



Ministério da
Ciência, Tecnologia
e Inovação



IV SEMINÁRIO DOS RESULTADOS DA LEI DE INFORMÁTICA

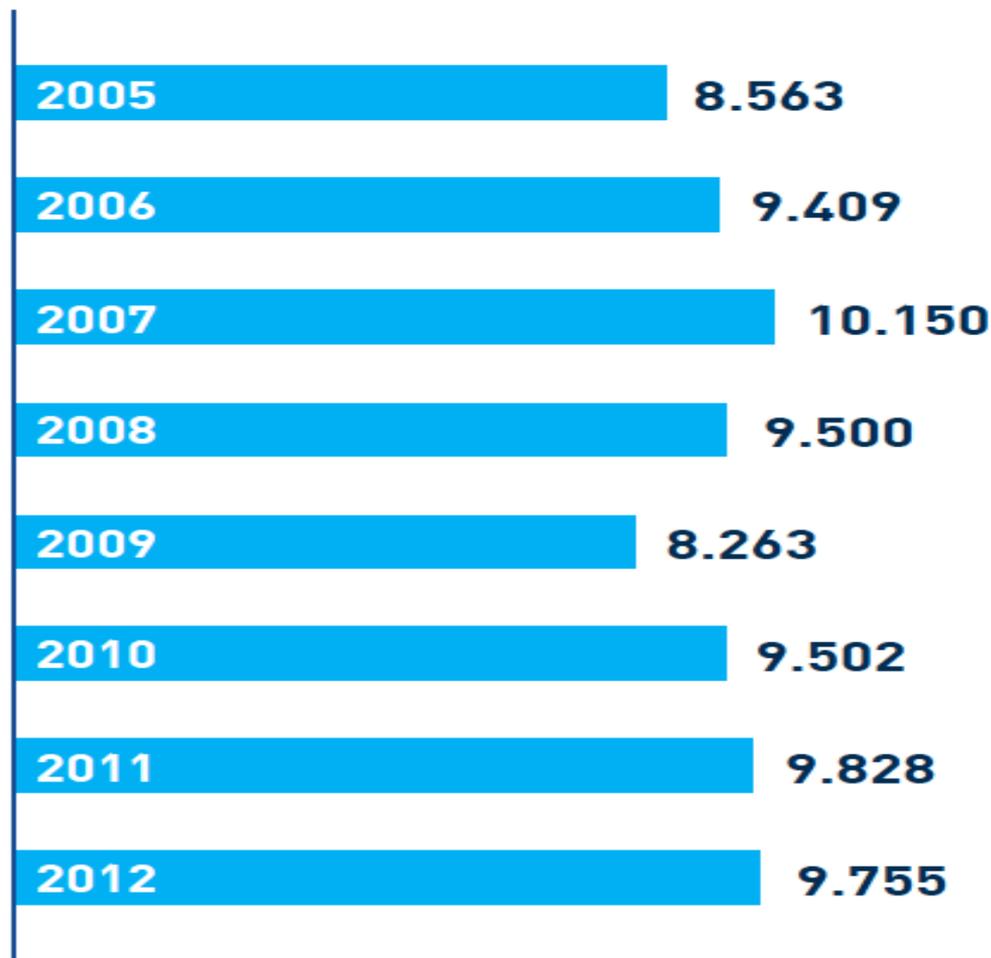
JOSÉ ANTONIO SCODIERO

Impactos da Lei de Informática em Componentes

