Índice FIEC de Inovação dos Estados 21

PROGRAMA DE INOVAÇÃO INDUSTRIAL

OBSERVATÓRIO DA INDÚSTRIA

FIEC
Federação das Indústrias do Estado do Ceará
PELO FUTURO DA INDÚSTRIA

Apoio:

ABDI
Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial

Índice FIEC de Inovação dos Estados 21

PROGRAMA P2i DE INOVAÇÃO INDUSTRIAL

OBSERVATÓRIO DA INDÚSTRIA

FIEC

Federação das Indústrias do Estado do Ceará

PELO FUTURO DA INDÚSTRIA

Apoio:

ABDI

Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial

Fortaleza, 2021

Confederação Nacional da Indústria (CNI)

Presidente
Robson Braga de Andrade

Federação das Indústrias do Estado do Ceará (FIEC)

Presidente
José Ricardo Montenegro Cavalcante

Primeiro Vice-Presidente
Carlos Prado

Vice-Presidentes
André Montenegro De Holanda
Roseane Oliveira De Medeiros
Jaime Bellicanta

Diretor Administrativo
Luiz Francisco Juaçaba Esteves

Diretor Administrativo Adjunto
Germano Maia Pinto

Diretor Financeiro
Edgar Gadelha Pereira Filho

Diretor Financeiro Adjunto
José Agostinho Carneiro De Alcântara

Diretores
Pedro Alcântara Rêgo De Lima
Marco Aurélio Norões Tavares
Rafael Barroso Cabral
Benildo Aguiar
Francisco Eulálio Santiago Costa
Flávio Noberto De Lima Oliveira
Ângelo Márcio Nunes De Oliveira
Maria De Fátima Facundo Soares
José Antunes Fonseca Da Mota
Carlos Rubens Araújo Alencar
Francisco Oziná Lima Costa
André De Freitas Siqueira
Francisco Lélio Matias Pereira
Lauro Martins De Oliveira Filho
Aluísio Da Silva Ramalho Filho
Paulo Cesar Vieira Gurgel

Conselho Fiscal

Titulares
Marcos Silva Montenegro
Pedro Alfredo Da Silva Neto
Marcos Augusto Nogueira De Albuquerque

Suplentes
Marcelo Guimarães Tavares
Roberto Romero Ramos
Ricard Pereira Silveira

Delegados representantes junto à Confederação Nacional da Indústria (CNI)

Titulares
Jorge Alberto Vieira Studart Gomes
José Ricardo Montenegro Cavalcante

Suplentes
Roberto Proença de Macêdo
Carlos Prado

Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) | Conselho Regional

Presidente
José Ricardo Montenegro Cavalcante

Diretor do Departamento Regional do SENAI-CE
Paulo André de Castro Holanda

Delegados das Atividades Industriais

Efetivos
Aluísio da Silva Ramalho
Lauro Martins de Oliveira Filho
Marcos Silva Montenegro
Marcos Augusto Nogueira de Albuquerque

Suplentes
Luiz Francisco Juaçaba Esteves
Jaime Bellicanta
Geraldo Bastos Osterno Júnior
Alexandre Jorge Pinheiro Mota

Representantes do Ministério da Educação

Efetivo
Virgílio Augusto Sales Araripe

Representantes da Categoria Econômica da Pesca do Estado do Ceará

Efetivo
Maria José Gonçalves Marinho

Suplente
Eduardo Camarço Filho

Representantes do Ministério da Economia

Efetivo
Fábio Zech Sylvestre

Suplente
Dena Andrade Esmeraldo

Representantes dos Trabalhadores da Indústria do Estado do Ceará

Efetivo
Carlos Alberto Lindolfo de Lima

Suplente
Antônio Xavier

Serviço Social da Indústria (SESI) | Conselho Regional

Presidente
José Ricardo Montenegro Cavalcante

Superintendente Regional do SESI-CE
Veridiana Grotti de Soárez

Delegados das Atividades Industriais

Efetivos
Cláudio Sidrim Targino
José Agostinho Carneiro de Alcântara
André de Freitas Siqueira
Marcos Antônio Ferreira Soares

Suplentes
José Sampaio de Souza Filho
Márcia Oliveira Pinheiro
Roberto Romero Ramos
Francisco Lélio Matias Pereira

Representantes do Ministério da Economia

Efetivo
Fábio Zech Sylvestre

Suplente
Dena Andrade Esmeraldo

Representantes do Governo do Estado do Ceará

Efetivo
Denilson Albano Portácio

Suplente
Paulo Venício Braga de Paula

Representantes da Categoria Econômica da Pesca no Estado do Ceará

Efetivo
Francisco Oziná Lima Costa

Suplente
Eduardo Camarço Filho

Representantes dos Trabalhadores da Indústria no Estado do Ceará

Efetivo
Carlos Alberto Lindolfo de Lima

Suplente
Raimundo Lopes Júnior

Instituto Euvaldo Lodi (IEL)

