

PROGRAMA
SEMI
CONDU
TORES



GOVERNO
DO ESTADO
**RIO
GRANDE
DO SUL**

2024 - 1ª EDIÇÃO

Sumário

1. Apresentação	3
2. Por que o Rio Grande do Sul?	4
2.1 Grande economia com localização estratégica	4
2.2 Mão de obra qualificada	7
2.2.1. Investimento em capital humano desde a escola	8
2.3 Ambiente favorável à inovação tecnológica	9
2.4 Sólido histórico do Rio Grande do Sul no setor	10
2.5 Plano Rio Grande	11
3. Setor de semicondutores hoje no RS	12
3.1 CEITEC	13
3.2 Grandes multinacionais e investimentos recentes	13
3.3 Incentivos fiscais já existentes	14
4. Programa Semicondutores RS	15
4.1 Objetivos do Programa	16
4.2 Principais ações do programa	17
5. Lançamentos 2023	18
5.1 Inova Semicondutores	18
5.2 Techfuturo Semicondutores	18
6. Anexos	19
6.1 Definições	19
6.2 One Page Strategy	20

1

Apresentação

Entenda por que o Rio Grande do Sul é o principal destino dos investimentos em semicondutores no Brasil.



Você sabia que o Rio Grande do Sul é uma das maiores economias do Brasil, com mão de obra qualificada disponível e sólido histórico no **setor de semicondutores**? Recentemente, lançamos o **Programa Estadual de Semicondutores do Rio Grande do Sul**, uma iniciativa que visa fortalecer o setor de microeletrônica no Estado, gerando emprego, renda e inovação.

Nesta cartilha, você vai conhecer os **objetivos e as metas do programa** e o montante dos investimentos planejados até 2026. Temos ações e incentivos governamentais, como os benefícios tributários e as parcerias entre o governo estadual, as universidades, os institutos de pesquisa e o setor produtivo. Tudo isso para aumentar a competitividade e a diversificação das empresas do segmento.

2

Por que o Rio Grande do Sul?

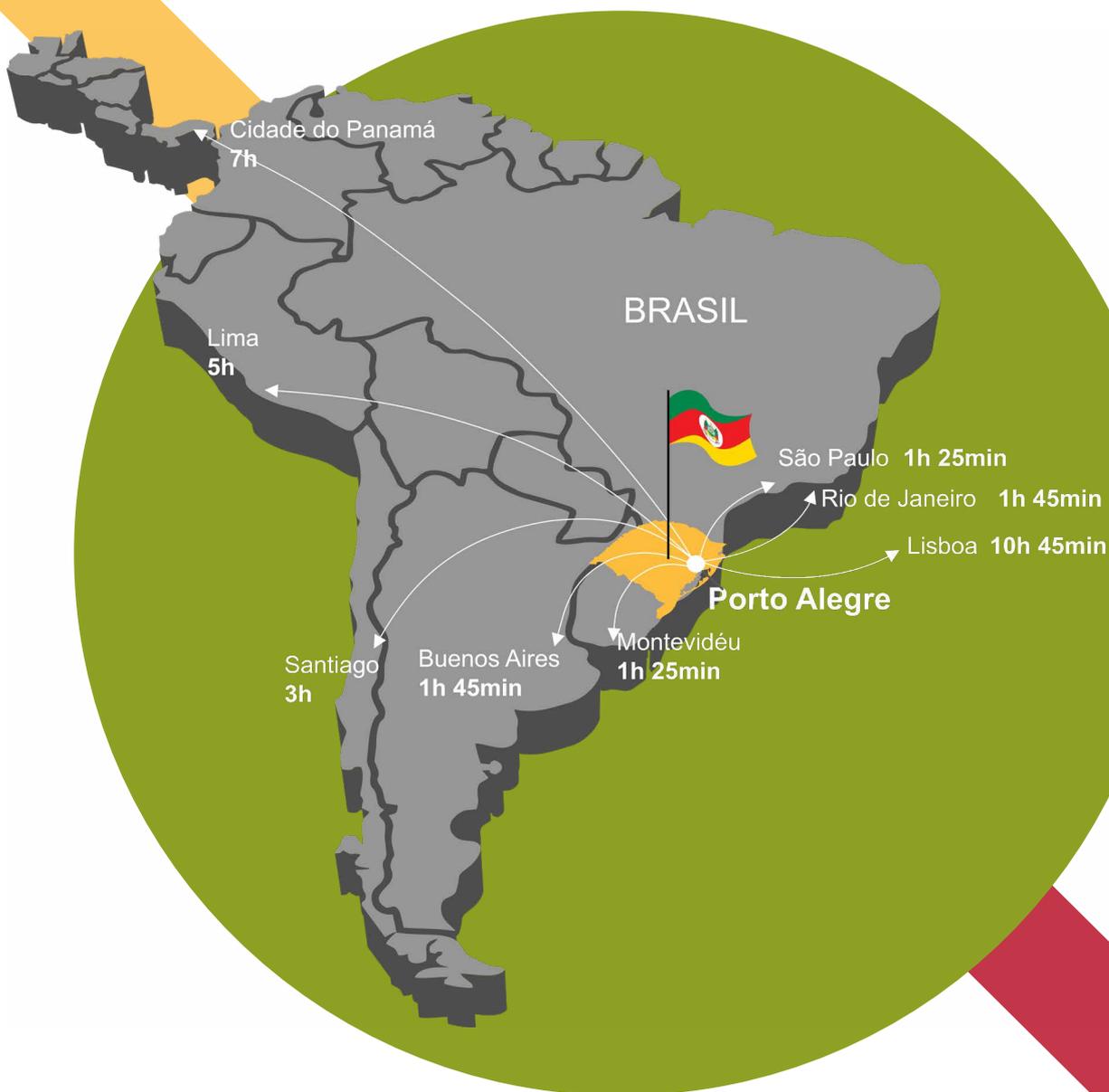
Uma das maiores economias do Brasil, com localização estratégica, mão de obra qualificada disponível e histórico no setor.

