos especificamente para alimentação, armazenagem e transporte de resinas de politereftalato de etileno (PET), de densidade aparente de 0,80kg/dm <sup>3</sup> , compostos por 2 silos modulares fabricados em alumínio soldados através da técnica eixo vertical, com diâmetro externo de 8,9m e altura total de 31m, com capacidade de armazenamento de 1.534m <sup>3</sup> , cada um, gerenciador da operação dos silos por meio de "software" de supervisão, controlados por controlador lógico programável (PLC) com tela programável ao toque, conexão "ethernet", quadro IP54 e ar condicionado integrado, controladores individuais de nível através de sinais de radar-sensores de nível vibratório por ultrassom (instalados nos tetos), respectivamente com sistemas de alimentação axial para

	transporte pneumático sob
	pressão, e sistemas de descarga por meio de cones com inclinação de 60 graus acoplados à caixas de sucção com 8 saídas de diâmetro de 70mm, com todos os acessórios necessários para sua instalação (tubos, conexões, cabos, fios, passarelas de alumínio, válvulas divisórias, reservatórios...)
8477.90.00	Ex 433 - Equipamentos de medição por ultrassom em material plástico, para tubos, mangueiras e cabos, com diâmetro mínimo de medição de 16mm e máximo 63mm, dotados de 4, 6 ou 8 sensores.
8477.90.00	Ex 434 - Lineres cônicos de extrusora com diâmetro interno de 350/150 ( $\pm 5$ )mm, diâmetro externo 500 ( $\pm 5$ )mm e largura de 816 ( $\pm 5$ )mm, material de base aço 1.7225 recozido, internamente revestido com camada de cerca de 1,5mm de ligas de cobalto-cromo aplicados por processo de soldagem com dureza de aproximadamente 50HRc, fresamento interno de mandrilamento e brunimento após o processo de soldagem e trabalho mecânico completo em todas as dimensões com tolerância DIN 7.168g.
8477.90.00	Ex 435 - Lineres cilíndricos de alimentação de extrusora, com diâmetro interno de 350 ( $\pm 5$ )mm, diâmetro externo de 545 ( $\pm 5$ )mm e comprimento de 1.555,7 ( $\pm 5$ )mm, material de base aço 1.7225 recozido, internamente revestido com camada de aproximadamente 1,5mm de ligas de cobalto-cromo aplicado por processo de soldagem com dureza de aproximadamente 50HRc, fresamento interno de mandrilamento e brunimento após o processo de soldagem e trabalho mecânico completo em todas as dimensões com tolerância DIN 7.168g.
8477.90.00	Ex 436 - Eixos extrusores cônicos com rosca transportadora de comprimento 2.873,4 ( $\pm 5$ )mm mais ponteira, com lança interna para controle de temperatura, material de base inconel 625 (UNS N06625), aplicação no diâmetro externo da rosca de camada de cerca de 2-3mm de ligas de cobalto-cromo com dureza de 38-42HRc, diâmetro externo 350 ( $\pm 5$ )mm após o processo de soldagem e trabalho mecânico completo em todas dimensões com tolerância DIN 7.168g.
8479.10.90	Ex 073 - Máquinas de acionamento e força para vibradores de concreto de mangote e bombas submersíveis de mangote com acoplamento em aço e carcaça em ferro fundido, montados com motor de ignição por centelha de 5,5cv e 163cc ou motor de ignição por compressão de 5cv e



	211cc.
8479.81.90	Ex 451 - Máquinas automáticas para bobinamento de fios de cobre com diâmetros compreendidos entre 0,3 a 0,55mm, para bobinamento do fio de cobre no pacote de lamelas do induzido, utilizados em motores elétricos aplicados no ramo automotivo, para acionamento de vidros elétricos, com tempo de ciclo compreendido entre 15peças/s, com tensão variável para aplicação de tensionamento do fio de 2,5 a 94nm; dotadas de: freio eletromagnético ajustável através de IHM com capacidade de tensionamento do fio de 5 a 21nm; sensores indutivos de verificação de presença de fio; servo motores com torque de 2,4nm e velocidade máxima de 3.000rpm; cilindros pneumáticos com pressão de trabalho de 6bar; interface homem-máquina e painel elétrico para alimentação.
8479.82.10	Ex 227 - Equipamentos de moagem/dispersão para análise de amostras de pigmentos de utilização laboratorial, para a determinação de cor, tom e resistência de pigmentos secos e pastas de pigmentos, com velocidade constante de funcionamento de 100rotações/min, pressão uniforme exercida por até três pesos de 22,7kg cada, placas de vidro medindo 19,7cm de diâmetro e 0,375 polegadas de espessura para rotações e/ou fricções para cisalhamento de partículas de pigmentos em óleo ou cera, equipados com um redutor de 1/2HP, motor monofásico à prova de explosão de 50 ciclos e tensão de 220V.
8479.82.10	Ex 228 - Máquinas automáticas para mistura e dosagem de líquidos para elaboração de fragrâncias, com precisão de até 1% para dosagens abaixo de 0,5g, dotadas de: 108 válvulas dosadoras proporcionais, em inox AISI 304 e antiaderente PTFE DN 8 a DN35, com balança de pequena escala de capacidade bruta de 32kg com legibilidade de 0,05g e outra de grande escala de capacidade bruta de 600kg com legibilidade de 1g, painel de energia e operação, gerador de nitrogênio de capacidade de 50L/min, com tanque buffer de 150L, frame estrutural em aço inoxidável AISI 316, movimentador de balança, apanhador de queda, bandeja de gotejamento, alojamento e ventilação de módulo, leitora de código de barras(escaner), dispensador buffer/ manipulador de potes de 50 até 150L, controladas por um PC industrial combinado com um controlador lógico programável
	(CLP), de 220V, "tróleys" para translação das balanças, sistema de esteiras automáticas compostas roletes sincronizados eletronicamente, adaptadores de alturas para balanças grande

	e pequena.
8479.82.10	Ex 229 - Combinações de máquinas automáticas para mistura, granulação e homogeneização de produtos farmacêuticos, com controlador lógico programável (CLP) e sistema de controle automatizado atendendo aos requisitos da norma 21 CFR parte 11 do FDA (Food and Drug Administration), compostas de: granulador/misturador com volume igual a 2.000L, capacidade útil de trabalho de 600 à 1.800L, lâminas de agitação com capacidade de mistura intensa e homogênea, sistema de bombeamento e aspersão de solução, sistema de monitoramento da temperatura do produto, sistema de abastecimento de produtos por vácuo e peneira rotativa, dois tanques de preparação de solução com agitadores, cada um com volume igual a 300L; moinho de pós-granulação úmida, com válvula de isolamento bidirecional; processador de leite fluidizado para secagem e
	granulação, construção 12bar (contenção de explosões), com volume igual a 1.900L, iluminação para inspeção interna, detector de filtro rompido, válvulas de isolamento de entrada e saída e caçamba de produto, sistema de descarregamento de produto a vácuo com silo de 2.000L, moinho de pós-granulação seca, dispositivo de elevação do silo e estação de pesagem para container de produto; sistemas de transferência de produtos; sistema de higienização WIP automatizado (wash-in-place); unidade de controle e tratamento de ar de entrada; unidade de controle e tratamento de ar de exaustão; estruturas metálicas e plataformas de acesso; painéis de controle e painéis elétricos.
8479.82.10	Ex 230 - Equipamentos para mistura, homogeneização e controle de temperatura mediante circulação de óleo térmico, para massa plástica a ser utilizada em linhas de extrusão, com pressão operacional máxima de 250bar, temperatura máxima de trabalho de 300°C e capacidade de produção máxima de até 600kg/h.
8479.82.90	Ex 176 - Peneiras rotativas utilizadas para dimensionamento e homogeneização de granulados úmidos e secos após o processo de granulação por alto cisalhamento, com redução do tamanho das partículas e trituração de aglomerados, utilizada na indústria farmacêutica, projeto e fabricação em "ex- design" (conceito de proteção contra explosão no uso de solventes), projeto e fabricação resistente à pressão de choque 12bar(A); com capacidade de operação de até 1.500kg/h, dotados de unidade de entrada do produto, rotor, tela de inserção, unidade de descarregamento e bicos de limpeza, velocidade do rotor controlada por meio de conversor

	eletrônico de frequência; com "software" incorporado para controle e registro dos parâmetros do processo; controle e registro de lotes fabricados; controle, administração e registro de acessos, logins e senhas de
	usuários; "software" validável de acordo com FDA 21 CFR-Part-11; geração de relatórios de lotes fabricados; serviço remoto para assistência técnica via web.
8479.82.90	Ex 177 - Moinhos de bolas de laboratório com potência nominal de 200W, com possibilidade de 2 recipientes de moagem de máximo 50ml, frequência de vibração de 3 a 30Hz, ajustes de 0,1Hz, com ajuste de tempo de 5s a 99min.
8479.89.11	Ex 149 - Prensas enfardadeiras horizontais contínuas de capacidade até 18t/h para compactação de combustível derivado de resíduos (CDR) e diferentes tipos de materiais recicláveis, como papel, papelão, garrafas PET e filme plástico em fardos de alta densidade, com força de compactação de 82t, com sistema de amarração automático horizontal com fio de polipropileno, com sistema de corte equipado com facas de corte com ângulo duplo, com sensores para controle do processo de alimentação, com sistema magnético de medição sem contato, com túnel regulável hidráulicamente e automaticamente dos três lados mediante pantógrafo, com dois sensores para medidor de comprimento de fardos.
8479.89.11	Ex 150 - Prensas tipo parafuso para separação da solução aquosa de álcool de pectina na desidratação final à frente do secador, com alimentação nominal de 1.500 a 1.650kg/h com 12% de pectina, gerando um produto de aprox. 65% de sólidos; dotadas de três seções de compressão e rosca revestida com tungstênio, tela com perfurações de 250 microns; partes de contato com o líquido em aço INOX 304L, acionamento elétrico por motor a prova de explosão, de 22kW, IP55, 1.800rpm, 440V e 60Hz com variador de velocidade.
8479.89.11	Ex 151 - Prensas tipo parafuso para desidratação da casca de pectina, com fluxo nominal de 10t/h, teor de umidade de 87% gerando um produto com 75% de umidade após prensagem e reação com cal hidratada adicionada previamente; eixo escalonado com 3 polegadas de altura na descarga, para redução de 43% na área da seção transversal e rosca revestida com carboneto de tungstênio; tela com perfurações de 1,25mm; partes de contato com o líquido em aço INOX 304L; alimentação elétrica de 30kW, 60Hz, 440V, IP55, a prova de explosão, com variador de

	velocidade.
8479.89.12	Ex 149 - Dosadores de corantes dissolvidos e produtos químicos auxiliares líquidos para uso em laboratórios do segmento têxtil no desenvolvimento de receitas de tingimento, monopipeta, para dosagem dos diferentes componentes por pipetagem automática em cada um dos frascos, com sistema de movimentação de pipeta ao longo dos eixos X, Y e Z por meio de "encoder", conectados a um computador (não incluso), com capacidade para dosar 50 receitas de 5componentes/h, com circulação de banho forçado por meio de bobina magnética.
8479.89.99	Ex 196 - Gabaritos de posicionamento e fixação de painel de instrumentos de veículos automotores para processo de soldagem, por vibração, de retentor na região de instalação do air bag, com 80 a 120 ciclos de trabalho por segundo, dotados de sistema de descaracterização de peças não conformes.
8479.89.99	Ex 197 - Máquinas automáticas para aplicação de pasta de solda em placas de circuito impresso, com aplicação de pasta por meio de rodo, máscara e estêncil, com controle de pressão de +/- 15micrômetros e velocidade de 20s/painel, com tensão de 400V, potência de 1,5kW e pressão de 6bar.
8479.89.99	Ex 198 - Desmontadoras de pneus, utilizados em veículos, caminhões, ônibus e tratores e OTR, em aço, automática ou semi, tensão de até 380V e potência do motor de até 4HP ou 3kW, com ou sem coluna articulada e com até 3 braços auxiliares ou não, suporta diâmetro máximo do pneu de até 2.400mm, e com pressão de trabalho de até 170psi.
8479.89.99	Ex 199 - Equipamentos estabilizadores de veículos para procedimentos de resgate e salvamento, com 2 ou 3 suportes de estabilização e alças para imobilização, comprimento retraído entre 1.070 - 1.500mm, estendido entre 1.720 - 2.500mm, comprimento das alças entre 5.000 - 10.000mm, carga máxima 5.000kg, apoio entre 7,2 - 10,3kg, 1 suporte carga máxima entre 1500 - 2.500kg, 1 gancho para carga máxima entre 1.500 - 2.500kg; 1 lâmina para pontos de ancoragem, 1 cunha metálica para apoio.
8479.89.99	Ex 200 - Coletores de óleo móvel pressurizado para extração de óleo usado e outros fluidos, com mangueira de sucção de 2m (78,74 polegadas), mangueiras de drenagem de 2m (78,74 polegadas), 6 sondas de sucção metálica e flexível, com comprimento de 540mm, largura de

	360mm, altura de 900mm, peso líquido de 19.800kg, reservatório com 4 rodas com capacidade de 65L, pressão de ar vácuo de 100 a 115PSI, tempo de despressurização de 100 a 150s, velocidade de sucção de 1,5 a 2L/min, capacidade máxima de drenagem de 45L, pressão máxima de drenagem de 14,5PSI, conexão de ar 1/4 fêmea NPT.
8479.89.99	Ex 203 - Coletores de óleo móvel pressurizado para extração de óleo usado e outros fluidos, com pré-câmara transparente com capacidade de 10L, mangueira de sucção de 2m (78,74 polegadas), mangueiras de drenagem de 2m (78,74 polegadas), 6 sondas de sucção metálica e flexível, com comprimento de 540mm, largura de 360mm, altura de 1,37mm, peso líquido de 26.300kg, reservatório com 4 rodas com capacidade de 65L, pressão de ar vácuo de 100 a 115PSI, tempo de despressurização de 100 a 150s, velocidade de sucção de 1,5 a 2L/min, capacidade máxima de drenagem de 45L, pressão máxima de drenagem de 14,5psi, conexão de ar 1/4 fêmea NPT.

8479.89.99	Ex 205 - Escamadores para anidrido ftálico de tambor rotativo de aço inoxidável 321, diâmetro de 1.500mm, comprimento de 3.000mm, espessura entre 14 e 15mm, totalmente fechado com coifa de extração de vapores, capacidade de produção maior ou igual a 4t/h, velocidade de rotação de 7 rpm (cilindro), acompanhado de 1 sistema de acionamento transmissão, 1 redutor do motor, 1 redutor de velocidade, 1 inversor de frequência e 1 armário de controle elétrico.
8481.10.00	Ex 023 - Válvulas atuadas para utilização em poços de petróleo e gás em águas profundas de até 3.048m, trabalhando com pressão máxima de projeto de 10.000psi (690bar) e faixa de temperatura de operação entre -29 e 149 Graus Celsius (-20 a 300°F), com diâmetro interno de passagem de 5 1/8 polegadas.
8481.20.90	Ex 073 - Válvulas de transmissão óleo-hidráulica do tipo cartucho para transmissão do óleo, rosqueadas em blocos "manifolds", com acionamento mecânico-hidráulico, vazão máxima compreendida entre 1,5 à 400lpm e capacidade de pressão de trabalho compreendida de 350 à 420bar, sendo denominada comercialmente válvula cartucho, aplicadas em blocos "manifolds" ou blocos de controle de sistemas hidráulicos.

