



## MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÕES SECRETARIA DE EMPREENDEDORISMO E INOVAÇÃO

### RELATÓRIO RESUMIDO DO PROGRAMA PADIS

#### 1. OBJETO

Relatório resumido de resultados econômicos e tecnológicos do Programa de Desenvolvimento Tecnológico da Indústria de Semicondutores – **PADIS**.

#### 2. O PROGRAMA DE APOIO AO DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO DA INDÚSTRIA DE SEMICONDUTORES - PADIS

O Programa de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Indústria de Semicondutores e *Displays* – PADIS, foi instituído pela Lei nº 11.484, de 2007. O PADIS estabelece que para as empresas que invistam em pesquisa e desenvolvimento no Brasil, e exerçam pelo menos uma das atividades de **concepção, desenvolvimento e projeto (*design*), difusão ou processamento físico químico, corte, encapsulamento e testes** de semicondutores ou de *displays*, será concedida a desoneração dos impostos e tributos federais incidentes sobre as máquinas, equipamentos e ferramentas destinadas ao projeto e à produção de semicondutores e de *displays*. As empresas beneficiárias do PADIS poderão contar também com a isenção do imposto de renda e de tributos e impostos federais incidentes sobre a produção e a comercialização de circuitos integrados.

O Programa PADIS abrange os dispositivos semicondutores enquadrados nas posições da Nomenclatura Comum do MERCOSUL (NCM): 85.41, 85.42 e 8523.51; e mostradores de informação (*displays*) das posições 85.29 e 9013.80.10 com tecnologias de plasma, LCD e OLED.

Foi aprovado pela Lei nº 13.169, de 6 de outubro de 2015, que o Programa PADIS receberia projetos de empresas interessadas até 31 de julho de 2020. Em relação ao prazo para fruição dos incentivos e benefícios, está previsto na Lei nº 11.484, de 2007 que conforme o tributo e contribuição e a agregação de valor local, os incentivos fiscais valem até 22 de janeiro de 2022 ou por 12 ou 16 anos, a contar da data de aprovação do projeto.

Em 26 de dezembro de 2019, com a aprovação da Lei nº 13.969, de 2019, que alterou a Lei nº 11.484, de 2007, as reduções de alíquotas do IPI e da PIS/COFINS foram substituídas pelo crédito financeiro trimestral, a partir de 1º de abril de 2020. O Decreto nº 10.615, de 29 de janeiro de 2021 regulamentou os dispositivos da Lei nº 13.969, de 2019 e revogou os Decretos anteriores que tratavam do Programa PADIS, consolidando e atualizando todos os dispositivos anteriores.

Como primeiro resultado do Programa PADIS, as empresas implantaram complexas unidades de produção (salas limpas, estações de tratamento de água, ambientes com controle de temperatura e umidade, equipamentos de fabricação de alta precisão, recursos humanos qualificados, dentre outras facilidades), incluindo as primeiras plantas de painéis fotovoltaicos.

**SMART**

A Smart está encapsulando memórias no Brasil desde 2005, o seu projeto PADIS foi aprovado em 2013. Desde 2013, a empresa tem ampliado a sua linha de produtos e em 2014 iniciará a operação das atividades de corte, encapsulamento e teste em uma sala limpa classe 10, destinada à fabricação de componentes eMCP, eMMC e LPDRAM.

**CEITEC S.A.**

Primeira *foundry* do País. Iniciou as atividades de fabricação de lâminas e de *back-end* em 2013. Possui um dos maiores grupos de projeto de circuitos integrados do País. Está fornecendo ao mercado *chips* para RFID. A empresa será extinta em 2021.

**Unitec Semicondutores S.A.**

A empresa suspendeu os investimentos e encontra-se paralisada.

**HT Micron**

Está em operação no País desde 2009, em uma unidade provisória no campus da Unisinos em São Leopoldo/RS. Em outubro de 2013, inaugurou a sua unidade fabril. A nova unidade iniciará a operação no primeiro trimestre de 2014, a empresa estará ofertando para o mercado memórias DRAM e NAND Flash em larga escala. Em 2017, iniciou a operação de fabricação de memórias eMCP e eMMC.