2.1 Grande economia com localização estratégica

O RS oferece grandes vantagens para quem busca investir ou se estabelecer na região. Além de ter uma economia diversificada e competitiva, com alto índice de desenvolvimento humano, o estado se destaca pela sua localização estratégica, que facilita o acesso aos maiores mercados consumidores do Mercosul e a importantes rotas comerciais.

Esses fatores fazem do Rio Grande do Sul um lugar ideal para quem procura oportunidades de negócios, inovação e qualidade de vida.





Posição privilegiada

Ao Sul do Brasil e no centro do Mercosul:
fronteira com o Uruguai e a Argentina.

Acesso aos maiores mercados consumidores da América do Sul:
em um raio de 1.500 km da capital, são alcançados 150 milhões de habitantes e 70% do PIB do continente.

Grande população e economia pujante

11 milhões de habitantes

o que corresponde a 5% da população brasileira.

4ª maior economia do Brasil

(PIB 2021: R\$ 581,28 bi), respondendo por 6,5% do PIB brasileiro (2021).

2ª maior indústria de máquinas do país (2020)².

3º estado mais industrializado do Brasil (2021)¹.

Maior produtor nacional de máquinas e equipamentos agrícolas (2020).

Mais de **240 empresas** do setor de **eletroeletrônica**.

11% dos estabelecimentos de Fabricação de Veículos Automotores do Brasil estão no RS³.

1 <https://perfildaindustria.portaldaindustria.com.br/ranking?cat=10&id=3606>

2 <https://atlassocioeconomico.rs.gov.br/metalurgia-e-maquinas-e-equipamentos>

3 <https://atlassocioeconomico.rs.gov.br/veiculos-automotores-reboques-e-carrocerias>

2.2 Mão de obra qualificada

Somos um **polo de referência** na área de semicondutores no Brasil. O principal fator que contribui para esse cenário é a **disponibilidade de mão de obra qualificada**, formada por **profissionais capacitados** em instituições de ensino e pesquisa de alto nível, e universidades públicas e privadas classificadas entre as **cinco melhores do Brasil**, além de uma grande variedade de faculdades e escolas técnicas.

- Melhor universidade federal do Brasil (UFRGS) e melhor universidade privada do Brasil (PUCRS), segundo o Ranking Universitário da Folha (RUF, 2023).
- **Maior concentração de doutores e mestres per capita entre os estados brasileiros (CGEE, 2017).**
- **1º lugar em produção acadêmica** per capita no Brasil.
- 1º estado em número de docentes com mestrado e doutorado.
- 133 instituições de nível superior (MEC, 2024).
- 39 instituições científicas, tecnológicas e de inovação (ICTs)
- 163 unidades de ICTs.

