

34. Por fim, a peticionária de defesa comercial não indicou quais seriam os canais de distribuição utilizados pelos produtores/exportadores chineses nas vendas destinadas ao mercado brasileiro.

35. As empresas WEC, SETEX e GW, em sua petição de AIP (Avaliação de Interesse Público), afirmam que a fibra óptica constitui insumo básico, essencial e insubstituível para a fabricação de cabos de fibra óptica, sendo o elemento central responsável pela função técnica primordial do produto final, qual seja, a transmissão de sinais ópticos para comunicação de dados, voz e imagem.

36. Segundo a WEC, SETEX e GW, do ponto de vista industrial e tecnológico, o cabo óptico não se configura como produto funcional sem a incorporação da fibra óptica, uma vez que os demais componentes, tais como revestimentos poliméricos, elementos de tração, capas externas, gel de proteção e armaduras, possuem caráter estrutural, mecânico e de proteção, não exercendo qualquer papel autônomo na condução do sinal.

37. A fibra óptica, por sua vez, seria o meio físico de transmissão, sendo responsável pelas propriedades técnicas essenciais do cabo, incluindo: capacidade de transmissão em alta velocidade; baixa atenuação do sinal; imunidade a interferências eletromagnéticas; e viabilidade de transmissão em longas distâncias.

38. As empresas WEC, SETEX e GW argumentam que, sob a ótica da cadeia produtiva, a fibra óptica representa o principal insumo estratégico do processo fabril, determinando diretamente o desempenho, a qualidade técnica, a classificação comercial e a aplicação final do cabo óptico. Sua especificação técnica (monomodo ou multimodo, padrões ITU-T, níveis de atenuação e dispersão) condiciona o tipo de cabo a ser produzido e o mercado a que se destina.

39. As peticionárias Conexis e Intelbrás, por sua vez, corroboram, em suas respectivas petições, as descrições do produto constantes da Resolução Gecex.

40. Sendo assim, para fins de avaliação preliminar de interesse público, o produto sob análise é considerado como bem intermediário, com aplicação relevante para o setor de produção de cabos de fibra óptica, que, por sua vez, são utilizados em sistemas de telecomunicações para a transmissão de dados, sons e imagens, e em redes de comunicação de longa distância, em redes metropolitanas, em redes de acesso a terceiros e em redes internas.

2.1.2. Cadeia produtiva do produto sob análise

41. Conforme consta na Resolução Gecex, a peticionária do processo de defesa comercial, Prysmian, explicou que as fibras ópticas são produzidas em duas etapas:

(i) primeiro, produz-se a pré-forma, que é composta por um tubo central de vidro (sílica), preenchido internamente por camadas de óxidos sólidos (Óxido de silício SiO₂ e Óxido de Germânio GeO₂) e Flúor (F) como dopante da matriz vítrea, externamente preenchido com Óxido sólido de silício (SiO₂);

(ii) em seguida, ocorre o estiramento da pré-forma, que é envolta por camadas de polímero (acrilato uretana / acrilato epóxi), resultando no produto acabado.

42. De acordo com a Prysmian, os produtores chineses de fibras ópticas empregam as seguintes rotas de produção: PCVD, OVD e VAD.

(i) PCVD (Plasma Chemical Vapor Deposition): técnica de deposição de filme fino usada para fabricar fibras ópticas. Esse método é semelhante à CVD convencional (Chemical Vapor Deposition), mas usa plasma em vez de calor para reagir e decompor os gases de origem. PCVD aumenta a taxa de deposição e atinge perfis dopantes radiais;

(ii) OVD (Outside Vapor Deposition): técnica usada para fabricar pré-formas de fibra óptica através da deposição de camadas finas de filme na superfície externa de uma haste de núcleo cilíndrica. Nesse método, uma haste cilíndrica, feita de um material como metal ou grafite, é usada como núcleo. Essa haste atua como suporte para as camadas de pré-forma e pode ser extraída ao final do processo de deposição; e

(iii) VAD (Vapor Axial Deposition): técnica amplamente utilizada para a produção em larga escala de pré-formas de fibra óptica. Ao contrário do OVD, onde a deposição ocorre radialmente sobre uma haste, no VAD, a deposição ocorre axialmente.

