



SemiCon-LAC

RELATORIA – PAINEL 6

Rio Grande do Sul – O coração do ecossistema de SemiCon da América Latina

Relator: Guilherme Camboim

Programa RS Semicondutores: Guilherme Camboim (SICT).

Política Nacional de Semicon e o RS: Luiz Antonio Elias (FINEP).

Desenvolvimento de Talentos: Fernanda Kastensmidt (UFRGS) e Sandro Binsfeld (UNISINOS – iTT Chip).

Pesquisa Aplicada e Transferência Tecnológica: Carlos Eduardo Pereira (UFRGS / Centro de Competência em Agricultura Digital – CEDRA) e Ismael Fraga (Instituto Silicium).

Empreendedorismo e Inovação: Lissandro Dalla Nora (REGINP), Moshe Zalcborg (Silicon Catalyst) e Rodrigo Mazzilli (Senseworks).

Atração de Investimentos, Logística e Infraestrutura: Caroline Bucker (Invest RS), Leandro Evaldt (SEDEC), Ronaldo Aloise (Tellescom), Júlio Leão (EnSilica), Fernanda Stiebler (FINEP), Robson Diego Ferreira (Badesul), Leonardo Busatto (BRDE) e Marcus Coester (Grupo Coester/CITEC).

1. Introdução

O Painel 6 reuniu representantes do governo, universidades, centros de pesquisa, empresas e instituições de fomento para apresentar a estratégia do Rio Grande do Sul de consolidar-se como o principal ecossistema de semicondutores da América Latina. Estruturado em seis eixos temáticos, o painel demonstrou como políticas públicas, formação de talentos, pesquisa aplicada, empreendedorismo e instrumentos de financiamento vêm sendo articulados para fortalecer toda a cadeia de valor do setor.

2. Programa RS Semicondutores

Abrindo o painel, Guilherme Camboim apresentou o Programa RS Semicondutores, iniciativa coordenada pela Secretaria de Inovação, Ciência e Tecnologia do Estado que estabelece as diretrizes para posicionar o Rio Grande do Sul como referência latino-americana no setor até 2030. Segundo o diretor, o Estado reúne ativos estratégicos consolidados ao longo de décadas, como



SemiCon-LAC

universidades reconhecidas internacionalmente, centros de pesquisa especializados, empresas atuantes em diferentes etapas da cadeia produtiva e infraestrutura tecnológica capaz de sustentar a expansão da indústria.

A estratégia estadual está estruturada em cinco grandes eixos: formação de recursos humanos, fortalecimento da pesquisa aplicada, estímulo ao empreendedorismo tecnológico, atração de investimentos e construção de uma governança integrada entre governo, academia, setor produtivo e instituições de financiamento. Camboim ressaltou que o objetivo não é apenas ampliar a presença de empresas no Estado, mas consolidar um ambiente capaz de desenvolver tecnologias, formar talentos e gerar inovação de maneira contínua.

Entre as iniciativas em andamento destacam-se programas de capacitação em design, encapsulamento e testes, investimentos em laboratórios e salas limpas, fortalecimento da cooperação entre universidades e empresas e a criação de um hub estadual dedicado ao desenvolvimento de deep techs em semicondutores. Também foram apresentadas ações voltadas à internacionalização do ecossistema, à atração de novos empreendimentos e à ampliação da participação do Rio Grande do Sul nas cadeias globais de valor.

Outro aspecto enfatizado foi a governança do programa, construída de forma transversal entre diferentes secretarias estaduais, Casa Civil, Invest RS, Conselho Estadual de Ciência e Tecnologia e representantes do setor produtivo. A criação de um fórum permanente de diálogo busca assegurar continuidade às políticas públicas e alinhar investimentos, formação de talentos e desenvolvimento tecnológico em uma estratégia comum de longo prazo.

Ao concluir sua apresentação, Camboim destacou que o diferencial competitivo do Estado está na capacidade de integrar conhecimento científico, políticas públicas e iniciativa privada em um mesmo projeto de desenvolvimento, criando condições para que o Rio Grande do Sul se consolide como o principal polo de semicondutores da América Latina.

3. Política Nacional de Semicondutores e o Rio Grande do Sul

Na sequência, Luiz Antonio Elias apresentou a visão da FINEP sobre a política nacional para semicondutores e seu papel na estratégia brasileira de desenvolvimento tecnológico. Ressaltou que o cenário internacional tem sido marcado pelo fortalecimento das políticas industriais e pela crescente disputa por autonomia tecnológica, tornando os semicondutores um ativo estratégico para a competitividade econômica e a soberania dos países.



