



Fórum técnico

Minas Gerais pela Ciência

Por um desenvolvimento inclusivo e sustentável

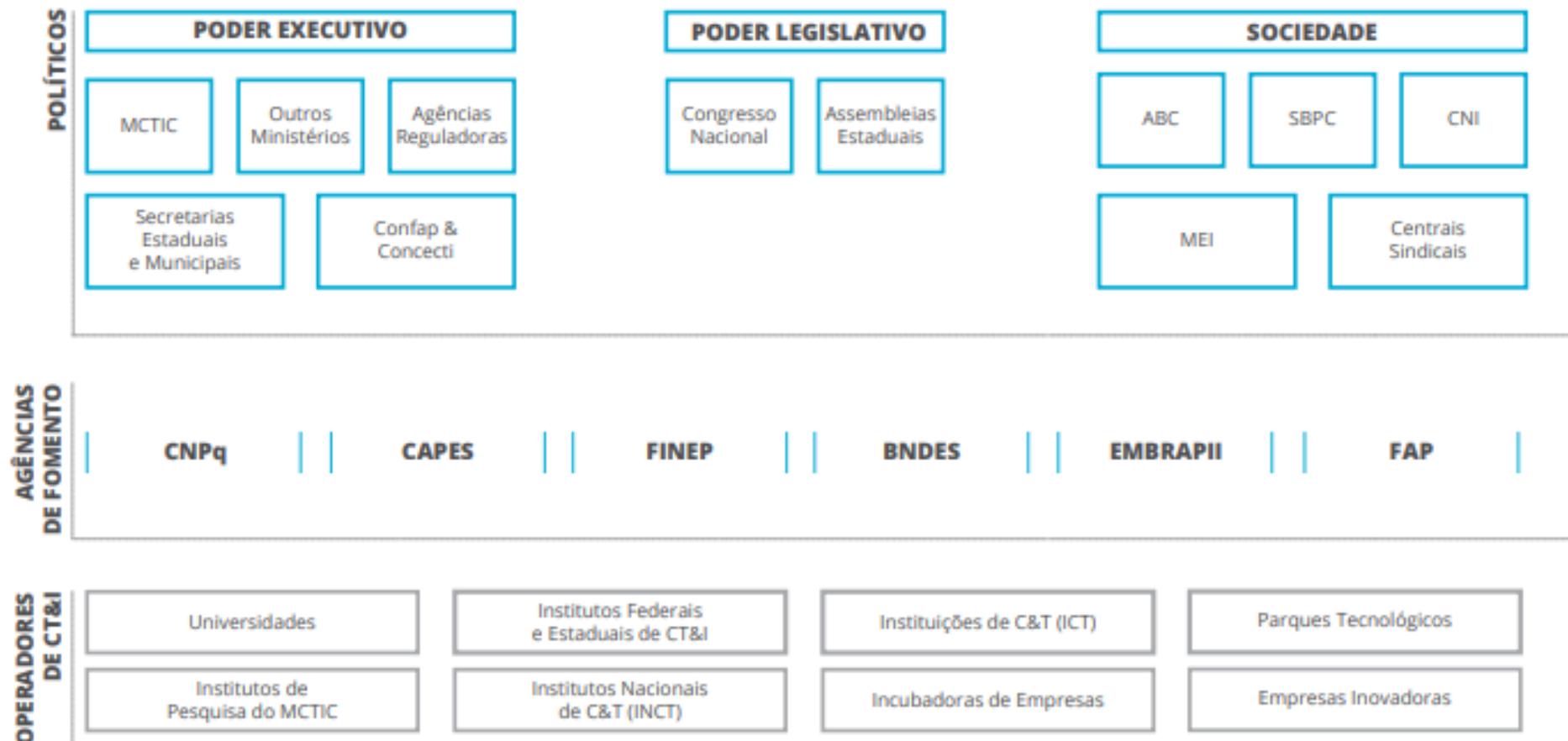
Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento socioeconômico do Estado

Profa Izabella Carneiro Bastos
Diretora da Agência de Inovação e Empreendedorismo
Universidade Federal de Alfenas



Ciência e Inovação no Brasil

Principais Atores



Ciência e Inovação no Brasil

Financiamento de Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil

Grande parte dos recursos orçamentários federais destinados ao SNCTI tem origem em receitas advindas da arrecadação de impostos -> Caixa Único do Tesouro.

Por outro lado, há receitas vinculadas a fundos especificamente destinados a ações de CT&I:

Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT)

- Governança: MCTIC, Finep, Comitês Gestores dos Fundos Setoriais e demais instâncias decisórias.
- Fonte: arrecadação em diversos setores econômicos relacionados com os Fundos Setoriais de CT&I. - Instrumentos: Subvenção, Empréstimos e Fomento.

Fundo para o Desenvolvimento Tecnológico das Telecomunicações (Funttel)

- Governança: MCTIC
- Fonte: percentual sobre a receita bruta das empresas prestadoras de serviços de telecomunicações e sobre serviços do setor.
- Instrumento: Fomento

Fundo Tecnológico (Funtec)

- Governança: BNDES.
- Fonte: reversão dos lucros anuais do BNDES.
- Instrumento: Fomento

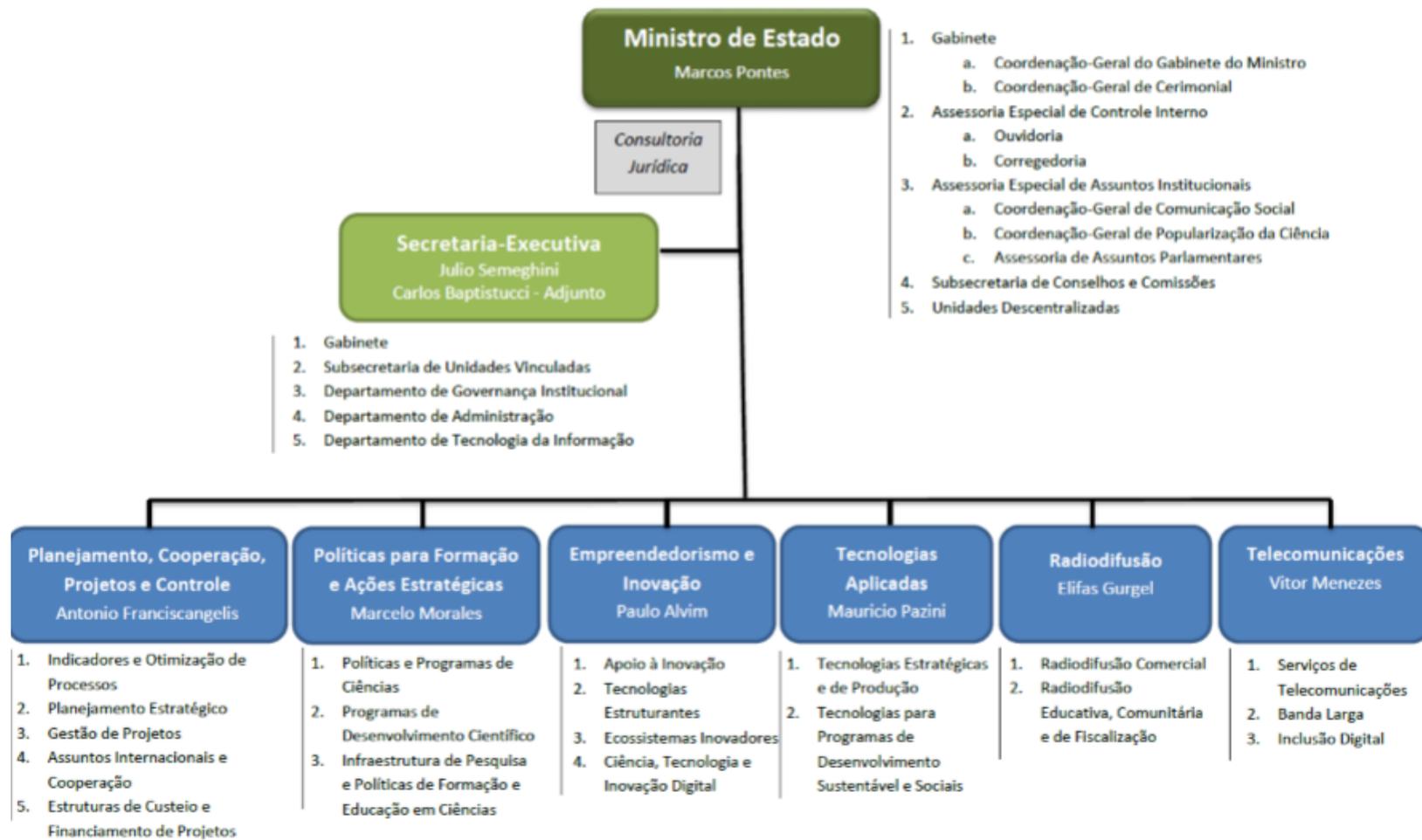
Fundo Amazônia

- Governança: BNDES.
- Fonte: doações de investidores externos.
- Instrumento: Fomento.

Os atores do SNCTI dependem fortemente de recursos financeiros para desenvolverem suas atividades, o que torna central o tema financiamento para qualquer estratégia de fortalecimento do Sistema.