**207
CURSOS**

de graduação e pós-graduação relacionados à cadeia produtiva de semicondutores (**microeletrônica, engenharia elétrica, ciência da computação**, entre outros).



2.2.1 Investimento em capital humano desde a escola

A preocupação com a formação de capital humano começa ainda na escola. Apostamos em uma educação transformadora e alinhada com as demandas do século XXI. Aqui, ganham destaque dois programas: o **Educar para Inovar** e o **Dev the Devs**.

Programa “Educar para Inovar”

SICT/SEDUC



Fruto da articulação entre as secretarias de Inovação e Educação, é uma iniciativa que promove trilhas formativas para alunos e professores, com destaque para a de Ciência da Computação.

São realizadas visitas em centros de referência na área, como ecossistemas de inovação e instituições de ensino e pesquisa, bem como eventos anuais de engajamento para a troca de experiências, reconhecimento de atores e sensibilização.

Há ainda o **Prêmio Jovem Talento Científico Gaúcho**, direcionado para jovens com destaque em competições científicas.

Dev the Devs Develop the Developers

PUCRS



O Dev the Devs é um programa de formação inicial de desenvolvedores para estudantes de Ensino Médio da Rede Pública Estadual. É 100% online e gratuito e já **formou mais de mil estudantes**.

O Dev the Devs é realizado pelo Banco Regional de Desenvolvimento do Extremo Sul (**BRDE**), pelo Banco de Desenvolvimento da América Latina (**CAF**) e pelo Parque Científico e Tecnológico da PUCRS (**Tecnopuc**), com apoio das **Secretarias da Educação** e de **Inovação Ciência e Tecnologia** e do **Inova RS**, entre outras organizações.

2.3 Ambiente favorável à inovação tecnológica

Nosso estado destaca-se pela sua capacidade de inovar e gerar soluções tecnológicas para os desafios do século XXI. Contamos com inúmeras instituições que, juntas, compõem esse grande ecossistema que impulsiona a economia gaúcha.



1º lugar em Inovação pelo Ranking de Competitividade dos Estados do Centro de Liderança Pública (CLP) dentre os 27 estados da Federação.

1º lugar em registro de patentes.

1º lugar em número de empreendimentos inovadores.



27 polos de Inovação Tecnológica.

19 Parques Tecnológicos, incluindo dois dos melhores do Brasil.

45 incubadoras tecnológicas.



1.300 startups em 2023: 73% de crescimento em 2022.

87% das startups gaúchas atuam em tecnologias estratégicas para o desenvolvimento, como: computação em nuvem, inteligência artificial (IA) e internet das coisas (IoT).

Nossa capital, Porto Alegre, está no top 5 ecossistemas emergentes mais promissores para startups da América Latina, segundo o Global Startup Ecosystem Report 2023.



Porto Alegre é sede de um dos maiores eventos de inovação do mundo, o South Summit Brazil, que reúne startups, palestrantes e especialistas de renome internacional, investidores e fundos de investimento globais e empresas líderes mundiais. Em 2024, foram:

+ de 32.500 visitantes

+ de 3.000 startups

+ de 800 speakers

Fundos de investimentos com 213 bilhões de dólares sob gestão.

2.4 Sólido histórico do Rio Grande do Sul no setor

Desde os anos 1980, contamos com diversos **programas de graduação e pós-graduação em microeletrônica** em universidades públicas e privadas do estado. E, desde 2008, o estado é sede de empresas públicas e privadas de semicondutores, provando, continuamente, ser um local atrativo para o setor.



Universidade



Empresa



ICT - Instituição Científica, Tecnológica e de Inovação

2.5 Plano Rio Grande

Todos nós por todos nós.

Em 2024, o Rio Grande do Sul enfrentou uma das piores crises climáticas de sua história, com chuvas persistentes que resultaram em calamidade pública, levando a perdas humanas e causando estragos significativos. Em resposta a essa crise, o governo do estado lançou o Plano Rio Grande.

O Plano Rio Grande é uma iniciativa estratégica estabelecida pelo governo para enfrentar as consequências sociais, econômicas e ambientais dos eventos climáticos severos ocorridos em 2023 e 2024, com ações de curto, médio e longo prazo, incluindo ações emergenciais e de reconstrução, além de um conjunto de medidas chamado Rio Grande do Sul do Futuro.