8481.20.90	Ex 074 - Válvulas de transmissão óleo-hidráulica do tipo cartucho para transmissão do óleo, rosqueadas em blocos "manifolds", com acionamento eletro-hidráulico feito com bobinas eletromagnéticas, vazão máxima compreendida entre 1,5 e 400lpm e capacidade de pressão de trabalho compreendida de 350 a 420bar, sendo denominada comercialmente válvula cartucho, aplicadas em blocos "manifolds" ou blocos de controle de sistemas hidráulicos.
8481.90.90	Ex 043 - Válvulas de segurança de subsuperfícies, de controle subsuperficial, de assentamento por meio de tubulação ou a cabo, autopilotada, do tipo "fail-safe" (contra falhas), sob pressão hidráulica e pressão de trabalho igual ou superior a 5.000psi.
8481.90.90	Ex 044 - Conectores de pressão máxima de projeto de 10.000psi (690bar) e faixa de temperatura de operação entre -29 e 121 Graus Celsius (-20 a 250°F), com diâmetro interno de passagem de 8 polegadas.
8481.90.90	Ex 045 - Plugues com a função de evitar que o fluido de produção escape pelo topo da árvore de natal submarina, trabalhando com pressão máxima de projeto de 15.000psi (1.034bar) e faixa de temperatura de operação entre -2 e 163 Graus Celsius (28 e 325°F).
8483.40.10	Ex 291 - Transmissões inversoras sincronizadas com inversor de torque, com potência nominal de 82kW à 2.200rpm, torque máximo de entrada de 750Nm e rotação máxima de entrada de 2.400rpm.
8483.40.90	Ex 208 - Sistemas de acionamento para moinho de bolas, dotados de: 1 coroa com diâmetro externo superior a 8.900mm, com dureza acima de 300HB e qualidade de acabamento igual ou superior a 9 conforme AGMA 2000; 2 eixos pinhões com comprimento total superior a 3.000mm, com dureza superficial na região dos dentes superior a 57HRC.
8501.52.90	Ex 015 - Motores de rotor externo eletronicamente comutados de potência de saída de até 6kW, frequência 50/60Hz, 570rpm ou 580rpm, com comunicação "modbus" incorporada, classe de isolamento grau "F" e eixo externo.
8502.11.10	Ex 006 - Grupos eletrogêneos de corrente alternada, com partida manual e/ou elétrica, com motor de pistão de ignição por compressão à diesel, com 296cc potência máxima de 3,3kVA e potência contínua de 3kVA, tensão de saída principal de 220V, possui controle de tensão com

	capacitor, sem escovas.
8502.11.10	Ex 007 - Grupos eletrogêneos de corrente alternada, com partida manual e/ou elétrica, com motor de pistão de ignição por compressão à diesel, com 211cc potência máxima de 2,2kVA e potência contínua de 2kVA, tensão de saída principal de 220V, possui controle de tensão com capacitor, sem escovas.
8502.11.10	Ex 008 - Grupos eletrogêneos de corrente alternada, com partida elétrica, com motor de pistão de ignição por compressão à diesel, com 406cc, potência máxima de 2,2kVA e potência contínua de 2,0kVA, tensão de saída principal de 220V, possui função retificadora incorporada para trabalho de máquinas de solda com corrente máxima de 190A.
8502.11.10	Ex 009 - Grupos eletrogêneos de corrente alternada, com partida manual e/ou elétrica, com motor de pistão de ignição por compressão à diesel, com 406cc, potência máxima de 5,5kVA e potência contínua de 5kVA, tensão de saída principal de 220V, possui controle de tensão com capacitor, sem escovas.
8502.11.10	Ex 010 - Grupos eletrogêneos de corrente alternada, com partida manual e/ou elétrica, com motor de pistão de ignição por compressão à diesel, com 870cc, potência máxima de 14KVA e potência contínua de 13,2KVA, tensão de saída principal de 220V ou 380V em conexão trifásica, possui controle de tensão automático eletrônico, com escovas e quadro com 2 rodas de transporte de 10 polegadas, além de conector de entrada ATS.
8502.11.10	Ex 011 - Grupos eletrogêneos de corrente alternada, com partida manual e/ou elétrica, com motor de pistão de ignição por compressão à diesel, com 406cc, potência máxima de 5KVA e potência contínua de 4,5KVA, tensão de saída principal de 220V ou 380V em conexão trifásica, possui controle de tensão automático eletrônico, com escovas e quadro com 2 rodas de transporte de 8 polegadas.
8502.11.10	Ex 012 - Grupos eletrogêneos de corrente alternada, com partida manual e/ou elétrica, com motor de pistão de ignição por compressão à diesel, com 406cc, potência máxima de 5KVA e potência contínua de 4,5KVA, tensão de saída principal de 220V, possui controle de tensão com capacitor, sem escovas e cabine de proteção e atenuação sonora.



8502.11.10	Ex 013 - Grupos eletrogêneos de corrente alternada, com partida elétrica, com motor de pistão de ignição por compressão à diesel, com 456cc, potência máxima de 7,5KVA e potência contínua de 6,7KVA, tensão de saída principal de 220V, possui controle de tensão automático eletrônico, com escovas e quadro com 2 rodas de transporte de 8 polegadas, além de conector de entrada ATS.
8502.11.10	Ex 014 - Grupos eletrogêneos de corrente alternada, com partida manual e/ou elétrica, com motor de pistão de ignição por compressão à diesel, com 456cc, potência máxima de 8KVA e potência contínua de 7,5KVA, tensão de saída principal de 220V ou 380V em conexão trifásica, possui controle de tensão automático eletrônico, com escovas e quadro com 2 rodas de transporte de 8 polegadas, além de conector de entrada ATS.
8502.20.11	Ex 001 - Grupos eletrogêneos de corrente alternada, de partida manual com motor de pistão de ignição por centelha à gasolina, com 7CV e 208cc, potência máxima de 3,5 KVA e potência contínua de 3,4KVA, tensão de saída de 110 e 220V, controlados conforme necessidade por uma chave seletora de tensão, possui enrolamento de cobre para maior resistência térmica, voltímetro e disjuntor de proteção para corrente alternada e rele térmico para proteção de corrente contínua, também possui saída auxiliar 12V.
8502.20.11	Ex 002 - Grupos eletrogêneos de corrente alternada, de partida manual com motor de pistão de ignição por centelha à gasolina, com 6,5CV e 196cc, potência máxima de 2,2kVA e potência contínua de 2kVA, tensão de saída de 110 e 220V, controlados conforme necessidade por uma chave seletora de tensão, possui enrolamento de cobre para maior resistência térmica, voltímetro e disjuntor de proteção para corrente alternada e rele térmico para proteção de corrente contínua, também possui saída auxiliar 12V.
8502.20.11	Ex 003 - Grupos eletrogêneos de corrente alternada, de partida manual com motor de pistão de ignição por centelha à gasolina, com 15CV e 420cc, potência máxima de 6,5kVA e potência contínua de 6kVA, tensão de saída principal 220V e auxiliar 110V, possui enrolamento de cobre para maior resistência térmica, com controle de tensão por capacitor (sem escovas), voltímetro e disjuntor de proteção para corrente alternada e rele térmico para proteção de corrente contínua, também possui saída auxiliar 12V.

8502.20.11	Ex 004 - Grupos eletrogêneos de corrente alternada, de partida manual com motor de pistão de ignição por centelha à gasolina, com 15CV e 420cc, potência máxima de 6,5kVA e potência contínua de 6,0kVA, tensão de saída principal 220V e auxiliar 110V, possui enrolamento de cobre para maior resistência térmica, com controle de tensão por AVR (Controle automático eletrônico de tensão), voltímetro e disjuntor de proteção para corrente alternada e rele térmico para proteção de corrente contínua, também possui saída auxiliar 12V.
8502.20.11	Ex 005 - Grupos eletrogêneos de corrente alternada, de partida manual com motor de pistão de ignição por centelha à gasolina, com 13,5cv, 420cc, potência máxima de 8,75 ou 10,5kVA e potência contínua de 7 ou 8kVA, tensão de saída principal 240V e auxiliar 120V, alternador com enrolamento de cobre, com controle automático eletrônico de tensão, (AVR), disjuntor de proteção para corrente alternada e rele térmico para proteção de corrente contínua, rodas de movimentação com 12 polegadas de diâmetro, com escapamento com tecnologia "lo-tone".
8502.20.11	Ex 006 - Grupos eletrogêneos de corrente alternada, de partida manual com motor de pistão de ignição por centelha à gasolina, com 18,5cv ou 19,5cv e 623cc ou 658cc, potência máxima de 11 ou 11,8kVA e potência contínua de 10 ou 11kVA, tensão de saída principal 220V e auxiliar 110V, possui enrolamento de cobre para maior resistência térmica, com controle de tensão por AVR (Controle automático eletrônico de tensão), voltímetro e disjuntor de proteção para corrente alternada e rele térmico para proteção de corrente contínua, também possui saída auxiliar 12V.
8502.20.11	Ex 007 - Grupos eletrogêneos de corrente alternada, de partida manual com motor de pistão de ignição por centelha à gasolina, com 16,5cv e 460cc, potência máxima de 9kVA e potência contínua de 8,2kVA, tensão de saída principal 220V e auxiliar 110V, possui enrolamento de cobre para maior resistência térmica, com controle de tensão por AVR (controle automático eletrônico de tensão), voltímetro e disjuntor de proteção para corrente alternada e rele térmico para proteção de corrente contínua, também possui saída auxiliar 12V.
8502.20.11	Ex 008 - Grupos eletrogêneos de corrente alternada, de partida manual com motor de pistão de ignição por centelha à gasolina, com 15cv e 420cc, potência máxima de 8kVA e potência contínua de 7,5kVA, tensão de saída principal 220 ou 380V e auxiliar 110 ou 220V, possuem enrolamento de cobre para maior resistência térmica, em fechamento trifásico, com controle de tensão por AVR (Controle automático eletrônico de tensão), voltímetro e disjuntor de proteção

	para corrente alternada e rele térmico para proteção de corrente contínua, também possui saída auxiliar 12V.
8502.20.11	Ex 009 - Grupos eletrogêneos de corrente alternada, de partida manual com motor de pistão de ignição por centelha à gasolina, com 3cv e 98cc, potência máxima de 1,3kVA e potência contínua de 1,1kVA, tensão de saída de 110V ou 220V, possui alternador com enrolamento de cobre para maior resistência térmica, voltímetro e reles de proteção corrente contínua e corrente alternada, também possui saída auxiliar 12V.
8502.20.11	Ex 010 - Grupos eletrogêneos de corrente alternada, de partida manual com motor de pistão de ignição por centelha à gasolina, com 1,9CV potência máxima de 0,95kVA e potência contínua de 0,8kVA, tensão de saída de 110V ou 220V, possui alternador com enrolamento de cobre para maior resistência térmica, voltímetro e reles de proteção corrente contínua e corrente alternada, também possui saída auxiliar 12V.
8502.20.11	Ex 011 - Grupos eletrogêneos de corrente alternada, de partida manual com motor de pistão de ignição por centelha à gasolina, com 105,6cc potência máxima de 2kVA e potência contínua de 1,8kVA, tensão de saída de 110V ou 220V, possui tecnologia "inverter".
8502.20.11	Ex 012 - Grupos eletrogêneos de corrente alternada, de partida manual com motor de pistão de ignição por centelha à gasolina, com 13CV e 389cc, potência máxima de 5,5kVA e potência contínua de 5kVA, tensão de saída principal 220V e auxiliar 110V, possui enrolamento de cobre para maior resistência térmica, voltímetro e disjuntor de proteção para corrente alternada e rele térmico para proteção de corrente contínua, também possui saída auxiliar 12V, possui quadro de proteção com 2 barras superiores desmontáveis para evitar danos ao tanque de combustível durante o transporte.
8502.20.11	Ex 013 - Grupos eletrogêneos de corrente alternada, de partida manual com motor de pistão de ignição por centelha à gasolina, com 11cv e 337,8cc, potência máxima de 4,5kVA e potência contínua de 4kVA, tensão de saída principal 220V e auxiliar 110V, possui enrolamento de cobre para maior resistência térmica, voltímetro e disjuntor de proteção para corrente alternada e rele térmico para proteção de corrente contínua, também possui saída auxiliar 12V
8502.20.11	Ex 014 - Grupos eletrogêneos de corrente alternada, de partida manual com motor de pistão de

	<p>ignição por centelha à gasolina, 389cc, potência máxima de 6,25KVA potência contínua de 5kVA, tensão de saída principal 240V e auxiliar 120V, com controle automático eletrônico de tensão, (AVR), disjuntor de proteção para corrente alternada, possuem quadro reforçado com duas rodas de transporte com pneus de borracha sólida que não murcham e com 10 polegadas de diâmetro, com escapamento com tecnologia "lo-tone".</p>
8502.39.00	<p>Ex 009 - Grupos eletrogêneos compostos por gerador síncrono trifásico de 490MVA, 60Hz, refrigerado a hidrogênio, fator de potência de 0,85 e uma turbina a vapor de reaquecimento de três pressões de 385MW; composta por seções de HP/IP e LP, pedestais de rolamento e dispositivos de suporte de pedestal; respectivas válvulas para vapor, drenagem e miscelâneas; isolamento térmico de turbina a vapor; unidade de lubrificação e óleo hidráulico; tanque de drenagem e coleta de óleo; unidade condensadora de vapor de selagem e respectivas válvulas; instrumentação diversa de turbina; barreira acústica da turbina; sistema de controle Mark VIe (incluindo o servidor, roteadores, switches e racks); sistemas de monitoramento de vibrações; relés de proteção; sistema de excitação estática; escova de aterramento do eixo; sistema de resfriamento e</p>
	<p>vedação de hidrogênio; condensador de dupla passagem.</p>
8504.40.30	<p>Ex 014 - Módulos conversores elétricos, estáticos, de corrente contínua para corrente contínua (DC-DC), de tensão de entrada mínima de 2V e não superior a 80V, de tensão de saída mínima de 0,5V, de potência mínima de 11W e não superior a 800W, próprio para montagem em placa de circuito impresso, próprio para uso em equipamentos de comunicação de dados ou em suas fontes de alimentação.</p>
8504.40.50	<p>Ex 001 - Servo conversores de frequência para variação de velocidade de servomotores com interface de comunicação de fibra óptica, tipo FSSB, e conexão para "encoder" do tipo "pulsecoder", com alimentação trifásica de até 480Vac, suporte a correntes de pico compreendidas entre 5 e 40A, com conexão para bateria para o sistema de "encoder", podendo conter cabos de alimentação e comunicação, conectores e pinos, malhas de aterramento autoadesivas e demais acessórios.</p>
8504.40.90	<p>Ex 025 - Microinversores 1.200W on grid/grid tie, suporta até 4 painéis solares de 200 até 380W cada, 220V, potência máxima de saída 1.520W, tensão máxima de entrada 60V, mi-</p>

	1.200.
8504.40.90	Ex 026 - Inversores para aplicação fotovoltaica, monofásicos, de potência atribuída ou nominal entre 1.500 a 2.500W, potência máxima de entrada em corrente contínua (c.c) de até 5.000W, com tensão máxima de entrada em corrente alternada de 600V, com 1 entrada de ponto de máxima potência (MPP) independente e 1 entrada "string" por MPP, classe de condição ambiental conforme IEC60721-3-4 4K4H, emissão sonora típica menor que 25dB, autoconsumo a noite de 2W e função inteligente de comunicação "Smart Connect" e Wifi integrado.
8504.40.90	Ex 027 - Interfaces de comunicação para inversores trifásicos para aplicação fotovoltaica, com tensão de entrada de alimentação de 9 a 36V em corrente contínua (Vcc) e conexão máxima de 42 inversores trifásicos, com interface de usuário via ferramenta LCS, interface para inversor via porta "ethernet" (RJ45), interface para rede externa/protocolo via porta "ethernet" (RJ45)/Modbus TCP, interface para sensores/protocolo via RS485/Modbus RTU para estações meteorológicas, interface para comando à distância via 6 x DI via SMA Digital I/O Box externa.
8504.40.90	Ex 028 - Unidades de condicionamento de potência em corrente contínua (UCPcc) compostas por, seguimento do ponto de máxima potência embarcado com conversor de tensão CC para CC para regulação da tensão de entrada do inversor, condicionador de tensão de entrada para inversores fotovoltaicos sem regulação da tensão de entrada, redução da tensão de saída até 1V quando da ausência da tensão de energia elétrica ou desligamento do inversor fotovoltaico, função de funcionamento exclusivo com inversores fotovoltaicos sem seguimento do ponto de máxima potência embarcado, comunicação com o inversor através da linha de alimentação CC do inversor, com funções de monitoramento, recebimento de comandos de desligamento rápido e redução da tensão de saída integrados com o inversor fotovoltaico, para aplicações fotovoltaicas.
8504.40.90	Ex 029 - Microinversores de corrente trifásico, potência pico de saída de 1.130W, com quatro seguimentos do ponto de máxima potência, para a conversão de tensão CC em tensão CA, para alimentação das cargas em sincronismo com a rede da distribuidora de energia elétrica, tensão nominal de saída trifásica em 127/220V, corrente nominal de saída de 2,97ampères/fase, na frequência de 60Hz, microprocessado, com função de anti-ilhamento, grau de proteção IP67, com eficiência de pico em 95,5%, temperatura de operação entre -40 e +65 Graus Celsius, com