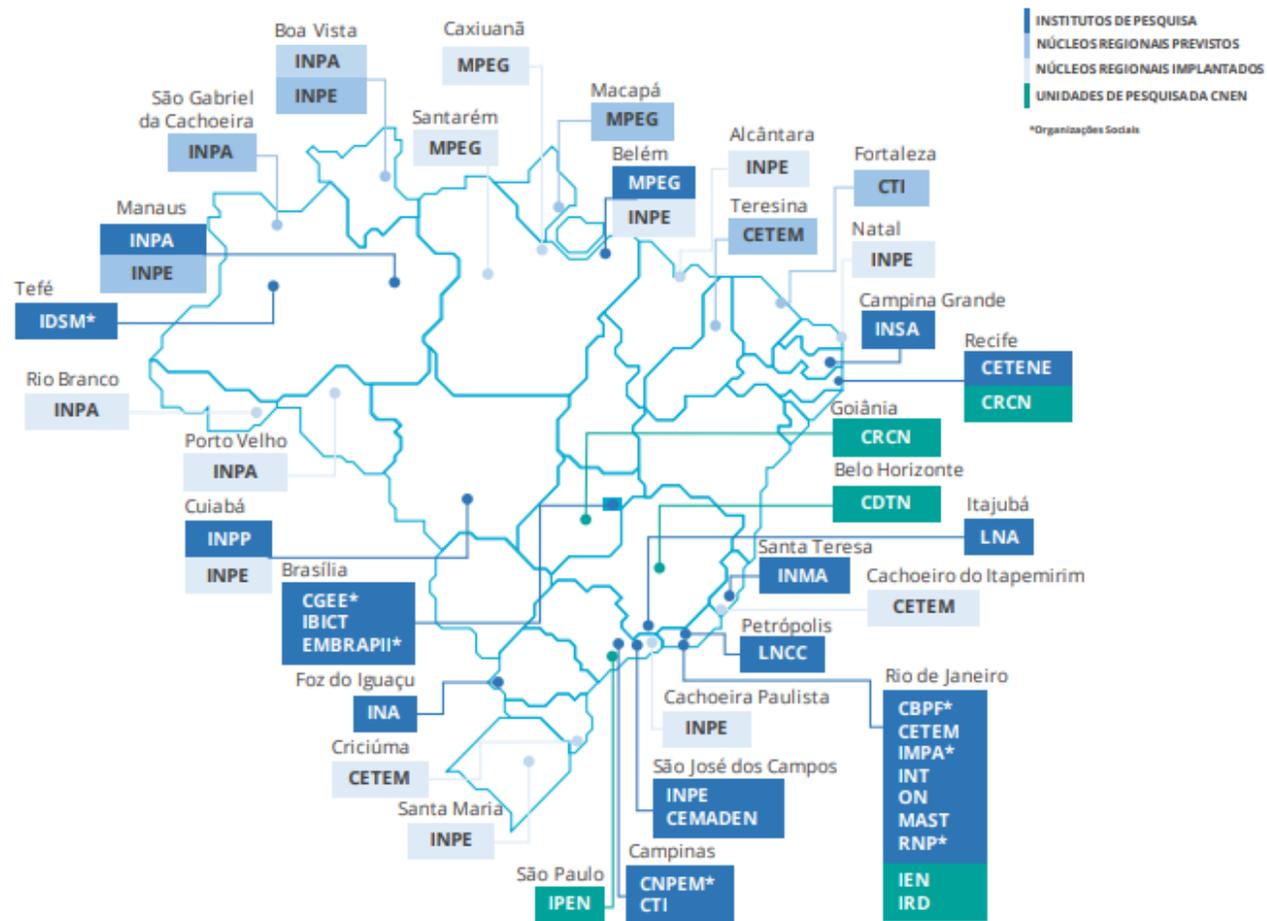
Ciência e Inovação no Brasil

Estrutura do MCTIC



Ciência e Inovação no Brasil

Institutos de Pesquisas do MCTIC



- Distribuição geográfica dos laboratórios indica São Paulo (68), Rio de Janeiro (51), Minas Gerais (33) e Amazonas (26).

- 31% dos laboratórios possuem um valor total estimado de até R\$ 500 mil, 11 infraestruturas apresentaram valor global superior a R\$ 30 milhões e destas quatro valem mais de R\$ 100 milhões;

- Em conjunto, os 196 laboratórios e infraestruturas respondentes detêm um ativo de cerca de R\$ 900 milhões em equipamentos de pesquisa, com valor médio da ordem de R\$ 5 milhões

Ciência e Inovação no Brasil

RECURSOS HUMANOS

- *“É nas universidades que se realiza a maior parte da pesquisa do País, especialmente nas públicas, o que significa que os docentes são responsáveis por uma parcela significativa da produção científica nacional.”*
- Nas universidades públicas estão os principais centros de pesquisa do País.
- Concentra-se nelas a maioria dos cursos de pós-graduação, que formam os pesquisadores e os coordenadores das pesquisas desenvolvidas.
- A maioria dos doutores que o Brasil dispõe trabalha em universidade

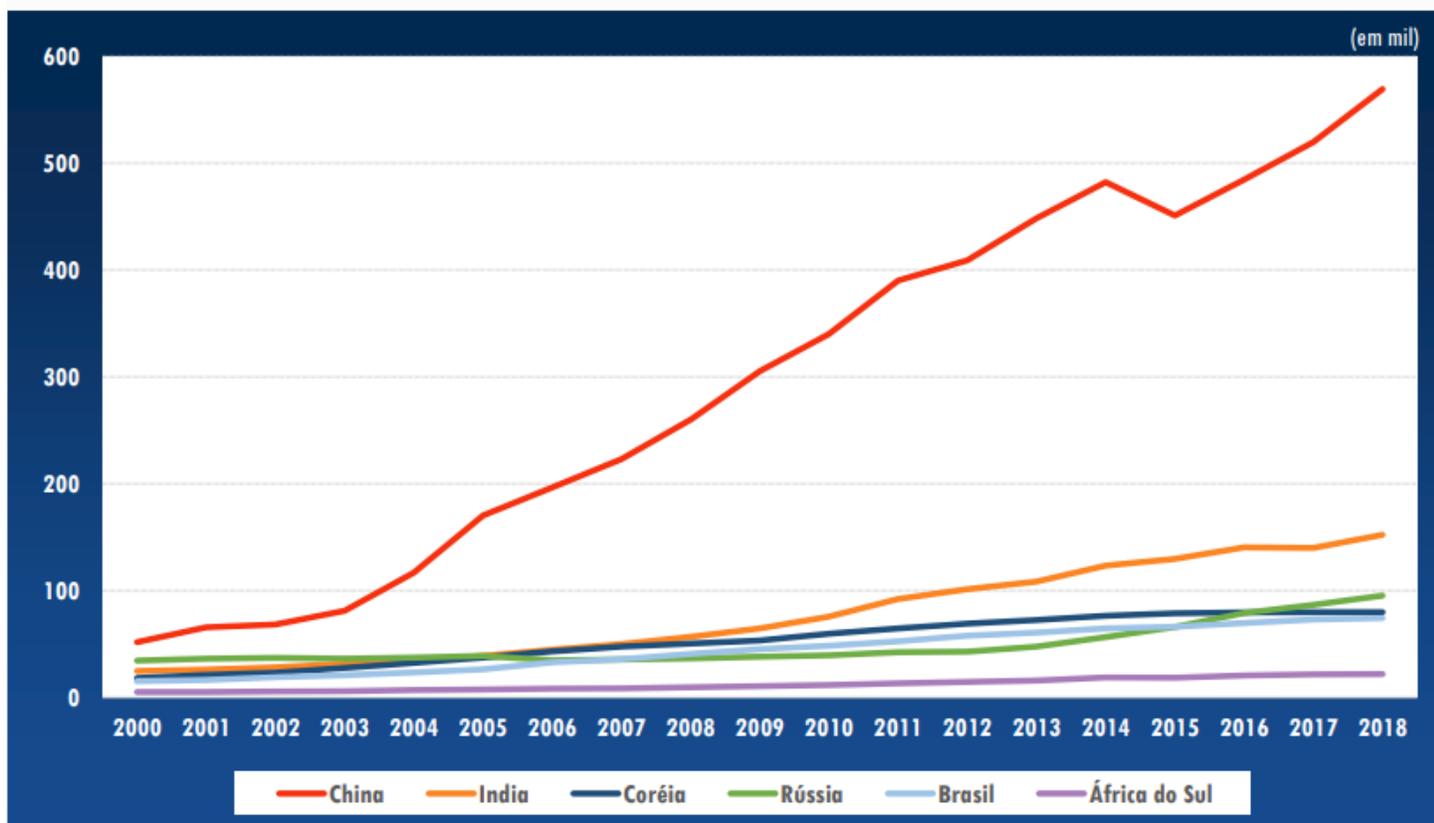


Fonte: ESTRATÉGIA NACIONAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO 2016|2022

Ciência e Inovação no Brasil

Produtividade Científica

Número de artigos publicados em periódicos científicos indexados pela Scopus (2000-2018)



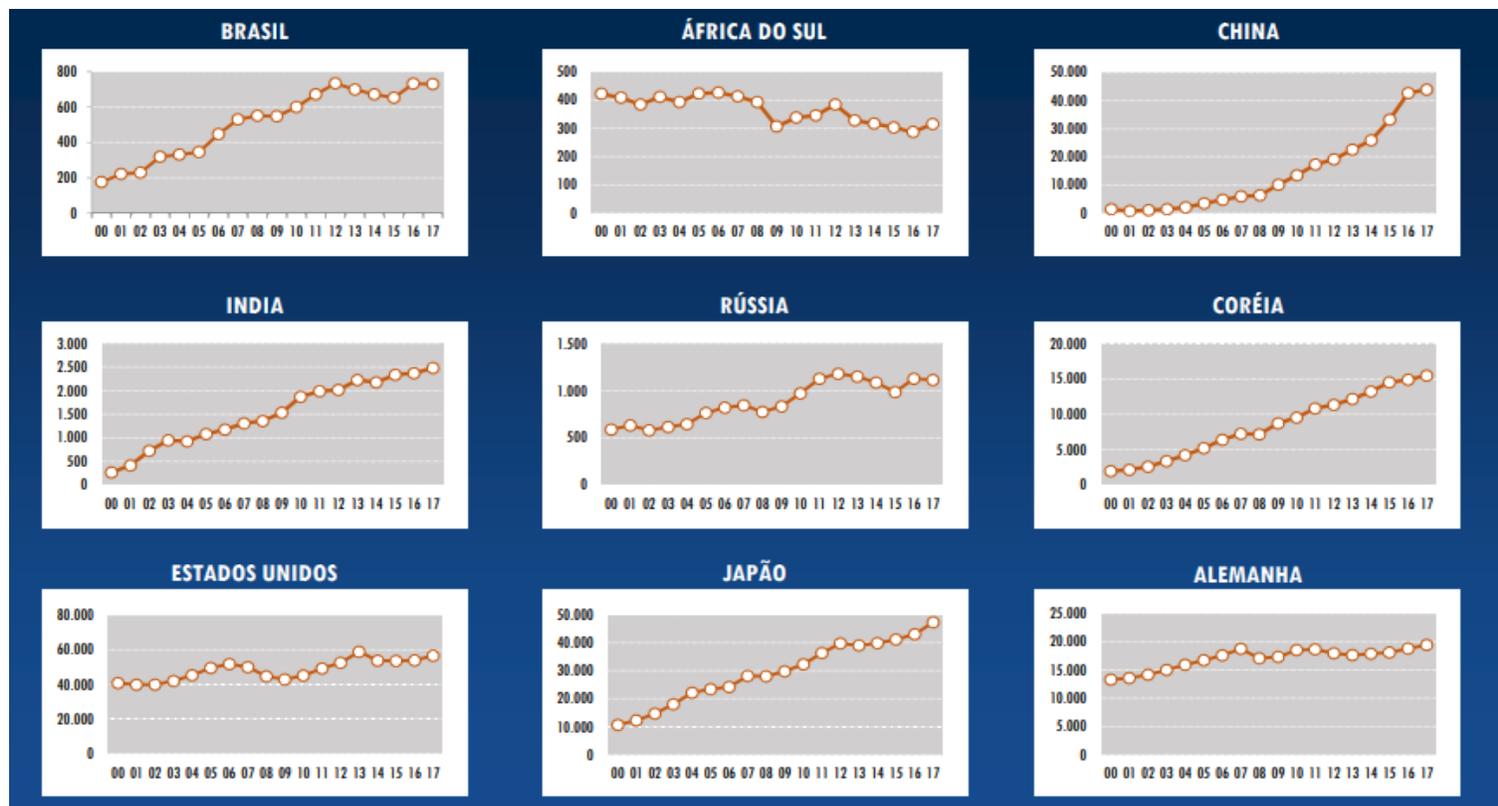
Ciência e Inovação no Brasil

Produtividade Científica

State	Web of Science Documents	Category Normalized Citation Impact	% Documents in Top 1%	% Documents in Top 10%	% Industry Collaborations	% International Collaborations
Sao Paulo	111,029	0.88	0.99	7.27	1.02	33.83
Rio De Janeiro	39,996	0.93	1.15	7.80	2.28	37.89
Minas Gerais	36,660	0.76	0.64	5.61	0.79	27.33
Rio Grande Do Sul	30,240	0.84	0.85	6.61	1.08	28.38
Parana	21,858	0.66	0.54	5.14	0.65	23.82
Santa Catarina	12,312	0.84	0.63	6.08	0.89	29.11
Pernambuco	10,589	0.71	0.54	5.18	0.85	26.92
Distrito Federal	10,584	0.94	1.22	6.68	0.94	36.27
Bahia	9,189	0.73	0.78	5.27	0.79	28.11
Ceara	7,559	0.76	0.73	5.97	0.74	28.58
Paraiba	6,276	0.64	0.45	4.70	0.29	20.16
Goias	5,929	0.73	0.78	5.45	0.94	22.04
Rio Grande Do Norte	5,474	0.75	0.62	5.06	0.62	28.64
Para	5,148	0.81	0.99	5.94	0.70	32.69
Espirito Santo	3,837	0.63	0.60	4.56	1.33	24.68
Amazonas	3,735	0.81	1.12	6.93	0.64	34.40
Mato Grosso Do Sul	3,541	0.56	0.34	3.33	0.37	16.83
Mato Grosso	3,209	0.62	0.87	3.99	0.28	19.82
Sergipe	2,658	0.72	0.56	5.38	0.64	24.23
Piaui	2,066	0.53	0.15	3.87	0.19	16.46
Alagoas	1,819	0.71	0.38	6.05	0.44	29.41
Maranhao	1,715	0.73	0.52	4.14	0.35	20.00
Tocantins	900	0.49	0.22	2.56	0.44	19.44
Rondonia	620	0.65	0.48	5.32	0.32	19.19
Acre	452	0.83	1.99	8.41	0.22	27.21
Amapa	391	0.68	0.51	5.37	0.00	23.02
Roraima	349	0.74	1.15	4.87	0.29	19.20