SemiCon-LAC

Nesse contexto, destacou o fortalecimento do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), a implementação da Nova Indústria Brasil e a ampliação dos instrumentos operados pela FINEP para apoio à inovação, incluindo programas de infraestrutura científica, subvenção econômica, crédito, apoio a startups e financiamento de parques tecnológicos. Segundo Elias, esses instrumentos permitem compartilhar riscos tecnológicos e ampliar a capacidade de investimento em setores intensivos em conhecimento.

O presidente da FINEP observou, entretanto, que o Brasil ainda enfrenta o desafio de ampliar a participação do investimento privado em pesquisa e desenvolvimento. Para superar essa limitação, defendeu o fortalecimento da cooperação entre governo, universidades e empresas, criando um ambiente mais favorável à inovação e à transformação do conhecimento científico em produtos de alto valor agregado.

Ao abordar o papel do Rio Grande do Sul, Elias ressaltou que o Estado reúne competências acadêmicas, infraestrutura tecnológica e capacidade empresarial que o colocam em posição de destaque dentro da estratégia nacional de semicondutores. Segundo ele, a articulação existente entre instituições de ensino, centros de pesquisa, empresas e governo estadual representa um modelo importante para o fortalecimento da indústria brasileira.

Encerrando sua participação, destacou que ciência, tecnologia e inovação devem constituir pilares permanentes da política de desenvolvimento do país, exigindo continuidade institucional, visão estratégica e cooperação entre os diversos atores do ecossistema.

4. Desenvolvimento de Talentos

O subpainel dedicado ao desenvolvimento de talentos reuniu Fernanda Kastensmidt, da UFRGS, e Sandro Binsfeld, da Unisinos/iTT Chip, que apresentaram iniciativas voltadas à formação de profissionais especializados para a indústria de semicondutores. Ambos destacaram que a escassez de recursos humanos qualificados constitui hoje um dos principais desafios para a expansão do setor, não apenas no Brasil, mas em escala global.

Fernanda Kastensmidt apresentou os resultados do programa CI Inovador, desenvolvido com apoio do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação para capacitar profissionais em projeto de circuitos integrados. O programa combina formação técnica, empreendedorismo, experiências práticas em empresas e interação com instituições nacionais e internacionais, alcançando elevada empregabilidade entre seus participantes. Também foi apresentado o CI Expert, iniciativa voltada à formação precoce de estudantes de graduação, buscando ampliar o interesse pela microeletrônica desde o início da trajetória acadêmica.



SemiCon-LAC

A professora ressaltou que a expansão sustentável da indústria depende não apenas da formação de novos profissionais, mas também da criação de condições para sua permanência no país, bem como da atração de pesquisadores brasileiros atualmente inseridos em centros tecnológicos internacionais.

Na sequência, Sandro Binsfeld apresentou a atuação do iTT Chip como um dos principais centros nacionais de pesquisa, desenvolvimento e formação em microeletrônica. Destacou a infraestrutura disponível, composta por laboratórios especializados, sala limpa, ambientes de modelagem eletrônica e programas de especialização desenvolvidos em parceria com empresas do setor. O instituto atua em áreas como packaging avançado, microfabricação, modelagem de circuitos e manufatura eletrônica, conciliando pesquisa aplicada e formação profissional.

Os palestrantes também ressaltaram a importância da integração entre universidades, centros tecnológicos e empresas para aproximar estudantes das demandas da indústria. Foram apresentados exemplos de cursos de especialização em Packaging e Digital Design, desenvolvidos com forte participação empresarial, concessão de bolsas e atividades práticas, além de iniciativas voltadas ao empreendedorismo e à incubação de novos negócios tecnológicos.

Como conclusão, destacou-se que a formação de talentos deve ser compreendida como um processo contínuo, iniciando ainda na graduação e evoluindo ao longo da carreira profissional. A articulação entre ensino, pesquisa, inovação e setor produtivo foi apontada como condição indispensável para ampliar a disponibilidade de especialistas e sustentar o crescimento da indústria brasileira de semicondutores.

5. Pesquisa Aplicada e Transferência Tecnológica

O quarto subpainel abordou a importância da pesquisa aplicada como instrumento para transformar conhecimento científico em inovação, reunindo Carlos Eduardo Pereira, da UFRGS e do Centro de Competência em Agricultura Digital (CEDRA), e Ismael Fraga, do Instituto Silicium. As apresentações evidenciaram que a competitividade da indústria de semicondutores depende da capacidade de aproximar universidades, institutos de pesquisa e empresas em projetos voltados ao desenvolvimento de soluções com aplicação prática.

