

# III FÓRUM DE INOVAÇÃO

## AIOT: AMPLIANDO AS FRONTEIRAS DA INTELIGÊNCIA E CONECTIVIDADE

Realização:



SiDi 20 anos

Apoio:



III FÓRUM DE INOVAÇÃO

AIOT: AMPLIANDO AS FRONTEIRAS DA  
INTELIGÊNCIA E CONECTIVIDADE

# A indústria de Semicondutores no Brasil e sua importância para a Inteligência Artificial

Oportunidades e desafios

Realização:



SiDi 20 anos

Apoio:



### III FÓRUM DE INOVAÇÃO

## AIOT: AMPLIANDO AS FRONTEIRAS DA INTELIGÊNCIA E CONECTIVIDADE

### Rogério Nunes

ABISEMI - Presidente

Além de Presidente e CEO da Zilia Technologies (anteriormente denominada SMART Modular Technologies – Brasil), Rogério Nunes é Presidente da Associação Brasileira da Indústria de Semicondutores – Abisemi, Diretor da Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica – Abinee para o setor de componentes elétricos e eletrônicos e Conselheiro Fiscal do Sindicato Nacional da Indústria Elétrica e Eletrônica – Sinaees.

Formado em Engenharia Eletrônica pela Faculdade de Engenharia Industrial (FEI), Rogério tem MBA em Gestão Empresarial pela Escola Superior de Propaganda e Marketing (ESPM). É especialista em Comércio Exterior pela Aduaneiras e conta com diversas outras especializações em negócios e em qualidade e confiabilidade de componentes eletrônicos, com ênfase para a área de semicondutores.

Sua trajetória profissional foi iniciada na NEC do Brasil, onde ocupou diversos cargos gerenciais, principalmente relacionados à manufatura e vendas de componentes semicondutores, até ingressar na Elpida como gestor dos negócios da empresa para o Brasil. Rogério passou a integrar a Zilia em 2002, liderando o início das operações da empresa no país. Em 2005, foi o responsável por fazer da Zilia a pioneira no emprego da tecnologia de encapsulamento e teste de circuitos integrados de memória DRAM e Flash no país e a maior empresa de manufatura de componentes semicondutores do Brasil.



### III FÓRUM DE INOVAÇÃO

AIOT: AMPLIANDO AS FRONTEIRAS DA  
INTELIGÊNCIA E CONECTIVIDADE

## ABISEMI – Associação Brasileira da Indústria de Semicondutores

Entidade sem fins econômicos que reúne as maiores empresas industriais e de design e as principais instituições públicas e privadas de pesquisa e desenvolvimento, cobrindo todas as etapas de manufatura da cadeia de valor de semicondutores no país.

Sua missão é contribuir para a promoção do desenvolvimento tecnológico da indústria, a capacitação de recursos humanos e a atração de novos investimentos, promovendo a interlocução e a integração de suas associadas com órgãos governamentais, com o setor empresarial e com instituições acadêmicas e de pesquisa e inovação.

Fundação: 2014

Sede: Brasília/DF



**zília**



**HT MICRON**  
semicondutores



Qualcomm



dfchip



oninn



Realização:



### III FÓRUM DE INOVAÇÃO

AIOT: AMPLIANDO AS FRONTEIRAS DA  
INTELIGÊNCIA E CONECTIVIDADE

## Números do Setor de Semicondutores no Brasil



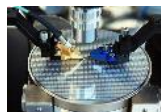
**20**

empresas no PADIS,  
do design ao  
*packaging*, sem  
precedentes na  
América Latina



**> USD 1 bi**

foi o faturamento  
estimado do setor em  
2022



**> USD 2,5 bi**

em investimentos  
acumulados em  
infraestrutura,  
máquinas e  
equipamentos



**> 2,5 mil**

empregos diretos de  
alta especialização,  
com salários 2,5  
vezes maiores que a  
média da indústria



**> R\$ 850 mi**

aproximadamente  
investidos em P&D,  
gerando patentes e  
conhecimento  
estratégico no Brasil



Novas tecnologias e  
produtos de classe  
mundial qualificados  
internacionalmente