Ciência e Inovação no Brasil

Total de pedidos de patentes de acordo com Tratado de Cooperação em Matéria de Patentes (PCT) – 2000-2017



Fonte: Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico - OCDE

Ciência e Inovação no Brasil

Global Innovation Index - 2019

Global Innovation Index 2019 rankings

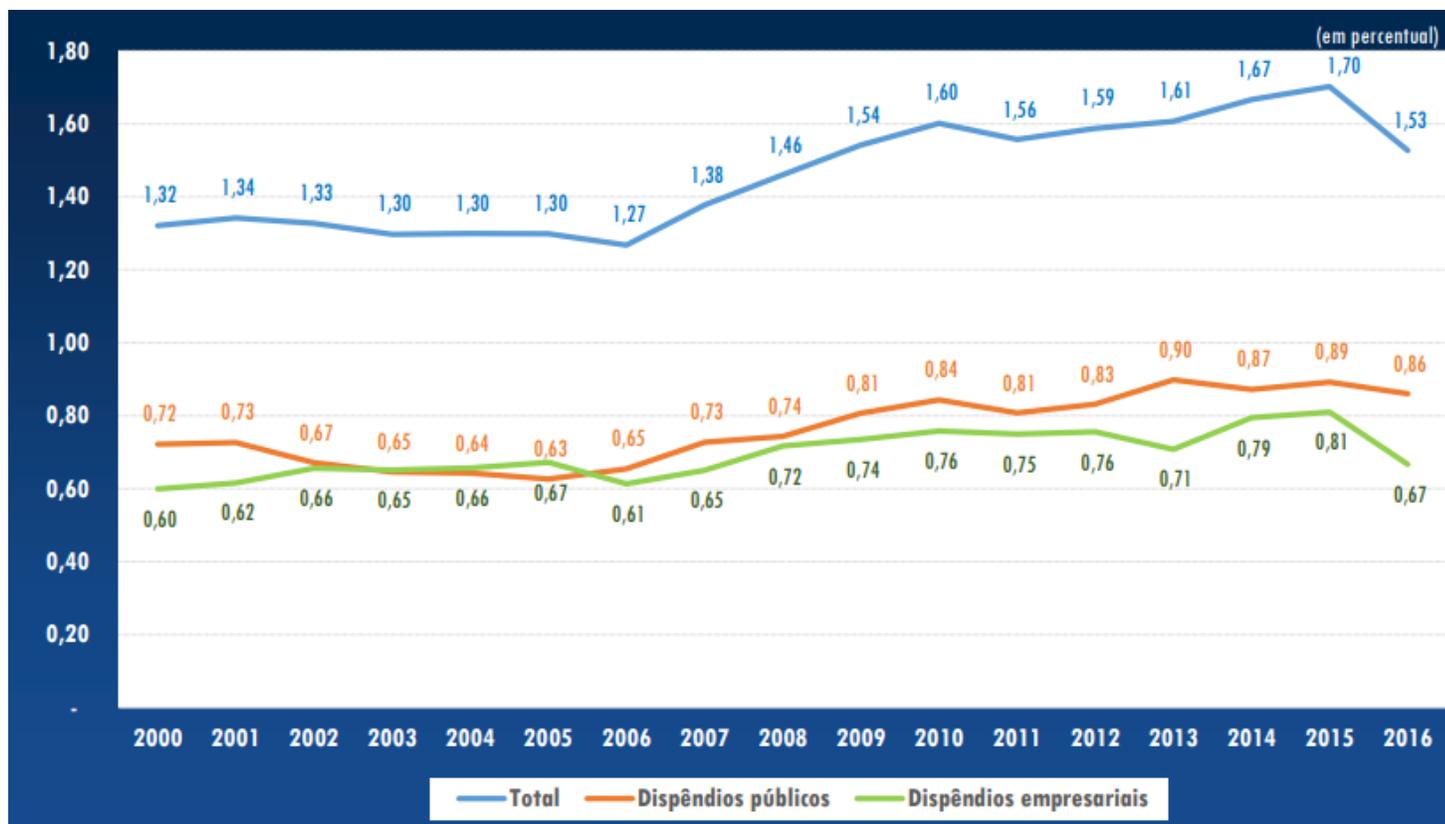
Country/Economy	Score (0–100)	Rank	Income
Switzerland	67.24	1	HI
Sweden	63.65	2	HI
United States of America	61.73	3	HI
Netherlands	61.44	4	HI
United Kingdom	61.30	5	HI
Finland	59.83	6	HI
Denmark	58.44	7	HI
Singapore	58.37	8	HI
Germany	58.19	9	HI
Israel	57.43	10	HI
Republic of Korea	56.55	11	HI
Ireland	56.10	12	HI
Hong Kong, China	55.54	13	HI
China	54.82	14	UM
Japan	54.68	15	HI
France	54.25	16	HI
Canada	53.88	17	HI
Brazil	33.82	66	UM
Colombia	33.00	67	UM
Saudi Arabia	32.93	68	HI
Peru	32.93	69	UM

Suíça é o país mais inovador do mundo!

Brasil se encontra na posição 66
Em 2015 – posição 70

Ciência e Inovação no Brasil

Dispêndio nacional em ciência e tecnologia em relação ao produto interno bruto (PIB) por setor 2000-2016



Fonte dos dados: Indicadores Nacionais de Ciência, Tecnologia e Inovação 2018. Disponível em:
https://www.mctic.gov.br/mctic/export/sites/institucional/indicadores/arquivos/Indicadores_CTI_2019.pdf. Acesso 12/03/2020

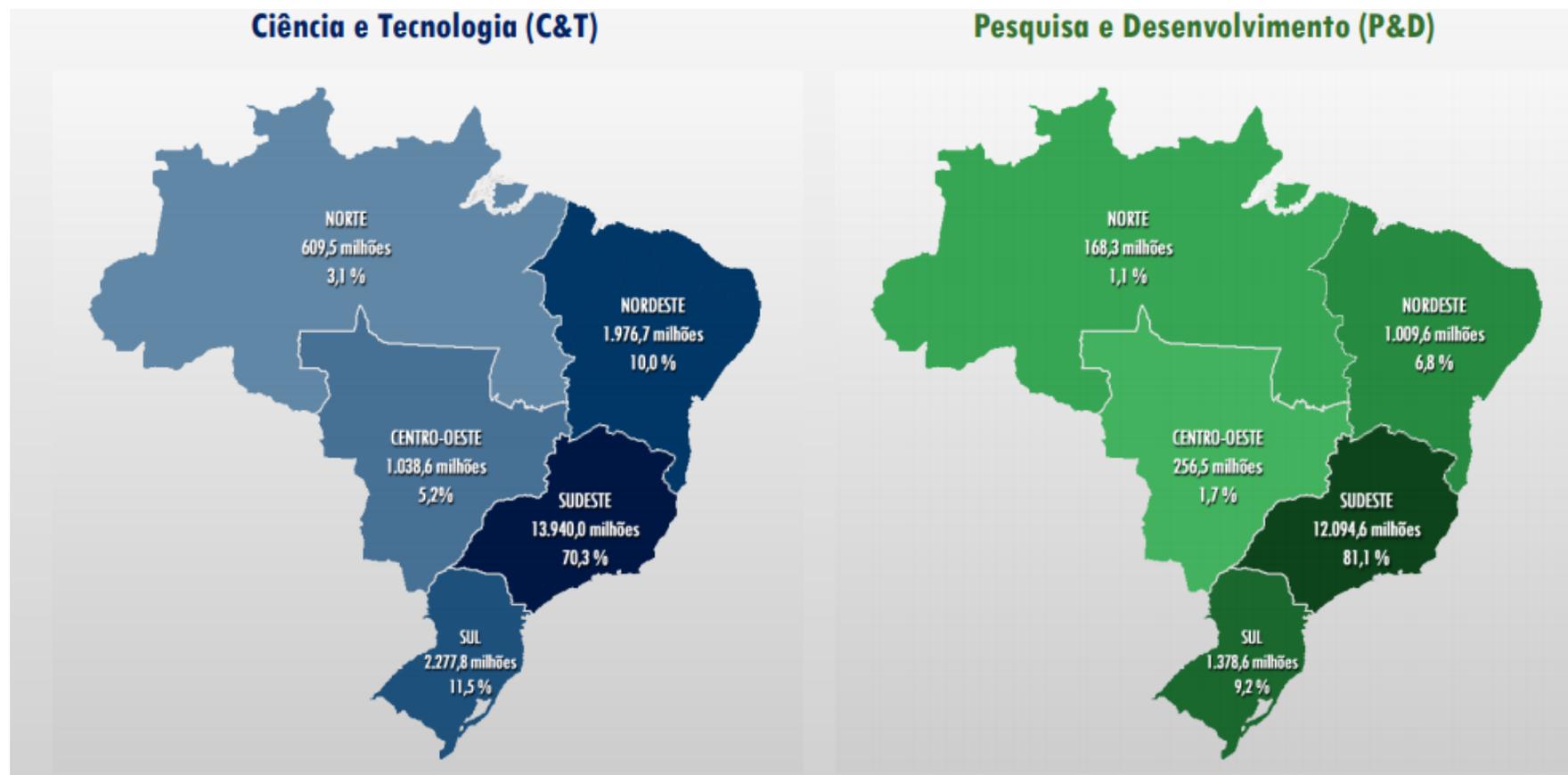
Ciência e Inovação no Brasil

Dispêndios do Governo Federal em ciência e tecnologia (C&T) (em valores de 2016) por atividade, 2000-2016