	<p>peso de 3,5kg, seção nominal dos condutores do cabo tronco 14AWG, com funções de comunicação e monitoramento, com consumo noturno de 30mW.</p>
8504.40.90	<p>Ex 030 - Microinversores de corrente monofásico, potência pico de saída de 600VA, com dois seguimentos do ponto de máxima potência, para a conversão de tensão CC em tensão CA, para alimentação das cargas em sincronismo com a rede da distribuidora de energia elétrica, tensão nominal de saída em 220V, corrente nominal de saída de 2,5ampères, na frequência de 60Hz, microprocessado, com função de anti-ilhamento, grau de proteção IP67, com eficiência de pico em 96,7%, temperatura de operação entre -40 e +65 Graus Celsius, com peso de 2,6kg, seção nominal dos condutores do cabo tronco 14 AWG, com funções de comunicação e monitoramento, com consumo noturno de 20mW.</p>
8504.40.90	<p>Ex 031 - Microinversores de corrente monofásico, potência pico de saída de 600VA, com dois seguimentos do ponto de máxima potência, para a conversão de tensão CC em tensão CA, para alimentação das cargas em sincronismo com a rede da distribuidora de energia elétrica, tensão nominal de saída em 127V, corrente nominal de saída de 4,57ampères, na frequência de 60Hz, microprocessado, com função de anti-ilhamento, grau de proteção IP67, com eficiência de pico em 95%, temperatura de operação entre -40 e +65 Graus Celsius, com peso de 2,6kg, seção nominal dos condutores do cabo tronco 14 AWG, com funções de comunicação e monitoramento, com consumo noturno de 20mW.</p>
8504.40.90	<p>Ex 032 - Microinversores de corrente monofásico, potência pico de saída de 1.200VA, com quatro seguimentos do ponto de máxima potência, para a conversão de tensão CC em tensão CA, para alimentação das cargas em sincronismo com a rede da distribuidora de energia elétrica, tensão nominal de saída em 220V, corrente nominal de saída de 5,45ampères, na frequência de 60Hz, microprocessado, com função de anti-ilhamento, grau de proteção IP67, com eficiência de pico em 96,5%, temperatura de operação entre -40 e +65 Graus Celsius, com peso de 4,5kg, seção nominal dos condutores do cabo tronco 14 AWG, com funções de comunicação e monitoramento, com consumo noturno de 30mW.</p>
8504.40.90	<p>Ex 033 - Microinversores de corrente trifásico, potência pico de saída de 1.130W, com quatro seguimentos do ponto de máxima potência, para a conversão de tensão CC em tensão CA, para alimentação das cargas em sincronismo com a rede da distribuidora de energia elétrica, tensão nominal de saída trifásica em 220/380V, corrente nominal de saída de 1,71ampères/fase, na</p>

	<p>frequência de 60Hz, microprocessado, com função de anti-ilhamento, grau de proteção IP67, com eficiência de pico em 95,5%, temperatura de operação entre -40 e +65 Graus Celsius, com peso de 3,5kg, seção nominal dos condutores do cabo tronco 14AWG, com funções de comunicação e monitoramento, com consumo noturno de 30mW.</p>
8504.40.90	<p>Ex 034 - Inversores de frequência para uso aeronáutico, potência de 90kVA, utilizados para o fornecimento de energia elétrica em aeronaves estacionadas, dotados de conversor de corrente alternada com entrada de alimentação para tensões entre 400 e 480VCA e frequência de 50/60Hz, capaz de inverter a frequência de saída para 400Hz, voltagem de 200/115VAC, munido de tela de LCD e painel de controle, compatível para monitoramento remoto, com ou sem cabos de energia.</p>
8514.40.00	<p>Ex 010 - Geradores de alta frequência de incrementação do processo de catalização de adesivos utilizados na prensagem e junção de lâminas de madeira, com potência de saída entre 20 a 50kW, frequência de trabalho 6.78MHz, com duas saídas para alimentação de duas prensas simultaneamente.</p>
8515.29.00	<p>Ex 002 - Máquinas para solda termoplástica de tubos e peças como cotovelos, tês, cruzetas e derivações em Y com 45 graus e 60 graus, em PEAD ou PP, nos diâmetros de 90 a 315mm.</p>
8543.20.00	<p>Ex 021 - Geradores de sinais GNSS Grandmaster com relógio de quartzo, chassi 1U com kit para montagem em rack 19 polegadas, 4xportas 1G para sinais PTP/Sync-E com capacidade mínima de 128 clientes e 1xsaída E1/2MHz, 2xfontes de alimentação 48VDC, 90W, 2xcabos de alimentação DC.</p>
8543.20.00	<p>Ex 022 - Geradores de sinais (Encoder Ótico Incremental) para medição de posição e velocidade de máquinas rotacionais com limite de 12.000rpm, alimentação de 4,5 até 5,5Vdc, com consumo máximo de 160mA e resolução de 50 até 16.384 pulsos/revolução.</p>

8543.20.00	<p>Ex 023 - Geradores de sinais (Encoder Ótico Absoluto) para medição de posição absoluta e velocidade de máquinas rotacionais com limite de 12.000rpm, alimentação de 4,5 até 5,5Vdc</p>
------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



	com consumo máximo de até 160mA, protocolo de comunicação BiSS C ou EnDat 2.2, com resolução 2.048pulsos ou 8.192 posições (13 bits)/revolução.
8602.10.00	Ex 027 - Combinações de máquinas, de aplicação exclusivamente ferroviária, para locomotivas diesel-elétricas destinadas ao transporte de carga, com potência bruta de 4.500HP, compostas de: 2 conjuntos de componentes para montagem dos truques ferroviários incluindo estruturas físicas em peça única de ferro fundido, sistemas de suspensão, amortecedores, cilindros de freio, conjunto da caixa de óleo da engrenagem do rodeiro e conjuntos de interface entre plataforma da locomotiva e os truques; secador de ar automático com expurgo da umidade, constituído de duas torres, circuito de memória, flange e trocador de calor tipo ar-ar com aletas em alumínio; painel microprocessado exclusivo para aplicação ferroviária de carga, com interface às redes Arcnet e "ethernet", concentrador de entradas e saídas de sinais digitais e analógicos de
	frequência para controle da locomotiva; central de processamento de dados e rede sem fio, utilizada para processamento de aplicações ferroviárias específicas; conjunto de 2 painéis de controle com interface homem-máquina microprocessados para integração, visualização de dados, programação de parâmetros de monitoramento com computação distribuída integrada aos outros computadores embarcados e comando de todos os painéis e sistemas ligados às redes de comunicação da locomotiva; conjunto de painéis responsáveis por receber, traduzir e transmitir os sinais de comando provenientes do sensor de velocidade da locomotiva via protocolo Arcnet; unidade de comando microprocessado de injeção eletrônica para o motor de combustão a diesel com interface às redes de comando e controle da locomotiva; conjunto de 2 painéis eletrônicos tipo
	conversor de ciclo, apropriados para resistir aos impactos e vibrações da aplicação ferroviária no transporte de carga, para controle dos motores elétricos auxiliares da locomotiva, integrados à rede Arcnet; painel microprocessado para comando, monitoramento, diagnóstico e controle do sistema de freio eletrônico da locomotiva; conjunto de 3 painéis de controle dos sistemas de carregamento de bateria e alternador principal/auxiliar integrado a rede Arcnet; fonte de alimentação de potência para painéis e equipamentos eletrônicos, com tensão de entrada entre +25 e +85Vdc, corrente de entrada de até 400mA e saídas de +5, -15, +15, +24 e -24V, apropriados para resistir aos impactos e vibrações da aplicação ferroviária no transporte de carga; sistema para registro de eventos funcionais das últimas 48h de operação da locomotiva;

	dispositivo com
	função exclusiva de comunicação via rádio sobre as condições de acoplamento e integridade física da composição; conjunto com 3 painéis retificadores de corrente elétrica, incluindo diodos de potência com corrente média direta de 3.900A a uma temperatura de junção de 175 Graus Celsius capaz de resistir a 150 mil ciclos de variação de temperatura de até 90 Graus Celsius, com o objetivo de converter a corrente alternada em contínua e a alimentação dos circuitos de inversão de frequência; conjunto de 36 módulos IGBTs, chave eletromecânica de potência com tensão e corrente nominais de 2,5kV e 1.200A, e capacidade de operação entre - 40 e 67 Graus Celsius, acompanhados de capacitores de potência, interligações e dispositivos de comando destinados à montagem em inversores de frequência para aplicação ferroviária de carga; soprador de ar
	tipo centrífugo para arrefecimento do sistema de propulsão da locomotiva, integrado a um sistema de filtragem do ar; conjunto de resistores e dispositivos de comando projetados para suportar altas temperaturas decorrentes da frenagem eletrodinâmica da locomotiva através da conversão da energia cinética em energia elétrica; unidade de climatização da cabine do operador da locomotiva, alimentada por uma tensão contínua de 74V, resistente às vibrações e impactos inerentes à aplicação ferroviária de carga.
8608.00.90	Ex 045 - Aparelhos de mudança de via (AMV) para transporte de passageiros, fabricados sob norma UIC/EN 60E1 190-1:9, bitola 1.600mm, comprimento total de 28,634m dotados de: par de agulhas perfil assimétrico 60E1A1, laminadas em aço R350HT e forjadas nas extremidades, peso 70,96kg/m, dureza mínima 350HB e comprimento 10,7m; jacarés de trilhos laminados com aço R350HT, em perfil 60E1, com peso de 60,21kg/m, unidos por parafusos e soldagem, com dureza mínima de 350HB com comprimento de 6,077m; contra trilhos perfil assimétrico 33C1, laminados do aço R320 CR com peso de 32,9kg/m., com dureza mínima de 320HB e comprimento de 4,6m; trilhos laminados de aço R350HT, em perfil 60E1, com peso de 60,21kg/m., dureza mínima de 350HB e comprimento de 11,108 e 11,4m; placas deslizantes das agulhas laminadas a quente em aço
	S355; placas deslizantes com roletes de agulhas laminadas a quente em aço S355J2; placas comuns produzidas em aço fundido PN 60EN-GJS-400-18LT; dormentes de aço e; palmilhas.

8608.00.90	<p>Ex 046 - Portas de segurança, para uso em plataformas de embarque e desembarque de estações metro ferroviárias, formadas por módulos, compostos de Portas Deslizantes Motorizadas (PDM), Portas de Emergência(PEE), Portas de Fim de Plataforma(PFD) e Paineis fixos(PFX), constituídos por painéis de vidros, temperados ou laminados, montados em esquadrias de alumínio ,os módulos são instalados de forma sequencial, suportados por estruturas de colunas e vigas de aço, com o revestimento contra corrosão, com altura máxima de 2.600mm, o conjunto de módulos básico é composto por Portas Deslizantes Motorizadas (PDM) e Portas de Emergência (PEE), os conjuntos de módulos básicos são alinhados ao longo das plataformas e nas extremidades são instaladas Portas de Fim de Plataforma(PFD) e Paineis Fixos(PFX), estes últimos dimensionados para cada</p>
	<p>estação, dando acabamento final e segurança de isolamento de acessos não autorizados, o funcionamento prevê o sistema de fechamento mecânico e mecanismo de monitoramento de travamento, sistema de controle de abertura e fechamento das portas, controlados por "software" específico e ainda mecanismo de abertura manual das portas do lado da plataforma e da via.</p>
8608.00.90	<p>Ex 047 - Estruturas "track switch", conhecidas como bifurcação ou chave adequada com dimensões de largura 700 x altura 1.300mm, comprimento de 21.000mm sendo o comprimento do feixe reto e do feixe de conexão entre 21.500 a 36.243mm, velocidade de mudança da linha AW2: £14km/h, raio adicional da curva entre 60 a 160m, contendo acionamento por energia elétrica, sua estrutura principal é a viga de aço adjacente, possuem passagem para atender a necessidade de conversão entre diferentes linhas do trem.</p>
8708.70.10	<p>Ex 001 - Rodas de aço em 5 peças, com largura igual ou superior a 17 polegadas, mas igual ou inferior a 60 polegadas, com diâmetro igual ou superior a 33 polegadas, mas igual ou inferior a 63 polegadas, com ou sem furos de fixação, para montagem em eixos propulsores de máquinas de mineração, podendo ser utilizadas em "dumpers" concebidos para serem utilizados fora de rodovias, ou em veículos "loader" de potência no volante igual ou superior a 297,5kW (399HP), ou em veículos "grader" de potência no volante igual ou superior a 205,04kW (275HP).</p>
8709.11.00	<p>Ex 023 - Veículos rebocadores autopropulsados para operação em ambientes internos e externos, operador embarcado, comprimento total de 1.659mm, largura total de 810mm, altura do timão (min/máx.) 1.450mm, dotados de pneu superelástico; motor elétrico de tração de</p>

	corrente alternada (ac) de 2,8kW, bateria de 24V; direção elétrica, capacidade para tracionar reboques de até 4.000kg, força máxima de tração de 2.600N, velocidade de deslocamento com/sem carga de 8 e 12,5km/h, respectivamente.
8709.11.00	Ex 024 - Veículos rebocadores autopropulsados para operação em ambientes internos, operador embarcado, de comprimento igual ou superior a 1.275mm, mas inferior ou igual a 1.518mm, largura igual ou superior a 600mm, mas inferior ou igual a 810mm, altura do timão (min/máx.) igual ou superior a 1.374mm, mas inferior ou igual a 1.400mm, raio de giro igual ou superior a 1.080mm, mas inferior ou igual a 1.388mm, acionados por motor elétrico de tração de corrente alternada (ac) de 2,8kW, bateria de 24V, direção elétrica, capacidade para tracionar reboques igual ou superior a 3.000kg, mas inferior ou igual a 5.000kg, força máxima de tração igual ou superior a 2.000N, mas inferior ou igual a 3.700N, velocidade de deslocamento com/sem carga igual ou superior a 8km/h, mas inferior ou igual a 12,5km/h respectivamente.
8709.11.00	Ex 025 - Veículos rebocadores autopropulsados, para operação de transporte de cargas em ambientes internos e espaços limitados, operador não embarcado, comprimento total de 700mm, largura total de 480mm, altura do timão (min/max) 1.270mm, acionados por motor elétrico de tração de corrente alternada (ac) de 1kW, bateria de 24V; direção mecânica, capacidade para tracionar reboques de até 1.000kg, força máxima de tração de 600N, velocidade de deslocamento com/sem carga de 5,4 e 6km/h respectivamente.
8709.11.00	Ex 026 - Veículos rebocadores autopropulsados para operação em ambientes internos e externos, operador embarcado, dotados de sistema de suspensão e amortecimento; pneu superelástico; motor elétrico de tração de corrente alternada (ac) de 4,5kW; bateria de 48V; direção elétrica; capacidade para tracionar reboques igual ou superior a 7.000kg, mas inferior ou igual a 9.000kg, força máxima de tração igual ou superior a 5.500N, mas inferior ou igual a 7.500N, velocidade de deslocamento com/sem carga igual ou superior a 8,5km/h, mas inferior ou igual a 20km/h respectivamente.
8709.11.00	Ex 027 - Veículos rebocadores autopropulsados para operação em ambientes internos e externos, operador embarcado, dotados de sistema de suspensão e amortecimento; pneu superelástico; motor elétrico de tração de corrente alternada (ac) de 4,5kW; bateria de 48V, direção hidráulica, capacidade para tracionar reboques de 10.000kg, força máxima de tração de