43. A peticionária do processo de defesa comercial indicou, a título exemplificativo, que a empresa chinesa Yangtze Optical Fibre and Cable Joint Stock Limited Company (YOFC) utiliza as três rotas de produção listadas acima e a empresa chinesa Hengtong Group empregaria a técnica VAD com rod in tube.

44. Em relação aos processos produtivos de fibras ópticas monomodo e multimodo, segundo consta na Resolução Gecex, a peticionária de defesa comercial apresentou que tais processos são semelhantes entre si e que a principal diferença seria o perfil de índice de refração. Enquanto na produção de fibra óptica monomodo geralmente é utilizado o índice degrau (step index), na produção de fibra óptica multimodo utiliza-se o índice de refração gradual (graded index). Para produzir esses diferentes tipos de índice de refração, utilizam-se dopagens diferentes de GeO₂ (Óxido de Germânio) em relação à sílica pura SiO₂ (Óxido de silício).

45. Conforme já relatado na seção precedente, consta ainda na Resolução Gecex que o produto objeto da medida antidumping é empregado na fabricação de cabos de fibra óptica, que, por sua vez, são utilizados em sistemas de telecomunicações para a transmissão de dados, sons e imagens, e em redes de comunicação de longa distância, em redes metropolitanas, em redes de acesso a terceiros e em redes internas.

46. Para a produção dos cabos de fibra óptica, com revestimento externo de material dielétrico, as fibras ópticas passam por um processo de pintura e são inseridas em tubetes extrudados, que são então reunidos em núcleos e recebem uma capa de proteção.

47. Por fim, as fibras ópticas são comercializadas em carretéis plásticos, envoltos por filme plástico e acondicionados em caixas de papelão, que podem ser dispostos em paletes com até cinco níveis de caixa em altura. Os paletes são protegidos por filme plástico e cantoneiras de papelão.

48. A Resolução Gecex informa ainda que as características físicas, as normas utilizadas, os usos e as aplicações do produto similar fabricado no Brasil são os mesmos do produto objeto da medida antidumping.

49. Além disso, a empresa Prysmian reportou que produz fibra óptica LWP (low water peak) em regime normal. A fibra óptica ZWP (zero water peak) poderia ser desenvolvida mediante demanda mercadológica. Estima-se que o custo da fibra óptica ZWP seja da ordem de 30%-40% superior à fibra óptica LWP, pois é produzida a partir de um processo mais custoso em materiais e eficiências.

50. Ademais, segundo consta na Resolução Gecex, constatou-se nos dados aportados pela peticionária de defesa comercial que parte da produção de fibras ópticas da Prysmian é utilizada como insumo pela própria empresa para a fabricação de cabos de fibras ópticas. Em P5, o consumo cativo das fibras ópticas representou [RESTRITO] da produção da Prysmian. Ao ser questionada sobre a regra de transfer pricing usada pela empresa para fixação do valor de transferência para o consumo cativo, a peticionária indicou que o Grupo Prysmian adota, preferencialmente, o método de [CONFIDENCIAL] e, alternativamente, o método de [CONFIDENCIAL], para as pré-formas e para itens semiacabados. Para os itens acabados, a empresa indicou utilizar o método de [CONFIDENCIAL].

51. A peticionária de AIP Conexis, além de trazer informações presentes na Resolução Gecex que já foram mencionadas acima, explica, quanto ao elo seguinte da cadeia produtiva das fibras ópticas, composto basicamente dos produtores de cabos de fibras ópticas, que se tratando especificamente dos cabos de fibras ópticas com fibras do tipo monomodo, estes são utilizados em redes de telecomunicações em redes troncais de longas distâncias e, também, para distribuição urbana e chegada aos assinantes onde há fibra no assinante (tecnologia FTTH).