Diretor-Presidente
José Ricardo Montenegro Cavalcante

Superintendente
Danadette Andrade Nunes

Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas do Estado do Ceará (Sebrae-CE)

Presidente do Conselho Deliberativo Estadual
José Ricardo Montenegro Cavalcante

Diretor Superintendente
Joaquim Cartaxo Filho

Diretor Técnico
Alci Porto Gurgel Júnior

Diretor Administrativo-financeiro
Airton Gonçalves Júnior

Unidade de Gestão e Negócios Competitivos

Articulador
Reginaldo Braga Lobo

Unidade de Inovação e Sustentabilidade

Articulador
Herbart dos Santos Melo

Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial – ABDI

Diretoria-Executiva

Presidente
Igor Nogueira Calvet

Diretor de Desenvolvimento Produtivo e Tecnológico
Carlos Geraldo Santana de Oliveira

Diretor de Gestão
Valder Ribeiro de Moura

Unidades Finalísticas

Unidade de Transformação Digital – UTD
Adryelle Pedrosa Fontes

Unidade de Difusão de Tecnologias – UDT
Bruno Jorge Soares

Unidade de Projetos Especias – UPE
Cynthia Araújo Nascimento Mattos

Unidade de Novos Negócios – UNN
Tiago Chagas Faierstein

Unidade de Planejamento e Gestão Digital – UPGD
Rodrigo Alves Rodrigues

Observatório da Indústria (Sistema FIEC)

Líder
José Sampaio de Souza Filho

Gerente
Guilherme Muchale

Coordenação
Edvânia Brilhante

Supervisão Técnica:
Camilla do Nascimento Santos
Elton Eduardo Freitas
Laís Veloso Cavalcante

Revisão Técnica:
David Guimarães Coelho
Eduarda Fernandes Lustosa de Mendonça

Autores
Francisco Wellington Ribeiro
Rayssa Alexandre Costa

Desenvolvimento do BI:
Wilkerson Carvalho Fernandes

Equipe técnica e de projetos:
Adauto Bezerra Neto
Adriene Rodrigues Machado
Aline Campelo Valente
Amanda de Sousa Oliveira
Ana Kelly da Costa Quinto
Byanca Pinheiro Augusto
Camilla do Nascimento Santos
Cíntia Farias de Brito
Cloves Anderson Mendes Pinho
David Guimarães Coelho
Djyllier Garcia da Silva
Eduarda Fernandes Lustosa de Mendonça
Edvania Rodrigues Brilhante
Elton Eduardo Freitas
Eric dos Santos Catunda
Francisco Eder de Moura Lopes
Francisco Wellington Ribeiro
Gabriel Vidal Gaspar
Guilherme Muchale de Araujo
Indira Ponte Ribeiro
Ingrid Almeida Andrade
Josania Freitas da Cunha
José Alberth Vasconcelos Florencio
Juliana Lima de Freitas
Julyene Lopes Figueiredo
Laila Suelen Teles Silva
Laís Marques Moreira
Lais Veloso Cavalcante
Leilamara do Nascimento Andrade
Letícia Alves Vital Cavalcante Mota
Mariana Costa Biermann
Matheus Ferreira da Rocha
Pamella Maria Nogueira Moreira
Paola Renata da Silva Fernandes
Pedro Perdigão Drapier
Pietro de Oliveira Esteves
Rayssa Alexandre Costa
Ricardo Garcia Machado Vianna
José Sampaio de Souza Filho
Sulaneide Bastos de Souza
Wilkerson Carvalho Fernandes

Estagiárias:
Amanda de Sousa Oliveira
Cintia Farias de Brito
Luisa Silva Ramos
Pamella Maria Nogueira Moreira Silva

Realização

Confederação Nacional da Indústria (CNI)

Presidente

Robson Braga de Andrade

Federação das Indústrias do Estado do Ceará (FIEC)

Presidente

José Ricardo Montenegro Cavalcante

Serviço Social da Indústria – Departamento Regional do Ceará (SESI-CE)

Superintendente Regional

Veridiana Grotti de Soárez

Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – Departamento Regional do Ceará (SENAI-CE)

Diretor Regional

Paulo André de Castro Holanda

Instituto Euvaldo Lodi – Departamento Regional do Ceará (IEL-CE)

Superintendente

Danadette Andrade Nunes

Observatório da Indústria (Sistema FIEC)

