

45. Em 29 de setembro de 2025, as empresas APERAM, WEG e NIDEC, em atendimento aos Ofícios 5822/2025/MDIC, 5824/2025/MDIC e 5826/2025/MDIC, encaminharam as informações solicitadas pelo DECOM.

46. Na fase probatória a NIDEC, da APERAM e WEG, apresentaram manifestação em 06 de outubro de 2025. Em 16 de outubro de 2025 a Aperam, NIDEC e WEG apresentaram suas manifestações finais.

2. CRITÉRIOS PARA AVALIAÇÃO PRELIMINAR DE INTERESSE PÚBLICO

47. A presente avaliação de interesse público será realizada na modalidade econômico-social, destinada a examinar os efeitos da medida antidumping sobre os agentes econômicos pertencentes à cadeia de produção, distribuição, venda e consumo em que se situa a indústria doméstica, incluídos seus elos a montante e a jusante.

48. Especificamente, pretende-se analisar o impacto de eventual aplicação de direito antidumping nos montantes recomendados no parecer final da investigação de defesa comercial, detalhados no Anexo I da Resolução GECEX nº 758, de 2025.

49. Nesse sentido, como referência, o quadro abaixo delimita os períodos de análise da presente avaliação de interesse público com base nos períodos analisados em cada uma das investigações de defesa comercial, bem como em períodos mais recentes, com intuito de refletir a temporalidade da medida de defesa comercial em vigor e de compreender as informações sobre o mercado brasileiro ao longo da vigência das medidas aplicadas.

Tabela 1: Referência Temporal da Avaliação de Interesse Público

Períodos (Defesa Comercial)	Períodos	Períodos (Interesse Público)	
P1	Janeiro a dezembro de 2007	Original (China, Coreia do Sul e Taipé Chinês)	T1
P2	Janeiro a dezembro de 2008		T2
P3	Janeiro a dezembro de 2009		T3
P4	Janeiro a dezembro de 2010		T4
P5	Janeiro a dezembro de 2011		T5
P1	Outubro de 2012 a setembro de 2013	Original Alemanha e 1ª Revisão (China, Coreia do Sul e Taipé Chinês)	T6
P2	Outubro de 2013 a setembro de 2014		T7
P3	Outubro de 2014 a setembro de 2015		T8
P4	Outubro de 2015 a setembro de 2016		T9
P5	Outubro de 2016 a setembro de 2017		T10
P1	Outubro de 2018 a setembro de 2019	1ª Revisão Alemanha e 2ª Revisão (China, Coreia do Sul e Taipé Chinês)	T11
P2	Outubro de 2019 a setembro de 2020		T12
P3	Outubro de 2020 a setembro de 2021		T13
P4	Outubro de 2021 a setembro de 2022		T14
P5	Outubro de 2022 a setembro de 2023		T15
P6	Outubro de 2023 a setembro de 2024	Cenário recente	T16
P7	Outubro de 2024 a junho de 2025		T17

Elaboração: DECOM

50. Nesta nota técnica de avaliação de interesse público em defesa comercial, serão considerados os seguintes elementos: 1) características do produto, cadeia produtiva e mercado do produto sob análise; 2) oferta internacional do produto sob análise e 3) oferta nacional do produto sob análise; e 4) impactos da medida de defesa comercial na dinâmica do mercado nacional. Tais elementos estão detalhados no Roteiro de avaliação de interesse público em defesa comercial, no anexo único da Portaria SECEX nº 282, de 16 de novembro de 2023.

2.1 Características do produto, da cadeia produtiva e do mercado do produto sob análise

2.1.1 Características do produto sob análise

51. Nos termos da Resolução GECEX nº 758/2025, o produto sujeito à medida consiste em laminados planos de aço ao silício, denominados magnéticos, de grãos não orientados, totalmente processados, na forma de bobinas, tiras ou chapas, exportados da Alemanha, China, Coreia do Sul e Taipé Chinês, para o Brasil.

52. As Notas Explicativas do Sistema Harmonizado (NESH), em suas Notas de Subposições do Capítulo 72, esclarecem, no item 1, alínea c), que, em tal capítulo, consideram-se "[aços] ao silício, denominados 'magnéticos': os aços contendo, em peso, 0,6% no mínimo e 6% no máximo de silício e 0,08% no máximo de carbono e podendo conter, em peso, 1% ou menos de alumínio, com exclusão de qualquer outro elemento em proporção tal que lhes confira as características de outras ligas de aços".