Carlos Eduardo Pereira apresentou o Centro de Competência em Agricultura Digital como um exemplo de integração entre pesquisa científica e demandas do setor produtivo. Estruturado em parceria com a Embrapii e inspirado no modelo norte-americano dos *Engineering Research Centers*, o CEDRA reúne empresas,



SemiCon-LAC

universidades e instituições de pesquisa para desenvolver tecnologias voltadas à agricultura inteligente, incorporando sensoramento, conectividade, inteligência artificial, automação e sistemas embarcados.

O centro atua em linhas de pesquisa relacionadas à rastreabilidade, monitoramento de solo, veículos autônomos, drones, conectividade rural e inteligência artificial aplicada ao agronegócio. Entre os destaques apresentados esteve o conceito de **AgroEdge**, que busca levar processamento e algoritmos de IA diretamente aos dispositivos instalados em campo, reduzindo a dependência de processamento remoto e criando novas oportunidades para o desenvolvimento de hardware nacional.

Além do desenvolvimento tecnológico, o palestrante destacou que o centro desempenha papel relevante na formação de recursos humanos, na aproximação entre universidades e empresas e no estímulo ao surgimento de startups de base tecnológica, demonstrando como investimentos coordenados em pesquisa aplicada podem gerar inovação e ampliar a competitividade da indústria brasileira.

Na sequência, Ismael Fraga apresentou o Instituto Silicium, iniciativa criada para acelerar a transformação de pesquisas em produtos tecnológicos. Instalado no Parque Sapiens, em Florianópolis, o instituto atua como elo entre universidades, empresas e mercado, desenvolvendo projetos em arquitetura RISC-V, sistemas RFID inteligentes, Internet das Coisas, computação de borda (*edge computing*), inteligência artificial aplicada ao projeto de circuitos integrados e ferramentas de automação eletrônica (EDA).

Também foram destacadas iniciativas voltadas à formação de pesquisadores e à construção de um ambiente colaborativo entre empresas e instituições de pesquisa, buscando evitar a duplicação de esforços e ampliar a capacidade nacional de desenvolver soluções competitivas em setores estratégicos.

Como conclusão, os participantes defenderam que o fortalecimento da pesquisa aplicada depende da ampliação da cooperação entre universidades, institutos tecnológicos, empresas e agências de fomento. Ressaltaram ainda que a aproximação dos pesquisadores com o ambiente empresarial é fundamental para acelerar a maturação tecnológica, transformar conhecimento científico em produtos inovadores e fortalecer a posição do Brasil na cadeia global de semicondutores.

6. Empreendedorismo e Inovação

O quinto subpainel discutiu os desafios para transformar conhecimento científico em negócios de alto impacto, reunindo Lissandro Dalla Nora, Moshe Zalcborg e



SemiCon-LAC

Rodrigo Mazzilli. Os participantes destacaram que o Brasil dispõe de universidades qualificadas, centros de pesquisa consolidados e profissionais altamente capacitados, mas ainda enfrenta dificuldades para converter esse potencial em empresas competitivas internacionalmente.

Entre os principais obstáculos apontados estiveram o reduzido acesso ao capital de risco especializado, o longo período de maturação característico das empresas de semicondutores, a limitação de instrumentos financeiros voltados às *deep techs* e a dificuldade de retenção de profissionais altamente qualificados, frequentemente atraídos por mercados internacionais.

Em contrapartida, o Rio Grande do Sul foi apresentado como um ambiente especialmente favorável para superar esses desafios. O Estado reúne uma rede consolidada de universidades, parques tecnológicos, incubadoras e centros de inovação, além de políticas públicas voltadas ao fortalecimento do empreendedorismo tecnológico. Programas como TechFuturo Semicondutores, Doutor Empreendedor e Tecnova foram citados como exemplos de iniciativas capazes de apoiar o surgimento e a consolidação de novos empreendimentos.

Os palestrantes defenderam que o fortalecimento do ecossistema passa pela criação de casos de sucesso capazes de atrair novos investidores, pela consolidação de um hub especializado em semicondutores, pelo incentivo às *spin-offs* acadêmicas e pela ampliação das conexões internacionais desde as fases iniciais dos projetos. Também ressaltaram a importância da aproximação entre universidades, empresas e investidores para reduzir riscos e acelerar a transformação de pesquisas em produtos de mercado.

Ao final, concluiu-se que o Rio Grande do Sul já reúne praticamente todos os ativos necessários para consolidar um ecossistema competitivo de inovação em semicondutores, restando ampliar a disponibilidade de capital privado e fortalecer mecanismos capazes de acelerar a escalabilidade das empresas de base tecnológica.