Líder

José Sampaio de Souza Filho

Gerente

Guilherme Muchale

Sumário

12

Introdução

Índice FIEC de Inovação dos Estados 14

Resultado Geral 17

Índice de Capacidades 18

Índice de Resultados 19

Índice FIEC de Inovação dos Estados 20

21

Dimensão Capacidades

Investimento Público em Ciência e Tecnologia 22

Capital Humano – Graduação 24

Capital Humano – Pós-Graduação 26

Inserção de Mestres e Doutores 28

Instituições 30

Infraestrutura 32

Cooperação 34

36

Dimensão Resultados

Competitividade Global 38

Intensidade Tecnológica 40

Propriedade Intelectual 42

Produção Científica 44

Empreendedorismo 46

48

Desempenho por Unidade Federativa

Acre	49	Paraíba	63
Alagoas	50	Paraná	64
Amapá	51	Pernambuco	65
Amazonas	52	Piauí	66
Bahia	53	Rio de Janeiro	67
Ceará	54	Rio Grande do Norte	68
Distrito Federal	55	Rio Grande do Sul	69
Espírito Santo	56	Rondônia	70
Goiás	57	Roraima	71
Maranhão	58	Santa Catarina	72
Mato Grosso	59	São Paulo	73
Mato Grosso do Sul	60	Sergipe	74
Minas Gerais	61	Tocantins	75
Pará	62		

76

Desempenho por Região

Sudeste	77
Sul	78
Nordeste	79
Centro-Oeste	80
Norte	81

82

Referências

1. Introdução

A inovação consiste em fator-chave no processo de desenvolvimento, estando cada vez mais presente na pauta de discussão de diversos stakeholders, como formuladores de política ou tomadores de decisão, em ambientes organizacionais e institucionais de uma região ou um país. É tema recorrente na literatura técnica e científica, como relatórios do Banco Mundial, do Fórum Econômico Mundial, das Nações Unidas, da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) e da Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI), bem como nos mais variados periódicos e eventos acadêmicos.

A inovação pode ocorrer de diferentes formas (inovação de produtos, de processos ou de modelos de negócio), com diferenciados alcances (impacto regional, nacional ou internacional) e variados impactos (incremental, envolvendo melhorias perceptíveis, mas não disruptivas, ou radical, com transformações disruptivas do padrão estabelecido). Essa complexidade intrínseca, em um ambiente de profundas mudanças, como a que o mundo vive atualmente com a 4ª Revolução Industrial, cria ameaças e oportunidades ilimitadas.

Temas portadores de futuro, como inteligência artificial, indústria 4.0, Internet das Coisas (IoT) e cidades inteligentes, estimulam e, ao mesmo tempo, usufruem dos processos inovadores empreendidos na sociedade. Essas mudanças tecnológicas caracterizam uma economia global baseada no conhecimento e com transformações cada vez mais velozes e mais desafiadoras. Preocupar-se em inovar deixou de ser uma opção há muito tempo, haja vista que o mundo todo está inovando e não se incluir nessa dinâmica envolve simplesmente estar fora do jogo. Existem os que inovam muito e os que inovam pouco, mas os que não inovam simplesmente estão fadados a ficarem mais vulneráveis.

O Brasil, considerado um país de renda média-alta, tem um desempenho em inovação dentro das expectativas para seu nível de desenvolvimento (DUTTA; LANVIN; WUNSCH-VINCENT, 2020). No entanto, tendo o 12º Produto Interno Bruto (PIB) na economia global, espera-se um posicionamento melhor em termos de inovação, pois ocupa a 62ª colocação, dentre 131 países, no ranking do Índice Global de Inovação (IGI) de 2020, divulgado pela OMPI. Portanto, existe uma não correspondência entre o nível de poder econômico conquistado pelo país e seu potencial efetivo em inovar.

Entre os países da América Latina e Caribe, o Brasil ocupa a 4ª posição no IGI, mesmo sendo a maior economia da região, atrás de Chile (54ª), México (55ª) e Costa Rica (56ª). Entre os cinco países que formam o grupo BRICS, o Brasil é o último, atrás de China (14ª), Rússia (47ª), Índia (48ª) e África do Sul (60ª).

No contexto atual, diversas macrotendências negativas coexistem: recessão global mediante a crise pandêmica do coronavírus, mercados cada vez mais protecionistas, estagnação do consumo agregado, contração da renda per capita, aumento do desemprego, produtividade em queda e dificuldades fiscais nas economias nacionais e regionais. Não é um cenário otimista, o que aumenta o desafio. Nesse sentido, a inovação contém um risco ainda mais elevado.