O **Plano Rio Grande** é responsável por coordenar e executar ações de **reconstrução, adaptação e resiliência climática** no estado.



PLANO RIO GRANDE
Todos nós por todos nós.

O objetivo é acelerar e organizar os processos e projetos de reconstrução do estado, demonstrando a determinação do governo em enfrentar e superar a crise climática sem precedentes.

Frentes de atuação:

Reconstrução

Rodovias, pontes, escolas, hospitais e habitações.

Infraestrutura estadual

Escolas e PPP de escolas resilientes

Pontes

Rodovias

Prédios públicos

Habitação

Resiliência

Proteção e adaptação das cidades, infraestrutura adaptada.

Projeto RIOS: resiliência, inovação e obras para o futuro do RS

Sistema de proteção de cheias

Desassoreamento dos rios

Nova urbanização de cidades (com novos Planos Diretores)

Soluções para resiliência dos municípios

Programa de parcerias - Rodovias Resilientes

Saneamento básico universal

Ativação econômica

Preparação

Mapeamento, monitoramento, alerta, força de resposta e contingência.

Mapeamento do estado com levantamento topográfico e batimetria com tecnologia laser

Sistemas de monitoramento mais avançados

Reforço da estrutura de resposta das forças de segurança

Cultura de prevenção e orientação em situações de risco

Sistema de infraestrutura e serviços de backup

Seguros para empreendimentos em áreas de risco

A Serg é a Secretaria da Reconstrução Gaúcha e atua em apoio à execução do Plano Rio Grande, em colaboração com as outras secretarias e entidades governamentais, assegurando a integração e a eficiência das ações de reconstrução e adaptação.

Acesse o Portal do Plano Rio Grande e saiba mais: planoriogrande.rs.gov.br

3

Setor de semicondutores hoje no RS

De acordo com dados da Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica (Abinee)¹, o setor eletroeletrônico no RS faturou **R\$ 12,5 bilhões** em 2022.

Contamos com mais de **240 empresas**, distribuídas em **10 segmentos**, o que consagra a indústria eletroeletrônica do RS como um dos maiores parques industriais do Brasil.



3.1 Ceitec

Empresa pioneira na América Latina e única fabricante de microchips do país está localizada no RS.

Fundado em 2008, em Porto Alegre, o Centro Nacional de Tecnologia Eletrônica Avançada (Ceitec) é uma empresa estatal e a **única fabricante de microchips do país** (foundry), além de ser **pioneira na América Latina** no desenvolvimento e na fabricação de semicondutores.

Com o apoio do Ministério da Ciência e Tecnologia, a Ceitec tem como **objetivo impulsionar** a indústria de microeletrônica nacional. A empresa é um marco na história tecnológica do Brasil, representando um avanço significativo para o país na indústria global de semicondutores.

A Ceitec teve seu processo de extinção revertido e iniciou sua retomada em 2023. Agora, planeja fabricar dispositivos para transição energética, como painéis fotovoltaicos, veículos elétricos e híbridos.

3.2 Grandes multinacionais e investimentos recentes

O resultado disso foi a instalação de três empresas multinacionais reconhecidas do setor em nosso estado nos últimos anos: **HT Micron, Impinj e EnSilica**, a primeira em 2009 e as duas últimas em 2021, no TecnoPUC.

Destaque para o investimento recente de **R\$ 105 milhões** (R\$ 99 milhões pelo BNDES) da **HT Micron** (março de 2023), pertencente à empresa sul-coreana Hana Micron, para expansão das atividades da empresa. A empresa trabalha com encapsulamento e teste de circuitos integrados e o investimento é voltado para **nova linha de chips de memórias**, utilizados em smartphones e tablets.

HT Micron

- Pertence à empresa sul-coreana Hana Micron.
- Atua na área de encapsulamento e teste de circuitos integrados.
- Grande investimento: em 2023 investiu R\$ 105 milhões (R\$ 99 milhões pelo BNDES) para expansão das atividades da empresa, em nova linha de chips de memórias utilizados em smartphones e tablets.

Impinj

- Multinacional norte-americana
- Atua na área de projeto de circuitos integrados (Design House).