Ciência e Inovação no Brasil

Distribuição percentual dos dispêndios dos governos estaduais por região, 2016

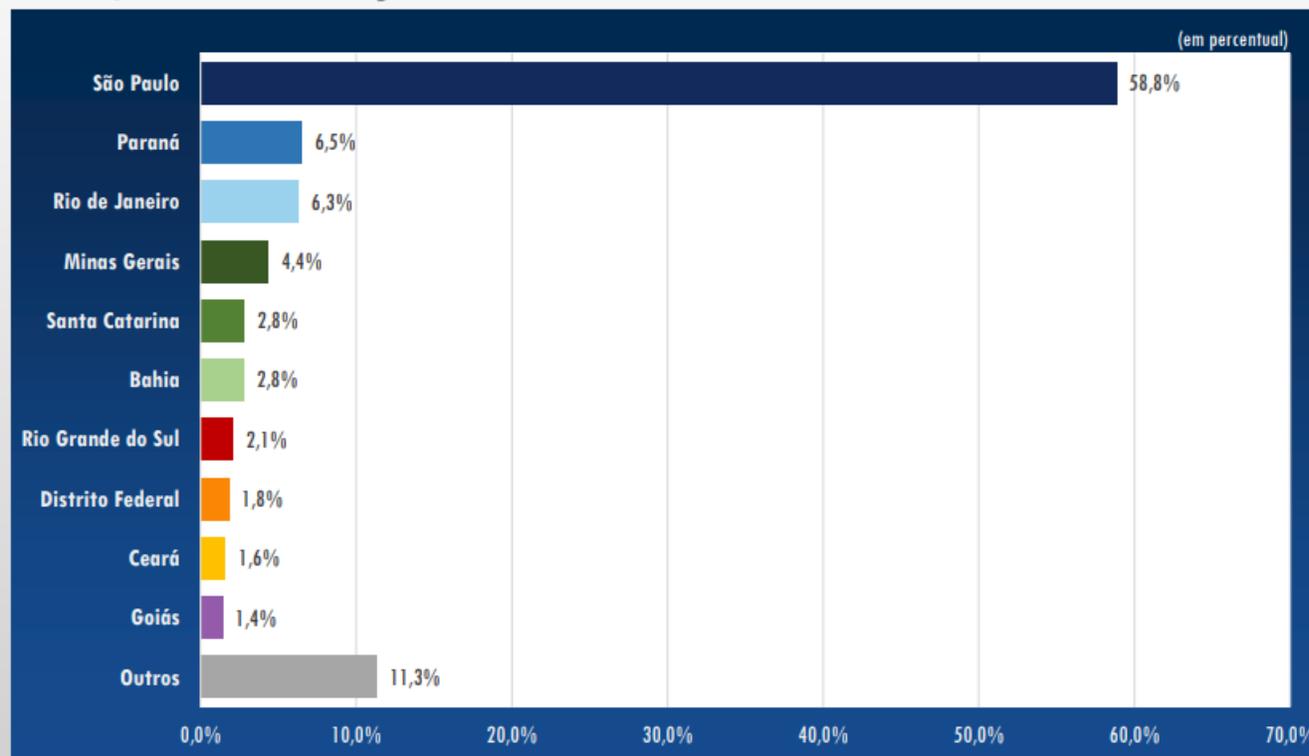


Fonte dos dados: Indicadores Nacionais de Ciência, Tecnologia e Inovação 2018. Disponível em:
https://www.mctic.gov.br/mctic/export/sites/institucional/indicadores/arquivos/Indicadores_CTI_2019.pdf. Acesso 12/03/2020

Ciência e Inovação no Brasil

Distribuição percentual dos dispêndios dos governos estaduais em ciência e tecnologia por unidade da federação, 2016

Gráfico 13 Distribuição percentual dos dispêndios dos governos estaduais em ciência e tecnologia (C&T), por unidade da federação, 2016



Fonte: Coordenação de Indicadores e Informação (COIND) - CGGI/DGE/SEXEC - Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC)

Ciência e Inovação no Brasil

Percentual dos dispêndios em ciência e tecnologia dos estados em relação às suas receitas totais, 2016

Tabela 1.3.4 e Gráfico 15 Percentual dos dispêndios em ciência e tecnologia (C&T) dos estados em relação às suas receitas totais, 2016

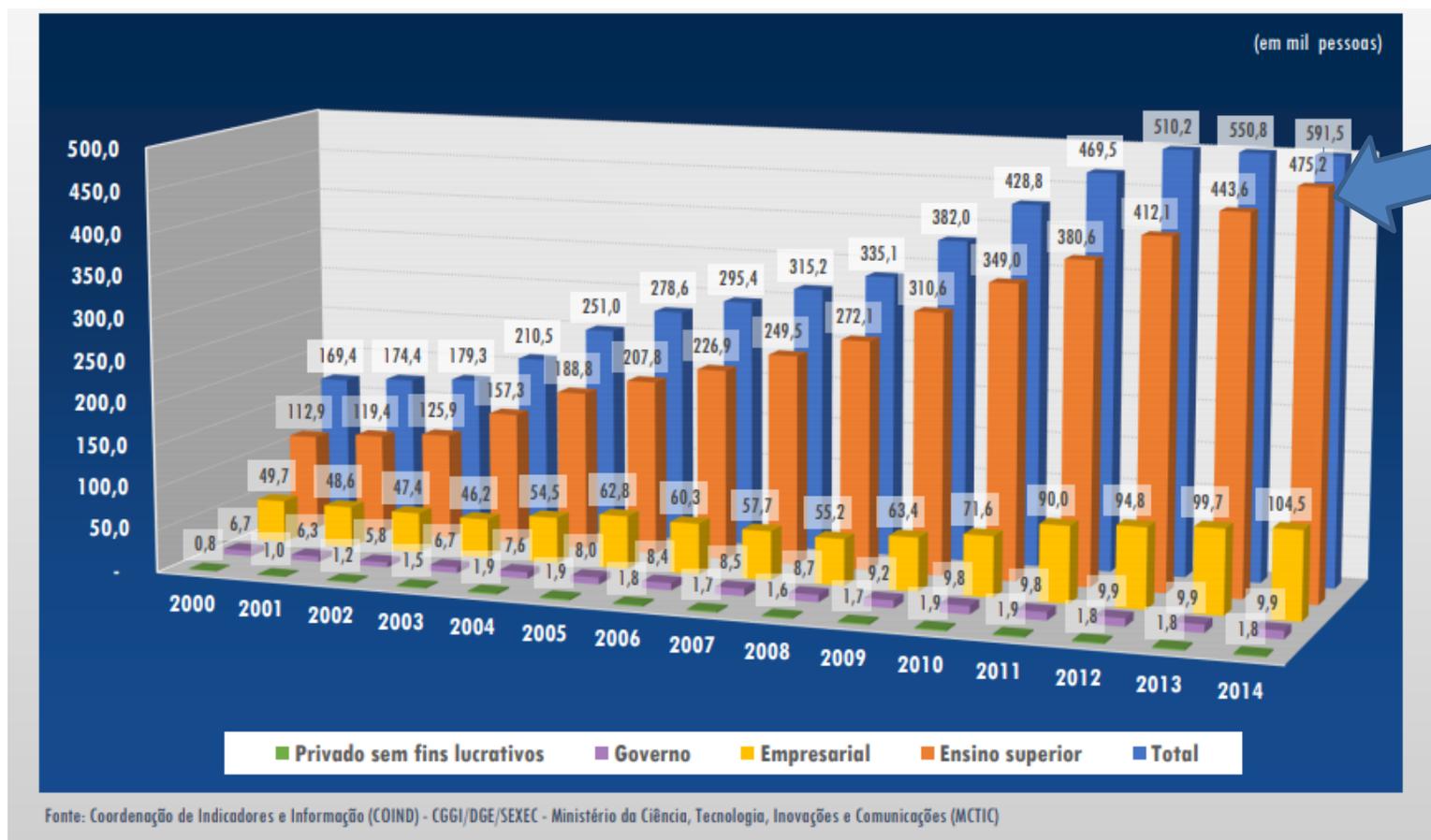
Unidades da Federação	2016	Média 2000-2016
São Paulo	5,34	4,31
Paraná	2,29	2,42
Paraíba	1,85	1,06
Rio de Janeiro	1,83	1,27
Santa Catarina	1,71	1,37
Sergipe	1,39	0,55
Rio Grande do Norte	1,36	0,79
Distrito Federal	1,28	0,68
Bahia	1,19	1,42
Ceará	1,18	1,07
Rondônia	1,15	0,55
Mato Grosso	1,12	0,68
Amazonas	1,06	0,86
Goiás	0,97	0,45
Minas Gerais	0,94	0,82
Piauí	0,93	0,46
Mato Grosso do Sul	0,87	0,47
Maranhão	0,79	0,44
Pernambuco	0,77	0,77
Espírito Santo	0,75	0,47
Pará	0,74	0,63
Tocantins	0,73	0,45
Rio Grande do Sul	0,67	0,71
Acre	0,52	0,80
Roraima	0,52	0,21
Alagoas	0,25	0,38
Amapá	0,10	0,38



Fonte: Coordenação de Indicadores e Informação (COIND) - CGGI/DGE/SEXEC - Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC)

Ciência e Inovação no Brasil

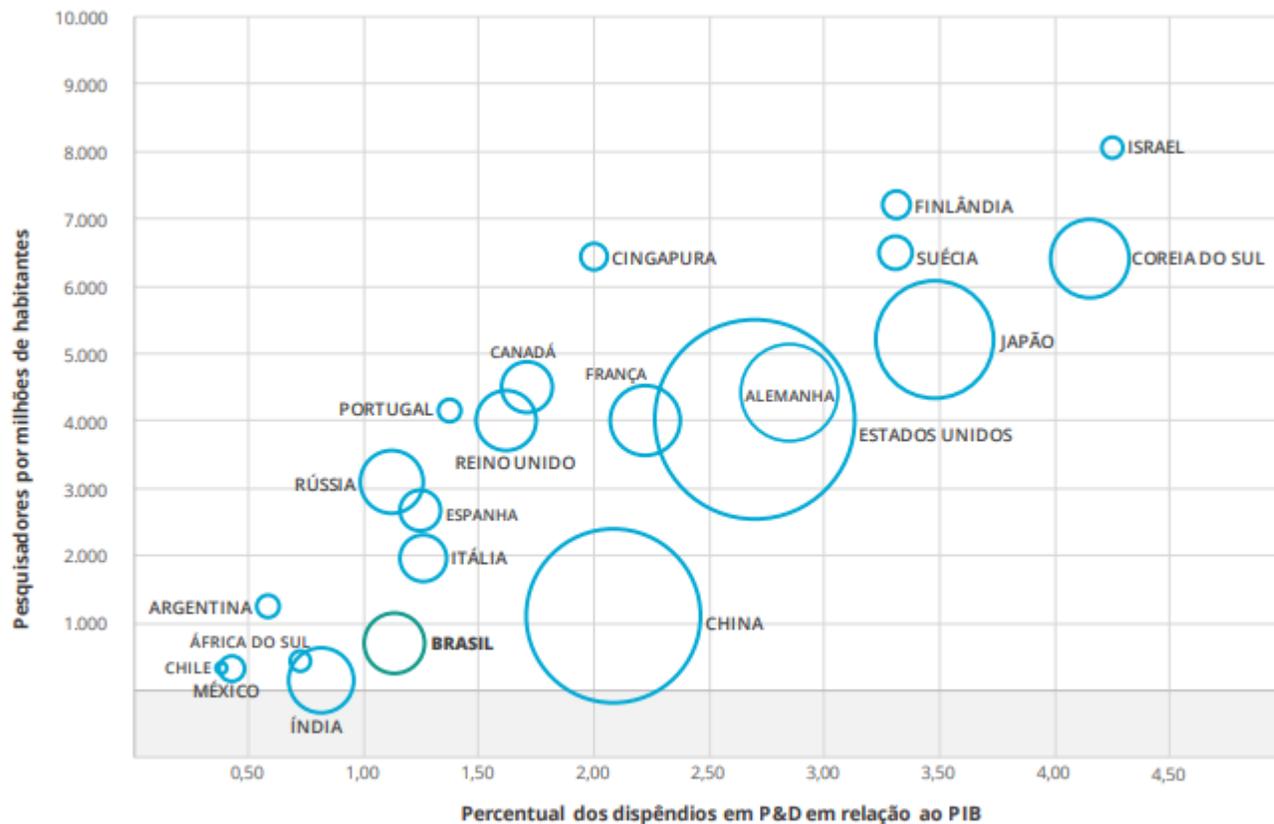
Total de pessoas envolvidas em P&D (pesquisadores + pessoal de apoio) em número de pessoas, por setor institucional, 2000-2014