Por outro lado, esse ambiente econômico hostil é exatamente o que justifica a iminência da inovação. É nas crises que nascem os novos paradigmas, pois a necessidade de adaptação fomenta a evolução no sentido schumpeteriano. Dessa forma, é fundamental elaborar uma agenda orientada para a mudança tecnológica no curto prazo e estrutural no longo prazo. Para tanto, precisamos observar as capacidades e os resultados atuais associados à inovação.

O Sistema FIEC, segue contribuindo para a construção de agendas de desenvolvimento, elaborou a terceira edição do Índice FIEC de Inovação dos Estados, melhorando o cálculo de alguns indicadores e reestruturando as dimensões do índice. O Índice de Inovação dos Estados tem como propósito identificar os principais pontos relacionados à Inovação, bem como mensurar o patamar em que os estados brasileiros se encontram. Dessa forma, o Índice oferece munição informacional para o desenvolvimento de políticas públicas que fomentem um ecossistema inovador no Brasil.

2. Índice FIEC de Inovação dos Estados

O Índice FIEC de Inovação dos Estados assenta-se no entendimento de que a inovação consiste em um conjunto de complexidades, com características, causas e consequências próprias de cada ambiente. A natureza complexa da inovação faz com que ainda muitas pesquisas busquem uma forma de mensurá-la (HOLGERSSON; KEKEZI, 2018), sem que se tenha, obviamente, um modelo único e adequado para a diversidade dos ambientes existentes mundo afora. Daí a importância da proposição de medidas voltadas a indicar o nível de inovação em regiões ou países específicos.

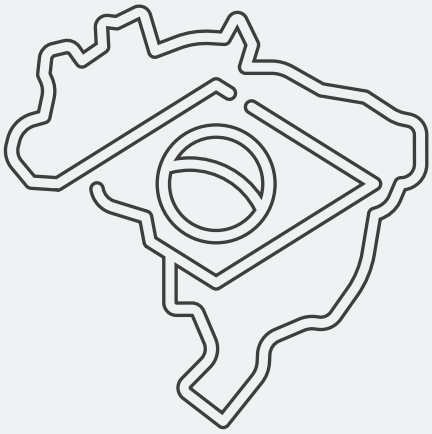
A FIEC desenvolve um esforço de trabalho para aferir uma medida indicativa de inovação para as 27 unidades federativas do Brasil. Com o índice elaborado, é possível embasar a compreensão de contextos e estruturas dos ambientes organizacional e institucional ou mesmo subsidiar políticas e tomadas de decisão. Para isso, constrói-se um índice composto (BENELI, 2019; HOLGERSSON; KEKEZI, 2018), englobando um conjunto de 22 subindicadores que formam 12 indicadores, divididos em 2 dimensões: Capacidades e Resultados.

A dimensão Capacidades busca capturar a estrutura de promoção à inovação nos estados, na forma de disponibilidade de recursos que potencializam a produtividade na criação de produtos, processos e negócios inovadores. São sete os indicadores dessa dimensão: i) Investimentos Públicos em Ciência e Tecnologia; ii) Capital Humano – Graduação; iii) Capital Humano – Pós-Graduação; iv) Inserção de Mestres e Doutores; v) Instituições; vi) Infraestrutura; e vii) Cooperação.

Já a dimensão Resultados visa ilustrar o desempenho que reflete a inovação em si nos estados, na forma de posicionamento no ambiente que proporciona dinâmica e competitividade com teor inovador. São cinco os indicadores dessa dimensão: i) Competitividade Global; ii) Intensidade Tecnológica; iii) Propriedade Intelectual; iv) Produção Científica; e v) Empreendedorismo.

Os indicadores representam aspectos relevantes de serem fomentados para o desenvolvimento econômico dos estados, principalmente por serem motores de produtividade e competitividade. Em conjunto, os indicadores compõem o Índice de Inovação, cujo objetivo é identificar as posições dos estados brasileiros de acordo com esses aspectos.

Na próxima seção, podemos acompanhar visualmente o Índice completo, seguido pelos resultados gerais e das dimensões Capacidades e Resultados, bem como em cada indicador específico.



Índice FIEC de Inovação dos Estados

Índice de Capacidades

- Investimento Público em Ciência e Tecnologia
- Capital Humano: Graduação
- Capital Humano: Pós-Graduação
- Inserção de Mestres e Doutores
- Instituições
- Infraestrutura
- Cooperação

Índice de Resultados

- Competitividade Global
- Intensidade Tecnológica
- Propriedade Intelectual
- Produção Científica
- Empreendedorismo

3. Resultado Geral

O top 5 no Índice de Inovação é composto por São Paulo, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro e Paraná. Já na dimensão de Capacidades, os primeiros colocados são São Paulo, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Paraná e Santa Catarina. Enquanto isso, na dimensão de Resultados a ordem é São Paulo, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Paraná e Rio de Janeiro. Pode-se observar uma predominância de estados das regiões Sul e Sudeste entre os mais inovadores. Já aqueles com as piores colocações, no índice geral, são Tocantins (27º), Alagoas (26º), Amapá (25º), Piauí (24º) e Acre (23º).