7. Atração de Investimentos, Logística e Infraestrutura

O painel de encerramento reuniu representantes da Invest RS, SEDEC, BRDE, Badesul, FINEP e empresas do setor para discutir os instrumentos de financiamento, infraestrutura e políticas de atração de investimentos voltados ao desenvolvimento da indústria de semicondutores.

Leonardo Busatto apresentou o papel do BRDE como agente de desenvolvimento regional, destacando sua atuação no financiamento de projetos de inovação, apoio a parques tecnológicos, fundos de investimento e programas de aceleração. Ressaltou a parceria estratégica com a FINEP e a capacidade do



SemiCon-LAC

banco de captar recursos nacionais e internacionais para projetos de longo prazo, observando que um dos principais desafios permanece sendo ampliar a participação do capital privado em investimentos de maior risco tecnológico.

Na sequência, Robson Diego Ferreira apresentou as iniciativas do Badesul para fortalecimento da inovação no Estado, destacando investimentos realizados em empresas de tecnologia, programas de venture capital e a futura instalação da sede da instituição no Tecnopuc. Também anunciou a construção de um edital específico para *deep techs*, buscando ampliar o apoio financeiro às empresas intensivas em tecnologia.

Representando a FINEP, Fernanda Stiebler apresentou os instrumentos atualmente disponíveis para o setor, incluindo chamadas públicas, programas de subvenção econômica, linhas de crédito e novos editais voltados especificamente à cadeia de semicondutores. Ressaltou que o fortalecimento do FNDCT e da Nova Indústria Brasil cria um ambiente favorável para ampliar os investimentos em pesquisa, desenvolvimento e inovação.

Sob a perspectiva empresarial, Ronaldo Aloise destacou os fatores que motivaram a instalação da Tellescom no Rio Grande do Sul, enfatizando a qualificação da mão de obra, a tradição estadual em microeletrônica, a articulação institucional e os programas públicos voltados ao setor. Também apresentou os avanços na implantação da nova unidade industrial em Canoas e os investimentos previstos em formação profissional e desenvolvimento tecnológico.

Júlio Leão apresentou a experiência da EnSilica no Brasil, ressaltando que a elevada qualificação dos engenheiros brasileiros foi determinante para a expansão das atividades da empresa no país. Destacou que Porto Alegre tornou-se um dos principais centros globais de desenvolvimento da companhia e defendeu a continuidade das políticas de formação de talentos, do apoio à pesquisa e da criação de instrumentos específicos de financiamento para empresas de semicondutores.

Encerrando o debate, Marcus Coester abordou a importância da integração entre a indústria tradicional e os novos setores intensivos em tecnologia, defendendo a continuidade das políticas públicas voltadas à inovação e o fortalecimento da articulação institucional para ampliar a competitividade do Estado.

Em suas considerações finais, Caroline Bucker destacou que os debates realizados ao longo do painel evidenciaram o elevado grau de maturidade do ecossistema gaúcho de semicondutores. Ressaltou que o principal desafio passa agora por ampliar a visibilidade internacional das competências desenvolvidas no Estado, atrair novos investimentos e consolidar o Rio Grande do Sul como destino estratégico para empresas intensivas em tecnologia.



SemiCon-LAC

8. Conclusões

O Painel 6 evidenciou que o Rio Grande do Sul reúne condições singulares para consolidar-se como o principal ecossistema de semicondutores da América Latina. A convergência entre políticas públicas, universidades, centros de pesquisa, empresas, instituições financeiras e ambientes de inovação demonstra um elevado nível de maturidade institucional e cria bases sólidas para o desenvolvimento sustentável da indústria.

Ao longo dos seis subpainéis, ficou evidente que o fortalecimento da cadeia de semicondutores depende da atuação coordenada em diferentes frentes: formação de talentos, pesquisa aplicada, empreendedorismo, inovação, infraestrutura, financiamento e atração de investimentos. Os debates também ressaltaram que o Estado já dispõe de ativos estratégicos relevantes, cabendo agora ampliar sua inserção nas cadeias globais de valor, fortalecer a internacionalização do ecossistema e transformar conhecimento científico em produtos, empresas e oportunidades de desenvolvimento econômico.

O encerramento do painel reforçou a percepção de que o Rio Grande do Sul não apenas possui tradição na área de microeletrônica, mas reúne as condições institucionais, científicas e empresariais necessárias para assumir papel de protagonismo no desenvolvimento da indústria de semicondutores no Brasil e na América Latina.