3 abril 2013, Anhembi, São Paulo

COMPONENTES

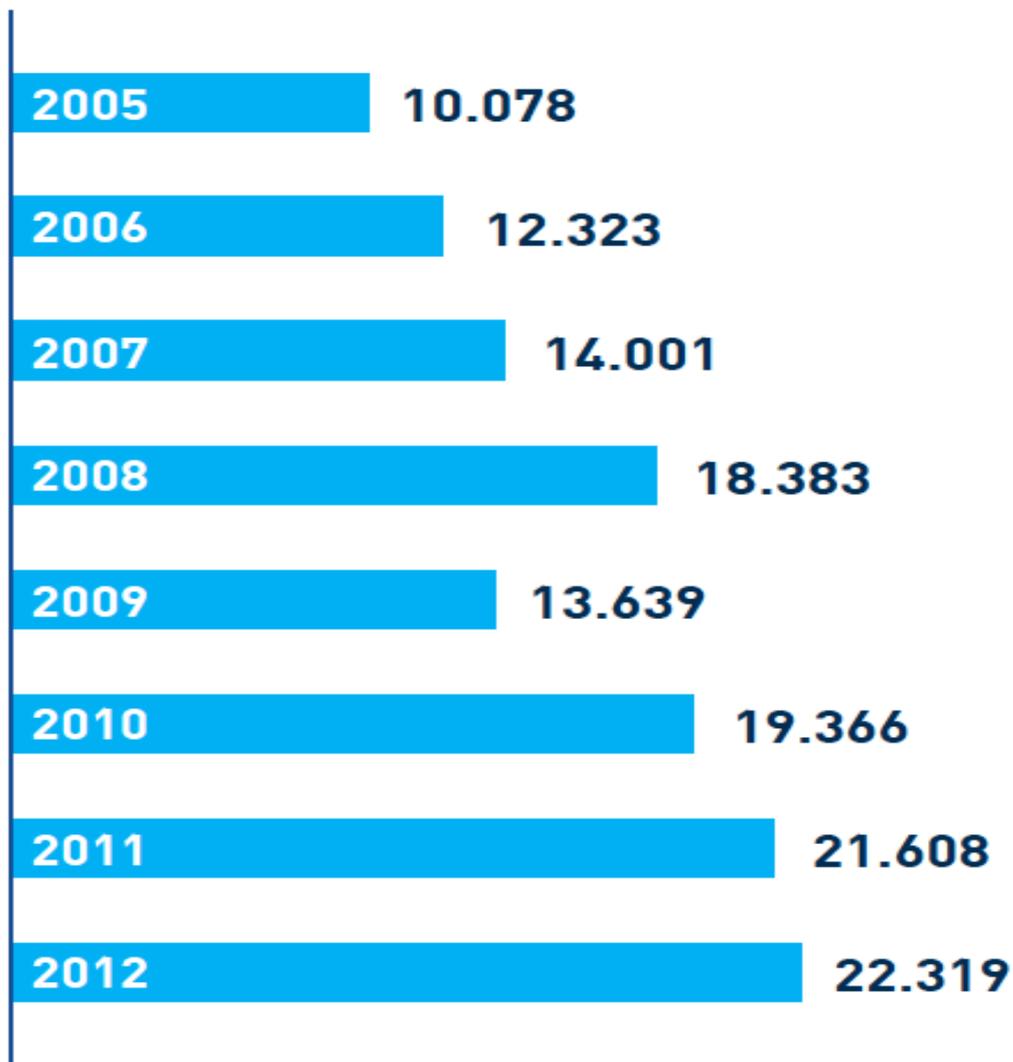
Faturamento - Componentes (R\$ mi)



Elaboração: ABINEE

COMPONENTES

Importações (US\$ mi - FOB)