Fonte dos dados: Indicadores Nacionais de Ciência, Tecnologia e Inovação 2018. Disponível em:
https://www.mctic.gov.br/mctic/export/sites/institucional/indicadores/arquivos/Indicadores_CTI_2019.pdf. Acesso 12/03/2020

Ciência e Inovação no Brasil

Retratos do Financiamento



DESAFIO: Posicionar o Brasil entre os países mais desenvolvidos em CT&I

Perseguir com maior celeridade a meta de investir 2% do PIB em P&D bem como triplicar o número de pesquisadores envolvidos com P&D são passos fundamentais para o posicionamento do Brasil entre as nações com maior nível de desenvolvimento em CT&I.

Fonte: OECD, Main Science and Technology Indicators, 2015/1; Índia: Institute for Statistics, UNESCO; Brasil: MCTL
Obs1: O tamanho dos círculos indicam o dispêndio em P&D em bilhões de US\$ correntes de PPC.
Obs2: Foram utilizados os últimos dados disponíveis para cada país.

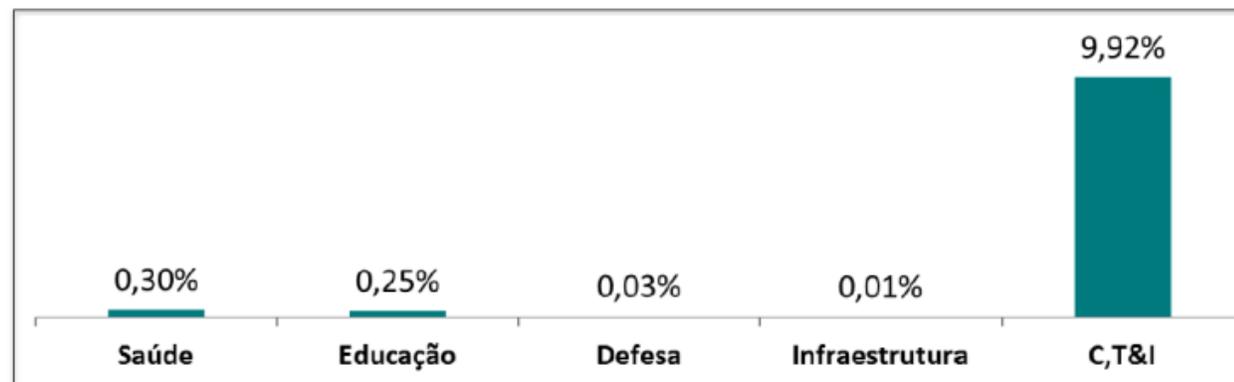
Ciência e Inovação no Brasil

Por que Investir em ciência na crise?

Diversos estudos mostram o alto impacto dos investimentos em C,T&I

Recente trabalho publicado pela Levy Economics Institute mostra que os investimentos em C,T&I possuem retorno muito mais elevado que todos os demais:

Impacto no Crescimento Econômico para cada 1% de aumento nos gastos públicos em áreas selecionadas



Fonte: Hanusch et al (2017)

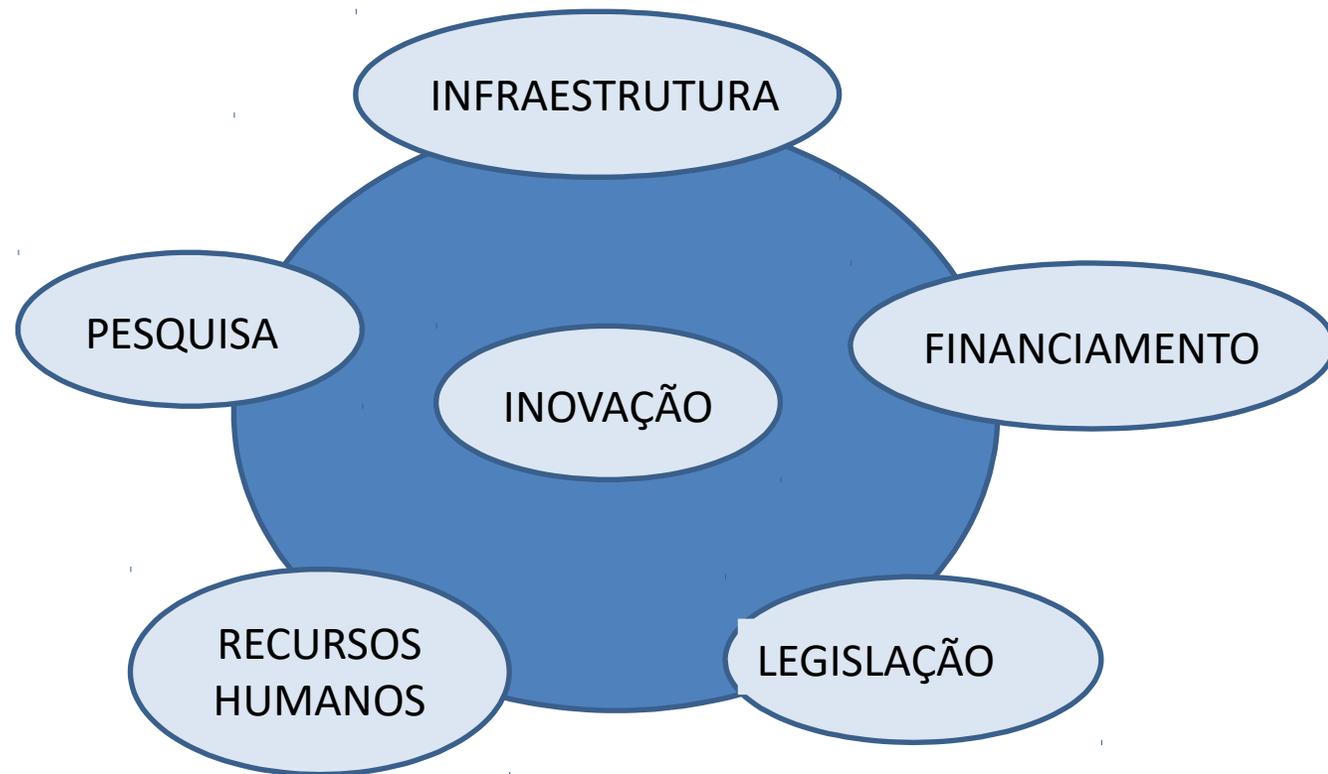
Fonte: Palestra Marcos Cintra, Presidente Finep em 09/2017

Ciência e Inovação no Brasil

PILARES FUNDAMENTAIS:

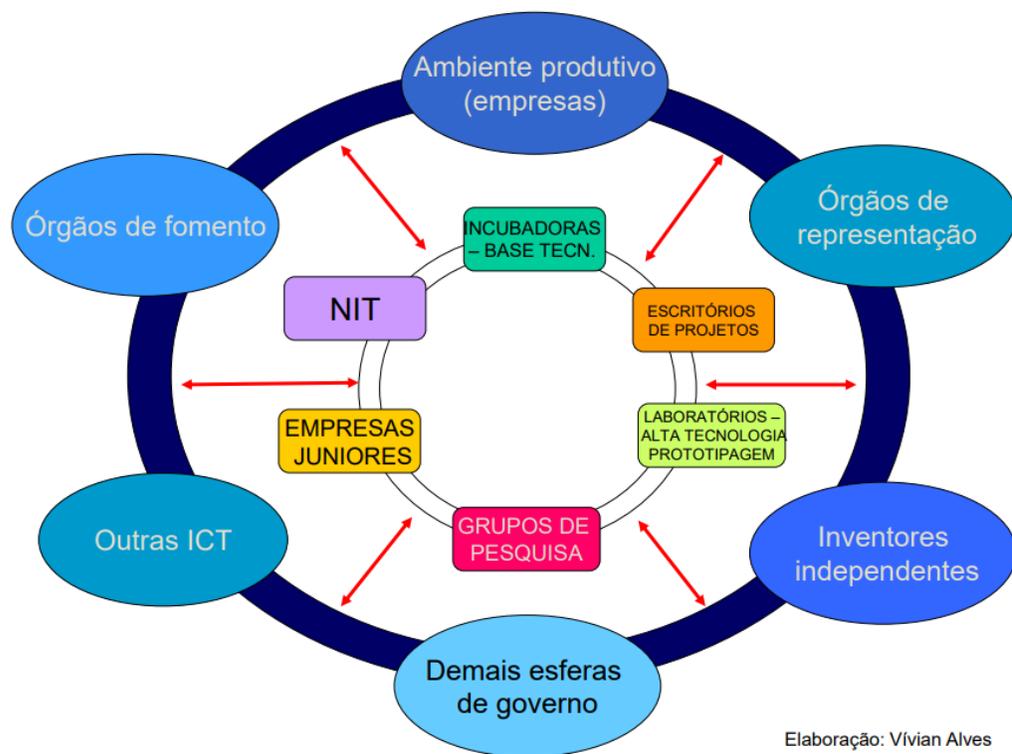
AÇÕES PRIORITÁRIAS

- Fortalecimento da pesquisa científica básica e tecnológica produzida pelas ICTs;
- Consolidação e ampliação da atuação do Programa INCT;
- Estímulo à interação entre ICTs e empresas;
- Incentivo à comercialização da pesquisa pública;
- Incentivo à cooperação internacional com países e instituições líderes nas áreas estratégicas.