53. Conforme o anexo I da Resolução Gececx nº 758, de 2025, as principais propriedades desses aços são a baixa perda magnética e a elevada permeabilidade magnética. As propriedades magnéticas são avaliadas por meio de testes padronizados realizados para indicar o desempenho do aço que será utilizado em determinado equipamento elétrico. A perda magnética é a quantidade de energia gasta por quilograma de material para se atingir um certo valor de magnetização (indução magnética) a uma determinada frequência da rede elétrica. Já a permeabilidade magnética é uma propriedade magnética que avalia a quantidade de energia gasta para magnetizar o material. Quanto maior a permeabilidade de um aço em relação a outro, menos energia elétrica é necessária para a máquina realizar o mesmo trabalho.

54. Conforme esclarecido pela petição da medida de defesa comercial, o aço é composto por grãos, sendo que a estrutura cristalina de cada grão está direcionada para um determinado lado. Quando da produção do aço, pode-se optar por um processo que oriente os grãos em uma mesma direção ou por um processo que deixe os grãos não orientados. A diferença nos processos produtivos gera, portanto, propriedades magnéticas diferentes para cada tipo de aço. Deste modo, "grão não orientado" refere-se a uma categoria de aços elétricos diferentes dos aços de "grão orientado".

55. Para que possa ser utilizado em motores, o aço é magnetizado, sendo que o fluxo magnético passa entre os grãos do aço. Como o princípio de funcionamento de transformadores é diferente dos motores e geradores elétricos, utilizam-se produtos diferentes para estas aplicações. Os aços de grão não orientado são mais apropriados para máquinas que têm partes que giram (motores elétricos e geradores), enquanto os aços de grão orientado são apropriados para máquinas sem partes que giram (transformadores).

56. Ressalte-se que, conforme o Anexo I da Resolução Gececx nº 758, de 2025, não são objeto da medida antidumping os aços GNO semiprocessados. Os aços semiprocessados, em geral, são aços conforme norma ABNT 1006 (aço-carbono), podendo ou não conter certa adição de silício (em geral até 2%) e outros elementos, com laminação de encruamento (ou endurecimento superficial), fornecida pela usina siderúrgica sem recozimento final. São normalmente definidos como aços semiprocessados os laminados planos de aço ao silício, denominados magnéticos, com teor de carbono superior a 0,003%, sem tratamento de alívio de tensões. No caso de tais aços, em geral, para que estes sejam utilizados nas máquinas elétricas, o cliente ainda necessita aplicar um tratamento térmico que visa à redução do teor de carbono do aço a uma taxa menor ou igual a 0,003%, à eliminação de qualquer encruamento, à criação de uma isolação elétrica por oxidação e ao desenvolvimento das propriedades magnéticas finais. Neste caso, tais aços devem sofrer uma etapa de recozimento para desenvolvimento das propriedades magnéticas, a ser feita pelo cliente. Isto limita a utilização desses aços, pois o cliente deve possuir fornos de tratamento específicos para este processamento.

57. O produto objeto da medida antidumping possui espessura mínima de 0,35mm, haja vista que aços GNO ultrafinos têm aplicações e características diferentes daquelas descritas para o produto objeto da medida, como por exemplo, aplicações em motores de veículos elétricos de última geração. Por essa razão, aços ultrafinos, com espessura abaixo de 0,35mm não estão sujeitos à medida antidumping e, portanto, estão fora do escopo da análise de interesse público.

58. Os aços GNO produzidos no Brasil sujeitam-se às mesmas normas internacionais e têm as mesmas características do produto objeto da medida antidumping.

59. Quanto ao processo produtivo do aço GNO produzido no Brasil, a petição da medida de defesa comercial relatou que as etapas são semelhantes aquelas descritas acima, tendo adicionado que a Aperam utiliza, na produção do ferro-gusa, carvão vegetal reflorestado pela própria empresa. Outra especificidade relatada pela petição é que na etapa de laminação a quente é utilizado um laminador reversível

para redução da espessura da chapa produzida, o qual possui uma bobinadeira aquecida em cada extremidade.