	7.600N, velocidade de deslocamento com/sem carga de 7/18km/h respectivamente.
8709.11.00	Ex 028 - Veículos rebocadores autopropulsados de comprimento total de 1.962mm, largura igual a 980mm, altura do timão igual a 1.374mm, raio de giro igual a 1.466mm para operação automática/autônoma, e/ou (embarcado) dotados de sistema supervisorio (AGV) de navegação (sem fio), por meio de laser giratório para tomada de decisão e detecção de obstáculos, sensores ópticos de detecção de carga e proximidade para segurança a pedestres; painel de controle integrado com capacidade de interface para os sistemas de logística ERP e WMS; motor elétrico de tração de corrente alternada (ac) de 2,8kW; bateria de 24V, direção elétrica; capacidade para tracionar reboques até 5.000kg, força máxima de tração de 3.700N, velocidade de deslocamento com/sem carga de 8/12,5km/h.
9015.80.90	Ex 047 - Equipamentos para monitoramento automático periódico, local contínuo ou remoto contínuo, de deformações e convergências geotécnicas em minas subterrâneas, compostos por 1 cabeça escaneadora com laser para medida de distância com até 50mW/1.064nm (invisível) e ponteiro laser com até 1mW/639nm, precisão submilimétrica de +/-0,4mm (0,01mm resolução de distância), cobertura de área de 360 graus de azimuth x 270 graus de elevação, faixa de alcance de até 0,5 a 500m, erro de "setup" do monitoramento periódico de +/-1mm, tempo de aquisição por escaneamento de 6min, tamanho de dados por escaneamento de 3MB; 1 conjunto de suporte de montagem da cabeça escaneadora; com ou sem 1 unidade de processamento para opção de monitoramento local ou remoto contínuos, e envio de dados para o "software" situado em ponto
	remoto primário para aquisição, visualização, análise de tendências ou envio de alertas; com ou sem 1 unidade fonte de alimentação de energia para opção de monitoramento local contínuo; com ou sem kit de 2 respectivos cabos elétricos de interligação dos componentes.
9018.11.00	Ex 010 - Eletrocardiógrafos portáteis de 12 canais, com medição e interpretação automáticas de ECG, aquisição e impressão simultânea de 12 derivações, exibição de mapa de derivações, impressora térmica de 12 canais em papel de 210mm, bateria interna recarregável de 14,4V, e visor LCD de 5,7 polegadas, dimensões de 316 x 259 x 98mm.
9018.19.80	Ex 083 - Monitores da transmissão neuromuscular para estimulação e medição das respostas motoras de bloqueio neuromuscular por meio de sensor 3D e estimulador elétrico, com modos

	de medição TOF, PTC, ATP, ST e TET, tela colorida de LCD, bip sonoro indicativo da estimulação elétrica, sensores pediátricos e adultos para mãos, supercílios ou pés, carregador bivolt de bateria interna, grampo de fixação e manual de operação.
9018.19.80	Ex 084 - Monitores multiparamétricos modulares dotados de tela "touchscreen" de 12,1 polegadas com resolução de 1024 x 768pixels; com capacidade de acoplamento de módulo de paciente ou módulo hemodinâmico com, no mínimo, os parâmetros básicos ECG (até 12 derivações simultâneas), respiração, SpO2, temperatura e PNI (pressão não-invasiva) e PI (pressão invasiva); com capacidade de aquisição de módulos de capnografia, análise de gases (O2, CO2, N2O e agentes anestésicos), débito cardíaco por termo diluição, nível de consciência, índice biespectral, transmissão neuromuscular, eletroencefalograma, débito cardíaco minimamente invasivo, variação de pressão de pulso/pressão sistólica e espirometria; saída HL7 para prontuário eletrônico; "software" para análise de arritmias em múltiplas derivações; possibilidade de conexão em rede
	com ou sem fio; bateria com autonomia mínima de 120min e possibilidade de acoplamento de segunda bateria; capacidade de armazenamento de até 72h de tendências, 400 "snapshots" e 999 eventos; habilitado com licença para visualização de imagens diagnósticas e outras informações de HIS; grau de proteção contra infiltração nociva de água IPX1; podendo ou não conter: suportes para parede, mesa, maca ou de rodas; leitor de código de barras, teclado e/ou mouse; registrador (impressora térmica); interface com dispositivos médicos periféricos.
9018.19.80	Ex 085 - Tomógrafos de coerência óptica para segmentos anterior e posterior do olho, com fonte óptica de diodo superluminescente de 840nm, potência óptica $\leq 725\text{mW}$ na córnea, velocidade de varredura de $26.000 \pm 10\%$ varreduras A-scans, profundidade da varredura de 2 - 2,3mm, resolução axial de $5 \pm 1\text{mm}$ e resolução transversal $\leq 15\text{mm}$ , imagem de alta definição, sistema de auto localização de fóvea, auto centralização do nervo óptico, relatórios de análise da retina, glaucoma e segmento anterior, imagem ilustrativa e construção de cubo 3D mecanismo OCT, módulo magnético de segmento anterior, monitor de vídeo sensível ao toque e contendo as seguintes partes com função própria: AIO Computer, Scanner TOP Assembly, Base Assembly, XYZ Assembly, Scanner/Control Base e Scanner Head.
9018.19.80	Ex 086 - Unidades de cirurgia laparoscópica guiadas por imagens, multifuncional e compacta, com quatro funções integradas em corpo único, contendo insuflador de gás com controle

	eletrônico de pressão e pré-aquecimento opcional, câmara de vídeo full HD 1920 x 1.080P com controle digital por microprocessador e funções de reprodução em USB, gravação e "snapshot", fonte de luz xênon de 180W com ajuste manual do espectro da luz branca e irrigador de alta pressão, operado através de painel LCD com função "touch"
9018.19.90	Ex 038 - Módulos biomédicos integrados para medição de 8 a 13 parâmetros fisiológicos: ECG, frequência cardíaca, respiração, saturação de oxigênio, frequência de pulso, pressão arterial não invasiva, temperatura e capnografia, podendo ter como parâmetros opcionais pressão invasiva, análise de gases anestésicos, débito cardíaco, nível de consciência, transmissão neuro muscular e impedância cardiográfica. constituído de placa multiparâmetro, placa de débito cardíaco opcional, placa de transmissão neuromuscular opcional, placa de nível de consciência opcional, placa de impedância cardiográfica opcional, placa de conectores dos acessórios dos parâmetros, montado em chassi de plástico ABS.
9018.19.90	Ex 039 - Gabinetes injetados a partir de moldes específicos, utilizando o material ABS, com furação para fixação de módulo biomédico integrado para a medição de 8 a 13 parâmetros fisiológicos e demais componentes do equipamento acabado, como alto-falante de alarme, conector de rede elétrica, placa primária de fonte de energia, placa secundária de fonte de energia, placa de conectores de comunicação USB, RJ45 e outros, conector de rede elétrica, alça para transporte, com ou sem bateria de lítio embutida.
9018.19.90	Ex 040 - Kits biomédicos de transmissão neuromuscular para serem instalados em um monitor multiparâmetros pré-configurados ou em um módulo de parâmetro individual para monitor multiparâmetros modular, dotados de placa de circuito eletrônico e um cabo externo com duas vias de estimulação elétrica e um sensor de movimento tridimensional, com ou sem cabo extensor.
9018.19.90	Ex 041 - Módulos medição da capnografia por método de fluxo lateral (sidestream), com capacidade de fornecer a leitura em tempo real da concentração de CO2, taxa de respiração, tempos de inspiração e expiração; e com protocolo de comunicação compatível; possibilidade de medição de espirometria e/ou metabolismo; intervalo de medição de CO2: 0 a 15% ou 0 a 113mmHg; intervalo de frequência respiratória: 4 a 100 respirações/min; podendo conter armadilha de água (water trap), linha de amostra descartável e/ou adaptador de vias aéreas para

	gás.
9018.19.90	Ex 042 - Módulos para análise de gases (O <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> O e agentes anestésicos) por fluxo lateral (sidestream); com faixa de medição de CO <sub>2</sub> de 0 a 15vol% ou 0 a 113mmHg; com intervalo de frequência respiratória de 4 a 100respirações/min; com identificação automática de um ou mais agentes anestésicos; podendo conter armadilha de água (water trap), linha de amostra descartável e/ou adaptador de vias aéreas para gás.
9018.19.90	Ex 043 - Módulos de medição de débito cardíaco minimamente invasivo por termodiluição transpulmonar via catéter específico; com possibilidade de mensuração dos seguintes parâmetros: débito cardíaco contínuo transpulmonar (CCI) 0,1-15L/min/m <sup>2</sup> ; índice intratorácico de volume sanguíneo (ITBI) 100-3000mL/m <sup>2</sup> ; índice de volume sistólico global final (GEDI) 80-2.400mL/m <sup>2</sup> ; índice de água extravascular pulmonar (ELWI) 0-50mL/m <sup>2</sup> ; possui tecla de função direta para zerar o canal de pressão; podendo conter cabo de débito cardíaco contínuo e cabo de sensor de temperatura.
9018.19.90	Ex 044 - Módulos de medição de pressão invasiva com dois canais de pressão invasiva sanguínea; com tecla de função direta para zerar o canal de pressão; com faixa de medição de - 40 a 320mmHg; visualização do visor de medição especial de PAPO (Pressão da Artéria Pulmonar Ocluída); filtro ajustável de pressão sanguínea invasiva; pressão de perfusão cerebral (CPP) calculada automaticamente a partir da pressão arterial e PIC (Pressão Intra Craniana); podendo conter cabo adaptador de pressão invasiva.
9018.19.90	Ex 045 - Módulos para análise de gases (O <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> O e agentes anestésicos) por fluxo lateral (sidestream); com faixa de medição de CO <sub>2</sub> de 0 a 15 vol% ou 0 a 113mmHg; com intervalo de frequência respiratória de 4 a 100respirações/min; com identificação automática de um ou mais agentes anestésicos; possibilidade de medição de espirometria, metabolismo, retroalimentação de CO <sub>2</sub> para ajuste automático da anestesia; podendo conter armadilha de água (water trap), linha de amostra descartável e/ou adaptador de vias aéreas para gás.
9018.19.90	Ex 046 - Kits biomédicos de impedância cardiográfica para serem instalados em um monitor multiparâmetros pré-configurado ou em um módulo de parâmetro individual para monitor multiparâmetros modular, dotados de placa de circuito eletrônico com alimentação 5vDC, um cabo de ligação interna com conector de 4 pinos, um cabo de ligação da placa ao conector de 4



	<p>pinos do acessório externo e um cabo externo com quatro ou oito vias de captação de sinais elétricos para a medição da variação da impedância torácica em humanos por meio da aplicação de uma corrente elétrica de 1,5mA em uma frequência de 86kHz entre os pares de eletrodos para o cálculo de volume sistólico (SV) com faixa de medição de 5 a 250mL/batimento e resolução de 0,1mL, débito cardíaco (CO) com faixa de leitura de 1,4 a 15L/min e resolução de 0,1L/min, frequência cardíaca (HR) com faixa de leitura de 40 a 250bpm e resolução de 1bpm e resistência vascular sistêmica (SVR), cada kit biomédico pode ser acompanhado de 1 ou mais pacotes de sensores de uso único, sendo cada pacote de sensores suficiente para 50 utilizações da tecnologia.</p>
9018.19.90	<p>Ex 047 - Módulos de medição de nível de consciência e sedação, com visualização do valor do índice bispectral, índice de qualidade do sinal e forma de onda do índice bispectral adquirido e processado dos sinais de EEG e EMG; podendo ou não conter sensor bispectral.</p>
9018.19.90	<p>Ex 048 - Módulos de medição de débito cardíaco por termodiluição; com um canal de pressão invasiva; com tecla de função direta para zerar o canal de pressão; intervalo da temperatura sanguínea de débito cardíaco: 17,5 a 43 Graus Celsius; intervalo de medição do débito cardíaco: 0,1 a 20L/min; faixa de medição da pressão invasiva: -25 a 320mmHg; podendo ou não mensurar a saturação venosa de oxigênio (SvO2); intervalo de valores e saturação de SvO2: 1 a 98%; podendo conter cabo tronco, sensor de temperatura e/ou acessório ótico para SvO2.</p>
9018.19.90	<p>Ex 049 - Módulos de monitorização integrada do estado cortical para avaliação do nível de consciência, indicado para adultos e crianças com mais de 2 anos por meio de aquisição e processamento de sinais do eletroencefalograma (EEG), eletromiografia frontal (FEMG), Entropia de Resposta (RE) e Entropia de Estado (SE); podendo conter cabo e sensor de entropia.</p>
9018.19.90	<p>Ex 050 - Eletrodos descartáveis de estimulação de nervos sem cabo ou com cabos de até 3.000mm e agulhas com diâmetros variáveis de 0,25 até 0,65mm e comprimentos de 0,7mm até 75mm, tipo hipodérmicas, subdérmicas retas ou saca rolhas, concêntricas ou monopolares, para utilização estimular e gravar sinais ou aplicação de toxinas botulínicas em nervos.</p>
9018.19.90	<p>Ex 051 - Sondas descartáveis de estimulação de nervos com cabos DIN42802 de 2000mm e dimensões de 0,25 a 2,3mm, comprimento de eixo de 13 até 175mm por 120 até 300mm, para localizar, identificar e monitorar os nervos motores cranianos, nervos periféricos e raízes</p>

	nervosas da coluna vertebral durante a cirurgia.
9018.50.90	Ex 107 - Retinógrafos digitais com escaneamento por LEDS vermelho, verde e azul, (true color) com módulo de angiografia com uso de corante, autofluorescência verde e azul, imagem ocular externa, proporcionam mais de 6 imagens com campo de visão até 267 graus, resolução 7,3micrômetros óptico, distância de trabalho 25mm, compensação para ametropia de - 24D à + 20D, podendo ter opcionalmente mesa de instrumentos.
9018.50.90	Ex 108 - Lupas cirúrgicas com imagem estereoscópica de alto contraste, incluindo proteção de laser de acordo com requerimentos europeus EN207, permitindo identificação de minúsculas estruturas anatômicas com nível de ampliação de 2,5x a 5x e distâncias de trabalho de 300 a 500mm.

9018.50.90	Ex 109 - Equipamentos de diagnóstico oftalmológico destinados a visualização do polo posterior do olho humano, retinografia de imagem colorida e "red-free", campo de visão 45 graus, tamanho mínimo da pupila de 3,8mm, iluminação LED branco e IR, fixação em 7 ajustes.
9018.90.10	Ex 052 - Bombas de infusão volumétrica através de equipo, operadas por sistema peristáltico linear para infusão de drogas venosas parenteral ou dietas enterais, com display gráfico de LCD, inclui bateria com autonomia de até 7h, fluxo de infusão de 0,1 a 1.200ml/h, volume infundido de 0,1 a 9.999ml, MVA 1 a 9ml/h, alarmes de oclusão entre 60 a 850mmHg, Taxa de Dose:0-5.000mcg/kg/min (incremento 0.001mcg/kg/min ), sistema de infusão relay (mestre escravo) para programações distintas controladas por uma bomba "mestre, porta PCA para controle de analgesia pelo paciente.
9018.90.10	Ex 053 - Estações para alojamento de até 4 bombas de infusão, compatíveis com ambiente de RM (imagiologia por ressonância magnética), para operação a campo magnético máximo de 20mT/200G, fabricadas com material não ferromagnético, classe de proteção I tipo CF e IP22, com sensor TESLAspy para medição da densidade do fluxo magnético integrado, painel do operador com indicadores luminosos (LED) de campos magnético, 2 baterias NiMH, para utilização em salas de ressonância magnética com equipamentos de 1,5 e 3T.