Aumento da  
competitividade e  
melhoria da  
Balança Comercial



Atendimento à  
indústria nacional  
e players globais



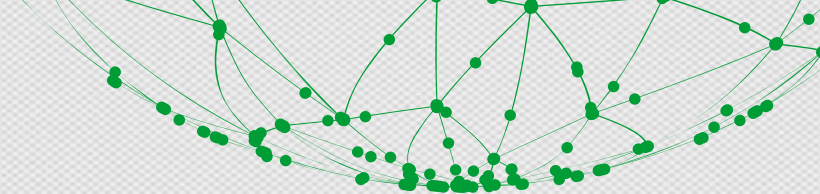
Laboratórios  
avançados de testes e  
prototipagem únicos  
no Hemisfério Sul



Arrecadação tributária  
maior que a renúncia  
fiscal, considerando o  
P&D obrigatório

Realização:





III FÓRUM DE INOVAÇÃO

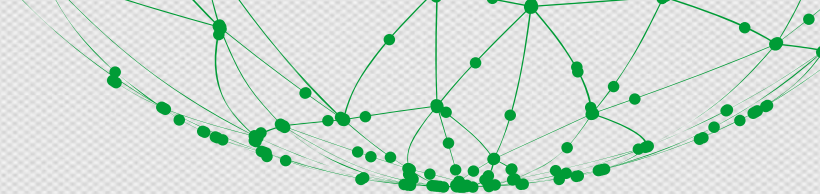
AIOT: AMPLIANDO AS FRONTEIRAS DA INTELIGÊNCIA E CONECTIVIDADE

Componentes manufaturados no Brasil e sua aplicação

| Applications<br>Products | Applications |               |           |             |        |    |        |         |                     |     |          |  |
|--------------------------|--------------|---------------|-----------|-------------|--------|----|--------|---------|---------------------|-----|----------|--|
|                          | Server       | Desktop / AIO | Note book | Smart phone | Tablet | TV | Gaming | Printer | Banking (ATM & POS) | STB | Security |  |
| eMMC/UFS                 |              |               | ✓         | ✓           | ✓      | ✓  | ✓      |         | ✓                   | ✓   | ✓        |  |
| LPDRAM                   |              |               | ✓         | ✓           | ✓      | ✓  |        |         | ✓                   |     |          |  |
| eMCP/uMCP                |              |               |           | ✓           | ✓      |    |        |         | ✓                   |     |          |  |
| DRAM IC                  |              |               | ✓         |             | ✓      | ✓  | ✓      | ✓       |                     | ✓   | ✓        |  |
| SODIMM/DIMM              |              | ✓             | ✓         |             |        |    | ✓      | ✓       | ✓                   |     |          |  |
| ECC DIMM                 | ✓            |               |           |             |        |    |        |         |                     |     |          |  |
| RDIMM                    | ✓            |               |           |             |        |    |        |         |                     |     |          |  |
| SSD                      | ✓            | ✓             | ✓         |             |        |    | ✓      |         |                     |     |          |  |



Além dos componentes de memória, outros componentes semicondutores também são oferecidos para soluções de conectividade para o mercado de Internet das Coisas (IoT).

