



Internet das Coisas: desafios, inovações e perspectivas para seu desenvolvimento no Brasil

ROSANA CASAIS
Diretora Institucional

Brasília/DF, 06 de novembro de 2018

Indústrias Associadas

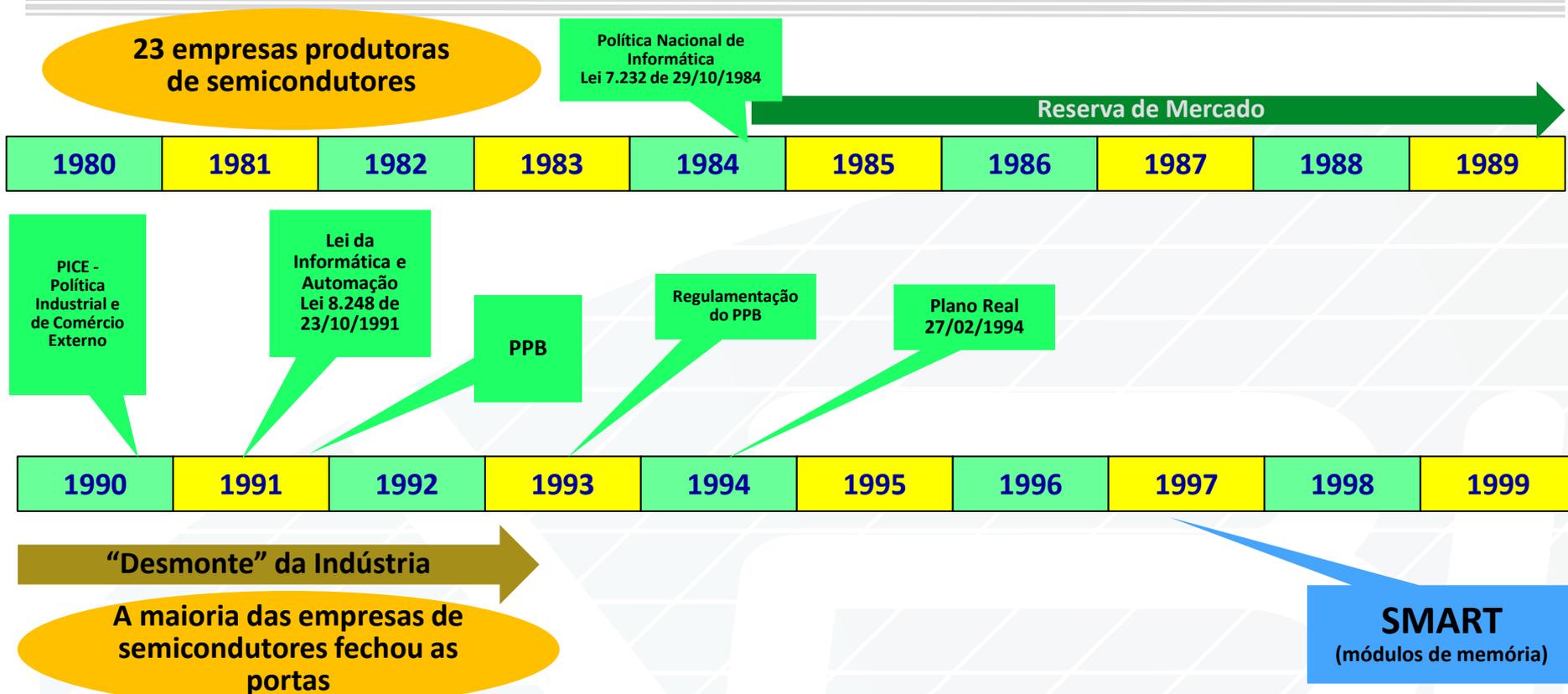


Entidades Colaboradoras

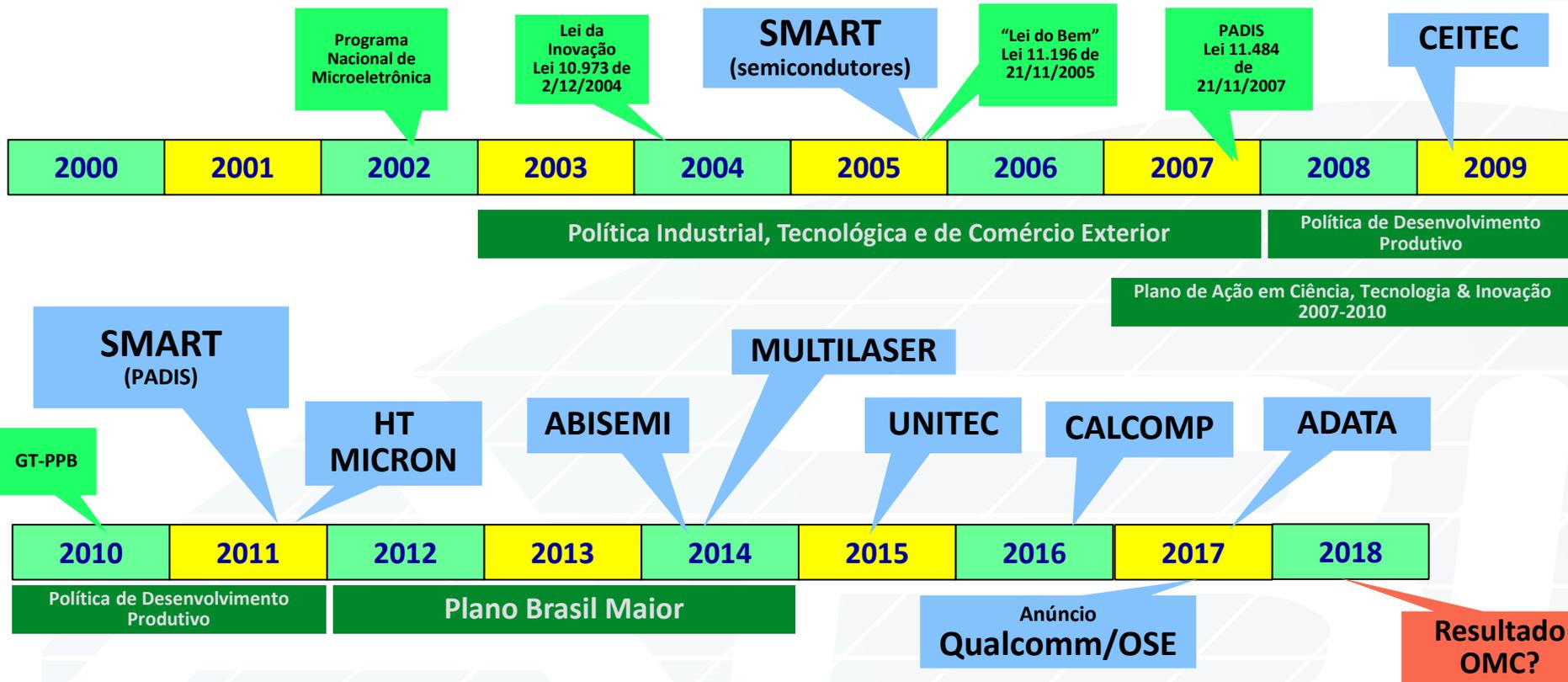


Fundada em 2014, com o propósito de *promover o desenvolvimento, o fortalecimento e a competitividade da cadeia nacional de semicondutores, desde o design até a manufatura dos chips.*

Evolução da indústria de semicondutores no Brasil



Evolução da indústria de semicondutores no Brasil



A indústria de semicondutores no Brasil pós-PADIS



USD 2,1 bi

é o investimento estimado da indústria no Brasil: máquinas, infraestrutura de produção, capacitação de recursos humanos e P&D.



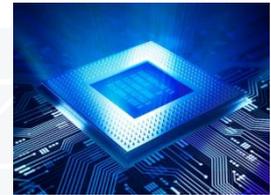
2,5 mil

empregos altamente qualificados. Centenas de pesquisadores em ICT's públicas e privadas em atividades vinculadas a investimentos em P&D.



R\$ 3 bi

faturou aproximadamente a indústria no Brasil em 2017, ou 0,21% do comércio mundial de semicondutores (USD 408 bi). USD 123 bi são memórias. Indústria ainda incipiente: a consolidação depende de incentivos.



PADIS

20 empresas habilitadas, sendo 5 em operação de encapsulamento a partir de wafers importados e 2 com fabricação de wafer no Brasil, além de *design houses*.

(Dados consolidados pela ABISEMI)