## 5. RESULTADOS DO PROGRAMA PADIS

O PADIS, embora tenha sido criado e regulamentado no ano de 2007, só começou a produzir efeitos práticos em 2010, após a aprovação dos primeiros projetos por parte dos Ministérios responsáveis pela aprovação dos projetos e posterior habilitação.

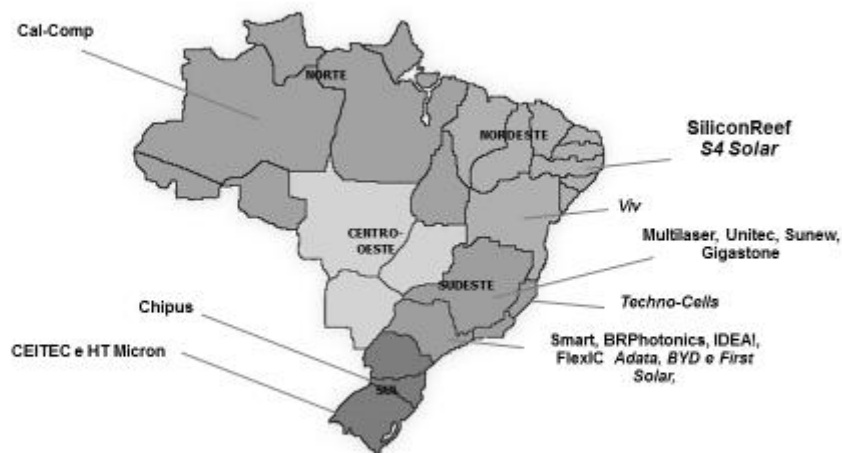
Uma única empresa beneficiou-se dos incentivos em 2011. Ao final desse ano, com a edição do Decreto nº 7.600, de 2011 foi introduzido um novo incentivo fiscal ao programa: a redução do Imposto de Importação para máquinas, equipamentos, *software* e insumos utilizados no processo produtivo e constante dos Anexos II a IV do Decreto.

Até julho de 2020, os seguintes projetos estavam aprovados:

- **duas** empresas de processamento de lâminas ou *foundries* - CEITEC S.A. (*design* e *foundry*) e UNITEC Semicondutores;
- **seis** empresas fabricantes de memórias – Smart, HT Micron, Multilaser, Cal-Comp, Adata Semicondutores e HBS;
- **três** empresas de projeto de circuitos integrados - IC *design houses* – Chipus, Idea e DFChip;
- **três** empresas fabricantes de células e painéis fotovoltaicos – S4 Solar, BYD e Pure Energy;
- **uma** empresa de componentes optoeletrônicos – BRPhotonics; e
- **uma** empresa de semicondutores orgânicos impressos – SUNEW Filmes Fotovoltaicos Impressos.

O mapa a seguir ilustra as empresas que tiveram projetos aprovados, desde 2007, sendo que algumas empresas não se implantaram e tiveram seus projetos cancelados.

## Localização da Indústria de Semicondutores no País



A Tabela abaixo apresenta os resultados do Programa PADIS no período 2010 a 2019, com **informações obtidas nos relatórios das empresas beneficiárias do Programa PADIS**, apresentados anualmente ao MCTI até 31 de julho:

### RESULTADOS DO PROGRAMA PADIS

|                                                  | 2010 | 2011              | 2012              | 2013              | 2014             | 2015             | 2016             | 2017             | 2018            | 2019             |
|--------------------------------------------------|------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|------------------|
| Empresas Incentivadas                            | 3    | 3                 | 8                 | 8                 | 8                | 16               | 20               | 24               | 24              | 16               |
| Número de Projetos Aprovados no ano <sup>1</sup> | 3    | 0                 | 8                 | 0                 | 2                | 10               | 6                | 2                | 0               | 0                |
| Faturamento Bruto das Empresas Incentivadas      | --   | R\$ 336,8 Milhões | R\$ 253,4 Milhões | R\$ 464 Milhões   | R\$ 919 Milhões  | R\$ 868 Milhões  | R\$ 1,1 Bilhão   | R\$ 2,37 Bilhões | R\$ 3,3 Bilhões | R\$ 2,2 Bilhões  |
| Renúncia fiscal                                  | --   | R\$ 41,7 Milhões  | R\$ 67,8 Milhões  | R\$ 117,7 Milhões | R\$ 309 Milhões  | R\$ 399 Milhões  | R\$ 572 Milhões  | R\$ 715 Milhões  | R\$ 860 Milhões | R\$ 507 Milhões  |
| Impostos federais recolhidos                     | --   | R\$ 51,1 Milhões  | R\$ 3,7 Milhões   | R\$ 7,4 Milhões   | R\$ 20,5 Milhões | R\$ 49,8 Milhões | R\$ 48,5 Milhões | R\$ 82,7 Milhões | R\$ 85 Milhões  | R\$ 59,2 Milhões |

<sup>1</sup> Há empresas com mais de um projeto aprovado.

|                                                            |    |                         |                         |                     |                     |                     |                     |                         |                         |                         |
|------------------------------------------------------------|----|-------------------------|-------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Faturamento –<br>Contrapartida<br>P&D                      | -- | R\$<br>245,2<br>Milhões | R\$<br>239,2<br>Milhões | R\$ 463<br>Milhões  | R\$ 917<br>Milhões  | R\$ 745<br>Milhões  | R\$ 851<br>Milhões  | R\$<br>1.894<br>Milhões | R\$<br>2.524<br>Milhões | R\$<br>1.671<br>Milhões |
| Investimentos<br>em PD&I –<br>semicondutores               | -- | R\$ 12,5<br>Milhões     | R\$ 14,3<br>Milhões     | R\$ 22,2<br>Milhões | R\$ 32,4<br>Milhões | R\$ 36,7<br>Milhões | R\$ 53,4<br>Milhões | R\$ 78,7<br>Milhões     | R\$ 102<br>Milhões      | R\$ 90,2<br>Milhões     |
| Percentual do<br>faturamento de<br>investimentos<br>em P&D | -- | 5,1%                    | 6%                      | 4,8%                | 3,5%                | 4,9%                | 6,3%                | 4%                      | 4%                      | 5,4%                    |

Elaboração: SEMPI/MCTI

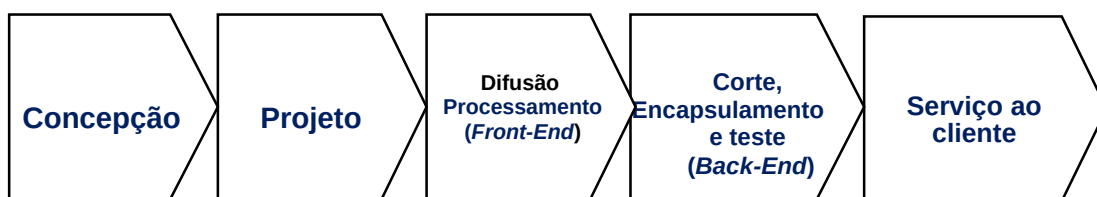
A lista a seguir relaciona as principais instituições credenciadas pelo Comitê da Área de Tecnologia da Informação – CATI, que realizaram convênios com as empresas beneficiárias do Programa PADIS, para realizarem atividades de pesquisa e desenvolvimento em semicondutores.

|                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------|
| Associação do Laboratório de Sistemas Integráveis Tecnológico – LSI-TEC |
| Centro de Tecnologia da Informação Renato Archer - CTI                  |
| Instituto de Pesquisas Eldorado                                         |
| Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS                       |
| Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS                        |

Em 2015, o número de trabalhadores nas empresas beneficiárias dos incentivos e benefícios do PADIS foi de 1.173 colaboradores. Desses, mais de 100 são mestres e doutores e cerca de 450 são engenheiros. Os investimentos em implantação industrial, de acordo com a ABISEMI, desde 2010 foram de R\$ 2 Bilhões, grande parte utilizados para a construção de uma infraestrutura dedicada à fabricação de dispositivos semicondutores, superior a 55.000 m<sup>2</sup>, salas limpas Classes 10, 100, 1.000 e 10.000, adequadas ao processamento e manipulação de lâminas de 130 mm a 300 mm (6 a 12 polegadas)