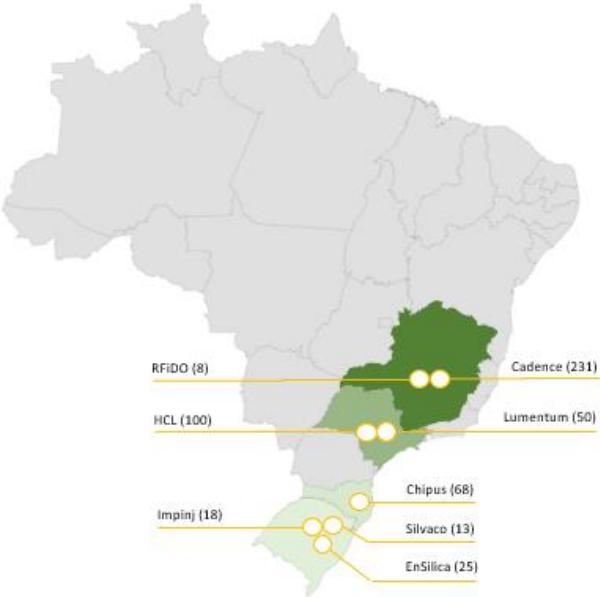


III FÓRUM DE INOVAÇÃO

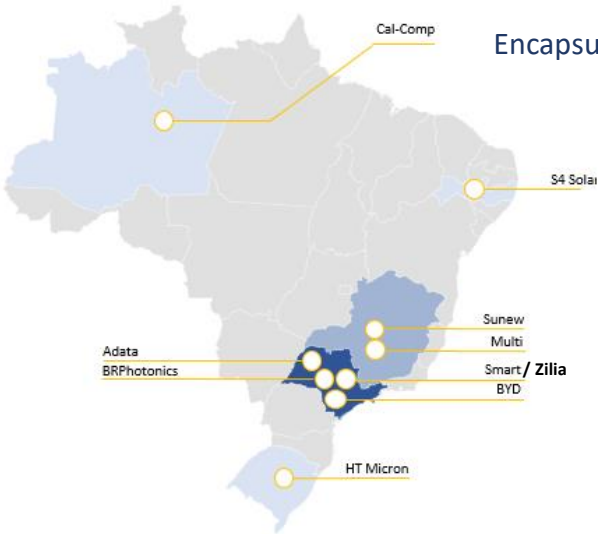
AIOT: AMPLIANDO AS FRONTEIRAS DA INTELIGÊNCIA E CONECTIVIDADE

Operações de Semicondutores no Brasil

Projetos de Circuitos Integrados

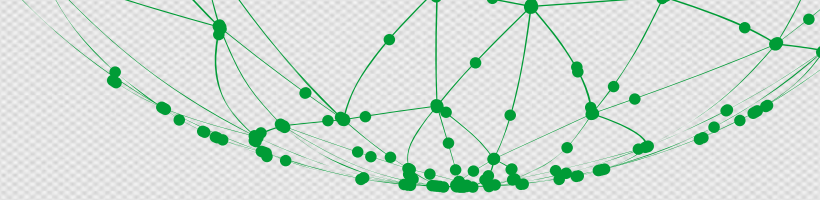


Encapsulamento e Teste



Operações de front-end





## AIoT e Semicondutores

1. **AIoT – Inteligência Artificial das Coisas** – é a combinação entre a inteligência artificial (“AI”) e a infraestrutura da Internet das Coisas – IoT.
2. AIoT implica a captura dos dados gerados pelos dispositivos de monitoramento presentes nas tecnologias de IoT e, a partir disso, gerar otimização de inteligência artificial para tomada de decisões.
3. Sem o uso da inteligência artificial, o que ter-se-ia seria uma série de sensores de IoT gerando grandes volumes de informações sem tomada de decisão.
4. Com o avanço do 5G no Brasil e a adoção cada vez maior do uso de AI e IoT pelas empresas, é natural que a AIoT seja o próximo passo.

Semicondutores são componentes essenciais para uma variedade de tecnologias modernas. Destacam-se os seguintes impactos dos semicondutores na indústria de TICs:

1. Computação e eletrônicos de consumo: semicondutores capacitam o processamento de dados e a comunicação sem fio em computadores e dispositivos móveis.
2. Redes de comunicação: equipamentos de rede, como roteadores e switches dependem de semicondutores para operar.
3. Semicondutores avançados, como os utilizados em tecnologias de 5G, são essenciais para melhorar a largura de banda, a latência e a confiabilidade das redes.
4. Armazenamento de dados: chips de memória são essenciais para armazenar e acessar dados em computadores e dispositivos móveis, bem como para data centers.

### III FÓRUM DE INOVAÇÃO

## AIOT: AMPLIANDO AS FRONTEIRAS DA INTELIGÊNCIA E CONECTIVIDADE

### A transversalidade da indústria de semicondutores

Os setores automotivo e o industrial representarão, respectivamente, 14% e 12% do crescimento médio das vendas de chips até 2030, impulsionando o crescimento da demanda ao longo da década.