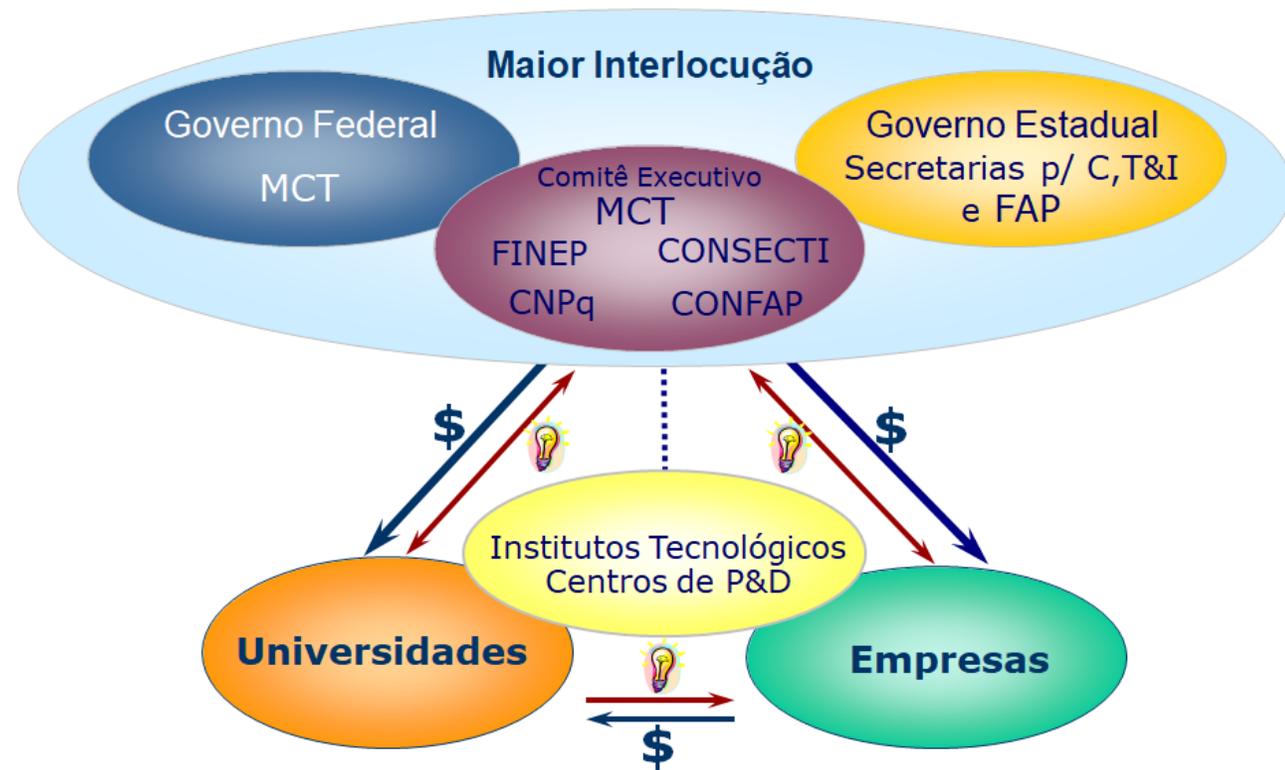


Ciência e Inovação no Brasil

PILARES FUNDAMENTAIS:



Fonte: Panorama Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação alguns Desafios e Oportunidades, FORTEC 2014



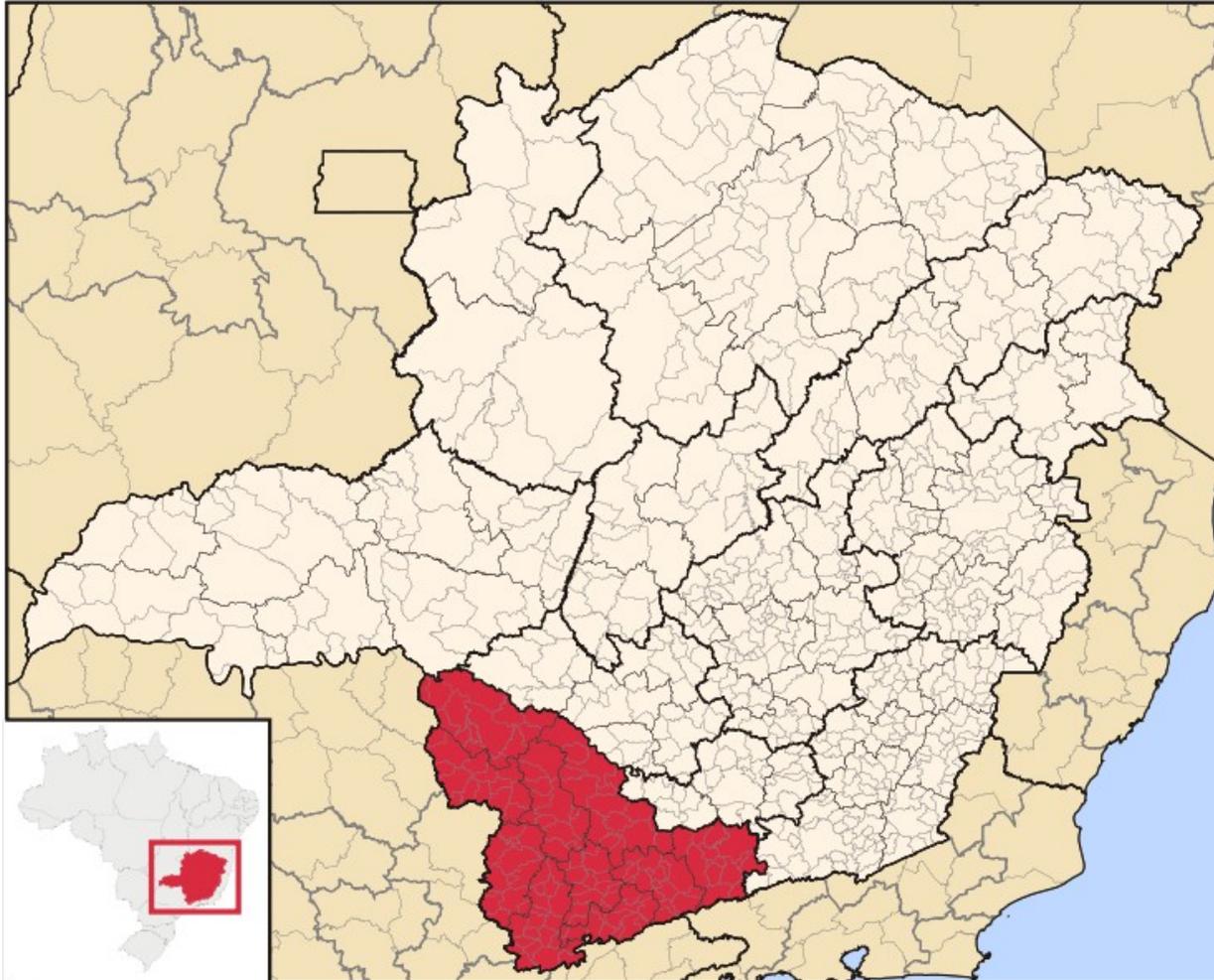
Fonte: Panorama Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação alguns Desafios e Oportunidades, FORTEC 2016



Região

Sul de Minas Gerais

Sul de Minas Gerais



146 Municípios em 10 Microregiões:
Alfenas, Andrelândia, Itajubá, Passos, Poços de Caldas, Pouso Alegre, Santa Rita do Sapucaí, São Lourenço, São Sebastião do Paraíso e Varginha

Área: 49.523,893 km²

População: 2.431.100 Habitantes

Segunda Região mais populosa do Estado reunindo 13,2% da população mineira.

Mesoregião

- Pouso Alegre
- Varginha
- Poços de Caldas
- Passos
- Alfenas
- São Sebastião do Paraíso
- Santa Rita do Sapucaí
- São Lourenço
- Itajubá

Sul/Sudoeste de Minas Gerais

MINAS GERAIS

n°	Mesorregião MG	PIB (R\$)	PIB per capita (R\$) (2016)	ECI 2017	Total de Exportações (USD)	Total de Importações (USD)
1	Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba	91,4 bilhões	39,1 mil	-3,16	4,42 bilhões	1,54 bilhão
2	Metropolitana de Belo Horizonte	217 bilhões	32,3 mil	3,91	10,9 bilhões	3,44 bilhões
3	Noroeste de Minas	11,6 bilhões	29,6 mil	-2,12	867 milhões	53 milhões
4	Sul/Sudoeste de Minas	69,1 bilhões	26,5 mil	-1,13	2,87 bilhões	2,09 bilhões
5	Oeste de Minas	23,5 bilhões	22,6 mil	-3,47	460 milhões	104 milhões
6	Central Mineira	9,53 bilhões	21,6 mil	-0,99	875 milhões	116 milhões
7	Campo das Vertentes	11,3 bilhões	19,2 mil	-2,37	218 milhões	52,8 milhões
8	Zona da Mata	43,8 bilhões	19,0 mil	-2,68	715 milhões	1,05 bilhão
9	Vale do Rio Doce	30,8 bilhões	18,0 mil	0,28	1,15 bilhão	444 milhões
10	Norte de Minas	23,6 bilhões	13,7 mil	-1,45	723 milhões	184 milhões
11	Vale do Mucuri	5,05 bilhões	12,6 mil	-0,13	107 milhões	237 mil
12	Jequitinhonha	6,91 bilhões	9,46 mil	-0,87	28,2 milhões	929 mil

Sul/Sudoeste de Minas Gerais

Cidades com os maiores PIBs do Sul de Minas

Posição atual	Cidade	PIB	Crescimento
1º	Extrema	R\$ 7,529 bilhões	21,91%
2º	Pouso Alegre	R\$ 7,388 bilhões	8,24%
3º	Poços de Caldas	R\$ 6,365 bilhões	3,96%
4º	Varginha	R\$ 5,442 bilhões	21,13%
5º	Itajubá	R\$ 3,010 bilhões	13,88%
6º	Alfenas	R\$ 2,664 bilhões	16,03%
7º	Lavras	R\$ 2,485 bilhões	9,33%
8º	Passos	R\$ 2,387 bilhões	3,81%
9º	Três Corações	R\$ 2,216 bilhões	0,26%
10º	São Sebastião Paraíso	R\$ 1,937 bilhão	18,95%

- O Produto Interno Bruto (PIB) aumentou R\$ 5 bilhões entre 2016 e 2017, conforme os últimos dados divulgados pelo IBGE.

Sul/Sudoeste de Minas Gerais

Exportações (Valor por Municípios)

Valor por Municípios (2018)

Valor: \$2,87 B

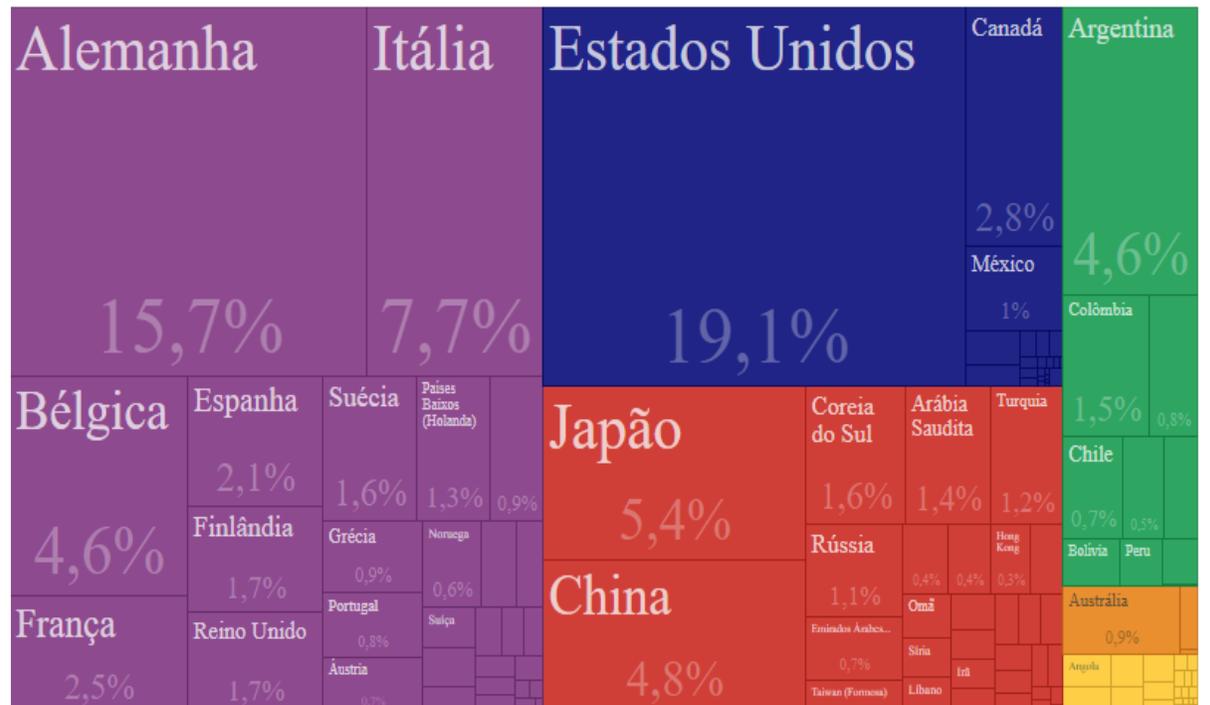


Dados fornecidos por SECEX

Destino das Exportações do Sul/Sudoeste de Minas 2018

Valor por Países (2018)