EnSilica

- Multinacional inglesa
- Atua na área de projeto de circuitos integrados (Design House).

3.3 Incentivos fiscais já existentes

Além da **mão de obra reconhecida mundialmente** e do **ecossistema favorável à inovação**, contamos com **benefícios fiscais** que tornam o setor ainda mais competitivo em nosso estado:

Crédito presumido de 100% do ICMS a pagar

ICMS zero para venda de semicondutores e dispositivos derivados para o RS e para outros estados do Brasil.

ICMS zero para insumos importados

insumos e componentes importados usados por empresas do RS na industrialização não pagam ICMS na entrada².

Crédito presumido

redução da carga de ICMS para 4% na venda (saída) de produtos acabados de informática e automação³.



1 ABINEE: Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica

2 Engloba somente as matérias-primas e componentes que sejam empregados pelo importador na industrialização, em estabelecimento seu, situado neste estado, de produtos nas posições 8443, 8471, 8473, 8523, 8532, 8541 e 8542, da NBM/SH-NCM.

3 Redução da carga tributária nas saídas de produtos acabados de informática e automação produzidos de acordo com processo produtivo básico conforme legislação federal, em valor que resulte em carga tributária na operação equivalente a 4% para qualquer destino.

4

Programa Semicondutores RS

Para alavancar ainda mais esse setor portador de futuro e tão essencial no século XXI, o governo do Rio Grande do Sul lançou, em setembro de 2023, o Programa Semicondutores RS.

O nosso objetivo é **aprimorar e conectar todos os elos da cadeia produtiva de semicondutores** e atrair novas empresas com a ampliação de incentivos existentes e a criação de novos.

A meta do Governo do RS é investir pelo menos

R\$ 70 milhões
no setor até 2026.



4.1 Objetivos do Programa



Fortalecer o setor de semicondutores do Estado do Rio Grande do Sul, promovendo a competitividade das empresas já instaladas e o desenvolvimento da indústria local.



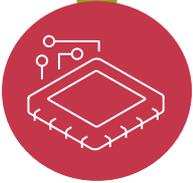
Estabelecer um fórum permanente do Estado com o setor de semicondutores para discussões sobre políticas e análise de tendências tecnológicas.



Atrair novos investimentos no setor de semicondutores através da comunicação clara das vantagens competitivas e novos compromissos de estímulo ao setor.



Promover a capacitação de mão de obra especializada em semicondutores por meio de parcerias com instituições de ensino e treinamento técnico.



Promover a pesquisa e o desenvolvimento de novas tecnologias e soluções em semicondutores, incentivando a interação entre empresas, instituições de ensino e pesquisa, e o Governo Estadual.

4.2 Principais ações do programa

Capacitação de mão de obra especializada: através de **editais** de fomento à pesquisa e inovação.

- **LANÇAMENTO** Projetistas de circuitos integrados.
- **PRÓXIMO** Layoutista de board
- **PRÓXIMO** Encapsulamento e teste de circuitos integrados

Linhas de Crédito junto aos bancos de desenvolvimento: principalmente os bancos regionais BRDE e Badesul.

Fórum Consultivo estadual permanente: diálogo com os atores da cadeia produtiva.

Mapeamento de tendências tecnológicas: um plano estratégico que identificará as áreas prioritárias para investimento em pesquisa e desenvolvimento.

Editais para fomento de startups e desenvolvimento tecnológico em empresas

TechFuturo Semicondutores: incentivo à colaboração entre instituições científicas e empresas do setor de semicondutores.

Parceria com a EMBRAPII: compartilhamento de laboratórios com empresas, para disponibilizar infraestrutura tecnológica para serviços técnicos.

5

Lançamentos 2023

5.1 Inova Semicondutores

O **Inova Semicondutores** fornecerá **Bolsas-Auxílio Capacitação** para a formação de mão de obra qualificada no setor de microeletrônica. Os participantes dessa capacitação desenvolverão habilidades e conhecimentos necessários para atender às demandas do mercado.

Investimento estadual de R\$ 3 milhões

60 bolsas de capacitação de R\$ 4 mil por mês

Curso com duração de seis meses

5.2 Techfuturo Semicondutores

O **Techfuturo Semicondutores** tem como objetivo **apoiar projetos estratégicos** de desenvolvimento e aprimoramento de produtos e processos com enfoque no segmento da microeletrônica e de semicondutores.