Fonte: McKinsey



Realização:



### III FÓRUM DE INOVAÇÃO

## AIOT: AMPLIANDO AS FRONTEIRAS DA INTELIGÊNCIA E CONECTIVIDADE

### A cadeia de valor global precisa balanceamento: uma oportunidade para o Brasil



Up to 25,000 travel miles.

- 1 12,000km Michigan to Taiwan  
- Raw Silicon to Fabrication
- 2 12,800km Texas to Taiwan  
- Chemicals to Fabrication
- 3 3,200 km Taiwan to Malaysia  
- To Test/Assembly
- 4 9,700km Malaysia to Munich  
- To Module Assembly
- 5 7,700km Munich to China  
- To OEM Assembly
- 6 10,000km China to California  
- To Customer

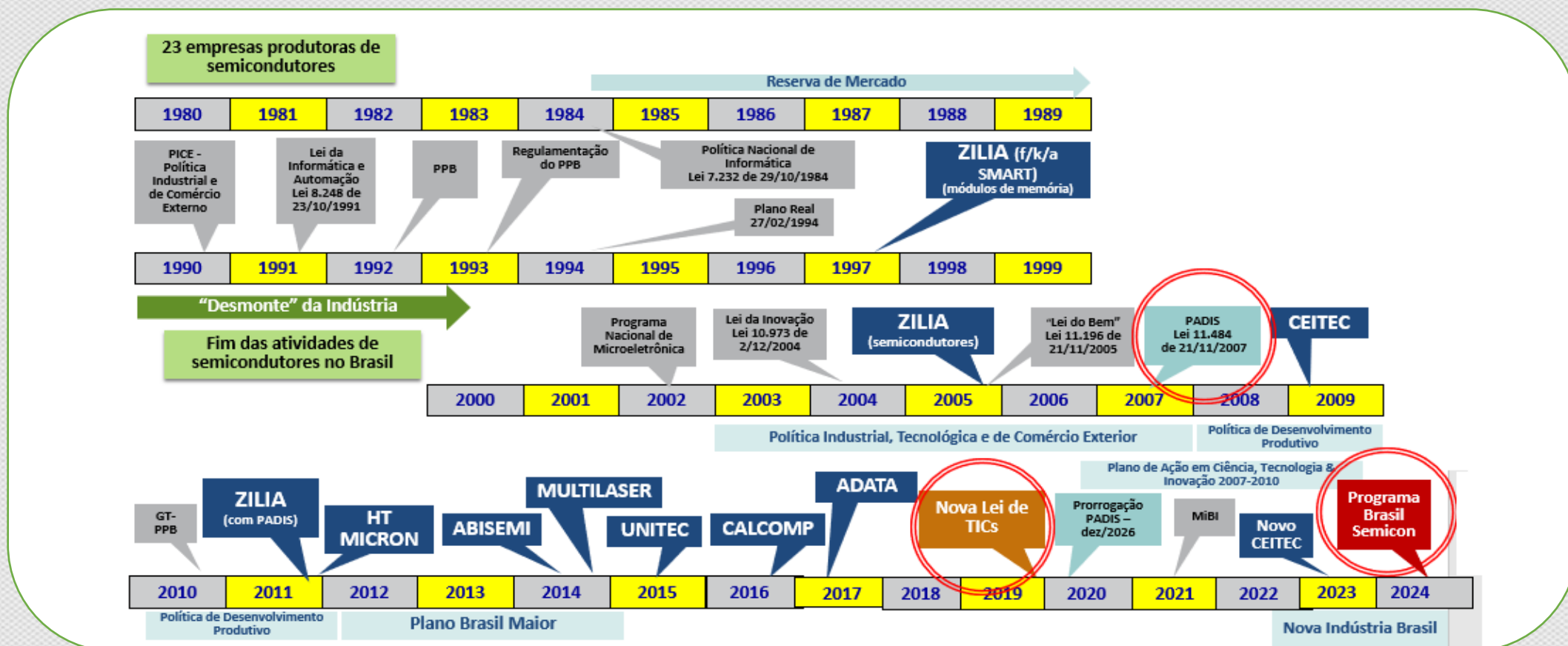
Realização:



### III FÓRUM DE INOVAÇÃO

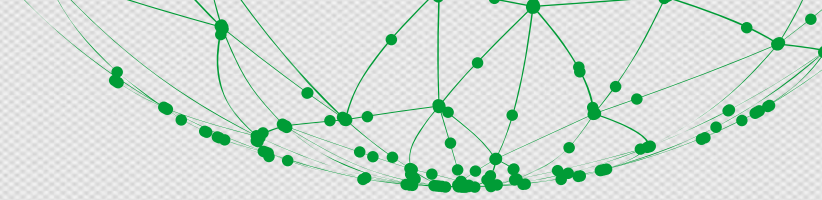
AIOT: AMPLIANDO AS FRONTEIRAS DA INTELIGÊNCIA E CONECTIVIDADE

## Ambiente regulatório: a indústria de TICs e de semicondutores no Brasil



Realização:





## Programa Brasil Semicon: oportunidade de uma política de semicondutores brasileira

1. Investimento em infraestrutura tecnológica: ambientes de colaboração entre empresas, universidades e governo que promovam a inovação e o desenvolvimento de tecnologias avançadas
2. Fomento ao empreendedorismo e startups: políticas para facilitar a criação e o crescimento de startups e empresas de base tecnológica, simplificando processos burocráticos, oferecendo acesso a financiamento e programas de capacitação para empreendedores
3. Desenvolvimento de cadeias produtivas locais: promoção da integração das cadeias produtivas, incentivando a produção local de componentes e insumos utilizados na indústria de alta tecnologia para reduzir a dependência de importações e fortalecer a competitividade da indústria brasileira
4. Políticas de comércio exterior: promoção das exportações de produtos de alta tecnologia, atração de investimentos estrangeiros para o setor industrial brasileiro, inclusão da negociação de acordos comerciais favoráveis e a criação de zonas econômicas especiais para empresas de tecnologia.

### III FÓRUM DE INOVAÇÃO

## AIOT: AMPLIANDO AS FRONTEIRAS DA INTELIGÊNCIA E CONECTIVIDADE

### Programa Brasil Semicon, o “Novo PADIS” – PL13/2020

#### HENRIQUE MIGUEL

Henrique Miguel também defendeu a necessidade de atualização e ampliação do Padis para ampliar a cadeia de valor de semicondutores no Brasil e aumentar a participação no mercado global. “Sem o Padis, nossa chance de atrair a indústria e desenvolver o segmento para participar da cadeia global de semicondutores é praticamente zero”, revelou.

**Uallace Moreira Lima**  
secretário de Desenvolvimento Industrial, Inovação,  
Comércio e Serviços do MDIC

*“Isso torna o Brasil mais forte para atrair investimentos e parcerias estratégicas em semicondutores”*



**MCTI**

**Luciana Santos defende política de incentivo para a produção de semicondutores no Brasil**



**GERALDO ALCKMIN**

vice-presidente e ministro do Desenvolvimento,  
Indústria, Comércio e Serviços (MDIC),

*“O Brasil Semicon aprimora a política pública para os setores eletroeletrônicos e semicondutores, diante dos novos desafios na cadeia produtiva internacional e principalmente no projeto do governo Lula de neoindustrialização”,*



**Rogério Nunes**

presidente da Abisemi

*“A implementação do Programa Brasil Semicondutores vai viabilizar a realização de novos investimentos, a adoção de novas tecnologias e o incremento da pesquisa e inovação neste setor, resultando na ampliação da participação do país no mercado de chips”,*

*“Boa parte das propostas incorporadas ao PL 13/2020 resultaram do trabalho coletivo do MiBi que mobilizou, nos últimos três anos, a participação de vários órgãos do governo, da academia, do setor produtivo e da indústria, dentre eles a Abisemi.”*

Realização:



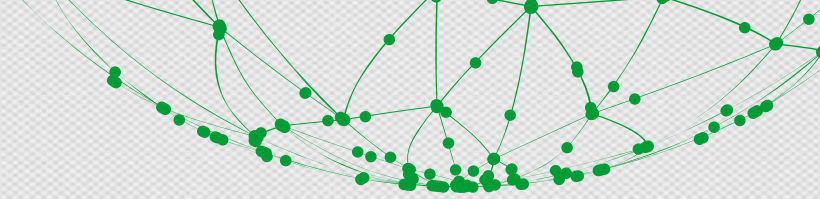
Recente anuncio do setor de semicondutores com projeções para o Brasil

|                                                                                     | 2024                 | 2025                 | 2030                 | 2035                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|
| FATURAMENTO<br>(anual)                                                              | R\$ 5,100,000,000.00 | R\$ 5,600,000,000.00 | R\$ 9,000,000,000.00 | R\$ 14,550,000,000.00 |
| PESQUISA E DESENVOLVIMENTO<br>(5% faturamento bruto incentivado)                    | R\$ 89,250,000.00    | R\$ 252,000,000.00   | R\$ 405,000,000.00   | R\$ 654,750,000.00    |
| EMPREGOS DIRETOS<br>(estimativa do setor, incluindo design houses e ICTs dedicados) | 2500                 | 2800                 | 3700                 | 5850                  |

| NOVOS INVESTIMENTOS<br>(exceto contrapartidas obrigatórias) | 2024/2030<br>(acumulado no período) | 2031/2035<br>(acumulado no período) |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
|                                                             | R\$ 6,672,000,000.00                | R\$ 13,370,000,000.00               |
| TOTAL ACUMULADO DE NOVOS INVESTIMENTOS 2024/2035            |                                     | R\$ 20,042,000,000.00               |
| TOTAL ACUMULADO - P&D - 2024/2035                           |                                     | R\$ 4,767,000,000.00                |
| TOTAL DE RECURSOS A SEREM INVESTIDOS PELO SETOR             |                                     | R\$ 24,809,000,000.00               |

PREMISSAS UTILIZADAS PARA ESTA PROJEÇÃO:

- Sanção presidencial do PL 13/2020
  - \* Contrapartidas em P&D = 5% do faturamento bruto total
- Prorrogação da Lei de Informática (Lei 8.248/91) e do Plano Brasil Semicon até 20
- Expansão da estrutura dos PPBs ZFM/fora-ZFM (promoção de demanda interna)
- Crescimento médio de mercado de 10% ao ano, assumindo:
  - \* recuperação econômica do país
  - \* melhoria do poder de compra
  - \* retomada de exportações de semicondutores fabricados no Brasil
  - \* aumento da competitividade da indústria do portão para fora
  - \* estabilidade do câmbio nos patamares atuais (R\$5,50/USD)



## Considerações finais

- Vivemos um dos maiores ciclos de investimento em novas fábricas de semicondutores desde o desenvolvimento do primeiro circuito integrado.
- O setor de semicondutores está contemplado na nova política industrial do País - NiB.
- A retomada da Ceitec e a implementação do Brasil Semicon reforçam a relevância da indústria de semicondutores no Brasil.
- A sanção presidencial do PL13/2020 traduz oportunidade sem precedentes para o setor de semicondutores brasileiro: fortalece a atuação da indústria no mercado interno, reconhece a importância das exportações, facilita o intercâmbio tecnológico com outros países, reduz o impacto burocrático na gestão dos negócios e aumenta a atratividade do país para a celebração de parcerias tecnológicas com vistas à ampliação da capacidade e à atualização tecnológica brasileira nos processos de design e de encapsulamento de chips.
- Importante a coordenação de políticas de apoio ao setor e a realização de missões entre os países.
- Os semicondutores estão no centro das inovações tecnológicas em todo o mundo e o Brasil está pronto para participar mais fortemente nesta cadeia global de valor.

# Obrigado!

**Rogério Nunes**

ABISEMI - Presidente

[rogerio.nunes@abisemi.org.br](mailto:rogerio.nunes@abisemi.org.br)

Realização:



**SiDi** 20 anos

Apoio:



**Qualcomm**