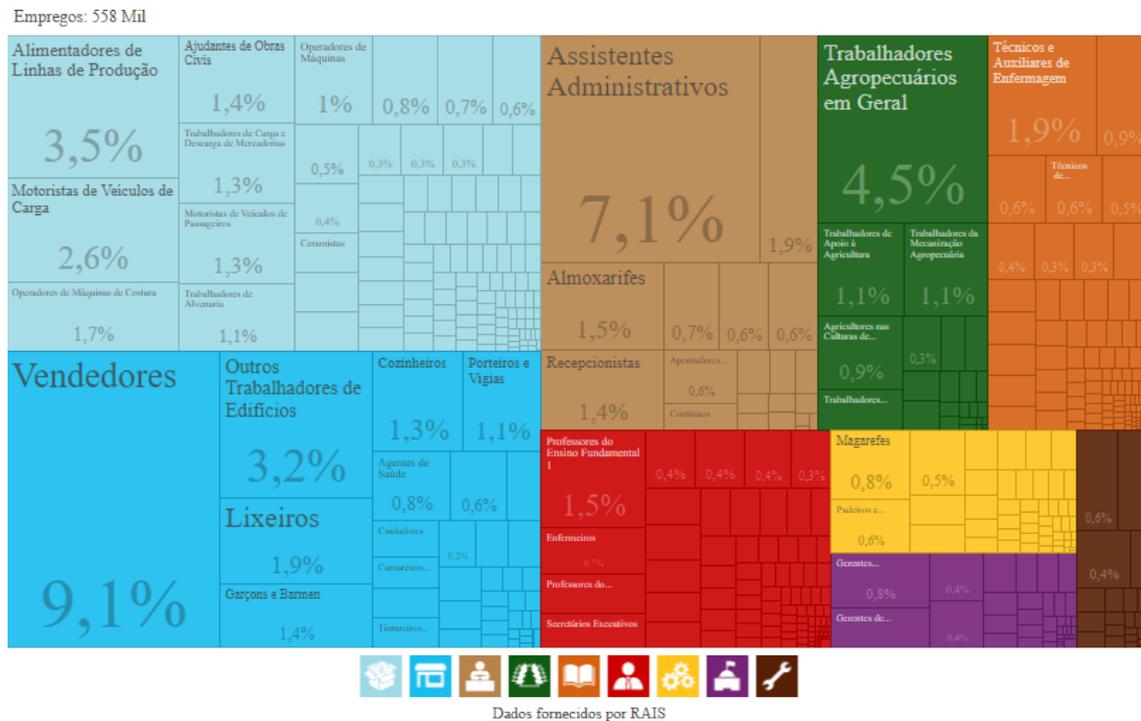
Valor: \$2,87 B



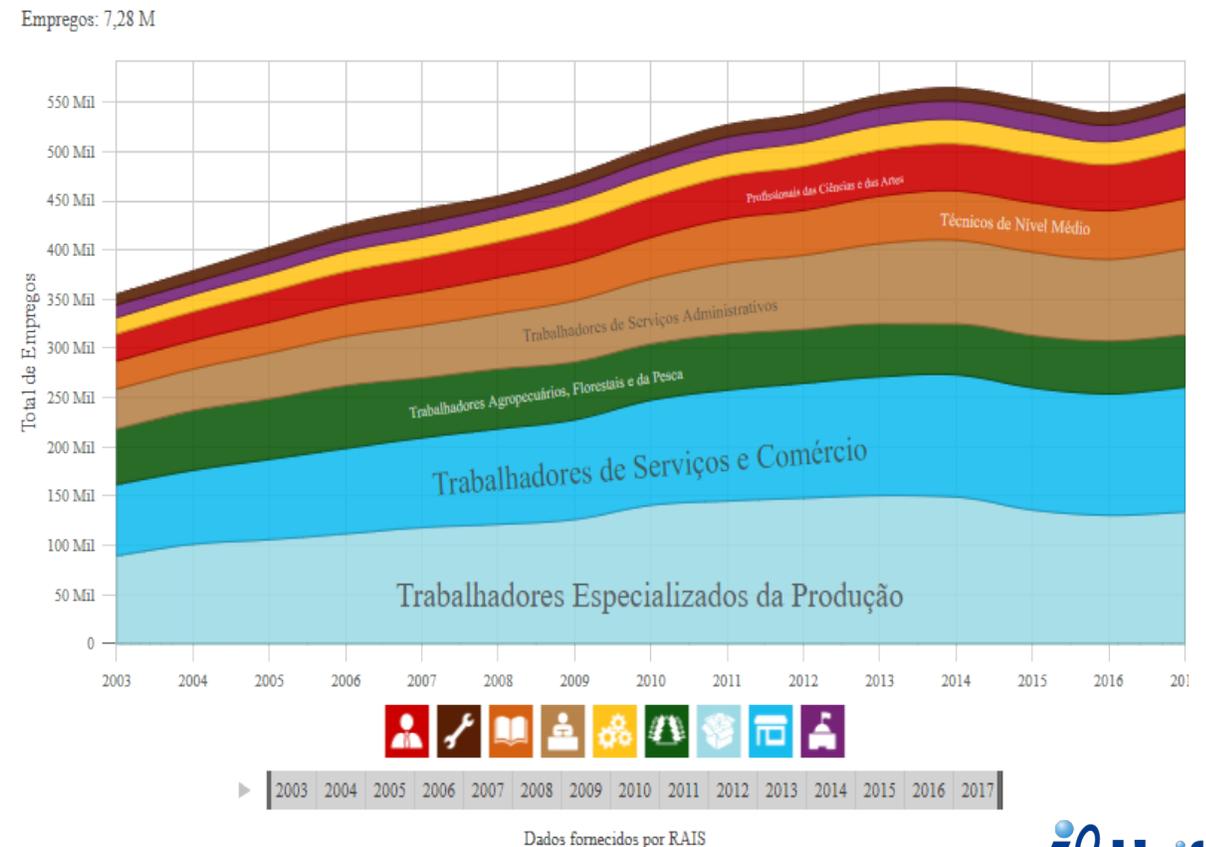
Dados fornecidos por SECEX

Sul/Sudoeste de Minas Gerais

Empregos por Família (2017)



Ocupações no Sul/sudoeste de Minas (2003-2017)



Sul/Sudoeste de Minas Gerais

Comércio Internacional (2018)

Principal Produto
por Valor Exportado

CAFÉ

USD **2,15** Bilhões

Principal Produto
por Valor Importado

CIRCUITOS INTEGRADOS

USD **107** Milhões

Total de Exportações

TOTAL DE EXPORTAÇÕES

USD **2,87** Bilhões

Total de Importações

TOTAL DE IMPORTAÇÕES

USD **2,09** Bilhões

Principal Destino
por Valor Exportado

ESTADOS UNIDOS

USD **549** Milhões

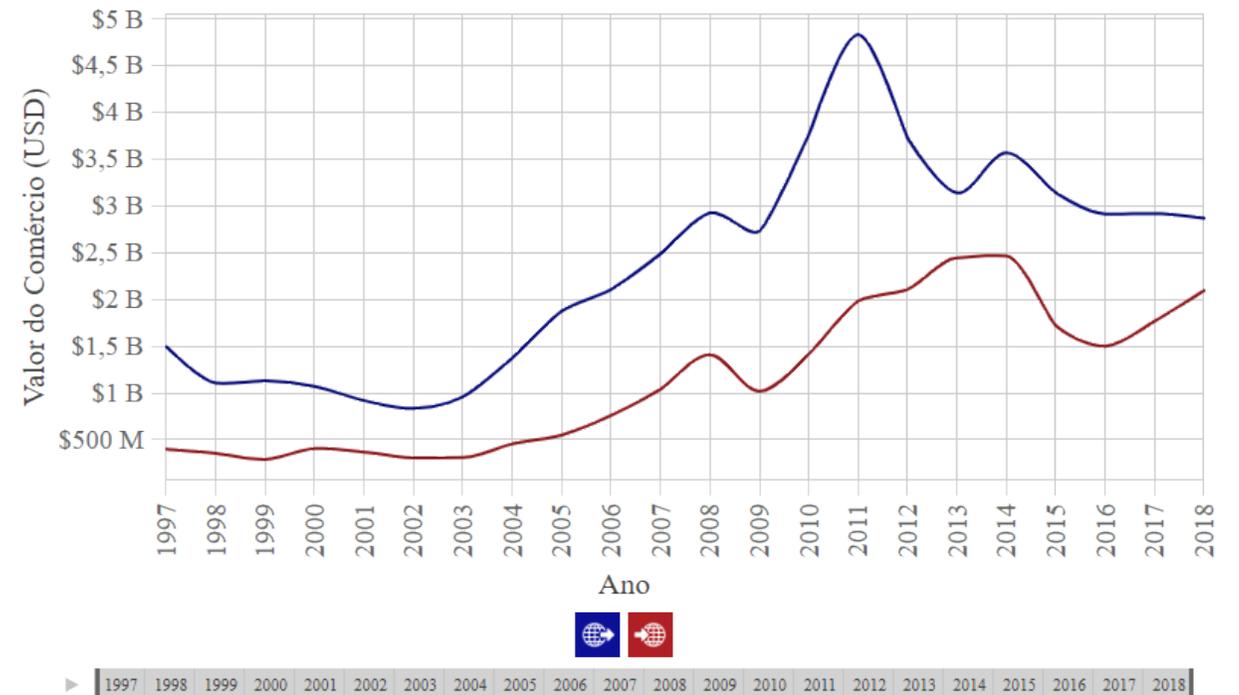
Principal Origem
por Valor Importado

CHINA

USD **677** Milhões

Balança Comercial do Sul/Sudoeste de Minas (1997-2018)