COMPONENTES

PRODUTOS IMPORTADOS

2011 2012

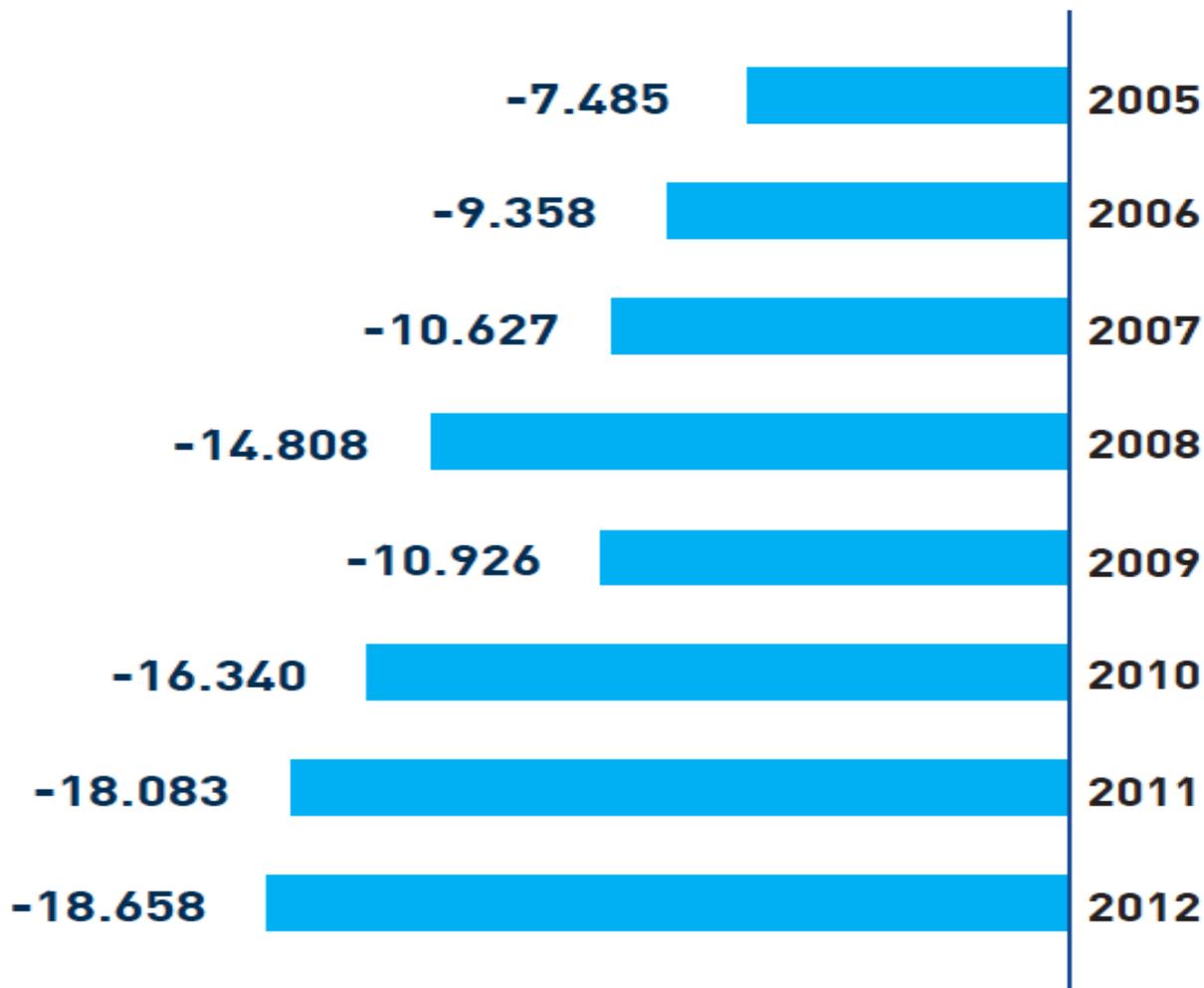
2011 2012

Valores em US\$ FOB mil

	2011	2012	%
COMPONENTES ELÉTRICOS E ELETRÔNICOS	21.608.451	22.318.507	3,3%
Componentes para Telecomunicações	5.636.625	5.653.417	0,3%
Semicondutores	4.848.592	4.766.279	-1,7%
Componentes para Informática	3.127.836	3.569.384	14,1%
Eletrônica Embarcada	1.311.251	1.466.405	11,8%
Componentes para Equipamentos Industriais	1.256.020	1.445.509	15,1%
Componentes Passivos	976.529	970.659	-0,6%
Componentes para Material Elétrico de Instalação	899.433	880.393	-2,1%
Componentes para Automação Industrial	641.682	673.167	4,9%
Componentes para Utilidades Domésticas	616.362	612.822	-0,6%
Circuitos Impressos	561.811	585.420	4,2%
Motocompressor Hermético	359.361	369.785	2,9%
Agregados de Componentes	391.153	368.392	-5,8%
Transdutores Eletroacústicos	301.678	317.290	5,2%
Componentes para Geração, Transmissão e Distribuição de Energia Elétrica	234.145	250.458	7,0%
Conectores para Circuitos Impressos	237.635	235.625	-0,8%
Componentes para Imagem e Som	70.447	65.254	-7,4%
Componentes para Sistemas Eletrônicos Prediais	29.992	36.600	22,0%
Cinescópios/Válvulas Eletrônicas	89.293	34.789	-61,0%
Soquetes	18.608	16.859	-9,4%

COMPONENTES

Déficit (US\$ mi - FOB)



COMPONENTES

Situação Atual

- Setor / Indústria
 - Cronicamente Deficitário
 - Dependência de componentes e módulos importados
- Crescimento do consumo de bens eletrônicos
- Déficit balança comercial em expansão acelerada
- Limitadas iniciativas de empresas locais - Embarcados
- Multinacionais sem foco em Design local (raras exceções)
- Governo protagoniza iniciativas e investimentos no setor
- Legislação complexa e complicada não atrai "big players"
- Políticas sofisticadas mas de difícil implementação e adesão

COMPONENTES

Histórico

- Indústria de componentes relativamente densa, porém não competitiva, até o início dos anos 1990
- Transição abrupta da Reserva de Mercado – "Des-investimento"
- Lei de Informática (1993) focada na **montagem** de bens finais e investimento em **P&D**
 - Benefício redução do IPI / redução do ICMS.
 - Cumpriu o papel de definir as regras do jogo e atrair indústria OEM/ CMs.
 - Presença dos TOP PLAYERS e empresas locais se desenvolveram
- Investimento em R&D de alíquotas e valor significativo - R\$ 1bi /ano
- Focada em obrigações e somente no mercado brasileiro
- Não ênfase na atração e desenvolvimento de empresas de design de produtos.
- Semicondutores
 - Fabricação, Encapsulamento, IC Design e IP não contemplados inicialmente