52. Além disso, a Conexis alega que a formação do preço é baseada na relação oferta/demanda do mercado com base no custeio da produção, considerando as matérias-primas das fibras ópticas. Ressalta também que os diferentes tipos de tecnologias das fibras afetam os preços dos produtos fornecidos.

53. Já as peticionárias WEC, SETEX e GW afirmam que os elos a montante da cadeia produtiva da fibra óptica compreendem as etapas iniciais de fornecimento dos insumos, matérias-primas, tecnologias e produtos intermediários indispensáveis à fabricação da fibra óptica propriamente dita, a qual, por sua vez, constitui insumo básico essencial para a produção de cabos de fibra óptica.

54. No plano industrial, a fabricação da fibra óptica envolveria processo tecnológico complexo que parte da obtenção de pré-formas ópticas, que representam o principal insumo produtivo da fibra.

55. Segundo as empresas WEC, SETEX e GW, a cadeia produtiva da fibra óptica envolve um conjunto integrado de etapas industriais, tecnológicas, desde a matéria-prima para a produção de pré-forma até o processo de estiramento da pré-forma:

a) Etapa primária - Matérias-primas para a fabricação da pré-forma: Sílica (SiO₂ de alta pureza - principal insumo para o vidro óptico; gases dopantes (germânio, fósforo, flúor) - ajustam o índice de refração; polímeros - revestimentos protetores; metais e plásticos - estruturas de cabos, blindagens e conectores.

b) Etapa Secundária - Etapa de alta tecnologia e precisão: pré-forma óptica: bastão de vidro ultrapuro com núcleo e casca; trefilação (drawing): a pré-forma é aquecida e estirada, formando a fibra; revestimento primário: aplicação de camadas acrílicas protetoras; testes de qualidade: atenuação, resistência mecânica e uniformidade.

56. Quanto aos fornecedores e itens fornecidos para fabricação da fibra óptica, as empresas WEC, SETEX e GW afirmam que, no mercado brasileiro, os fornecedores a montante podem ser segmentados em fornecedores de pré-formas ópticas e fornecedores de insumos químicos especializados (gases especiais, dopantes e materiais químicos de altíssima pureza).

57. Esses insumos das fibras ópticas teriam como característica: alta dependência tecnológica, baixo número de fornecedores globais e contratos de fornecimento de médio e longo prazo. Além disso, os fornecedores desses insumos seriam predominantemente de origem externa, com destaque para fornecedores localizados na Ásia, Europa e América do Norte, dada a elevada concentração tecnológica e as barreiras de entrada associadas às suas produções.

58. Quanto à estrutura dos fabricantes nacionais de fibra óptica e destinação da produção, a WEC, SETEX e GW ressaltam que, ainda que Prysmian e Furukawa Electric LatAm S.A. (Furukawa) detenham capacidade produtiva de fibra óptica no território nacional, apenas a Prysmian efetivamente disponibiliza fibra óptica ao mercado nacional como insumo comercial, ao passo que a Furukawa opera sob regime de autossuprimento, com efeitos limitados sobre a oferta disponível a terceiros.

59. De acordo com as empresas WEC, SETEX e GW, os canais de distribuição da fibra óptica no mercado nacional são caracterizados por: a) fornecimento direto do fabricante de fibra óptica aos fabricantes de cabos ópticos, sem a intermediação de distribuidores independentes; b) relações contratuais técnicas e comerciais, dada a necessidade de especificações padronizadas, compatibilidade industrial e certificações técnicas.

60. No caso da PRYSMIAN, a distribuição ocorreria por meio de vendas diretas a fabricantes independentes de cabos, enquanto a Furukawa limitar-se-ia ao autossuprimento, inexistindo canal de distribuição aberto ao mercado.