Considerando os indicadores, São Paulo é o 1º colocado em Investimento Público em C&T, Capital Humano - Graduação, Capital Humano - Pós-Graduação, Instituições, Competitividade Global, Propriedade Intelectual e Produção Científica. Ademais, Rio de Janeiro é o melhor em Inserção de Mestres e Doutores, Distrito Federal ocupa a 1ª posição em Infraestrutura, Rio Grande do Sul é o mais bem colocado em Cooperação, Amazonas assume a melhor posição em Intensidade Tecnológica e Santa Catarina é melhor em Empreendedorismo.

A região com maior inovação é a Sudeste, seguida da região Sul. Já a região Norte apresentou, em média, os resultados mais baixos nos aspectos avaliados, tendo Acre, Amapá e Tocantins entre os 5 estados com os piores resultados no ranking geral. O Nordeste aparece em terceiro lugar entre as regiões. O Sudeste é a região com melhores Capacidades e Resultados. Enquanto isso, a região Norte fica na última colocação nas duas dimensões.

O Ceará ocupa o 11º lugar atualmente no índice geral, ficando na 9ª posição em Capacidades e assumindo a 14ª posição em Resultados. É o 2º entre os estados nordestinos, ficando atrás apenas de Pernambuco (10º). Assim como o Ceará, outros 9 estados apresentam melhores Capacidades que Resultados. Um melhor posicionamento em Capacidades em relação a Resultados pode sugerir uma aptidão ociosa, isto é, uma capacidade com maior potencial que seu real desempenho, indicando que poderia haver melhor aproveitamento das potencialidades para maior efetividade de inovação.

Índice de Capacidades

UF	Índice 2021	Ranking 2021	Ranking 2020	Comparação 2021-2020
SÃO PAULO	**0,769**	**1**	**1**	-
RIO DE JANEIRO	**0,520**	**2**	**2**	-
RIO GRANDE DO SUL	**0,436**	**3**	**3**	-
PARANÁ	**0,399**	**4**	**4**	-
SANTA CATARINA	**0,395**	**5**	**5**	-
Minas Gerais	0,350	6	7	▲
Distrito Federal	0,316	7	6	▼
Espírito Santo	0,290	8	9	▲
Ceará	0,259	9	10	▲
Mato Grosso do Sul	0,223	10	11	▲
Rio Grande do Norte	0,218	11	13	▲
Pernambuco	0,213	12	12	-
Rondônia	0,208	13	16	▲
Goiás	0,207	14	8	▼
Paraíba	0,197	15	19	▲
Amazonas	0,192	16	15	▼
Sergipe	0,191	17	21	▲
Pará	0,189	18	14	▼
Roraima	0,178	19	17	▼
Bahia	0,177	20	18	▼
Mato Grosso	0,176	21	22	▲
Amapá	0,170	22	26	▲
Maranhão	0,160	23	25	▲
Alagoas	0,143	24	23	▼
Piauí	0,141	25	20	▼
Acre	0,139	26	24	▼
Tocantins	0,104	27	27	-

Região	Índice 2021	Ranking 2021	Ranking 2020	Comparação 2021-2020
Sudeste	**0,820**	**1**	**1**	-
Sul	**0,565**	**2**	**2**	-
Nordeste	**0,179**	**3**	**4**	▲
Centro-Oeste	**0,175**	**4**	**3**	▼
Norte	**0,120**	**5**	**5**	-

Índice de Resultados

UF	Índice 2021	Ranking 2021	Ranking 2020	Comparação 2021-2020
SÃO PAULO	**0,823**	**1**	**1**	-
SANTA CATARINA	**0,621**	**2**	**3**	▲
RIO GRANDE DO SUL	**0,460**	**3**	**2**	▼
PARANÁ	**0,442**	**4**	**4**	-
RIO DE JANEIRO	**0,362**	**5**	**6**	▲
Minas Gerais	0,355	6	5	▼
Amazonas	0,324	7	7	-
Pernambuco	0,262	8	8	-
Distrito Federal	0,231	9	9	-
Goiás	0,224	10	11	▲
Bahia	0,205	11	10	▼
Espírito Santo	0,198	12	15	▲
Rio Grande do Norte	0,194	13	16	▲
Ceará	0,187	14	12	▼
Paraíba	0,159	15	13	▼
Sergipe	0,133	16	14	▼
Mato Grosso	0,125	17	20	▲
Pará	0,093	18	23	▲
Mato Grosso do Sul	0,086	19	17	▼
Acre	0,061	20	18	▼
Maranhão	0,056	21	25	▲
Piauí	0,054	22	26	▲
Roraima	0,051	23	24	▲
Tocantins	0,040	24	27	▲
Alagoas	0,034	25	22	▼
Amapá	0,019	26	21	▼
Rondônia	0,018	27	19	▼