COMPONENTES

Situação - 20 anos depois

- Lei de Informática - Montagem de bens finais + Investimento P&D
 - Montagem não significa mais tecnologia de ponta nem grande geração de empregos
 - Investimento em R&D acumulado por volta de R\$ 10bi
 - Investimento pulverizado, poucas patentes, software maior foco
 - Pouco efetivo para setor componentes, burocrático e de controle excessivo.
 - Obrigações x Motivações
 - Criou barreiras mas não desenvolveu o ambiente para atrair investimentos no setor de componentes. Poucos centros de P&D mundiais presentes.
 - Aperfeiçoamentos e mudanças significativas ao longo dos anos mas muito limitadas para o setor de componentes.
 - Atração de indústrias do setor Design de Projetos, Semicondutores Fabless e IP continua não incentivada.
 - Programa CI Brasil / investimento limitado / Pouco progresso em 7 anos
 - Formação de recursos humanos restrita. Ritmo lento em relação a indústria mundial
- Padis = 2007
 - Inovou em focar na isenção de IR. Boas intenções
 - R&D Mais do mesmo. Precisa ser aperfeiçoada e “aceita” como lei.



COMPONENTES

Facility Type	Front End: Semiconductor Fab	Back End: Assembly & Test	Back End: Assembly & Test	Front End : Semiconductor Fab
Location	Porto Alegre	Porto Alegre	Atibaia	Ribeirao Neves (Belo Horizonte , MG)
Investment:	\$250M (to date from Brazilian Gov.)	\$200M (over next 5 years) •\$80M Fixed Asset/Training (BNDES)		Approx.R\$1.0B (BNDES 33%; IBM; EBX/SIX 33%; BDMG7.2%; Matec Inv.; WS/IN/TEC
Revenue:		\$50M (2012), \$500M (2014) \$1000M (2016)	\$306M (2010), \$115 (2009), \$119M(2008)	
Product Offerings:	6" Wafer Fab, 0.6um (Current) 6" Wafer Fab, 0.35um (Future)	DDR3 Smartcard ICs	DRAM Packages & Modules	
Capacity (Units/month):	4.2M (50M/yr in 2010) 8.3M (100M/yr in 2011)	3M (Current, Phase 1) 50M (Capacity, Phase 2)		
Target Market:	RF ID Tags (Cattle, Car and Blood Bag Identification chips), Digital TV Mod/Demodulators	Semiconductors for smart phones, memory cards "flash" and circuits for digital TV, among others	DRAM Packages/Modules for Desktops/Laptops/Servers	Chips for Industrial and Medical applications
Facility Size (m²):	1000 (Cleanroom)	300 (Phase 1) 10K (Phase 2): 1Q2013	6800 (73.2K ft ²), Lease Exp. Sep'12	
Cleanroom Type:		Class 7 & 8 (ISO 9001)		
Employees:	120+ Engineers			300 + direct jobs
Other Notes:	X-Fab Based Technology HT Micro does A&T for Ceitec	JV: Brazilian gauchó Parit Holdings & Korean Hana Micron Holdings	Customers: HP, Cisco, & Dell Brazil (Net PP&E): \$32M ('10), \$22.6M ('09) R&D Center in Brazil	Projected completion date for plant is late 2014

COMPONENTES

Conclusões

- Desafio do país é a superação de um vazio, preenchido pela importação de componentes eletrônicos.
- O vazio é representado pela falta de uma indústria de componentes em território nacional.
- Consequência é o déficit comercial do setor, que atingiu 32 bilhões de dólares no ano passado, por força especialmente da importação de componentes, que superou 22 bilhões de dólares.
- Fizemos alguns avanços. Há projetos em andamento. Aqui estão grandes companhias que poderiam assumir esse papel. Mas a solução ainda não está no horizonte.