60. Em relação a normas e regulamentos técnicos do produto fabricado no Brasil, a petição da medida de defesa comercial referenciou as mesmas normas e regulamentos internacionais aplicados ao produto objeto da medida.

61. Considerando suas propriedades de baixa perda magnética e elevada permeabilidade magnética, o aço GNO é utilizado primordialmente na fabricação de equipamentos elétricos, tais como motores, geradores (hidrogeradores, aerogeradores, turbogeradores), reatores para sistemas de iluminação, motores para compressores herméticos de geladeiras, freezers e ar-condicionado, estabilizadores de energia, nobreaks, medidores de energia elétrica e outros.

62. Sendo assim, para fins de avaliação de interesse público, o produto sob análise é considerado insumo para produtores de equipamentos elétricos em geral, tais como compressores, motores elétricos e geradores de energia.

2.1.2 Cadeia produtiva do produto sob análise

63. No que se refere às matérias-primas, na produção do aço GNO objeto da medida são utilizados minério de ferro e ligas de ferro-silício, além do reductor carvão vegetal ou coque. Os aços elétricos, que podem ser de grão orientado (GO) ou de grão não orientado (GNO), utilizam silício em sua composição química para melhorar as propriedades magnéticas. Outros elementos químicos podem ser adicionados para melhorar as propriedades, tais como alumínio, manganês, cobre, antimônio, entre outros, em proporção tal que lhes confira as características de outras ligas de aços.

64. Vale destacar que em suas manifestações a APERAM afirma que a indústria doméstica é uma das poucas empresas no Brasil que produz aço a partir do carvão vegetal. A empresa alega que se trata de uma característica muito relevante, especialmente considerando que as importações de aços GNO, especialmente as originárias da China, apresentam matriz muito mais poluente.

65. A adição de silício aos aços elétricos reduz as perdas magnéticas, aumentando a eficiência e o rendimento dos equipamentos elétricos. Assim, cada fabricante produz os aços elétricos com determinado teor de silício para que atenda às especificações das normas com relação às propriedades magnéticas.

66. Segundo informações do Anexo I da Resolução Gececx nº 758, de 2025, o aço GNO é fornecido com revestimento, sendo os principais: i) acabamento inorgânico de óxidos naturais; ii) isolamento orgânico formado por um verniz aplicado à superfície do material; iii) isolamento inorgânico formado por um tratamento químico aplicado ao material; e iv) isolamento orgânico/inorgânico aplicado à superfície do material. Os revestimentos dos aços GNO podem seguir as seguintes normas internacionais: ASTM A 976 (EUA), IEC 60404-1 (Alemanha) e JIS C 2552 (Japão), sendo a ASTM a mais utilizada.

67. A petição da medida de defesa comercial esclareceu que todos os aços de grão não orientado totalmente processados podem ser fornecidos com revestimento, independentemente da norma sob a qual são comercializados. A presença do revestimento diminui as perdas magnéticas do equipamento elétrico, pois quando as lâminas estão isoladas umas das outras (pela presença do revestimento) em um empilhamento de lâminas, as perdas magnéticas diminuem cerca de 2 a 5%.

68. Acerca da forma de apresentação, os aços são produzidos pelas usinas em forma de bobinas, tiras ou chapas. De acordo com a petição, as bobinas de aço GNO exportadas para o Brasil normalmente possuem largura de 1.000 milímetros, espessura de 0,35 a 0,65 milímetros e comprimento podendo chegar a alguns quilômetros.

69. O aço GNO pode ser comercializado em tiras, as quais são confeccionadas a partir do corte de bobinas com tesouras longitudinais para a largura que será utilizada pelo fabricante do equipamento elétrico. Por exemplo, um motor elétrico tem o núcleo formado por lâminas de 200 milímetros de diâmetro. O fabricante recebe o material cortado na largura de 200 milímetros e pode dar início diretamente ao processo de estampagem para a produção destas lâminas.

70. As chapas são materiais que sofrem um processo de corte transversal, sendo enviadas empilhadas em um tamanho definido (por exemplo, chapas de 1 metro por 2 metros).

71. De acordo com as informações constantes do processo de defesa comercial, não há qualquer diferença de aplicação ou características específicas entre os aços GNO fornecidos em bobinas, chapas ou tiras. Cada cliente define a forma do aço GNO a ser utilizado. Muitos têm tesouras em suas próprias unidades e, neste caso, preferem trabalhar com bobinas, o que lhes dá mais flexibilidade no atendimento a pedidos. Por outro lado, em muitos casos, o cliente pode optar por receber o material já cortado nas dimensões que desejar.