Região	Índice 2021	Ranking 2021	Ranking 2020	Comparação 2021-2020
Sudeste	**0,883**	**1**	**1**	-
Sul	**0,796**	**2**	**2**	-
Nordeste	**0,183**	**3**	**4**	▲
Centro-Oeste	**0,132**	**4**	**3**	▼
Norte	**0,105**	**5**	**5**	-

Índice FIEC de Inovação dos Estados

UF	Índice 2021	Ranking 2021	Ranking 2020	Comparação 2021-2020
SÃO PAULO	**0,796**	**1**	**1**	-
SANTA CATARINA	**0,508**	**2**	**3**	▲
RIO GRANDE DO SUL	**0,448**	**3**	**2**	▼
RIO DE JANEIRO	**0,441**	**4**	**4**	-
PARANÁ	**0,420**	**5**	**5**	-
Minas Gerais	0,352	6	6	-
Distrito Federal	0,273	7	7	-
Amazonas	0,258	8	9	▲
Espírito Santo	0,244	9	12	▲
Pernambuco	0,237	10	10	-
Ceará	0,223	11	11	-
Goiás	0,215	12	8	▼
Rio Grande do Norte	0,206	13	15	▲
Bahia	0,191	14	13	▼
Paraíba	0,178	15	14	▼
Sergipe	0,162	16	17	▲
Mato Grosso do Sul	0,155	17	16	▼
Mato Grosso	0,150	18	21	▲
Pará	0,141	19	19	-
Roraima	0,115	20	22	▲
Rondônia	0,113	21	18	▼
Maranhão	0,108	22	26	▲
Acre	0,100	23	20	▼
Piauí	0,098	24	25	▲
Amapá	0,095	25	23	▼
Alagoas	0,088	26	24	▼
Tocantins	0,072	27	27	-

Região	Índice 2021	Ranking 2021	Ranking 2020	Comparação 2021-2020
Sudeste	**0,852**	**1**	**1**	-
Sul	**0,681**	**2**	**2**	-
Nordeste	**0,181**	**3**	**4**	▲
Centro-Oeste	**0,154**	**4**	**3**	▼
Norte	**0,113**	**5**	**5**	-

4. Dimensão Capacidades

4.1 Investimento Público em Ciência e Tecnologia

A inovação está intrinsecamente associada a um elevado grau de incerteza quanto aos seus resultados, o que faz com que os investimentos inovativos tenham elevados riscos, às vezes precisando de longo prazo para maturação dos benefícios. Além do mais, ainda é um processo de alto custo, no qual muitas vezes o agente inovador se apropria de apenas uma pequena parcela dos benefícios gerados pela inovação, uma vez que os efeitos de "transbordamento" fazem com que os respectivos benefícios se difundam para além das fronteiras da organização inovadora, por meio de externalidades positivas.

Neste ambiente de incertezas e riscos, em que os benefícios privados são menores que os sociais, é essencial o papel do poder público como financiador de investimento em inovação. Ao criar um ambiente propício, realizando investimentos de maneira eficiente e fornecendo apoio direcionado, o setor público pode ser altamente eficaz em mitigar obstáculos e estimular o setor privado a investir em inovação. Parte fundamental desse apoio ocorre por meio do Investimento Público em Ciência e Tecnologia (C&T), que funciona como catalizador do investimento privado, atraindo novos atores e compartilhando os riscos inerentes ao processo.

Este indicador é obtido por três variáveis: i) despesas em PD&I, que englobam desenvolvimento científico, desenvolvimento tecnológico e engenharia mais difusão do conhecimento em C&T; ii) despesas em atividades correlatas de C&T, que reúnem administração geral mais despesas de demais subfunções em C&T; iii) despesa total do estado. O indicador é calculado a partir da soma das despesas em PD&I e em atividades correlatas de C&T dividida pela despesa total ponderada pela participação do estado no total de investimento em C&T do país.

São Paulo (1º), Rio de Janeiro (2º) e Paraná (3º) são os três primeiros colocados em Investimento Público em C&T. Por outro lado, os estados com pior desempenho são Roraima (27º), Rio Grande do Norte (26º) e Tocantins (25º).

