INOVAÇÃO

Os trunfos gaúchos na corrida dos chips

Apesar da relevância em nichos estratégicos, o ecossistema de semicondutores do Rio Grande do Sul enfrenta desafios para crescer

Loraine Luz, especial para o JC

Minúsculas peças de silício que processam, controlam, guardam e transmitem informações, os chips estão onipresentes no cotidiano. Parte da sua complexa fabricação está consolidada em solo gaúcho e coloca o Rio Grande do Sul em posição estratégica não só no País (com vantagem em relação a outros Estados) como na América Latina.

A agilidade de smartphones, computadores e smart TVs pode ser associada à atuação da empresa HT Micron, em São Leopoldo. Em Porto Alegre, enquanto a EnSilica Brasil ajuda a projetar os "cérebros" eletrônicos por trás de carros, máquinas industriais, equipamentos de saúde e sistemas de telecomunicações, a tecnologia da Impinj permite identificar produtos por ondas de rádio e está presente em etiquetas de roupas, mercadorias de varejo e logística do e-commerce.

Com atuações distintas na cadeia de semicondutores, as três empresas ilustram as competências gaúchas, que se somam a uma sólida vocação em pesquisa e formação de profissionais. O que já é realidade direciona os próximos passos em um contexto no qual a importância de chips cresce em escala global. Segundo especialistas consultados nesta reportagem, a expectativa não é produzir os dispositivos mais avançados do mundo, mas aprofundar as capacidades que já existem, buscando espaço em nichos estratégicos.

"Vamos nos tornar mais fortes no que já estamos trabalhando", afirma Mariela Portz, secretária-adjunta da pasta de Inovação, Ciência e Tecnologia do Estado.

Está nítido, porém, que é preciso ampliar a capacidade industrial, a base de fornecedores, a disponibilidade de capital e a mão de obra altamente especializada para construir um ecossistema mais robusto – ou seja, transformar ativos estabelecidos em mais produção, investimentos e negócios. "O que nos falta é principalmente a ampliação da capacidade industrial de encapsulamento", reconhece Mariela, para quem o desafio é transformar a competência técnica em escala econômica.

A lacuna na robustez produtiva se repete na leitura de cenário feita por Rogério Nunes, presidente da Associação Brasileira da Indústria de Semicondutores (Abisemi) e por fontes ligadas a universidades e centros de pesquisa. Nunes ainda observa que há uma oportunidade geopolítica, decorrente da atual disputa EUA-China. "Quando vão às compras hoje, grandes empresas mundiais e americanas colocam restrições. E o Brasil não tem essa restrição", explica.

HT MICRON/DIVULGAÇÃO/JC



HT Micron, no Tecnosinos, atua com componentes semicondutores

Nunes vê como positiva a internacionalização buscada pela Invest RS, citando a visita recente a uma das maiores empresas de semicondutores da China, a Longsys, em agosto. A missão oficial liderada pela Invest RS marcou a abertura de uma representação permanente da agência em Xangai.

A realização do Simpósio de Semicondutores da América Latina e do Caribe (SemiCon-LAC), em junho, reflete o protagonismo gaúcho. Como chair do evento, o professor da Escola Politécnica da Pucrs Adão Villaverde projeta o Estado como um hub de inovação no continente até o final da década: "Eu diria que essa cadeia produtiva é a última das grandes oportunidades do Estado para crescimento econômico e financeiro, além de desenvolvimento social", afirma, tomando como exemplo o que aconteceu com Taiwan, Coreia do Sul, Malásia, Singapura e Vietnã.

Resumo do cenário

Onde estão as forças gaúchas

- A cadeia de semicondutores é composta por três estágios - projeto de chips (design), fabricação de circuitos em wafers e encapsulamento/testes. A integração em produtos finais já é considerada área da indústria eletrônica. O RS tem representantes nas três etapas. No design, estão a britânica EnSilica e a norte-americana Impinj, ambas no Tecnopuc; a SMDH (Santa Maria Design House, ligada à Universidade Federal de Santa Maria - UFSM); a Tuna Semicondutores (em Alegrete, ligada à Unipampa); o Design Center no ITT Chip da Unisinos, em São Leopoldo, em parceria com a HT Micron, no Tecnosinos; e o Ceitec, que desenvolveu e patenteou o projeto de seu principal chip RFID.
- Na fabricação (front-end), o Ceitec dispõe de infraestrutura industrial e domínio tecnológico, mas atualmente terceiriza à TSMC, em Taiwan, a fabricação dos circuitos em silício de seus chips RFID. Está implantando uma nova linha para fabricar dispositivos de potência em carbeto de silício (SiC).
- No encapsulamento e testes (back-end), atuam a HT Micron e o Ceitec. Há ainda a perspectiva de instalação de uma nova fábrica da Tellescom.
- Universidades e formação de profissionais especializados compõem uma das principais forças gaúchas. Instituições de pesquisa e ambientes como Tecnopuc e Tecnosinos aproximam universidades, pesquisadores e empresas.
- A política pública específica estabelecida por meio do Programa Semicondutores RS é apontada pelas empresas como atrativa.

Onde estão as fragilidades

- A presença de empresas e infraestrutura não se traduz automaticamente em produção de grandes volumes. Um dos gargalos é a necessidade de capital.
- O setor exige investimentos contínuos.
- Dependência de fornecedores externos para materiais especializados e insumos estratégicos.
- Pouca presença em etapas produtivas de maior complexidade. A expansão do setor depende da concretização de investimentos anunciados ou planejados.
- A expansão do setor depende de políticas federais de apoio e da formação e disponibilidade de mão de obra com conhecimentos técnicos específicos.

FONTES: ABISEMI. SICT-RS, ADÃO VILLAVERDE, CHAIR DO SIMPÓSIO DE SEMICONDUTORES DA AMÉRICA LATINA E DO CARIBE (SEMICON-LAC)

A visão de quem produz

> "O Estado, assim como o País, carece de indústrias de fabricação de ponta para os wafers de última geração, obrigando a dependência de cadeias logísticas e fabris externas na Ásia ou Europa. Embora a qualidade técnica seja excelente, o volume total de engenheiros especializados ainda é restrito em comparação a polos globais, limitando expansões exponenciais simultâneas sem programas contínuos de formação."
>
> **Julio Leão,** country head da EnSilica Brasil

> "O RS forma bons engenheiros. O que falta é experiência específica em processo e teste de semicondutores, que se dá dentro da fábrica, ao longo de anos, em parceria com as universidades. Além disso, a rede de fornecedores locais ainda é pequena. Praticamente todos os equipamentos e a maior parte dos insumos vêm de fora. Isso significa prazos longos, custo logístico e capital parado em estoque. O encapsulamento de teste é o elo em que o Brasil conseguiu entrar, porém ainda necessita de ajustes no arcabouço legal para atuar de forma competitiva."
>
> **Willyan Hasenkamp,** diretor de Relações Institucionais e Governamentais da HT Micron