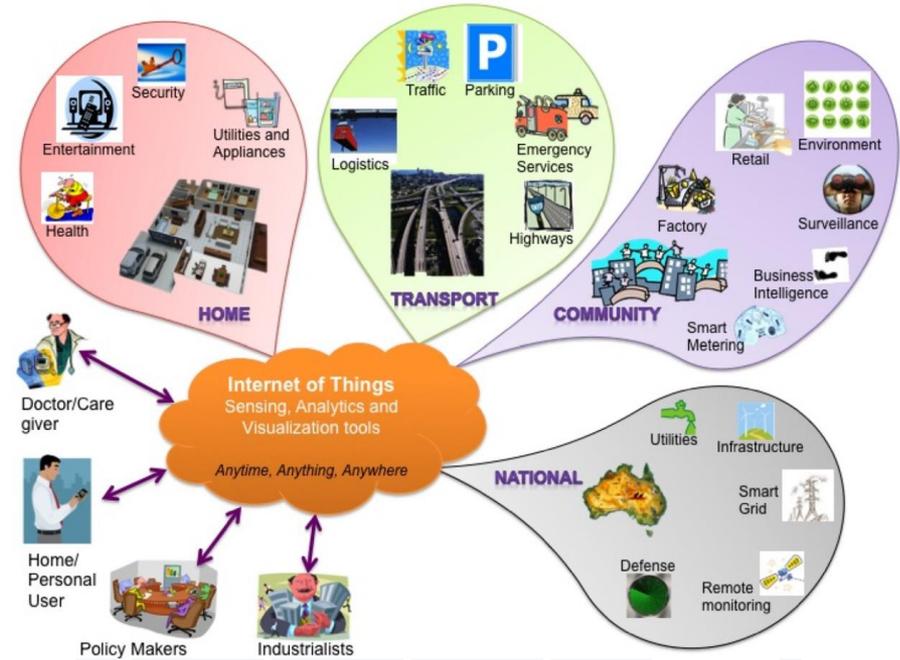
A cadeia de valor de IoT

- Conjunto de oportunidades de geração de valor
- Formada por elos para entrega de valor aos clientes e usuários



semicondutores são habilitadores:

**memórias, sensores,
atuadores, simcards,
processadores, baterias, ...**



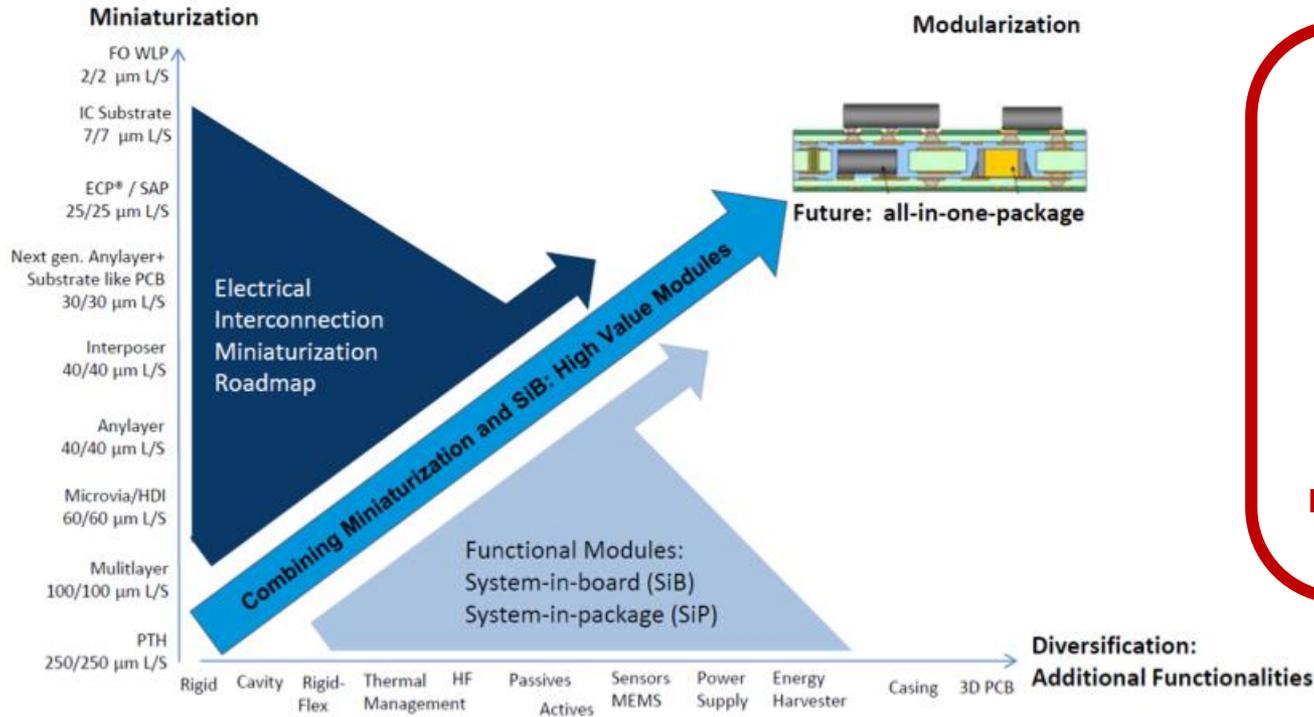
Tecnologias em IoT

Tipos de tecnologia	Descrição
Armazenamento de energia	<ul style="list-style-type: none">Tecnologias como baterias e super capacitores capazes de armazenar energia em dispositivos que não dispõem de alimentação principal ou necessitam permanecer em atividade em situação de contenção na alimentação.
Atuadores	<ul style="list-style-type: none">Elementos eletro/mecânicos com capacidade de atuação no mundo físico, tais como relês, válvulas, travas, entre outros. Não são considerados como elementos atuadores sinalizadores com o objetivo de informar as pessoas, como semáforos, alarmes sonoros e painéis de mensagem.
Energy harvesting	<ul style="list-style-type: none">Tecnologias capazes de converter em energia elétrica outras fontes de energia disponíveis no ambiente, como energia solar, eólica e vibração mecânica. Também envolve tecnologias de armazenamento de energia quando necessárias para manter a continuidade da alimentação em situações de variação da fonte de energia do ambiente.
Integração de componentes	<ul style="list-style-type: none">Técnicas e tecnologias capazes de integrar diversos elementos, como processadores, memórias, sensores, modems, atuadores e baterias, a fim de tornar o objeto inteligente menor, reduzir custos e melhorar a eficiência energética. Destacam-se aqui as tecnologias para o desenvolvimento de SoC (<i>System on a Chip</i>) e encapsulamento mecânico avançado como SIP (<i>System in Package</i>)
Módulo de geolocalização	<ul style="list-style-type: none">Elemento dotado de tecnologias capazes de definir de forma dinâmica a localização do objeto inteligente, por exemplo: GPS (<i>Global Positioning System</i>) e triangulação de sinais.
Sensores biológicos/ químicos	<ul style="list-style-type: none">Tecnologias de sensoriamento capazes de identificar fenômenos biológicos e químicos como OTFT (<i>Organic Thin-Film Transistor</i>) e CNBS (<i>Carbon-Nanotube Based Sensors</i>).
Sensores eletro/magnéticos	<ul style="list-style-type: none">Tecnologias de sensoriamento capazes de identificar fenômenos elétricos e magnéticos como termopares e HES (<i>Hall Effect Sensor</i>).

(Dados Estudo BNDES: Câmara de IoT)

- **A IoT vem ganhando espaço não por causa do surgimento de tecnologias disruptivas, mas pela evolução de um conjunto de tecnologias já disponíveis, que estão se tornando mais acessíveis, possibilitando sua adoção em massa.**
- **Oportunidades para desenvolvimento de CIs:**
com o crescimento da IoT, tem-se um crescimento no mercado de circuitos integrados de aplicação específica (ASIC).
- **Transição para soluções avançadas que combinam mais e mais funcionalidades em um único encapsulamento.**

Tecnologias em IoT



(Dados www.techsearchinc.com)

Brasil

não é um país só de *commodities*. O parque industrial de semicondutores já instalado tem o que há de mais avançado em **tecnologia produtiva e em capacidade de design** de produtos e processos. Emprega **profissionais altamente capacitados**, produz componentes **avançados de classe mundial** e de **alto valor agregado**. Porém, a política de adensamento é **essencial** pois, sem ela, o setor não conseguirá penetrar em projetos globais.

Incentivos

são **concedidos por todos os países** que desenvolvem a indústria de semicondutores. No Brasil, **devem beneficiar a produção nacional**, desestimular as importações de componentes e de bens finais, **estimular o adensamento da cadeia** de TICs, fomentar a **inovação** e o **desenvolvimento**, garantir **competitividade** e possibilitar a continuidade das **empresas e empregos**.

Oportunidade

de comprovar o legado da Lei de Informática e do PADIS: **135 mil empregos**, investimentos anuais de **mais de R\$ 1,5 bi em P&D**, redução do déficit da **balança comercial** e do mercado cinza, **geração de renda** e avanço tecnológico, **sem prejuízo da arrecadação**.

Conclusão



- Países que despontaram em tecnologia contaram com incentivos dos mais diversos para suas indústrias nacionais (tributários, não tributários e regulatórios);
- A Lei de Informática colocou o país num patamar significativo a ponto de ter um dos maiores pólos de TICs fora da Ásia, único em toda a América Latina:
 - importante a fruição de incentivos condicionada à política de adensamento da cadeia produtiva e desenvolvimento tecnológico nacional;
 - retorno à sociedade através de investimentos em P&D enquanto condição para a fruição de benefícios;
- Precisamos manter e aprimorar o PADIS e a Lei de Informática;
- A base de IoT é chip e chip é com as associadas da ABISEMI;
- Temos instalações, gente, competência e conhecimento para trabalhar com IoT e já estamos desenvolvendo diversos projetos nesse sentido.

Obrigada pela atenção



ROSANA CASAIS

rosana.casais@abisemi.org.br

+55 61 3329-6120

**Diretora Institucional
Associação Brasileira da Indústria de Semicondutores**