O Ceará ocupa a 10ª colocação no ranking nacional em Investimento Público em C&T, sendo o 3º estado nordestino neste indicador, ficando atrás somente de Piauí (5º) e Alagoas (6º).

Subindicador:

1. Participação da despesa pública em Ciência e Tecnologia em relação à despesa total ponderada pela participação relativa do estado no investimento em C&T nacional.

Fonte:

Tesouro Nacional. Ano: 2020.

Investimento Público em Ciência e Tecnologia

UF	Índice 2021	Ranking 2021	Ranking 2020	Comparação 2021-2020
SÃO PAULO	**1,000**	**1**	**1**	-
RIO DE JANEIRO	**0,139**	**2**	**3**	▲
PARANÁ	**0,115**	**3**	**4**	▲
ESPÍRITO SANTO	**0,065**	**4**	**5**	▲
PIAUÍ	**0,054**	**5**	**13**	▲
Alagoas	0,044	6	6	-
Distrito Federal	0,043	7	9	▲
Rio Grande do Sul	0,035	8	8	-
Acre	0,019	9	18	▲
Ceará	0,018	10	10	-
Amazonas	0,017	11	12	▲
Mato Grosso	0,017	12	14	▲
Minas Gerais	0,015	13	7	▼
Pernambuco	0,015	14	11	▼
Bahia	0,014	15	15	-
Maranhão	0,013	16	16	-
Pará	0,010	17	17	-
Sergipe	0,006	18	19	▲
Goiás	0,005	19	2	▼
Santa Catarina	0,004	20	20	-
Paraíba	0,003	21	21	-
Mato Grosso do Sul	0,001	22	22	-
Amapá	0,000	23	23	-
Rondônia	0,000	24	24	-
Tocantins	0,000	25	25	-
Rio Grande do Norte	0,000	26	26	-
Roraima	0,000	27	27	-

Região	Índice 2021	Ranking 2021	Ranking 2020	Comparação 2021-2020
Sudeste	**1,000**	**1**	**1**	-
Sul	**0,102**	**2**	**4**	▲
Nordeste	**0,097**	**3**	**3**	-
Centro-Oeste	**0,030**	**4**	**2**	▼
Norte	**0,000**	**5**	**5**	-

4.2 Capital Humano – Graduação

O indicador de Capital Humano em nível de graduação busca mensurar a disponibilidade de oferta de mão de obra dotada com conhecimentos em áreas tecnológicas, denominadas de cursos de Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática (CTEM), que capacitam para atividades mais afins ao processo de inovação. Em consonância com o Índice Global de Capital Humano, do Fórum Econômico Mundial (2017), este indicador visa refletir habilidades que subsidiem a produtividade no mundo do trabalho e a inovação nas organizações, tendo um recorte que procura captar quantidade e qualidade da formação.

As variáveis utilizadas são três: i) quantidade de concluintes de Ensino Superior em áreas tecnológicas; ii) população estadual; iii) média obtida no Conceito Médio de Graduação (CGM), do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Anísio Teixeira (INEP), componente do Índice Geral de Cursos (IGC), o qual atribui notas conforme a qualidade dos cursos de graduação especificamente. O primeiro subindicador reflete a quantidade de capital humano formado, sendo composto pela relação entre concluintes e população total do estado ponderada pela participação do estado no total de concluintes do país. Enquanto o segundo subindicador reflete a qualidade da formação, expressa pela média do CMG. Assim, calcula-se o nível de capital humano de graduados pela média entre os dois subindicadores.

O estado que ocupa a primeira colocação no ranking nacional é São Paulo, seguido por Minas Gerais e Santa Catarina. Os estados com menor desempenho em termos de capital humano no nível graduação são Maranhão (27º), Roraima (26º) e Piauí (25º). Os estados das regiões Sudeste e Sul ocupam as primeiras posições no país, o que explica o fato de essas regiões apresentarem a melhor performance em produtividade do capital humano.

O Ceará aparece em 11º na classificação, sendo o 12º em termos de quantidade de graduados per capita e 11º no que se refere à qualidade média dos cursos de graduação em áreas tecnológicas. É o 4º estado entre os nordestinos, ficando atrás apenas da Paraíba (8º), Sergipe (9º) e Rio Grande do Norte (10º) no indicador geral.

Subindicadores:

1. Quantidade de concluintes de Ensino Superior em áreas tecnológicas (Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática) em relação à população total, ponderada pela participação do estado no total de concluintes do país.
2. Média do estado no Conceito Médio de Graduação (componente do IGC/INEP) ponderada pela participação dos cursos tecnológicos em relação a todos os cursos superiores do estado.