9019.20.10	Ex 028 - Máscaras de policarbonato com abrangência facial total de dimensões entre 13,4 e 13,7cm de largura e 10,5 e 11,6cm de altura, dotadas de abertura frontal de 22mm para encaixe de cotovelos intercambiáveis, acompanhadas de um cotovelo intercambiável padrão ou um cotovelo intercambiável anti-asfixia e de um fixador para ajuste nas cabeças de pacientes pediátricos, para uso exclusivo em ventiladores mecânicos específicos para aplicação de ventilação não invasiva que utilizam circuitos de ramo único ou em ventiladores mecânicos multiprocessados que utilizam circuitos de ramo duplo.
9019.20.10	Ex 029 - Máscaras de policarbonato com abrangência facial total de dimensões entre 16,5 e 18,9cm de largura e 15,3 e 17,2cm de altura, dotadas de abertura frontal de 22mm para encaixe de cotovelos intercambiáveis, acompanhadas de um cotovelo intercambiável padrão ou um cotovelo intercambiável anti-asfixia e de um fixador para ajuste nas cabeças de pacientes adultos, para uso exclusivo em ventiladores mecânicos específicos para aplicação de ventilação não invasiva que utilizam circuitos de ramo único ou em ventiladores mecânicos multiprocessados que utilizam circuitos de ramo duplo.
9019.20.90	Ex 017 - Dispositivos portáteis, manuais e não invasivos, para a desobstrução das vias aéreas superiores de adultos e crianças, com peso superior a 22libras (10kg), com válvula unidirecional antisufocamento e dotados de 1 máscara para utilização pediátrica e 1 máscara para utilização em adultos.
9024.10.20	Ex 004 - Durômetros para dureza "vickers", faixa de ensaio de 9,807mN (1kgf) a 490,3mN (50kgf), aplicação de força mediante controle eletromagnético e automático (carga, permanência, descarga) com painel de controle tipo LCD colorido de 5,7 polegadas e torre do penetrador de diamante com objetivas de 10X e 20X.
9024.80.90	Ex 057 - Equipamentos para ensaios acelerados de degradação de materiais combinado por umidade, temperatura e irradiação de luz ultravioleta, visível e infravermelho, sendo a última por meio de uma lâmpada de arco de xenônio de 7500W, de potência variável, montada verticalmente com dois filtros ópticos interno/externo e refrigerada com água deionizada, acompanhado de carrossel rotativo de amostras para mais de 70 amostras de 69x145x3 mm, com bicos aspersores frontal e traseiro de água DI, sensor de resistividade e circuito de bombeamento de água com sensor de nível baixo e trocador de calor por serpentina metálica, contendo sistema de controle e gerenciamento automático de execução de ciclos de testes, com

	espectro radiômetro de controle nas faixa 300-400 ou 340 ou 420 nanômetro, interface-de-operador com tela colorida sensível
	ao toque, saída de dados por canal USB, memória tipo SD e "ethernet"; controle de irradiância espectral com limite superior de 1,5W/m <sup>2</sup> a 340nm ou 150W/m <sup>2</sup> a 300-400nm e limite inferior de 0,15W/m <sup>2</sup> a 340nm ou 20W/m <sup>2</sup> a 300-400nm, valores estes atingidos em menos de um segundo após o comando de "início" do ensaio; controle automático do damper da câmara de ensaio permite o ajuste em menos de 3min da umidade relativa com faixa de trabalho de 10% a 75%, em fase de lâmpada de xenon acesa, e de até 100% em fase de lâmpada apagada, temperatura do painel negro (BPT ou BST) de 30 a 110 Graus Celsius em fase de operação, variedade de filtros ópticos em Borosilicato tipo S, Quartz, Right Light, SodaLime, Cira em Quartz, Cira em SodaLime, lanterna com filtros SF-5, proporciona variações na Distribuição Espectral de Energia simulando condições
	distintas de radiação como Luz-do-Dia, Luz-do-Dia com UV estendido e corte em 275nm na porção UV, Luz-de-Janela, Luz-de-Janela com redução de radiação Infra-Vermelho; compensação automática e imediata de temperatura e umidade relativa da câmara de ensaio em função de variações das condições ambientais do laboratório pelo controlador da câmara; O controle de irradiância, umidade relativa, temperatura do painel negro e temperatura do ar é feito por um dispositivo integrado de sensores que fica posicionado ao nível das amostras refletindo as reais condições submetidas nas amostras; parâmetros de ensaio de irradiância, temperatura e umidade relativa do ar com faixas de tolerância ajustáveis para sinalização de alerta ou parada de teste, faixa de tolerância de irradiância ajustável de $\pm 0,01$ W/m <sup>2</sup> a 340 (Ou 420nm) e 1W/m <sup>2</sup> a 300-400nm, faixa de temperatura de $\pm 1$ Graus Celsius e da umidade relativa de $\pm 5\%$ .
9027.10.00	Ex 164 - Equipamentos para monitoramento on-line ou portátil dos gases dissolvidos no óleo isolante do transformador, medindo o conteúdo de umidade e as concentrações de gases dissolvidos em tanques dos transformadores, expressando os valores das concentrações dos gases de forma individual ou composta.
9027.20.19	Ex 001 - Detectores de vazamento de gás, modelo GasCheck G3, utilizado para detecção de vazamento de soldas, juntas, costuras e gaxetas em componentes que são pressurizados com um gás rastreável, como hélio ou dióxido de carbono, possui sensor de condutividade micro

	<p>térmica, capacidade de detectar qualquer gás com uma condutividade térmica diferente do ar, escolha das leituras em CC/s, mg/m<sup>3</sup>h-1 ou ppm, operação em bateria tipo 4 x alcalina tamanho AA ou NiMH, tempo de resposta e calibração de até T90 e tempo de limpeza em 1s (sonda curta), 9s (sonda longa), precisão de +/- 5% exibiu leitura de um dígito, indicação em LED piscante e sinal sonoro audível, registro de dados em 10 pontos de dados com carimbo de data e hora, calibrado para os padrões UKAS/NIST, faixa operacional 0 a 60 Graus Celsius e umidade 0 a 99% UR (não-</p>
	condensatória).
9027.30.19	<p>Ex 044 - Espectrômetros portáteis (scanner) infravermelhos próximos (infra-red - nir) para realização de análises bromatológicas de matérias primas utilizadas na produção de ração animal com capacidade de determinar informações nutricionais referentes à composição química do alimento (umidade, matéria seca, proteína, carboidrato e fibra), munido de sensor de temperatura, bandeja de amostra a ser analisada, cabo USB e PLUGS para conexão a celulares com tecnologia "bluetooth".</p>
9027.30.19	<p>Ex 045 - Espectrômetros Raman tipo "Czerny-Turner", com faixa de detecção espectral de 220 a 2.200nm, com distância focal de 800mm, componentes do conjunto óptico acromáticos e preparados para todos os comprimentos de onda de excitação, com três lasers Raman com diferentes comprimentos de onda (532nm, 633nm e 1.064nm), dois detectores tipo CCD (Silício e InGaAs), três grades de difração, microscópio óptico integrado (sem conexões por fibras ópticas), dois módulos de polarização, seis objetivas, suportes de amostras de diferentes características, sistema de posicionamento automático de amostras, transmissão de luz branca e estação de trabalho com PC industrial.</p>
9027.50.20	<p>Ex 122 - Equipamentos automatizados para ensaios imunoenzimáticos, utilizando metodologia "ELISA", com absorbância por meio de fotometria em microplacas, com capacidade inicial para 200 tubos de amostras (10 "racks" com 20 posições cada e sistema de identificação por código de barras) e possibilita o carregamento contínuo, armazenagem interna de até 16 suportes de reagentes de ensaio, capacidade para até 12 microplacas, dotados de 3 braços robóticos de precisão para transporte, pipetagem de amostras e pipetagem de reagentes, módulo de lavagem das microplacas, leitor de microplacas, 12 posições para incubação de microplacas</p>

	com função de agitação, monitor com tela sensível ao toque.
9027.50.90	Ex 160 - Analisadores de imunoensaio automatizados, de bancada, para exame laboratorial de amostras biológicas humanas para diagnósticos in vitro, com tecnologia de quimioluminescência baseada em partículas magnéticas, sistema de detecção do tipo fotomultiplicador (PMT), velocidade de até 120 testes/h, dotados de gerenciador de amostras, identificação com leitor de código de barras, dispensação de amostras e de reagentes, módulo de incubação e estação de lavagem, monitor com tela sensível ao toque.
9027.80.20	Ex 057 - Espectrômetros de massa, de bancada, para diagnóstico in vitro, por meio da detecção rápida de bactérias, micobactérias, fungos leveduriformes e filamentosos em amostras clínicas, através da identificação e caracterização automatizada de proteínas pela metodologia de espectrometria de massa por ionização e dessorção a laser, assistida por matriz, dotado de espectrômetro, computador, impressora e "softwares" para demonstração dos resultados, com capacidade de processar, em média, de 100 a 400 amostras/h.
9027.80.99	Ex 463 - Unidades de avaliação IHM com tela 8,4 polegadas colorida, 640 x 480 pixels, sensível ao toque, com conexão através de "ethernet" (LAN) para conexão com sensores de densidade, velocidade do som, concentração em linha ou viscosidade, fazendo leitura de extrato, álcool e extrato original de cerveja, medição de álcool em destilarias, brix e adoçantes, CO <sub>2</sub> em cervejas e refrigerantes, densidade, gravidade específica, gravidade API para derivados de petróleo, densidade de gases, entre outros, com saídas digitais e analógicas, com placa com conexões PROFIBUS DP, PROFINET IO, "ethernet"/IP, Modbus TCP, DeviceNet.
9027.80.99	Ex 464 - Equipamentos para medição de velocidade do som e concentração através do princípio de velocidade do som, com faixa de velocidade de som de 800 a 2.500m/s ou 200 a 1.000m/s, podendo ser construídos em aço inoxidável, liga "hastelloy", "monel" 400 ou revestido com ródio, com reprodutibilidade de 0,1m/s e 0,02 Graus Celsius, repetibilidade de 0,005m/s ou 0,01m/s, para temperatura de -25 a 125 Graus Celsius, disponível nas versões com tela ou sem tela de indicação de parâmetros.
9027.80.99	Ex 465 - Equipamentos para medição de densidade e concentração através do princípio combinado de densidade e velocidade do som, com faixa de densidade máxima de 2.000kg/m <sup>3</sup> , velocidade do som de 800 a 2.000m/s, construído em liga "hastelloy", com repetibilidade de

	0,01kg/m <sup>3</sup> e 0,01m/s, medição 0,05kg/m <sup>3</sup> e 0,1m/s, precisão de temperatura 0,1 Graus Celsius para densidade e 0,02 Graus Celsius para velocidade do som, podendo operar em temperaturas na faixa de -25 a 125 Graus Celsius, disponível nas versões com tela ou sem tela de indicação de parâmetros.
9027.80.99	Ex 466 - Equipamento com sistema de fluxo dinâmico para análise rápida de área superficial de amostras sólidas, realizando a determinação através de um ponto e/ou multi pontos, com opção de 1 ou 2 ou 3 estações, cada estação é 100% independente, três estações de preparação de amostra incorporadas com temperatura máxima de 350 Graus Celsius e opcional de 450 Graus Celsius, medição de área superficial acima de 1m <sup>3</sup> , mistura de gases integrada, transdutor de pressão e "software" incluso.
9027.80.99	Ex 467 - Equipamentos para análise de densidade aparente, através de compactação automática, com disponibilidade de uma ou duas estações, com opção de tamanho dos cilindros de 250 ou 10 ou 25 ou 50 ou 100 ou 500 ou 1.000ml, taxa nominal de 260batidas/min, altura da batida de 3mm, com display LCD, contagem regressiva automática e redefinição, com plataforma rotacional automática, controles liga/desliga/iniciar, parar e reiniciar.
9027.80.99	Ex 468 - Analisadores elementares para determinação de teores de enxofre e/ou carbono de amostras orgânicas, sólidas e líquidas, através de combustão por um forno de resistência, com detectores do tipo de absorção infravermelha, controlado por PC e "software" com permissão para acesso remoto, podendo conter ou não detector de faixa dupla (DR), controle de alta temperatura (HT) de até 1.550 Graus Celsius e carregador automático de até 100 posições.
9027.80.99	Ex 469 - Analisadores elementares para carbono e/ou nitrogênio e/ou enxofre por combustão em forno cerâmico horizontal com capacidade de controlar a temperatura até 1.450 Graus Celsius, com detectores independentes otimizados para cada elemento, condutividade térmica para nitrogênio e infravermelho para carbono e enxofre, medição simultânea destes elementos em um intervalo de aproximadamente 5min, com carregador automático de acesso aleatório para 100amostras, para utilização de massa de amostra de até 3g em bote cerâmico reutilizável.
9027.80.99	Ex 470 - Analisadores elementares para determinação de teores de oxigênio e/ou nitrogênio de amostras metálicas, refratárias, minérios e outros através de combustão por um forno de indução, com capacidade de detecção simultânea através de duas células diferentes, uma de

	infravermelho (IR) para o oxigênio e outra de termo condutividade para o nitrogênio, com limites inferiores de detecção de 0,5ppm para os dois elementos e 1g de amostra, podendo conter ou não carregadoras automáticas de 20 posições e dispositivos autolimpantes, controlado por PC e software que permite acesso remoto.
9027.80.99	Ex 471 - Analisadores elementares para determinação de teores de oxigênio e/ou nitrogênio e/ou hidrogênio de amostras metálicas, refratárias, minérios e outros através de combustão por um forno de indução, com detecção simultânea utilizando 5 células diferentes, sendo três de infravermelho (IR) para o oxigênio, uma para o hidrogênio e uma de termo condutividade para o nitrogênio, com limites inferiores de detecção de 0,05ppm para o nitrogênio e oxigênio e de 1 ppm para o hidrogênio, considerando 1g de amostra, podendo conter ou não carregadores automáticos de 20 posições e dispositivos autolimpantes, controlados por PC e "software" que permite acesso remoto.
9027.80.99	Ex 472 - Analisadores elementares de combustão para detecção simultânea de níveis de carbono e hidrogênio/umidade presentes em amostras orgânicas e inorgânicas, com três detectores de infravermelho, sendo duas células para carbono e uma para hidrogênio/umidade, com forno aquecido contendo um tubo de combustão de quartzo, em atmosfera inerte ou oxidante, com capacidade de controle de temperatura até 1.100 Graus Celsius e precisão de 1% do ponto de ajuste, com "software" que permite utilização de temperatura isotérmica e rampas de aquecimento.
9027.80.99	Ex 473 - Analisadores termogravimétricos (TGA) com capacidade de analisar ininterruptamente em uma mesma amostra o teor de umidade, voláteis e de cinzas em diversas tipos de amostras orgânicas e inorgânicas, minerais ou sintéticas, com forno com ajuste de temperaturas de 100 a 1.000 Graus Celsius, precisão de +/- 2%, bandeja cerâmica giratória que comporta até 20 amostras e uma célula de pesagem monolítica de 4 casas, blindada e protegida de interferência ambiental e de outros componentes internos, com recurso de taxa de rampa de aquecimento de até 50 Graus Celsius/min, operado por software analítico próprio através de monitor com tela sensível ao toque.
9027.80.99	Ex 474 - Analisadores termogravimétricos (TGA) para determinação de umidade, com balança interna com precisão de 4 casas decimais com a possibilidade de utilização de massas entre 1 e 3g para 16 ou 10 amostras simultâneas, com capacidade de atingir 150 Graus Celsius em 12min



	e exatidão de ajuste de temperatura de +/-2%, controlados por PC e "software" que permitem acesso remoto.
9027.80.99	Ex 475 - Analisadores elementares por combustão de oxigênio, com forno de dois estágios com capacidade de controle de temperatura até 1.050 Graus Celsius, com detectores independentes otimizados para cada elemento, condutividade térmica para nitrogênio e infravermelho para carbono e hidrogênio, com capacidade de medição simultânea destes elementos em um intervalo de aproximadamente 3,5min, carregador automático de acesso aleatório de 30 amostras e com opcional de até 120 amostras, capacidade para utilizar uma massa de amostra de até 500mg, operado por "software" analítico próprio através de monitor com tela sensível ao toque.
9027.80.99	Ex 476 - Analisadores elementares para carbono e/ou nitrogênio por combustão, com forno vertical de dois estágios com capacidade de controlar a temperatura até 1.050 Graus Celsius e detectores independentes otimizados para cada elemento, com condutividade térmica para nitrogênio e infravermelho para carbono, capacidade de medição simultânea destes elementos em um intervalo de aproximadamente 3min, com carregador automático de acesso aleatório de 30 amostras e com opcional de até 120 amostras, capacidade para utilizar uma massa de amostra de até 1g, operado por "software" analítico próprio através de monitor com tela sensível ao toque.
9027.80.99	Ex 477 - Equipamentos de alíquotagem de amostras cérvico-vaginais totalmente automatizados que processa até 300amostras/8h, com tempo médio de 90s/amostra.
9027.80.99	Ex 478 - Analisadores de ponto de fulgor automático de acordo com a norma ASTM D93; faixa de trabalho de temperatura ambiente + 5 Graus Celsius a 400 Graus Celsius; termo resistência de aço inoxidável; correção de pressão automática realizada por barômetro interno integrado; unidade de temperatura selecionável Graus Celsius ou °F; memória para até 2.000 resultados e 30 perfis de operadores; modo de aquecimento rápido com taxa maior que 10 Graus Celsius /min ou de acordo com o metodologias A, B ou C da norma ASTM D93; possibilidade ou não de uso com módulo de extinção de incêndio; refrigeração por ventoinha; tela de cristal líquido colorida e sensível ao toque; opções de linguagem em inglês, russo ou alemão.