Investimento estadual de R\$ 11 milhões.

A meta é a **formação de redes de alto nível de competitividade científica e tecnológica**, integrando pesquisadores de universidades com empresas estabelecidas e startups.



6

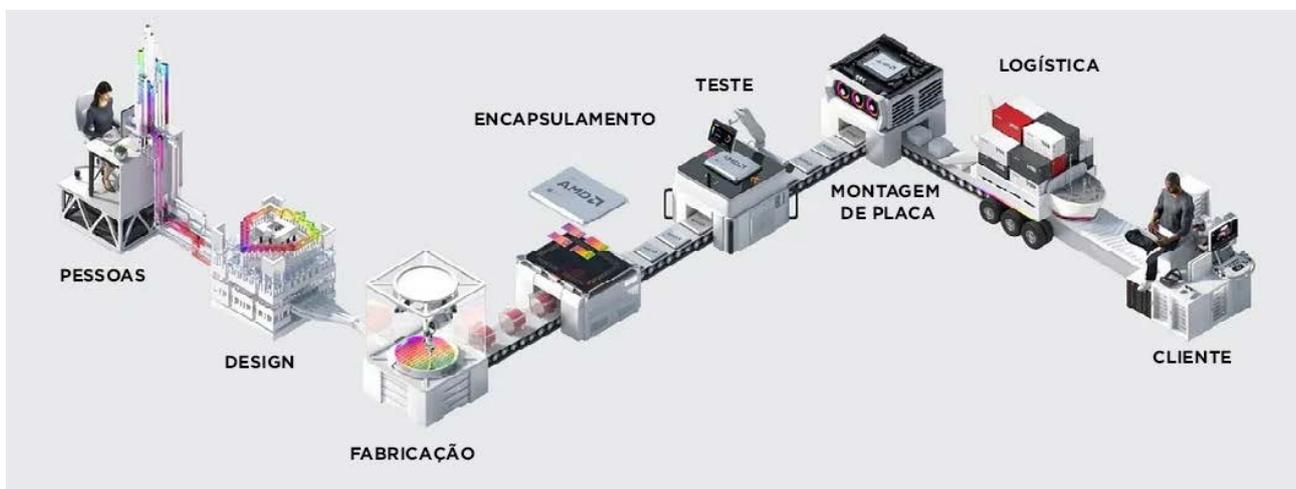
Anexos

6.1 Definições

- **Back end:** termo aplicado à etapa de pós-processamento da manufatura de chips em *wafers*, que inclui a realização de testes elétricos, afinamento, corte e o encapsulamento dos chips.
- **Chip:** pequeno quadrado ou retângulo fino de material semicondutor, tipicamente silício, que contém um ou vários transistores para formar um circuito integrado. Os chips são construídos em lotes em *wafers* de silício. Um chip também é chamado de *die*.
- **Circuito integrado:** combinação de muitos transistores (variando de alguns a bilhões) para formar um pequeno circuito em um chip.
- **Design Houses:** empresas que atuam no desenvolvimento de projetos de circuitos integrados.
- **Dispositivo semicondutor:** componente de circuito eletrônico feito a partir de um material semicondutor.
- **Foundry:** também chamadas de *fab* e fábrica de semicondutores, são as empresas que atuam na fabricação de chips.
- **Front end:** termo aplicado à etapa relacionada ao conjunto de processos destinados à manufatura de chips a partir de *wafers*.
- **Semicondutor:** material que possui uma condutividade elétrica intermediária entre condutores e isolantes, e que pode ser alterado pela introdução de impurezas para aumentar ou diminuir a passagem de corrente elétrica.
- **Wafer:** fina peça de cristal semicondutor de alta pureza (ex: silício), geralmente cortada de um lingote cilíndrico, utilizada como material base para a construção de circuitos integrados.