61. A WEC, SETEX e GW explicam, em sua petição, que a fibra óptica, enquanto insumo básico para fabricação dos cabos de fibra óptica, integra uma cadeia produtiva caracterizada por encadeamento longo e multifásico, no qual o produto passa por sucessivas etapas de transformação, agregação de valor e incorporação funcional até alcançar o consumidor final ou o usuário institucional. Nesta senda, a partir da produção da fibra óptica nua, seriam observados cinco elos produtivos principais a jusante, cada qual com funções econômicas e técnicas distintas, quais sejam:

1º. Fabricação de cabos ópticos (fase em que a fibra recebe: revestimentos secundários e terciários; elementos de tração e reforço mecânico – aramidas, fios dielétricos ou metálicos; camadas de proteção contra umidade, abrasão e intempéries);

2º. Distribuição e comercialização;

3º. Implantação e integração de redes;

4º. Operação de redes e prestação de serviços;

5º. Aplicações finais e consumo econômico.

62. A peticionária argumenta que o encadeamento produtivo da fibra óptica revela um efeito econômico sistêmico, na medida em que esse insumo intermediário responderia diretamente pelo custo de fabricação dos cabos ópticos, sustentando uma cadeia longa e interdependente, composta por múltiplos elos industriais, comerciais e de serviços. Em razão de sua insubstituibilidade técnica, qualquer alteração relevante em seu custo ou disponibilidade projetaria impactos amplificados ao longo de toda a cadeia a jusante.

63. A peticionária de AIP Intelbrás, por seu turno, argumenta que, como fabricante nacional de cabos de fibras ópticas, manufatura que leva como insumo direto o produto objeto da medida antidumping, produz dois tipos principais de cabos ópticos: Drop Compacto e ASU (Autossustentável), ambos com características técnicas e funcionais que os qualificam como bens estratégicos para a infraestrutura de conectividade no país.

64. A peticionária alega que o Cabo Óptico Drop fabricado pela Intelbrás é destinado à conexão entre a rede óptica e o cliente final, sendo amplamente utilizado em redes FTTH, Local Area Network (LAN), Wide Area Network (WAN) e Passive Optical Network (PON). Possui reconhecimento de desenvolvimento de tecnologia nacional (TECNAC), conforme Portaria SETAD/MCTI nº 8.013/2024, além de processos em andamento para certificação de outros modelos ([CONFIDENCIAL]).

65. Já os Cabos Ópticos autossustentados de tubo único (ASU) são destinados a aplicações em redes de acesso FTTX e instalações aéreas, com capacidade autossustentável para vãos de até 120 metros. Possuem processos em andamento para reconhecimento de desenvolvimento de tecnologia nacional (TECNAC) ([CONFIDENCIAL]). Ademais, estão disponíveis nas versões Convencional e Compacta.

66. De acordo com a Intelbrás, à jusante dos cabos de fibras ópticas, o produto é disponibilizado ao mercado por meio de canais de distribuição, do comércio varejista ou mediante faturamento direto aos provedores de serviços de internet (ISPs). No modelo de distribuição, a comercialização pode ocorrer tanto para revendedores quanto diretamente para provedores, que utilizam o produto como insumo na prestação de serviços de internet ao consumidor final.

67. Segundo a peticionária, os cabos de fibras ópticas configuram-se como insumo essencial à manutenção das operações dos ISPs, dos quais depende a execução de suas atividades, notadamente a prestação de serviços de conectividade e a distribuição de sinal aos usuários finais. Sua utilização destina-se à implantação de infraestruturas de backbone, por meio de cabos autossustentados (ASU/AS), bem como à construção de redes de acesso voltadas ao atendimento do cliente final, utilizando-se, para esse fim, de cabos do tipo DROP compacto.

68. Dessa maneira, para fins de avaliação de interesse público, considera-se que as fibras ópticas integram uma cadeia produtiva que apresenta, no segundo elo a montante, sílica (SiO₂ de alta pureza (principal insumo para o vidro óptico) e no elo subsequente as pré-formas ópticas. A jusante, no elo seguinte, a cadeia é composta pela fabricação de cabos de fibra óptica, que, por sua vez, são utilizados em sistemas de telecomunicações para a transmissão de dados, sons e imagens, e em redes de comunicação de longa distância, em redes metropolitanas, em redes de acesso a terceiros e em redes internas.