9027.80.99	Ex 479 - Analisadores automáticos de pressão de vapor em combustíveis; faixa de pressão de 0 a 1.000kPa; resolução da pressão de 0 a 3 casas decimais definidos pelo usuário; precisão da pressão de +/- 0,2kPa; unidades de pressão kPa ou psi; faixa de temperatura de 0 a 120 Graus Celsius; método do pistão para tripla e simples expansão; tela de cristal líquido e sensível ao toque; armazenamento de dados e transferência via USB.
9027.80.99	Ex 480 - Analisadores hematológicos totalmente automáticos, para contagem e diferenciação de células sanguíneas com análise de até 33 parâmetros (sendo 24 parâmetros convencionais e mais 9 parâmetros de pesquisa), contagem diferencial de WBC (white blood cells) em 5 partes, diferenciação por meio da tecnologia laser "DynaScatter" e contagem por impedância por meio da tecnologia "DynaHelix Flow".
9027.90.99	Ex 018 - Transmissores com tela colorida para sensores de processo, montada em estrutura metálica circular acoplada diretamente no equipamento ou de forma remota, para controle ou configuração de sensores de densidade, ou velocidade do som, ou densidade combinado com velocidade do som, ou sensor de oxigênio, ou refratômetros, ou sensores de CO2, ou viscosímetros, com tensão de alimentação DC 24V, consumo máximo 3W.
9027.90.99	Ex 019 - Equipamentos para reômetros modulares compactos, que permitem realizar análise dinâmico-mecânica em modo de torção, tensão, flexão e compressão, com faixa de força normal de 0,0005N a 40N, faixa de deslocamento vertical de 0,01 a 9.400micrômetros, faixa de frequência de 0,001 a 100Hz, faixa de temperatura de -160 a +600 Graus Celsius.
9030.10.90	Ex 004 - Instrumentos detectores de radiação do tipo contador por cintilação de alta sensibilidade que combina um único cristal sólido e rígido em formato cilíndrico ou retangular de iodeto de cério, iodeto de sódio ou de polímero, um tubo fotomultiplicador ou um fotomultiplicador de silício de alta sensibilidade com circuito de controle de alta tensão e um circuito eletrônico de tratamento do sinal, grau de proteção ip65.
9030.84.90	Ex 028 - Simuladores de sinais vitais portáteis desenvolvidos para testes de aparelhos de eletrodiagnósticos denominados de monitores multiparamétricos, para realização de simulações com precisão de ECG com frequência na faixa de no mínimo 30 a 300bpm, arritmia e teste de desempenho, respiração com frequência de no mínimo 10 a 100batimentos/min, temperatura e pressão arterial (invasiva e/ou não invasiva), com display de LCD e porta de comunicação USB,

	podendo conter memória interna para registro das simulações e testes e recursos para realização de testes de marcapasso e saturação de oxigênio no sangue (SpO2).
9031.10.00	Ex 123 - Balanceadoras de pneus, em aço e plástico, indicados para caminhões, ônibus e veículos, fonte de alimentação de 110, 220 e 380V, velocidade de balanceamento de até 500rpm com precisão de balanceamento de até 10g, tempo de medição de até 10s com alça para ferramentas ou não, com plataforma elevatória pneumática ou não, com painel em LCD, digital ou mecânico.
9031.10.00	Ex 124 - Máquinas automáticas de inspeções de desbalanceamento e 1º harmônico/run out, para rodas de liga leve e aço, com diâmetros compreendidos entre 13 e 22 polegadas, altura entre 4 e 13 polegadas, peso máximo de 25kg, com tempos de ciclos de 11s para desbalanceamento ou 1º harmônico/run out e 15s para desbalanceamento e 1º harmônico/run out juntos, sem a necessidade de setup para rodas com diâmetro do furo central entre 48 a 110mm; as máquinas são dotadas de 3 (três) transportadores; a precisão da inspeção das rodas é de 0,001mm (FS: 5 mm), controle de repetibilidade dimensional $\pm 0,02\text{mm}$ , medição de desbalanceamento $\leq 0,3\text{g}$ , repetibilidade de medição de desbalanceamento $\leq 3\text{g}$ , e precisão de posicionamento de ponto alto/baixo de acordo com o padrão EUWA; realiza as seguintes medições: desbalanceamento estático,
	ângulo do desbalanceamento estático, desbalanceamento dinâmico externo, ângulo de desbalanceamento dinâmico externo, desbalanceamento dinâmico interno e ângulo de desbalanceamento dinâmico interno; as máquinas possuem 1 (um) dispositivo para marcação e 2 (dois) para identificação de rodas, sendo: 1 (um) por visão e 1 (um) mecânico; possuem "software" estatístico integrado que possibilita o armazenamento e análise das medições, painel elétrico com controlador lógico programável (CLP), com cartão "ethernet" no CLP e "software", além de recursos para manutenção por acesso remoto.
9031.20.90	Ex 193 - Máquinas automáticas para realização do teste funcional na unidade de comando eletrônica de controle automático de motores automotivos (ECU), compostas por estação com tomadas em fiação para diferentes famílias de ECU's; bancada de cargas elétricas, composta por fonte de tensão e corrente, cartões de estímulos elétricos, década resistivas, cartões de comunicação serial, matriz de relês, multímetro com precisão 0,00001V, gerador de sinais arbitrário, contador, disparador de sinais e computador com sistema operacional baseado em

	"software" livre, com capacidade de testar a funcionalidade do produto simulando seu funcionamento em veículo.
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------

9031.49.90	Ex 450 - Equipamentos automáticos para inspeção óptica das medidas de diâmetro e acabamento de furos em cilindro do freio automotivo, por meio de um sensor óptico com faixa de medição de até 145mm, diâmetro de furação entre 14 a 50mm, frequência da corrente de 50 a 60Hz, controlados por um computador industrial compatível para avaliação de imagens com monitor LCD e mouse, operado por interface homem-máquina.
9031.49.90	Ex 451 - Máquinas de inspeção óptica automática de placas de circuito impresso, dotadas de 4 câmeras ortogonais com resolução de 23,4micrômetros e um módulo de 4 câmeras posicionadas em ângulo com resolução de 16,1microns na configuração standard ou 11,7micrômetros para as câmeras ortogonais e 8,05micrômetros para às câmeras em ângulo em configuração de alta resolução são montados no sistema de transporte, com sensores ópticos para reconhecimento do produto dentro da máquina, dotadas de sistema de transporte do produto com ajuste automático de largura, com capacidade de disponibilizar dois produtos, um na parte frontal e outro na parte traseira da máquina, com suporte a comunicação por meio de interface "smema", com domo de iluminação, com microcomputador controlador de qualidade da solda, com potência de 3kW, tensão de 400V e pressão de 6bar.
9031.49.90	Ex 452 - Máquinas para inspeção de aplicação de pasta de solda em placas de circuito impresso utilizadas em módulos eletrônicos automotivos, dotadas de câmeras fotográficas para captação de imagens e comparação com padrões pré definidos por algoritmo, com capacidade de comunicação com estações anteriores e posteriores por meio de sinal "smema", com tensão de 220V, potência de 2,2kW e pressão de 0,4 a 0,5MPa.
9031.49.90	Ex 453 - Máquinas de inspeção ótica automática (AOI) de placas de circuito impresso, dotadas de sistema de alimentação e transporte frontal com capacidade para duas peças; sensores óticos para reconhecimento do produto; módulo de 4 câmeras ortogonais com resolução de 23,4micrômetros em configuração standard ou 11,7micrômetros em alta resolução; dois eixos lineares para fixação dos módulos das câmeras; domo de iluminação; microcomputador para

	processamento das imagens através de um aplicativo próprio para detectar falhas na montagem como: falta de solda, excesso de solda, curto de solda, falta de componente, deslocamento de componentes, montagem com polaridade invertida, "tombstone", componente montado de ponta cabeça.
9031.49.90	Ex 454 - Equipamentos automáticos para inspeção dimensional de tampas de alumínio entre 200 (50mm) a 206 (57mm) de diâmetro, com sistema de manuseio "pick & place", cassetes para pilhas de tampas de até 98mm de altura e painel de controle com até 16 recursos de inspeção.
9031.49.90	Ex 459 - Máquinas automáticas de inspeção óptica para conectores elétricos e etiquetas térmicas impressas, dotadas de leitores de código de barra 2D, duas câmeras com 2mp de resolução, barras de iluminação, computador industrial com "software" de controle, controlador lógico programável, utilizada em linha de montagem de unidades de controle eletrônicas para veículos automóveis.
9031.49.90	Ex 460 - Equipamentos de medição óptica para controle e suporte técnico ao processo de escolha de armações de óculos e lentes oftálmicas, com capacidade de medição das distâncias naso-pupilares e altura de montagem das armações escolhidas, dotados de 3 câmeras (1 câmera HD colorida e 2 câmeras infravermelhas), tela "touch" full HD com resolução de 1.080 x 1.920, assistente virtual, com possibilidade de interligação em rede e ajuste automático da altura da câmera.
9031.49.90	Ex 461 - Equipamentos automáticos para monitorar e testar a exposição de metais em tampas de alumínio de 200 (50mm) a 300 (74mm) de diâmetro, com conectividade de triplo contato, capacidade de 4tampas/min/ciclo e até 3 estações de inspeção por manômetro.
9031.49.90	Ex 462 - Equipamentos automáticos, modulares, para testes de fivela e ruptura na tampa de alumínio sem troca de peças, com capacidade de até três tamanhos de tampas variando entre 200 (50mm) e 300 (74mm) de diâmetro e painel de controle.
9031.80.20	Ex 219 - Máquinas de medir por coordenadas CNC, tipo pórtico, com capacidade do eixo X até 550mm, eixo Y até 450mm e eixo Z de até 450mm, resolução da escala de até 0,1micrômetro sistema com injetores de ar em cada eixo, aceleração composta máxima acima de 2.300mm/s2

	e velocidade de movimentação em modo CNC máxima acima de 250mm/s em cada eixo, velocidade de movimentação em modo manual acima de 130mm/s em cada eixo, sistema de compensação de temperatura standard de 16 até 26 Graus Celsius.
9031.80.20	Ex 220 - Máquinas automáticas de medição tridimensional por coordenadas com comando eletrônico, tipo pórtico com movimentos X, Y e Z motorizados e programáveis, com curso eixo X compreendido entre 500 e 2.000mm, curso de eixo Y compreendido entre 500 e 4.000mm e curso eixo Z compreendido entre 400 e 1.500mm, mesa rotativa opcional, sistema de precisão variável de temperatura e isolamento pneumático de vibração.
9031.80.20	Ex 221 - Máquinas automáticas de medição tridimensional por coordenadas com comando eletrônico, tipo pórtico com movimentos X, Y e Z motorizados e programáveis, com curso eixo X compreendido entre 500 e 2.000mm, curso de eixo Y compreendido entre 500 e 4.000mm e curso eixo Z compreendido entre 400 e 1.500mm, velocidade de medição automática, mancais a ar nos quatro lados para maior estabilidade e precisão e sensor de temperatura.
9031.80.20	Ex 222 - Máquinas automáticas de medição tridimensional por coordenadas com comando eletrônico, tipo pórtico com movimentos X, Y e Z motorizados e programáveis, com curso eixo X compreendido entre 500 e 2.000mm, curso de eixo Y compreendido entre 500 e 4.000mm e curso eixo Z compreendido entre 400 e 1.500mm e mesa rotativa opcional.
9031.80.99	Ex 031 - Cabinas de operações remotas, para controle de equipamentos autopropulsados em mineração subterrânea, operando por comunicação "wireless", câmeras, sensores a laser (ladar), sistema de controles embarcado com fonte de alimentação de 24V, servidores de dados, recursos computacionais, painéis e sensores de controle de acesso, sistema de alimentação de operação de 110 a 220V, podendo ser operada de distâncias de 100m à quilômetros de distâncias do equipamento.
9031.80.99	Ex 032 - Leitores de posição de ferramentas com posicionamento automático compostos por: braço apalpador, alojamento, sonda mecânica, fusível mecânico, interface eletrônica, cabo de conexão e conjunto de chaves para ajuste, fornecidos desmontados.
9031.80.99	Ex 033 - Equipamentos de detecção de partículas metálicas por indução eletromagnética, com diâmetros internos compreendidos entre 125 e 300mm, com capacidade de detecção

	compreendida entre 0,7 e 3mm de diâmetro em esferas metálicas ferrosas, não-ferrosas ou de aço inoxidável, inspecionando produtos em queda por gravidade, com sistema de teste automático pneumático com 3 ou mais esferas metálicas, com 2 frequências selecionáveis entre 100 e 800KHz
9031.80.99	Ex 034 - Máquinas automáticas para teste de micro vazamento e resistência mecânica a alta pressão em latas (ou embalagens metálicas) de aerossóis vazias nos diâmetros de 45 e 52mm, rotativa com 36 estações de teste, ajustável até 12bar, com display gráfico colorido que serve como IHM, incluindo sistema de rejeição integrado e transportadores de entrada e saída no comprimento total de aproximadamente 5.000mm com capacidade máxima de até 400latas/min.
9031.80.99	Ex 035 - Equipamentos de medição e regulação do sistema de segurança e assistência de direção de veículos automóveis de passageiros, responsável alinhamento e verificação das câmeras monoculares, sensores e radares do veículo através de placas de alvo com movimentação automática com um dispositivo de equalização e dispositivos móveis que recebem os requisitos do veículo que se encontra para medição e executa o posicionamento automaticamente através comunicação e programação entre máquina e veículo; o equipamento consiste em uma plataforma com rolos, que servem de guias para entrada dos 4 pneus do veículo na plataforma, placas com deslocamento automático que servem de "alvo" para o ajuste das câmeras, sensores e radares dos veículos, possui placas para absorção acústicas, grades de segurança, um painel de comando para seleção
	do modelo a ser ajustado através de leitura de código de barras e painel de controle para comando e parametrizações dos veículos instalado em dois pits de 5.400 x 4.500 x 500mm e outro de 4.370 x 700 x 500mm (comprimento x largura x altura) além de canaleta para passagem elétrica até o painel de comando, possuindo estrutura metálica sendo que a sua parte superior fica no nível do solo.
9031.80.99	Ex 036 - Equipamentos instrumentados combinados para inspeção interna de dutos trabalhando simultaneamente para aferição geométrica, inercial e de perda metálica por corrosão interna, contendo características específicas para resistência à pressão de até 335bar; velocidade de até 4,5m/s; distância de trabalho de até 440km e variação de diâmetro interno de 14,7 a 22,3

	polegadas".
9031.80.99	Ex 037 - Unidades de testes ópticos com tecnologia de reflectometria óptica no domínio do tempo (OTDR) para proporcionar monitoramento de OTDR contínuo de múltiplas fibras, com comprimento de onda de 1.625nm, com monitoração de 2 até 16 fibras monomodo de 100km ou mais; com altura de 1RU.
9031.80.99	Ex 038 - Sistemas microprocessados para controle de químicos dos estágios da lavadora de latas, com dispositivo de detecção e análise da concentração de produtos químicos, do pH (potencial hidrogeniônico), da condutividade e o monitoramento da temperatura, da vazão, da pressão e dos níveis de armazenamento dos produtos químicos, composto de sensores, bomba e painel de controle "touchscreen".
9031.90.90	Ex 014 - Equipamentos automáticos para medir, plotar e traçar a força de abertura do anel de tampas metálicas tipo "easy open", com guia de rotação automática, carga de tração de 11,3kgf, pressão de 6,5bar e capacidade de alimentação de até 200 tampas.
9406.90.20	Ex 008 - Prédios de aço modulares com certificação de resistência a explosão, prontos para uso como novas salas de controles em plantas petroquímicas, projetados com nível de resposta médio para sobrepressões de até 8psi e com duração de até 200milissegundos, dotados de módulos de aço, pisos, forros, paredes internas, dutos, máquinas de ar condicionado, eletrodutos, eletrocalhas, luminárias, detectores de fumaça e gás com painéis controladores, banheiros, cozinha, instalação hidráulica, pinturas e revestimentos, projetados de acordo com as normas API 752/753 e critérios da ASCE 2010.