Considerando que apenas no ano de 2012 o PADIS se tornou plenamente operacional. Uma das razões é que após a aprovação dos projetos e sua habilitação, como é característico dessas indústrias, a entrada em operação decorre aproximadamente de 6 meses a um ano para os projetos de *back-end* e um prazo superior a dois anos para os projetos de *foundries*.

Identifica-se, como resultado do Programa PADIS a implantação no País dos principais elos da cadeia de desenvolvimento e fabricação de componentes semicondutores:



Verificou-se no triênio 2013 a 2019, o crescimento do faturamento das empresas beneficiárias do Programa PADIS nos dois primeiros anos e redução do faturamento em 2015, voltando a crescer nos anos seguintes. Assim, como no mercado internacional, a queda verificada na produção de bens eletrônicos no Brasil, tanto de telefones celulares, computadores, *tablet* e televisores, por exemplo, reduziu a demanda por memórias *DRAM*, *Flash*, *LPDRAM*, *eMCP* e *eMMC* fabricadas no País, no ano de 2016. Em 2017 e 2018, verificou-se uma recuperação do setor. O setor manteve-se estável nos anos de 2019 e 2020, mesmo com a Pandemia iniciada em fevereiro de 2020.

Por outro lado, os fabricantes de memória visando atender o mercado de celulares, do tipo *smartphones*, ampliaram a oferta de tipos e capacidade das memórias *eMCP* e *eMMC* utilizadas nestes modelos, desenvolvendo tecnologias de processo de fabricação em parceria ou não com os seus fornecedores de lâminas. Em 2015, a capacidade produtiva instalada dos fabricantes de memórias superou 50 milhões de unidades, hoje é superior a 200 milhões de unidades/ano.

No entanto, como já relatado em anos anteriores, o Programa PADIS não obteve êxito na atração de investimentos para a fabricação de *displays*, outro importante componente para a indústria do complexo eletrônico. Os mostradores ou *displays* são dispositivos fundamentais ou no mínimo representativos para diversos bens do complexo eletrônico, como televisores, monitores de vídeo, computadores e celulares. De modo similar à indústria de semicondutores, as unidades de produção de *displays* LCD ou plasma ou OLED estão concentradas na Ásia e demandam para o seu desenvolvimento e fabricação, unidades complexas, com custo elevado. Nos últimos anos, verificou-se também uma fusão ou aquisição de empresas, concentrando e consolidando investimentos no Japão, Coreia, Formosa (*Taiwan*) e China.

Em relação às empresas com projetos aprovados para a fabricação de células e painéis fotovoltaicos, muitos projetos foram aprovados entre os anos de 2015 e 2018. No entanto, por razões decorrentes da não atualização da relação de insumos, partes e peças e máquinas para a fabricação de células e painéis fotovoltaicos dos Anexos do Programa PADIS, onerando a fabricação, a concessão seguida de “Ex tarifários” que reduziram as alíquotas do Imposto de importação a zero ou dois por cento, dentre outros fatores e condições, tornaram as importações mais competitivas. Dessa forma, tornou-se economicamente inviável e não competitiva a fabricação de células e painéis fotovoltaicos no País. Assim, apenas as empresas SUNEW e BYD mantiveram suas fábricas em operação com os incentivos e benefícios do Programa PADIS. As empresas Balfar e a Pure Energy não iniciaram suas atividades industriais incentivadas.

O setor, representado pela ABISEMI, tem procurado os Ministérios comunicando que estará apresentando uma proposta de alteração do Programa PADIS para a sua vigência seja estendida até dezembro de 2029. Cabe esclarecer, que a Lei 11.484, de 2007 prevê que os principais incentivos do Programa PADIS (redução a zero das alíquotas do II, IPI e da PIS/COFINS) vigorarão até janeiro de 2022.