Ministério da
Ciência, Tecnologia
e Inovação

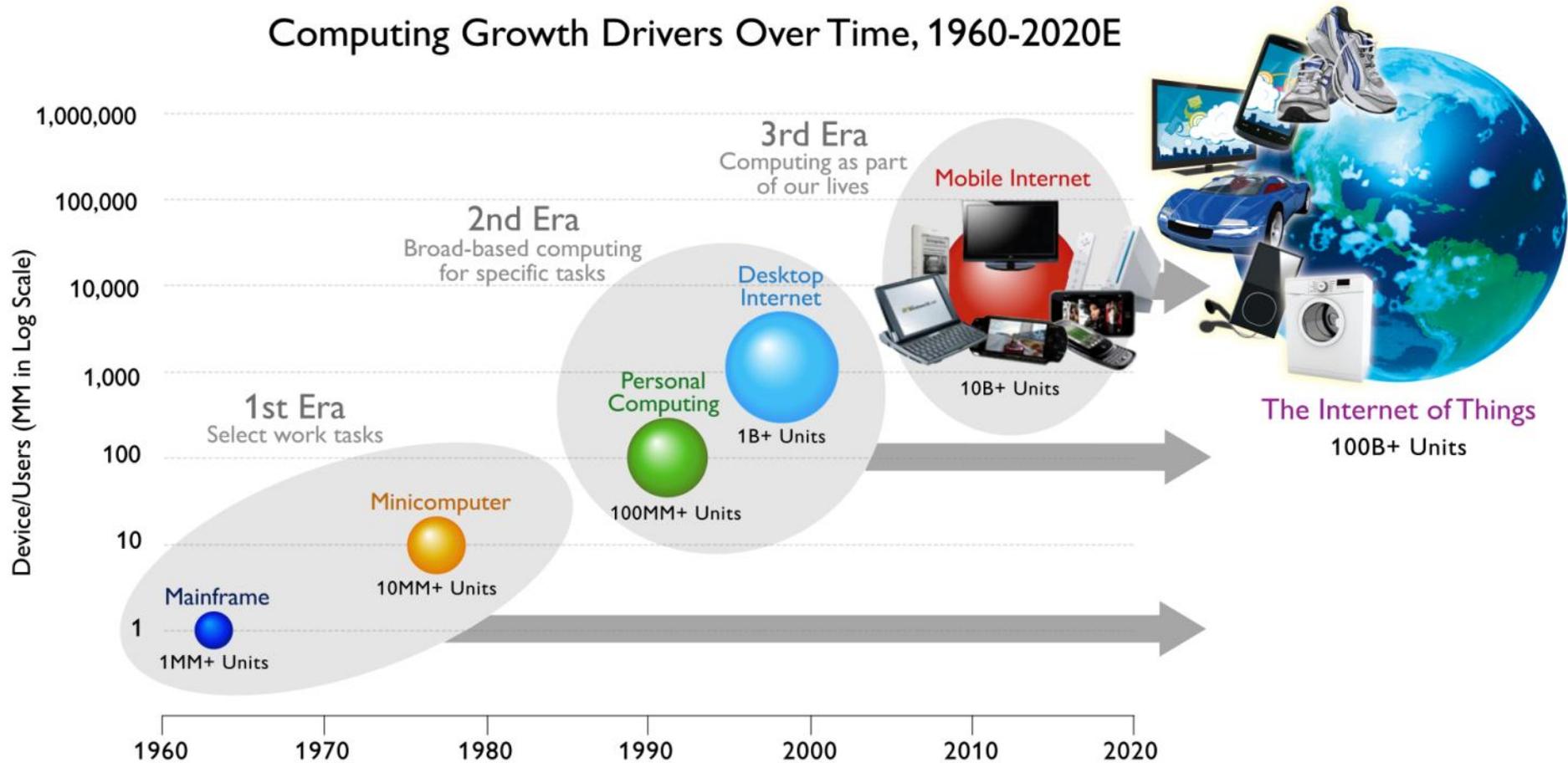


Semicondutores

Mercado Internacional

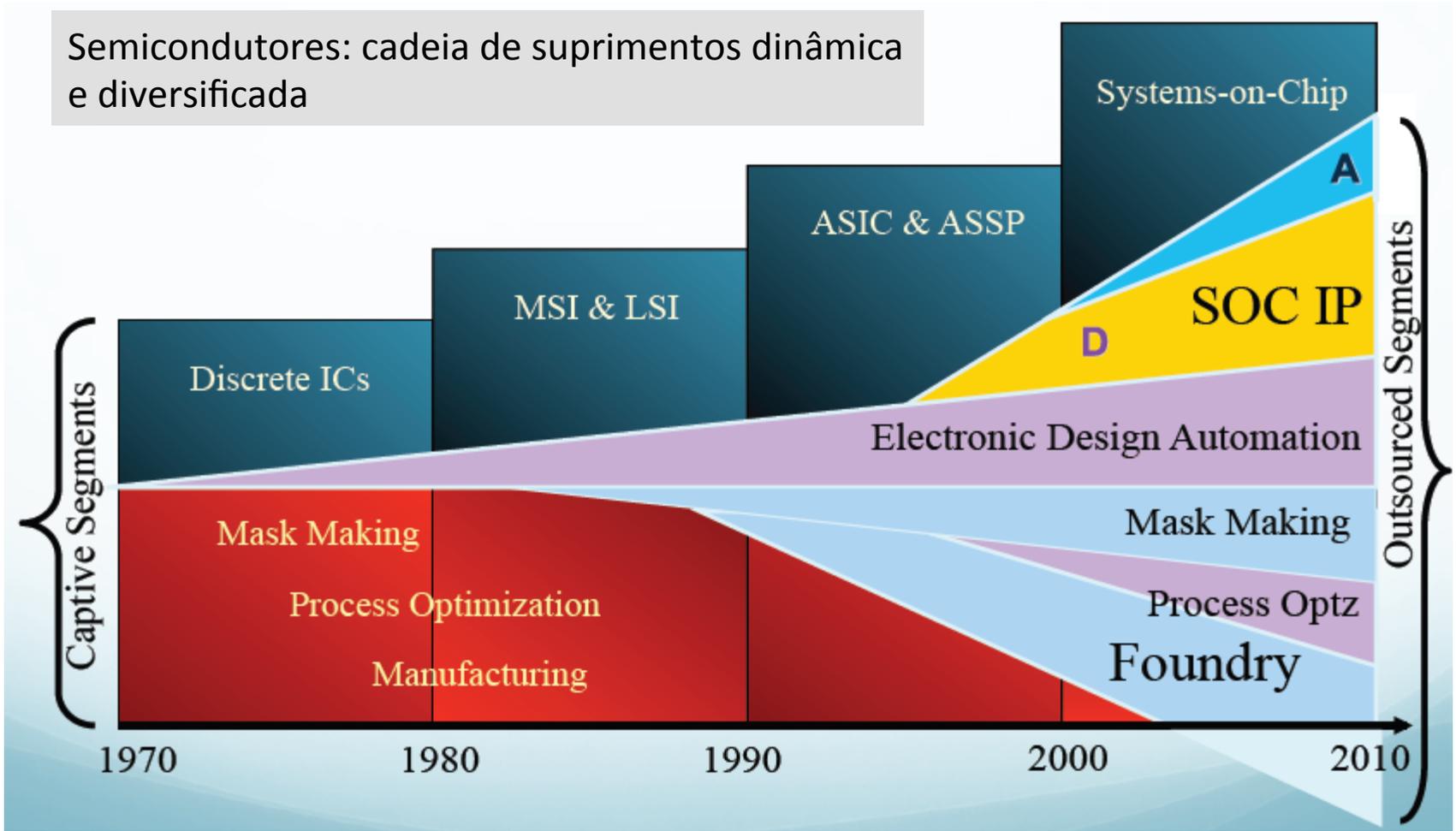
Drivers de Crescimento

Computing Growth Drivers Over Time, 1960-2020E



Source: Adapted from Morgan Stanley, Nov 2009

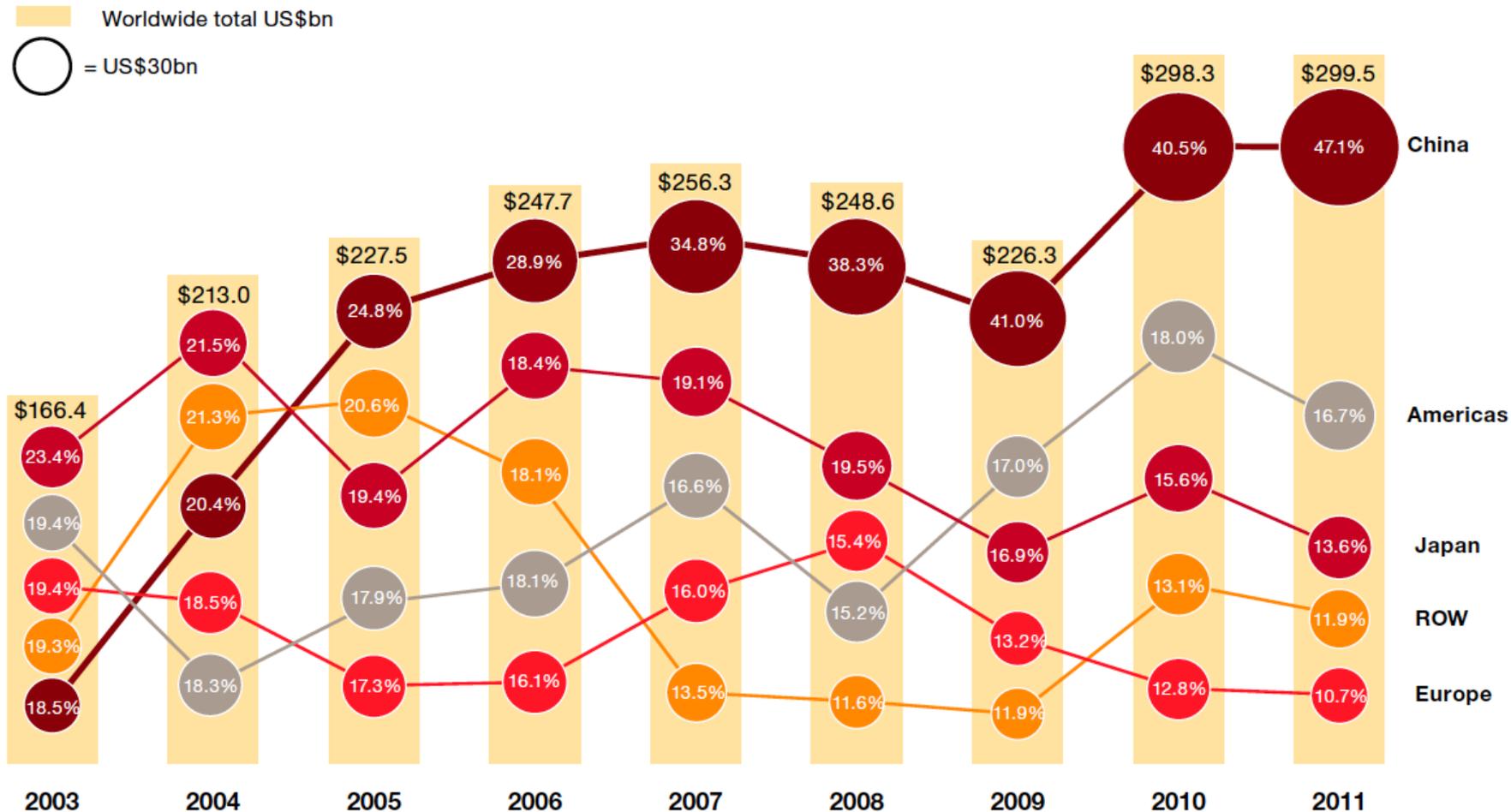
Evolução estrutural (linha do tempo)



COMPONENTES

Figure 1: Worldwide semiconductor market by region, 2003–2011

(Total worldwide in US\$bn)



COMPONENTES

As 25 maiores

2012 Top 25 Semiconductor Sales Leaders (\$M, Including Foundries)

2012 Rank	2011 Rank	Company	Headquarters	2011 Tot IC	2011 Tot O-S-D	2011 Tot Semi	2012 Tot IC	2012 Tot O-S-D	2012 Tot Semi	2012/2011 % Change