Cadeia Produtiva de Semicondutores:

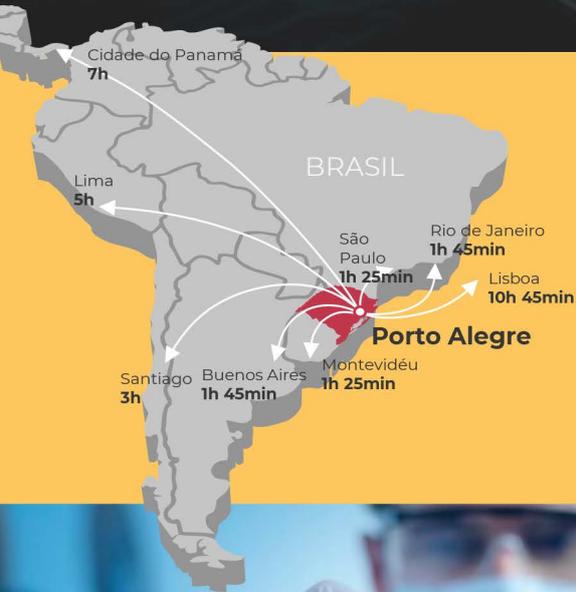
A cadeia produtiva de semicondutores engloba todo o processo de fabricação dos chips e circuitos integrados. Inicia-se com o design e a concepção dos circuitos, seguidos pela fabricação em empresas especializadas, onde ocorrem etapas como litografia, deposição de camadas e testes de qualidade. Os wafers são então cortados em chips individuais, que são encapsulados, testados e montados em dispositivos finais.



Semicondutores

Por que o Rio Grande do Sul?

Uma das maiores economias do Brasil, com **mão de obra qualificada disponível**, **histórico no setor** e um **Programa Estadual** com **incentivos** específicos.



LOCALIZAÇÃO ESTRATÉGICA E GRANDE ECONOMIA

- Ao Sul do Brasil e no **centro do Mercosul**.
- **5º maior mercado consumidor** do Brasil (2022).
- **3º estado mais industrializado** do Brasil (2021).
- Maior produtor nacional de **máquinas e equipamentos agrícolas** (2020).



MÃO DE OBRA QUALIFICADA

- **Melhor Universidade Federal** do Brasil (UFRGS) e **melhor Universidade privada** do Brasil (PUCRS).
- Maior concentração de **doutores per capita** no Brasil. **207 cursos de graduação e pós-graduação** relacionados à cadeia produtiva de semicondutores.
- **1º lugar** em **produção acadêmica** per capita no Brasil.
- **38 instituições científicas, tecnológicas e de inovação** (ICTs).



SÓLIDO HISTÓRICO DO RS NO SETOR

- **Programas de Graduação e Pós-Graduação em Microeletrônica** consolidados e bem avaliados, em universidades públicas e privadas, desde os anos 29180.
- Empresas públicas e privadas do setor presentes desde 2008, dentre elas três multinacionais: **HT Micron, Impinj e Ensilica**.
- Mais de **240 empresas** do setor de **eletroeletrônica**.



INCENTIVOS TRIBUTÁRIOS

CRÉDITO PRESUMIDO DE 100% DO ICMS A PAGAR

- Venda de semicondutores para **demais UFs: ICMS zero**.
- Venda de semicondutores para **RS: ICMS zero**.

ICMS ZERO PARA INSUMOS IMPORTADOS

- Importação de insumos por **empresas no RS não paga ICMS** na entrada.

CRÉDITO PRESUMIDO

- Redução da carga de ICMS para 4% na venda (saída) de produtos acabados de informática e automação.



AMBIENTE FAVORÁVEL À INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

- **Destaque em Inovação** no Brasil pelo Ranking de Competitividade dos Estados do CLP:
 - 1º lugar em registro de **patentes**;
 - 1º lugar em número de **empreendimentos inovadores**.
- **18 Parques Tecnológicos**, com **2 dos melhores parques tecnológicos do Brasil**.
- Porto Alegre (capital) é sede do **South Summit Brazil** e está no **top 5 ecossistemas emergentes** mais promissores para **startups da América Latina** (Global Startup Ecosystem Report 2023).



PROGRAMA
SEMI
CONDU
TORES

COMPROMISSO PÚBLICO

Cerca de R\$ 70 milhões para investimento no setor até 2026, no âmbito do Programa Estadual de Semicondutores.

EDITAIS · PARCERIAS · LINHAS DE CRÉDITO · CAPACITAÇÃO



PROGRAMA
SEMI
CONDU
TORES



SICT.RS.GOV.BR/SEMICONDUCTORES-RS



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL

SECRETARIA DE INOVAÇÃO,
CIÊNCIA E TECNOLOGIA