## RESOLUÇÃO Nº 15, DE 19 DE FEVEREIRO DE 2020

Altera para zero por cento as alíquotas do Imposto de Importação incidentes sobre os Bens de Informática e Telecomunicação 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 e 25/15 do Conselho do Mercado Comum do Mercosul e nos Decretos nºs 5.078, de 11 de maio de 2004, e 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 167ª Reunião, ocorrida em 11 de fevereiro de 2020, resolve:

Art. 1º Ficam alteradas para zero por cento, até 31 de dezembro de 2021, as alíquotas ad valorem do Imposto de Importação, na condição de Ex-tarifários, incidentes sobre os Bens de Informática e Telecomunicação listados no Anexo I desta Resolução.

Art. 2º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação, produzindo efeitos a partir de 1º de março de 2020.

MIGUEL RAGONE DE MATTOS

Presidente do Comitê Executivo de Gestão Substituto

#### ANEXO I

NCM	DESCRIÇÃO
8443.32.99	Ex 046 - Máquinas impressoras digitais multipass, capazes de serem conectadas a uma máquina automática de processamento de dados, para impressão com tinta à base de água, para chapas de papelão ondulado, impressão multicolorida - 4 cores ou mais - e com capacidade de impressão em "grayscale", munida de mecanismo de impressão baseado entre 4 e 24 cabeças de impressão, processo de cura por meio de IR e ar, velocidade de impressão compreendida entre 144m2/h e 700m2/h e resolução entre 600 x 300dpi a 600 x 2.400dpi, capacidade de alimentação com espessura entre 1,5 e 15mm, largura máxima de impressão 2.500mm, largura e comprimento máximo da folha de 2.500mm (modo automático) e largura da folha de 2.500mm e comprimento da folha de 4.000mm (modo manual).
8443.99.29	Ex 007 - Módulos de compartimento de tinta com bomba de pressurização para impressoras industriais de jato de tinta contínuo, com vida útil programada eletronicamente de até 14.000h ou até 63 meses dependendo do modelo, dotados de: reservatório de tinta, válvulas solenoides, filtros de tinta, bomba hidráulica para sistema de limpeza automática, sensores de nível e pressão e mangueiras de teflon.
8443.99.39	Ex 010 - Mecanismos de transferência de imagem para impressoras monocromáticas ou policromáticas a laser, com rendimento de até 720.000páginas, podendo conter roletes, partes plásticas e metálicas.

8443.99.39	Ex 011 - Cilindros ou unidades reveladoras de impressão para impressoras monocromáticas ou policromáticas a laser, com capacidade de revelar até 720.000páginas, podendo conter partes plásticas e metálicas.
8443.99.39	Ex 012 - Tubos de CO2 selado gerador de laser infra-vermelho pulsado com comprimento de onda que pode variar de 9.229 a 10.800nanômetros, potência de saída de 10 a 60W, alimentação elétrica de 30 a 50VDC, aplicados a impressoras industriais com refrigeração a ar com funções de marcar ou codificar produtos e embalagens.
8471.49.00	Ex 020 - Máquinas automáticas para processamento de dados, apresentadas sob forma de sistemas, destinadas exclusivamente para salas de reunião virtuais, dotadas de mini unidade central de processamento (CPU), memória RAM de até 16GB, capacidade de armazenamento de dados de até 500GB, contendo até 4 microfones embutidos, caixa de som, botão com função mudo "mute" e volume, contendo controlador central externo através de monitor portátil "touchscreen" de até 14 polegadas, podendo conter teclado, mouse e portas RJ-45, HDMI, USB, USB-C, DisplayPort.
8471.49.00	Ex 021 - Centrais de monitorização para apresentação geral das informações do paciente, podendo ser configurada para visualização de até 4 formas de ondas em tempo real para até 16 pacientes e até 9 formas de ondas para um único paciente selecionado; permite interface com ventilador pulmonar; podendo conter, alternada ou cumulativamente, visualização de imagens médicas, visualização das informações pós alta do paciente até 144h, licença de "full disclosure" de até 144h e tendências em tempo real, licença de PDF para prontuário eletrônico, revisão do segmento ST, admissão de pacientes através de lista de cadastro prévio de pacientes, mouse de computador, teclado, telas adicionais independentes, tela embutida e/ou tela sensível ao toque.
8471.60.59	Ex 002 - Telas sensíveis ao toque "touchscreen" de 15 a 32 polegadas com tecnologia SAW (surface acoustic wave) para uso conjunto com telas LCD e unidades de processamento digital baseada em microcomputadores.
8471.90.12	Ex 007 - Leitores de código de barra com sensor de imagem colorido CMOS de baixo consumo, com lente de imagem de foco fixo, LED de iluminação branco, acionado pelo host, interface de comunicação MIPI, interface de controle bidirecional (I2C) e até 30frames quando fornecido

	"clock" de 24MHz.
8471.90.19	Ex 006 - Equipamentos de sensor biométrico, capacitivo de toque de impressão digital com baixo consumo de energia, fpc1.020am 192x192 pixels.
8473.30.49	Ex 003 - Placas controladoras para concentradores portáteis de oxigênio de uso médico, com sistema de monitoramento e medição de oxigênio através de sensor ultrassônico, contendo visor LCD integrado de 2,8 polegadas, sensores de controle de pressão e sensor de diferencial de pressão para controle de fluxo e liberação do oxigênio produzido.
8473.40.90	Ex 003 - Módulos com dimensões externas de até 1.245 x 820 x 1.145mm e consumo de energia de 0,5kW, para alimentação automática e contínua de cédulas, sem capacidade autônoma, para serem utilizados em máquinas para classificar, contar e verificar a autenticidade de papel-moeda, com velocidade de processamento compreendida entre 22 a 33cédulas/s, equipados com garfo alimentador automático, podendo ou não ser acompanhado de caixas para transporte e acondicionamento/armazenamento do numerário que podem ter 3 tamanhos diferentes, com capacidades para 3.000, 4.000 ou 5.000cédulas/caixa; dispositivo de carga com capacidade de até 5 caixas cheias no lado de entrada, até 3 caixas cheias dentro do módulo de alimentação e até 8 caixas vazias em posição de saída, gerando um buffer de armazenamento de até 40.000cédulas soltas, dotados ou não de carro transportador de caixas com cédulas.
8517.61.49	Ex 001 - Estações base de telecomunicação militar por satélite com antena motorizada para banda x contendo: 1 notebook robustecido pn. 900-book20-001, 4 telefones wireless ip pn. 900-cp8821-001, 1 aparelho de navegação portátil (gps) pn. 510-trex30-001, 1 bussola bipolar pn. 506-sua301-001, 1 clinômetro pn. 506-clinom-001, 1 multímetro digital pn.900-115v00-002, 1 alicate amperímetro digital pn. 900-clampm-001.
8517.62.41	Ex 004 - Antenas de cerâmica "Wi fi", de faixa de frequência de 2,4 a 2,5GHz, de impedância característica de 50 Ohms, com máximo valor de VSWR (Voltage Stand Wave Ratio) de 1.6:1, de polarização linear, com ganho médio de -1,5 dBi, de dimensional 1 x 0,5 x 0,5 (mm), própria para montagem em superfície (SMD).
8517.62.49	Ex 026 - Dispositivos para transmissão de dados médicos, habilitados para conexão com até 100 monitores, com capacidade de atualização de até 512 leitos por "gateway"; dotados de

	interface de dados com acesso a formas de onda e dados numéricos em arquivo XML de formato binário; interface com protocolo HL7 para admissão, alta e transferência de dados de pacientes com serviço de consulta para a rede própria; capacidade de transmissão de dados numéricos em intervalos mínimos de dois segundos; formato de onda e dados enviados em ¼ segundo para rede própria e 1s para rede S/5.
8517.62.59	Ex 064 - Unidades de rede óptica, para transmissão e recepção de dados (voz/internet/vídeo), operando com taxa de recepção de 2,5Gbps e comprimento de onda de 1.490nm, taxa de transmissão de 1,25Gbps e comprimento de onda de 1.310nm, combinada com dispositivo de acesso Wi-Fi, apresentadas em gabinetes plásticos, com fonte de alimentação externa. Valor unitário (CIF) da mercadoria de no máximo R\$ 71,74.
8517.62.72	Ex 006 - Módulos transceptores, tecnologia sem fio LoRaWAN (Low Power Wide Area Network), interface de comando ASCII avançada e integra RF, controlador de banda de base e processador de API (Application Programming Interface), fornece uma solução fácil de usar e de baixo consumo de energia para transmissão de dados sem fio a longo prazo, formato compacto 17,8 x 26,7 x 3,34mm.
8517.62.72	Ex 007 - Dispositivos dotados de interface de comunicação com capacidade de enviar beacons BLE a cada 1s nos 3 canais de broadcast BLE, interface de comunicação NFC tipo 2 compatível com as especificações ISO/IEC14443-A e 144 bytes de memória de usuário e taxa de transferência de 106kbit/s, com antenas BLE e NFC integradas, com bateria durável até um ano sem recarga, próprios para comunicação em rede sem fio em ambiente escolar/acadêmico, encapsulados em pulseira de borracha, controlados por "software" que permite a interatividade do portador com atividades programadas e a sua localização física via GPS.
8517.62.91	Ex 016 - Adaptadores para utilização em conjunto com bancada de teste, dotados de chassis com cartão de circuitos impressos, um chassis metálico estrutural, cablagem e conjunto de fixação, direcionam os sinais de ARINC 429, RS-422 necessários para testes de equipamentos aeronáuticos, dotados de conectores, relés, resistores de carga, pontos de teste, entradas de alimentação de corrente contínua CC 0-28 VCC, até 8 barramentos TTP, até 52 discretos de entrada (aberto/terra), até 32 discretos de saída (aberto/terra).

8517.69.00	Ex 005 - Equipamentos para monitoramento individual e constante de vacas leiteiras, com detecção de ruminção, e cio e localização em tempo real; com acesso por meio de "smartphone", "tablet" ou "desktop"; com precisão de monitoramento de 97% para cio e 99% para ruminção, dotados de brincos inteligentes, receptor, servidor de processamento de dados e sistema de alertas.
8517.70.99	Ex 041 - Espumas de polietileno tereftalato (ou PET), podendo conter: exterior em material de tecido de níquel e cobre, própria para promover melhor contato entre partes metálicas de equipamentos de comunicação de dados e com isso absorver interferências de sinais eletromagnéticos, própria para uso em equipamentos de comunicação de dados.
8517.70.99	Ex 042 - 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".
8523.52.10	Ex 003 - Etiquetas de acionamento por aproximação, utilizadas para identificação automática de veículos, acionadas por radiofrequência (RFID - Radio Frequency Identification), modo passivo, operando na faixa de 915 à 928MHz, dotados de um chip combinado e antena de alumínio envoltos em encapsulamento plástico com face adesiva.
8528.52.20	Ex 012 - Telas interativas de LED para uso vertical ou horizontal, de 43 a 55 polegadas, com capacidade de mínimo 10 toques simultâneos e tecnologia infravermelho, de formato 16:9, resolução mínima 1.080P (1.920 x 1.080) e com capacidade de 50.000h de funcionamento contínuo 24h x 7dias dotadas de: sistema operacional embarcado, memória volátil de 2 a 32GB de armazenamento, processador "Octa Core", suporte a sistemas operacionais diversos, função "wake up" de acordo com o sinal de entrada, falantes 10Wx2, sistema anti-retenção de imagem, sensor de temperatura interno e gerenciamento remoto via "software".
8528.52.20	Ex 013 - Telas do tipo TN e IPS, com formato tipo barra únicos de uso vertical ou horizontal, de 24 a 38 polegadas, resolução mínima de 1.920 x 600 formato 16:5 ou 1.920 x 360 formato 16:3 ou 1.920 x 190 formato 16:1 ou 1.920 x 130, formato 16:1, vidro temperado de 2mm, com brilho mínimo de 1.000nits de emissão de luz, contraste mínimo de 3.000:1 e capacidade de 55.000h de operação contínua em 24h x 7dias, dotadas de: sistema operacional embarcado,

	memória volátil do sistema 2 a 32GB de armazenamento, processador "Quad Core" ou superior, falantes, função "wake up", sistema anti retenção de imagem e gerenciamento remoto via "software".
8531.20.00	Ex 025 - "Display's" gráficos, sem "touchscreen" com Resolução de 128 x 64pixel, Interface serial e 20 vias, com dimensões externas de 70 x 43mm.
8531.20.00	Ex 026 - Painéis indicadores com dispositivos de cristais líquidos para sinalização de cabinas de elevadores com visor TFT de 4,3 polegadas, resolução mínima de 480 x 272, resolução de cor de 24bits, alimentação de 12 a 24VDC, entrada para cartão micro-SD de no mínimo 512MB, porta de comunicação CAN.
8534.00.39	Ex 001 - Circuitos impressos flexíveis com duas camadas SMD extensão "barcode".
8536.50.90	Ex 044 - Interruptores eletrônicos, próprios para acionar e modular tensão elétrica para motores do tipo AC com tensão máxima de até 250VAC, por meio de potenciômetro eletrônico de forma integral ou gradativa, com saída eletrônica controlada, utilizados em ferramentas elétricas manuais.
8537.10.20	Ex 042 - Controladores dotados de sensores, circuitos e placas eletrônicas com entradas e plugues na conexão de cabos e sensores com a função de aferição, medição e controle nas diversas aplicações em diferentes máquinas agrícolas, com mínimo de 2 e máximo de 6 funções simultâneas de leitura em até 48 seções individuais e permitindo combinações variáveis, podendo ser estas funções para o controle da altura das barras de pulverização, eliminando a sobreposição de insumos, permitindo o controle da taxa de aplicação de materiais, na distribuição e o monitoramento do bloqueio de fertilizantes, defensivos agrícolas, sementes e outras atividades particulares da máquina.
9030.89.90	Ex 057 - Equipamentos para diagnóstico de cabos isolados e acessórios em média tensão, à frequência VLF (0,1Hz), com tensão máxima compreendida de 62 a 80kV, em valor de pico; com determinação de intensidade de descargas parciais em PC, com faixa de medição compreendida de 1pC a 100nC, taxa de amostragem de 10nS, com sistemas de supressão de ruído e softwares específicos de análise de dados; com localização da posição dos defeitos que geram as descargas baseados em princípios de reflectometria, no intervalo compreendido de 10

	a 12.800m.
9030.89.90	Ex 058 - Equipamentos eletrônicos para simulação de oximetria (SpO2), utilizados para testar e medir o desempenho de oxímetros de pulso e monitores de paciente, com simulação de saturação de SpO2 na faixa de 80 a 100%, frequência cardíaca (FC) na faixa de 30 a 245bpm (precisão de $\pm 1\%$ da leitura) e taxa de perfusão baixa (0,2%), média (2%) e alta (10%), dotados de tela de LCD com indicador da intensidade do sinal e bateria de íons de lítio recarregável com duração de funcionamento de no mínimo 10h de uso, e opcionalmente de maleta de transporte.
9032.89.89	Ex 059 - Unidades eletrônicas de controle e gerenciamento de linha individual de plantadeiras não autopropulsadas de precisão, próprias para controle e gerenciamento de motor elétrico, dosador de sementes, sensor de pressão exercida no solo, sensor de sementes e controle de plantio de multi-híbridos, dotadas de acelerômetro com faixa de leitura de força de + 9G.