1	1	Intel	U.S.	49,697	0	49,697	49,114	0	49,114	-1%
2	2	Samsung	South Korea	32,703	780	33,483	29,730	2,521	32,251	-4%
3	3	TSMC*	Taiwan	14,600	0	14,600	17,167	0	17,167	18%
4	7	Qualcomm**	U.S.	9,828	0	9,828	13,177	0	13,177	34%
5	4	TI	U.S.	12,182	718	12,900	11,442	705	12,147	-6%
6	5	Toshiba	Japan	10,024	2,721	12,745	9,055	2,162	11,217	-12%
7	6	Renesas	Japan	8,517	2,136	10,653	7,487	1,827	9,314	-13%
8	9	SK Hynix	South Korea	9,403	0	9,403	9,057	0	9,057	-4%
9	8	ST	Europe	7,117	2,514	9,631	6,227	2,137	8,364	-13%
10	10	Micron	U.S.	8,125	446	8,571	7,567	435	8,002	-7%
11	11	Broadcom**	U.S.	7,160	0	7,160	7,793	0	7,793	9%
12	13	Sony	Japan	4,706	1,387	6,093	4,449	1,260	5,709	-6%
13	12	AMD**	U.S.	6,568	0	6,568	5,422	0	5,422	-17%
14	14	Infineon	Europe	3,560	2,039	5,599	3,143	1,850	4,993	-11%
15	21	GlobalFoundries*	U.S.	3,480	0	3,480	4,560	0	4,560	31%
16	18	Nvidia**	U.S.	3,939	0	3,939	4,229	0	4,229	7%
17	15	Fujitsu	Japan	4,035	395	4,430	3,805	357	4,162	-6%
18	17	NXP	Europe	2,855	1,292	4,147	2,931	1,226	4,157	0%
19	16	Freescale	U.S.	3,750	641	4,391	3,164	571	3,735	-15%
20	20	UMC*	Taiwan	3,760	0	3,760	3,730	0	3,730	-1%
21	26	MediaTek**	Taiwan	2,969	0	2,969	3,366	0	3,366	13%
22	27	Sharp	Japan	1,658	1,250	2,908	1,799	1,505	3,304	14%
23	22	Marvell**	U.S.	3,445	0	3,445	3,157	0	3,157	-8%
24	19	Elpida	Japan	3,891	0	3,891	3,075	0	3,075	-21%
25	24	Rohm	Japan	1,952	1,351	3,303	1,792	1,238	3,030	-8%
Top 25 Total				219,924	17,670	237,594	216,438	17,794	234,232	-1%