Baseado nos municípios exportadores



Dados fornecidos por SECEX

Sul/Sudoeste de Minas Gerais

Perspectivas

- Economia de baixa complexidade;
- Matriz de produção para exportação muito baseada em commodities;
- Renda per capita reduzida - média anual do Sul de Minas é de R\$ 20,7 mil (crescimento foi de 2% em relação a 2016)
- Emprego concentrado em serviços – média qualificação
Setor de serviços (58,8%), seguido por indústria (28,0%) e agropecuária (13,2%).
Quando considerada apenas a atividade agropecuária, no entanto, este número salta para 21,8. Ademais, a participação da Região Sul no valor agregado mineiro dos serviços é de 12,3%, enquanto que na indústria é de 10,3%.
- Capacidade de produzir e exportar produtos de maior valor agregado;



Nossos Destaques

Sul de Minas Gerais

Principais Instituições



Inatel

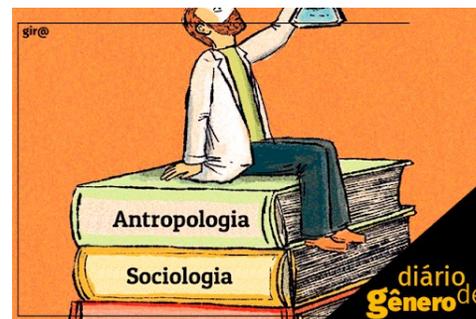
Área de Atuação



Engenharias



Ciências da Saúde



Ciências Humanas



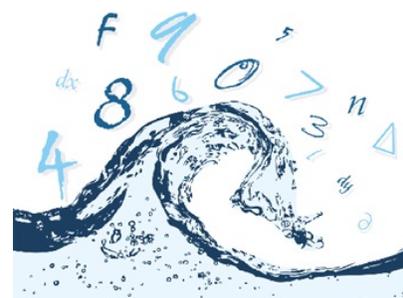
Lingüística, Letras e Artes



Ciências Agrárias



Ciências Biológicas



Ciências Exatas e da Terra



Ciências Sociais Aplicadas

Unifal-MG em números - 2019

Construção: Sede: 1.315.179 m², Unidade Santa Clara: 1.030.536 m², Poços de Caldas: 360.189 m² e Varginha: 308.519 m²

179 laboratórios aula/pesquisa

Laboratórios multi-usuários: 07

Total discentes: 7.446

Graduação: 6.172 alunos

Pós-graduação: 1.274 alunos

Grupos de pesquisa: 99





18 patentes, 24 marcas e 42 programas de computador

Incubadora de Empresas de Base Tecnológica

- 512 M² de área construída
- 12 salas para incubação



Universidade Federal de Alfenas



FOMENTADORES



Caminho Empreendedor
no Ecosystema da i9/NidusTec



UFLA em números - 2019

Construção - 264.000 m²

292 laboratórios aula/pesquisa

Laboratórios multi-usuário: 16

Total discentes: 14020

Alunos Pós-graduação: 2437 alunos

Projetos vigentes: 1838

Núcleos de estudo: 256

Inbatec, Nintec, Parque Tecnológico

11 incubadas, 130 patentes, 17000m²



Parque Científico e Tecnológico da UFLA



Parque dispõe de uma área
total de 78.805,30 m²

Empresas
Residentes

Empresas
Incubadas

Universidade Federal de Itajubá





ENERGY TR Soluções, ENGTELCO, HVEX, SUNNIT, RTL, biometano, SMART, ix Consultoria, Solar	IT-LOGISTIC DDMX, COMPROVEI, AMANTYKIR, SOLVER, Gump, IE TECNOLOGIA, MultiMEC X3	HEALTH CARECYCLE, MANUEL, eyeconnect, SensyMeo, MEDINOVAÇÃO, AuthOSP	NETWORKS Core Networks, zetalab	MECHANICS
AGTECH safe TRACE, CAFE, Irricontrol, agrosmart, laticIn, ruralsmart	BUILD DPR, REVEST FÁCIL	IT-SOFTWARE FACTORY pandô, A. Organic, bami, kmee, NeST, Quadrant, MOONTECH, midi_s, zerobugs	SOCIAL MEDIA 5.0	CONTENT Awebic, Boomerangoo
	IT-SMART CITY Citeleds, FERTH	AEROSPACE NEXATLAS	E-COMMERCE sigauto, vendemais, donatelo, yreos, cafein, integra	E-COMMERCE
	HARDWARE dyncir	GAMES keepplay	EDUCATION TRADE-1	I.A SMARKIO
		TOURISM tuuris	LAW SIMPLE JURIS	SECURITY segD, WALLS

Instituto Nacional de Telecomunicações



PD&I em Software, Hardware e
Sistemas Embarcados
Desenvolvimento em todos os níveis
de cor

Academia

- 1 Mestres e Doutores da Academia transferem conhecimento aos especialistas do ICC.

Inatel Competence Center - ICC

- 2 Esses profissionais utilizam essas informações e toda a experiência que possuem no desenvolvimento dos projetos.

Empresa

- 3 Resultado: Projetos com tecnologia de ponta e com alto padrão de qualidade.

Vale da Eletrônica

Instituto Nacional de Telecomunicações

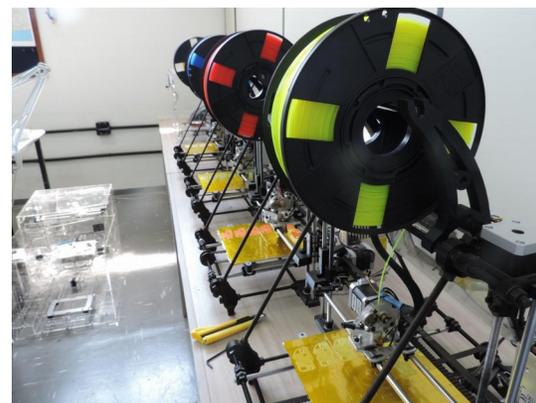


Inatel

Inatel NEmp



Instituto Nacional de Telecomunicações



11 EMPRESAS

Capacidade para
empresas na
Incubadora



220 MILHÕES

Faturamento médio
das empresas/ano



67 EMPRESAS

Graduadas no
programa de
Incubação do Inatel



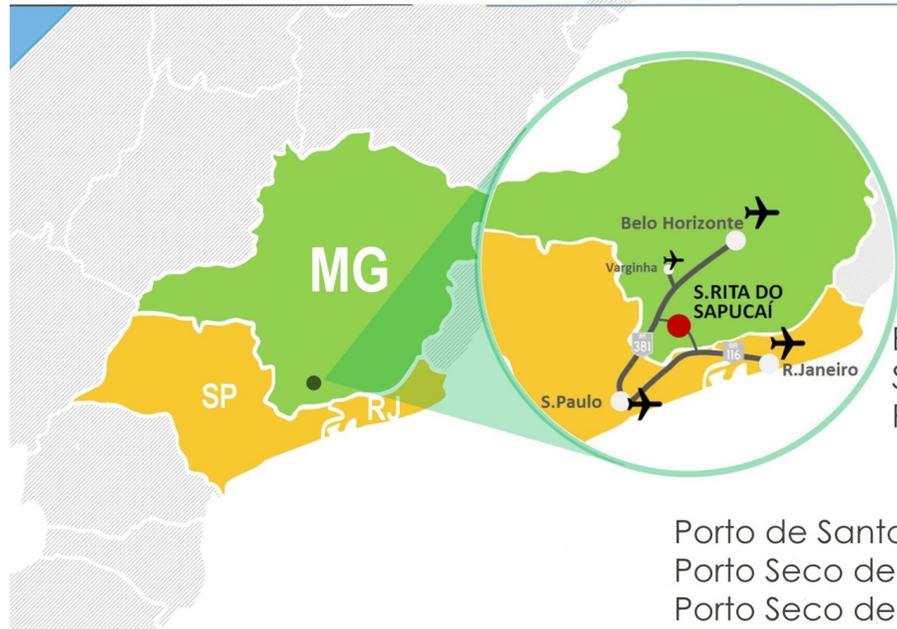
**800 EMPREGOS
DIRETOS E 1600 INDIRETOS**

Gerados pelas
empresas incubadas
e graduadas

Vale da Eletrônica

SANTA RITA DO SAPUCAÍ

LOCALIZAÇÃO ESTRATÉGICA



Belo Horizonte	420Km
São Paulo	220Km
Rio de Janeiro	380Km

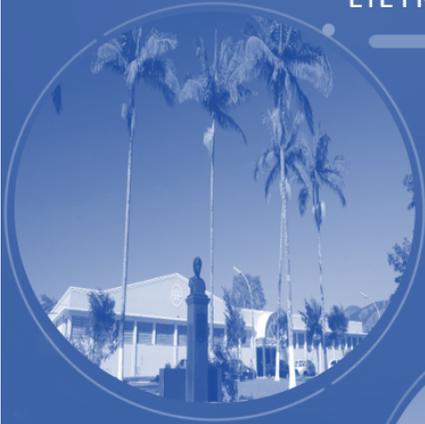
Porto de Santos	290Km
Porto Seco de Varginha	150Km
Porto Seco de Pouso Alegre	30Km



Vale da Eletrônica

REALIZAÇÕES MARCANTES

1959
ETE FMC



1972
FAI



1965
INATEL



1986
CRIAÇÃO DA
MARCA



2004
FORTALECIMENTO
DO CLUSTER



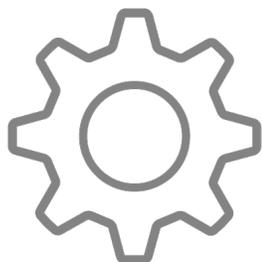
2013

Cidade criativa  Cidade feliz

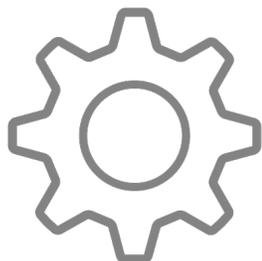
UM FESTIVAL REALIZADO
EM FORMA DE
COLABORAÇÃO

Vale da Eletrônica

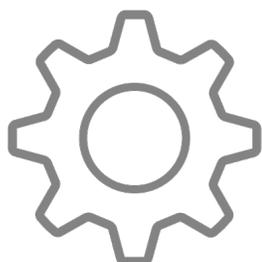
INOVAÇÃO E EMPREENDEDORISMO



ACADEMIA



INDÚSTRIA



GOVERNO

40 MIL HABITANTES

153 INDÚSTRIAS

14.700 POSTOS DE TRABALHO

14.500 produtos

R\$ 3,2 Bilhões em faturamento

29% da mão obra da indústria eletrônica de Minas Gerais

3ª Maior concentração de empregos no setor eletroeletrônico do Brasil



Eixos e Possibilidade

PLANO ESTADUAL DE CIÊNCIA,
TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

Ciência e Inovação no Brasil

EIXOS:

- Sustentação da Pesquisa;
- Aprimorar as condições institucionais para elevar a produtividade a partir da inovação;
- Reduzir Assimetrias Regionais na produção e no acesso à CT&I;
- Desenvolver Soluções Inovadoras para Inclusão Produtiva e Social;
- Fortalecer as bases para a promoção do desenvolvimento sustentável

POSSIBILIDADES:

Gerenciamento das atividades municipais relacionadas à indução da criação de um **Sistema Local de Inovação (Ecosystema)** e **fortalecimento de parcerias** entre universidades, governo municipal, empresas, associações comerciais e empresariais e os agentes financeiros **(Capital Empreendedor)**.



OBRIGADA!

Izabella Carneiro Bastos

Diretora da Agência de Inovação e Empreendedorismo I9/Unifal-MG