# COMISSÃO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA, COMUNICAÇÃO E INFORMÁTICA

## PROJETO DE LEI Nº 3.042, DE 2021

Dispõe sobre a prorrogação do prazo de vigência de incentivos do Programa de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Indústria de Semicondutores - PADIS, instituído pela Lei nº 11.484, de 31 de maio de 2007, e dá outras providências.

**Autores:** Deputados VITOR LIPPI E OUTROS

**Relator:** Deputado ALIEL MACHADO

### I - RELATÓRIO

O Projeto de Lei nº 3.042, de 2021, subscrito por uma dezena de ilustres parlamentares, foi oferecido com o objetivo precípuo de prorrogar o prazo de vigência da política pública de estímulo ao desenvolvimento tecnológico da indústria de semicondutores no País.

O Programa de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Indústria de Semicondutores – PADIS, instituído pela Lei nº 11.484, de 31 de maio de 2007, se estenderia até 22 de janeiro de 2022, conforme redação atual do art. 64 da lei, redação dada pela Lei nº 13.969, de 26 de dezembro de 2019.

A proposta insere, ainda, duas alterações importantes na Lei nº 11.484, de 2007. Agrega ao inciso III, do art. 2º da lei, uma relação de insumos dos processos industriais de fabricação de componentes microeletrônicos, a serem alcançados pelos benefícios previstos na lei. A outra alteração refere-se ao art. 4º-A da lei - a proposta escalona o benefício de crédito financeiro de que trata o artigo, de modo a promover sua gradual redução no período até 31 de dezembro de 2029, quando deixará de vigor.

Assinado eletronicamente pelo(a) Dep. Aliel Machado

Para verificar a assinatura, acesse <https://infoleg-autenticidade-assinatura.camara.leg.br/CD215526811600>





O Projeto de Lei tramita em regime de urgência, em decorrência de aprovação do Requerimento nº 2.251, de 2021, do Sr. ISNALDO BULHÕES.

Encontra-se sujeito à apreciação conclusiva pelas Comissões, tendo sido distribuído à Comissão de Ciência e Tecnologia, Comunicação e Informática (CCTCI) para apreciação do mérito; à Comissão de Finanças e Tributação (CFT), para pronunciar-se no mérito e pela adequação orçamentária e financeira, e à Comissão de Constituição e Justiça e de Cidadania (CCJ), que examinará sua constitucionalidade e juridicidade.

Compete, pois, a esta Comissão, o exame da matéria, no mérito, consoante o teor previsto no art. 32, inciso III, do Regimento Interno.

Transcorrido o prazo regimental, não foram oferecidas emendas na Comissão de Ciência e Tecnologia, Comunicação e Informática.

É o relatório.

## II - VOTO DO RELATOR

A pandemia COVID-19 revelou, nos últimos meses de 2021, após sua mais longa fase de incidência no Brasil, uma faceta inesperada: a desejada recuperação da nossa economia vem sendo desafiada e postergada por problemas de fornecimento de insumos os mais variados.

Em parte, essa escassez decorre da suspensão de atividades industriais nos países fornecedores, devido a políticas de distanciamento social e ao deslocamento da demanda para equipamentos específicos da área de saúde. Em parte, também, a desorganização dos fluxos de comércio internacional contribuiu para essa conjuntura, que deverá prolongar-se.

Setores da indústria nacional, como a produção automotiva e de eletroeletrônicos, são fortemente atingidos por essas falhas de mercado. Destaca-se, em especial, a dificuldade de obtenção de componentes semicondutores. A Anfavea, entidade representativa do setor automotivo,



estima que as paradas por falta de insumos venham a se estender por pelo menos um ano.

Nesse contexto, evidencia-se o caráter essencial desse segmento de semicondutores, que abrange centenas de linhas de produtos. Para agravar a situação no Brasil, os benefícios específicos para esse segmento, oferecidos no âmbito do Programa de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Indústria de Semicondutores – PADIS, deverão extinguir-se em fevereiro de 2022.

A extensão desse programa reveste-se, portanto, de duas dimensões. No longo prazo, trata-se da produção de insumos que atendem a uma grande variedade de indústrias. Além disso, com o avanço tecnológico implícito em diversas políticas públicas, a demanda por componentes possíveis de serem produzidos localmente deverá ampliar-se. É o caso da telefonia móvel 5G e da internet das coisas, que demandará um volume expressivo de componentes embutidos nos mais variados bens, em sensores e atuadores.

No curto prazo, também, a preservação do PADIS é igualmente relevante, para que possamos garantir às indústrias instaladas no país a manutenção das regras de mercado vigentes, provendo tranquilidade às decisões de investimento e de continuidade da produção local de componentes, em benefício do mercado nacional como um todo.

As modificações que a proposta pretende inserir na legislação afiguram-se oportunas.

A relação de insumos beneficiados, conforme alíneas inseridas no inciso III do art. 2º da lei, corrige distorções que estão sendo observadas na aplicação do PADIS, exaustivamente discutidas na justificação apresentada pelos nobres autores, uniformizando o entendimento da autoridade reguladora, em especial quanto a insumos do processo produtivo de painéis fotovoltaicos. Nos posicionamos a favor do dispositivo.

O escalonamento do benefício, previsto na redação oferecida ao art. 4º-A, com sua redução gradual, agrega previsibilidade ao encerramento do programa. Somos igualmente favoráveis à disposição.



Tais são as razões que nos levam a votar pela aprovação da iniciativa.

Apontamos que é necessário ajustar o referenciamento dado às alíneas inseridas, pela proposta, no inciso III do art. 2º da Lei nº 11.484, de 2007, erradamente numeradas em algarismos romanos. Preferimos aqui apontar essa necessidade, na forma de emenda, esperando que o ajuste seja promovido pela CCJ, quando da preparação da redação final, compatibilizando-a com os ditames da Lei Complementar nº 95, de 26 de fevereiro de 1998.

Nosso VOTO, em suma, é pela APROVAÇÃO do Projeto de Lei nº 3.042, de 2021, e pela APROVAÇÃO da Emenda nº 1, que oferecemos.

Sala da Comissão, em        de        de 2021.

Deputado ALIEL MACHADO  
Relator

2021-19528



Assinado eletronicamente pelo(a) Dep. Aliel Machado  
Para verificar a assinatura, acesse <https://infoleg-autenticidade-assinatura.camara.leg.br/CD215526811600>



# COMISSÃO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA, COMUNICAÇÃO E INFORMÁTICA

## PROJETO DE LEI Nº 3.042, DE 2021

Dispõe sobre a prorrogação do prazo de vigência de incentivos do Programa de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Indústria de Semicondutores - PADIS, instituído pela Lei nº 11.484, de 31 de maio de 2007, e dá outras providências.

### EMENDA Nº 1

Dê-se às alíneas inseridas pelo Projeto de Lei no inciso III do art. 2º, da Lei nº 11.484, de 31 de maio de 2007, a seguinte enumeração:

"Art. 2º .....

.....

III - .....

- a) Mástique de vidraceiro, cimento de resina 3214.10.10 e outros mástiques, para fixação/vedação de vidro em módulos fotovoltaicos
- b) Silicone, na forma de elastômero – 3910.00.21 Encapsulante
- c) Chapas, folhas, tiras, autoadesivas de 3920.10.99 plástico, mesmo em rolos, a base de polímero (Etileno de acetato de Vinilo)
- d) Substrato plástico para fechamento 3920.69.00 traseiro (Backsheet)
- e) Chapas, folhas, tiras ou filmes de 3920.99.90 Copolímero de Etileno (POE), não adesivo, não alveolar, para uso como encapsulante, na manufatura de módulos solares fotovoltaicos
- f) Vidro plano, temperado, de alta 7007.19.00 transmitância e de baixo teor de ferro, com ou sem revestimento antirreflexivo



Assinado eletronicamente pelo(a) Dep. Aliel Machado  
Para verificar a assinatura, acesse <https://infoleg-autenticidade-assinatura.camara.leg.br/CD215526811600>



- |    |                                                                                                                                                    |            |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| g) | Chapas e tiras de cobre, de espessura superior a 0,15mm, para conexão de células solares                                                           | 7409.19.00 |
| h) | Chapas e tiras de ligas de cobre, de espessura superior a 0,15mm, para conexão de células solares                                                  | 7409.90.00 |
| i) | Chapas e tiras de cobre, de espessura não superior a 0,15mm, para conexão de células solares                                                       | 7410.21.90 |
| j) | Chapas, barras, perfis ou tubos de alumínio para compor a moldura do módulo fotovoltaico                                                           | 7610.90.00 |
| l) | Caixa de junção para tensão superior a 1000V em corrente contínua, para uso em módulos solares fotovoltaicos                                       | 8535.30.19 |
| m) | Caixa de junção, contendo diodos e cabos de conexão, para tensão superior a 1000V, em corrente contínua, para uso em módulos solares fotovoltaicos | 8535.90.00 |
| n) | Caixa de Junção para tensão inferior a 1000V em corrente contínua, para uso em módulos solares fotovoltaicos                                       | 8536.90.90 |
| o) | Célula Solar (Fotovoltaica)                                                                                                                        | 8541.40.16 |
| p) | Condutores elétricos, para uma tensão não superior a 1.000 V, munidos de peças de conexão                                                          | 8544.42.00 |
| q) | Condutores elétricos, para uma tensão não superior a 1.000 V                                                                                       | 8544.49.00 |
| r) | Condutores elétricos, para uma tensão superior a 1.000 V                                                                                           | 8544.60.00 |

“ (NR).

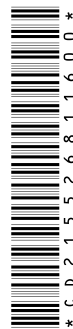
Sala da Comissão, em                      de                      de 2021.

Deputado ALIEL MACHADO  
Relator

2021-19528



Assinado eletronicamente pelo(a) Dep. Aliel Machado  
Para verificar a assinatura, acesse <https://infoleg-autenticidade-assinatura.camara.leg.br/CD215526811600>





CÂMARA DOS DEPUTADOS

## COMISSÃO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA, COMUNICAÇÃO E INFORMÁTICA

### PROJETO DE LEI Nº 3.042, DE 2021

### III - PARECER DA COMISSÃO

A Comissão de Ciência e Tecnologia, Comunicação e Informática, em reunião extraordinária realizada hoje, mediante votação ocorrida por processo simbólico, opinou pela aprovação, com emenda, do Projeto de Lei nº 3.042/2021, nos termos do Parecer do Relator, Deputado Aliel Machado.

Registraram presença à reunião os seguintes membros:

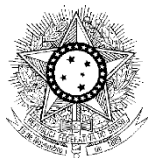
Aliel Machado - Presidente, Bira do Pindaré - Vice-Presidente, Adolfo Viana, Angela Amin, Bibó Nunes, Cezinha de Madureira, Coronel Armando, Gustavo Fruet, João Maia, José Rocha, Julio Cesar Ribeiro, Merlong Solano, Nilton Tatto, Pedro Vilela, Perpétua Almeida, Rodrigo Coelho, Silas Câmara, Ted Conti, Vander Loubet, Vinicius Poit, Vitor Lippi, Alceu Moreira, André Figueiredo, Beto Faro, Bilac Pinto, Coronel Chrisóstomo, Dr. Zacharias Calil, Gervásio Maia, Gilberto Abramo, Leo de Brito, Luis Miranda, Luiz Lima, Nereu Crispim e Nilson Pinto.

Sala da Comissão, em 24 de novembro de 2021.

Deputado ALIEL MACHADO  
Presidente



Assinado eletronicamente pelo(a) Dep. Aliel Machado  
Para verificar a assinatura, acesse <https://infoleg-autenticidade-assinatura.camara.leg.br/CD210677348600>



CÂMARA DOS DEPUTADOS

COMISSÃO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA, COMUNICAÇÃO E INFORMÁTICA

## EMENDA ADOTADA PELA COMISSÃO

### PROJETO DE LEI N.º 3.042, DE 2021

Dispõe sobre a prorrogação do prazo de vigência de incentivos do Programa de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Indústria de Semicondutores - PADIS, instituído pela Lei nº 11.484, de 31 de maio de 2007, e dá outras providências.

### EMENDA Nº 1 DE 2021

Dê-se às alíneas inseridas pelo Projeto de Lei no inciso III do art. 2º, da Lei nº 11.484, de 31 de maio de 2007, a seguinte enumeração:

"Art. 2º .....

III - .....

- a) Mástique de vidraceiro, cimento de resina e outros mástiques, para fixação/vedação de vidro em módulos fotovoltaicos 3214.10.10
- b) Silicone, na forma de elastômero – Encapsulante 3910.00.21
- c) Chapas, folhas, tiras, autoadesivas de plástico, mesmo em rolos, a base de polímero (Etileno de acetato de Vinilo) 3920.10.99
- d) Substrato plástico para fechamento traseiro (Backsheet) 3920.69.00
- e) Chapas, folhas, tiras ou filmes de Copolímero de Etileno (POE), não adesivo, não alveolar, para uso como encapsulante, na manufatura 3920.99.90



Assinado eletronicamente pelo(a) Dep. ...  
Para verificar a assinatura, acesse <https://infoleg-autenticidade-assinatura.camara.leg.br/CD214991109200>



- de módulos solares fotovoltaicos
- f) Vidro plano, temperado, de alta transmitância e de baixo teor de ferro, com ou sem revestimento antirreflexivo 7007.19.00
  - g) Chapas e tiras de cobre, de espessura superior a 0,15mm, para conexão de células solares 7409.19.00
  - h) Chapas e tiras de ligas de cobre, de espessura superior a 0,15mm, para conexão de células solares 7409.90.00
  - i) Chapas e tiras de cobre, de espessura não superior a 0,15mm, para conexão de células solares 7410.21.90
  - j) Chapas, barras, perfis ou tubos de alumínio para compor a moldura do módulo fotovoltaico 7610.90.00
  - l) Caixa de junção para tensão superior a 1000V em corrente contínua, para uso em módulos solares fotovoltaicos 8535.30.19
  - m) Caixa de junção, contendo diodos e cabos de conexão, para tensão superior a 1000V, em corrente contínua, para uso em módulos solares fotovoltaicos 8535.90.00
  - n) Caixa de Junção para tensão inferior a 1000V em corrente contínua, para uso em módulos solares fotovoltaicos 8536.90.90
  - o) Célula Solar (Fotovoltaica) 8541.40.16
  - p) Condutores elétricos, para uma tensão não superior a 1.000 V, munidos de peças de conexão 8544.42.00
  - q) Condutores elétricos, para uma tensão não superior a 1.000 V 8544.49.00
  - r) Condutores elétricos, para uma tensão superior a 1.000 V 8544.60.00
- “ (NR).

Sala da Comissão, em 24 de novembro de 2021.



Assinado eletronicamente pelo(a) Dep. Aliel Machado  
Para verificar a assinatura, acesse <https://infoleg-autenticidade-assinatura.camara.leg.br/CD214991109200>

**Deputado ALIEL MACHADO**

**Presidente**