*Foundry **Fabless

Source: IC Insights' Strategic Reviews Database

COMPONENTES

2011 Top 25 Fabless IC Suppliers (\$M)

2011 Rank	2010 Rank	2009 Rank	Company	Headquarters	2009 (\$M)	2010 (\$M)	% Change	2011 (\$M)	% Change
1	1	1	Qualcomm	U.S.	6,409	7,204	12%	9,910	38%
2	2	3	Broadcom	U.S.	4,271	6,589	54%	7,160	9%
3	3	2	AMD	U.S.	5,403	6,494	20%	6,568	1%
4	6	5	Nvidia	U.S.	3,151	3,575	13%	3,939	10%
5	4	6	Marvell	U.S.	2,690	3,592	34%	3,445	-4%
6	5	4	MediaTek	Taiwan	3,500	3,590	3%	2,969	-17%
7	7	7	Xilinx	U.S.	1,699	2,311	36%	2,269	-2%
8	8	10	Altera	U.S.	1,196	1,954	63%	2,064	6%
9	9	8	LSI Corp.	U.S.	1,422	1,616	14%	2,042	26%
10	10	11	Avago	Singapore	858	1,187	38%	1,341	13%
11	13	12	MStar	Taiwan	838	1,065	27%	1,220	15%
12	11	13	Novatek	Taiwan	819	1,149	40%	1,198	4%
13	15	16	CSR	Europe	601	801	33%	845	5%
14	12	9	ST-Ericsson*	Europe	1,263	1,146	-9%	825	-28%
15	16	15	Realtek	Taiwan	615	706	15%	742	5%
16	17	17	HiSilicon	China	572	652	14%	710	9%
17	27	67	Spreadtrum	China	105	346	230%	674	95%
18	19	19	PMC-Sierra	U.S.	496	635	28%	654	3%
19	18	14	Himax	Taiwan	693	643	-7%	633	-2%
20	21	—	Lantiq	Europe	0	550	N/A	540	-2%
21	33	30	Dialog	Europe	218	297	36%	527	77%
22	22	21	Silicon Labs	U.S.	441	494	12%	492	0%
23	29	20	MegaChips	Japan	445	337	-24%	456	35%
24	23	24	Semtech	U.S.	254	403	59%	438	9%
25	24	23	SMSC	U.S.	283	397	40%	415	5%
Top 25 Total			—	—	38,242	47,733	25%	52,076	9%
Non-Top 25 Fabless			—	—	11,091	14,781	33%	12,811	-13%
Total Fabless			—	—	49,333	62,514	27%	64,887	4%

*Represents the 50% share not accounted for by ST.



Ministério da
Ciência, Tecnologia
e Inovação



Fatos, Diagnóstico e Questões para discussão

COMPONENTES

Fatos

- Componentes são vitais para o desenvolvimento do setor elétrico e eletrônico do país e devem buscar alcançar o mercado mundial
- Fortalecimento da indústria de componentes esta relacionado à consolidação da indústria de bens finais
- Necessário dominar da tecnologia de desenvolvimento de produtos e componentes e conseqüentemente a capacidade de inovar para a geração de riqueza.

COMPONENTES

Diagnóstico

- O consumo irá “explodir” nos próximos anos
- Falta uma estratégia arrojada, planejamento e execução consistente para o desenvolvimento da indústria de componentes no País.
- Investimento e incentivo governamental precisa se inspirar nos moldes existentes em países como Taiwan, Coreia e China.
- Ampliar formação de mão de obra especializada é um desafio constante
- Desoneração de impostos em insumos e de equipamentos utilizados no design e a produção de componentes é uma necessidade urgente.
- É preciso acabar com alíquotas altas e burocracia para importação de KITS de desenvolvimento.
- Apenas recursos para pesquisa e desenvolvimento (P&D) obrigatórios não criaram ou criarão uma indústria de componentes.
- O setor precisa “DE FATO” ser tratado como prioritário para acontecer



Ministério da
Ciência, Tecnologia
e Inovação



IV SEMINÁRIO DOS RESULTADOS DA LEI DE INFORMÁTICA

JOSÉ ANTONIO SCODIERO

Jose.scodiero@fastcompanybrazil.com.br

Impactos da Lei de Informática em Componentes

3 abril 2013, Anhembi, São Paulo