72. No que se refere aos usos e aplicações, o aço GNO é utilizado para a fabricação de equipamentos elétricos, tais como motores elétricos, geradores elétricos (hidrogeradores, aerogeradores, turbogeradores), reatores para sistemas de iluminação, motores para compressores herméticos de geladeiras, freezers e ar-condicionado, estabilizadores de energia, no-breaks, medidores de energia elétrica e outros. O aço GNO é utilizado no núcleo destes equipamentos. O núcleo eletromagnético é formado pelo conjunto de aço numa determinada forma empilhada e enrolado por cobre. Quando a energia elétrica é ligada e passa pelos fios de cobre, cria-se um campo magnético que transforma a energia elétrica em energia mecânica, movimentando o motor.

73. Em relação ao processo produtivo de aço GNO, este é iniciado pela redução, etapa em que os altos fornos são alimentados com minério de ferro e carvão mineral e/ou coque, formando, assim, o ferro-gusa líquido. A fase seguinte é a aciação, na qual são removidas as impurezas do ferro-gusa, como fósforo, enxofre, carbono, nitrogênio, sendo adicionado ferro-silício, até o ajuste fino de temperatura e composição química, terminando na solidificação do aço líquido na forma de placas.

74. A etapa seguinte consiste na laminação a quente, ou seja, conformação a quente das placas, com redução significativa de espessura. A laminação ocorre da seguinte forma: primeiro, as placas são aquecidas para a preparação da conformação a quente. Posteriormente, há o ajuste preliminar de espessura, para, assim, iniciar a laminação para a espessura final do produto no laminador reversível. Após a passagem do aço no laminador reversível, ocorre a laminação a quente e o bobinamento final.

75. A partir da laminação a quente, os produtos se dirigem para a laminação a frio de aços siliciosos (aços de grão não orientado e aços de grão orientado), que é a última etapa do processo produtivo.

76. Na etapa de laminação a frio ocorre a conformação a frio do aço laminado a quente, adequando-o aos requisitos dos consumidores. Nessa fase, inicialmente, há a preparação das bobinas laminadas a quente e remoção de defeitos. Ocorre, então, a recuperação da estrutura interna de grãos e a limpeza superficial. Em seguida, o produto passa à conformação a frio para a espessura final requerida pelo consumidor em laminador reversível. É realizado, então, o recozimento contínuo, provocando o controle do tamanho do grão, da forma e da qualidade magnética. É também nesta etapa que é realizado o revestimento isolante do aço GNO. Após o término do processo, de acordo com a especificação técnica do produto, o produto pode ser vendido em bobinas, tiras ou em chapas, conforme requerido pelo cliente. Por fim, o aço GNO é embalado e exportado.

77. Dessa maneira, para fins de avaliação de interesse público, o aço GNO integra uma cadeia produtiva que apresenta, a montante, minério de ferro, ligas de ferro-silício e carvão vegetal (ou coque). A jusante, no elo seguinte, a cadeia é composta de equipamentos elétricos, como compressores, motores elétricos e geradores de energia; e no segundo elo os principais produtos são geladeiras, freezers, ares-condicionados, estabilizadores de energia, nobreaks e medidores de energia elétrica.

2.1.3 Substitutibilidade do produto sob análise

2.1.3.1 Substitutibilidade do produto pela ótica da oferta

78. A respeito desse tópico, a APERAM afirmou em sua manifestação que, do ponto de vista da oferta, pela indústria doméstica, não há possibilidade de substituição dos aços GNO, uma vez que a APERAM fabrica exclusivamente aços GNO totalmente processados.

79. A NIDEC, por sua vez, alega que não há indícios sobre a possibilidade de outras empresas, no curto prazo, começarem a produzir e ofertar produtos substitutos no mercado nacional. Neste sentido, argumenta que o mercado de aço GNO possui elevadas barreiras à entrada de novos players. Trata-se, segundo a empresa, de um produto intensivo em capital que exige altos investimentos para a instalação de novas plantas no país. Ademais, afirma que há diversas barreiras que travam a entrada de produtos importados, como é analisado em outros itens de sua manifestação.