Fonte:

INEP. Ano: 2019.

Capital Humano - Graduação

UF	Índice 2021	Ranking 2021	Ranking 2020	Comparação 2021-2020
SÃO PAULO	**0,879**	**1**	**1**	-
MINAS GERAIS	**0,622**	**2**	**2**	-
SANTA CATARINA	**0,544**	**3**	**3**	-
ESPÍRITO SANTO	**0,522**	**4**	**4**	-
RIO GRANDE DO SUL	**0,446**	**5**	**5**	-
Rio de Janeiro	0,412	6	6	-
Paraná	0,384	7	7	-
Paraíba	0,317	8	9	▲
Sergipe	0,314	9	10	▲
Rio Grande do Norte	0,291	10	8	▼
Ceará	0,255	11	11	-
Amazonas	0,240	12	12	-
Bahia	0,224	13	17	▲
Mato Grosso do Sul	0,214	14	14	-
Goiás	0,209	15	13	▼
Pará	0,209	16	15	▼
Mato Grosso	0,190	17	18	▲
Amapá	0,188	18	20	▲
Distrito Federal	0,155	19	19	-
Rondônia	0,153	20	16	▼
Alagoas	0,115	21	21	-
Tocantins	0,111	22	23	▲
Pernambuco	0,095	23	22	▼
Acre	0,084	24	24	-
Piauí	0,035	25	26	▲
Roraima	0,012	26	27	▲
Maranhão	0,006	27	25	▼

Região	Índice 2021	Ranking 2021	Ranking 2020	Comparação 2021-2020
Sudeste	**1,000**	**1**	**1**	-
Sul	**0,546**	**2**	**2**	-
Nordeste	**0,046**	**3**	**5**	▲
Centro-Oeste	**0,040**	**4**	**3**	▼
Norte	**0,025**	**5**	**4**	▼

4.3 Capital Humano – Pós-Graduação

A qualificação da força de trabalho em nível mais elevado implica maiores possibilidades de avanço tecnológico, tendo em vista seu papel nas atividades internas de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) nas organizações. Neste sentido, o indicador de Capital Humano em nível de pós-graduação pretende captar a capacidade de inovação a partir da quantidade e da qualidade da oferta de mão de obra em áreas tecnológicas, notadamente oriundas de cursos das áreas CTEM. Assim como o indicador Capital Humano – Graduação, a mensuração da quantidade e da qualidade de oferta de mão de obra com qualificação em nível pós-graduado busca refletir o impulso de processos de inovação nas atividades econômicas, em harmonia com o Índice Global de Capital Humano, do Fórum Econômico Mundial (2017).

O indicador considera três variáveis: i) quantidade de titulados na pós-graduação em cursos das áreas tecnológicas; ii) população total do estado; iii) qualidade média dos cursos oferecidos em cada estado, tendo como parâmetro o Conceito Médio da Avaliação Quadrienal da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). O primeiro subindicador mensura a quantidade de capital humano especializado formado em relação à população total do estado, ponderada pela participação do estado no total de titulados na pós-graduação nas áreas tecnológicas no país. Já o segundo reflete a qualidade da formação em nível pós-graduado no estado. Com isso, calcula-se o nível de capital humano de pós-graduados pela média entre os dois subindicadores.

Os resultados apontam São Paulo como o mais bem posicionado neste indicador, sendo também o primeiro nos dois subindicadores. O Rio de Janeiro e o Rio Grande do Sul assumem, respectivamente, a 2ª e a 3ª colocação. Na última posição encontra-se Amapá, seguido de perto por Roraima (26º) e Tocantins (25º).

O Ceará ocupa a 9ª posição no ranking nacional, sendo o 2º entre os estados do Nordeste, atrás somente de Pernambuco (8º). O estado cearense ocupa ainda a 11ª classificação em termos de quantidade de pós-graduados e a 7ª no que se refere à qualidade na formação.

Subindicadores:

1. Quantidade de titulados na pós-graduação em áreas tecnológicas (Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática) em relação à população total, ponderada pela participação do estado no total de titulados na pós-graduação em tais áreas nacionalmente.
2. Média de todos os cursos de pós-graduação na avaliação quadrienal de cursos.

Fonte:

CAPES. Ano: 2019.

Capital Humano - Pós-Graduação

UF	Índice 2021	Ranking 2021	Ranking 2020	Comparação 2021-2020
SÃO PAULO	**1,000**	**1**	**1**	-
RIO DE JANEIRO	**0,845**	**2**	**2**	-
RIO GRANDE DO SUL	**0,654**	**3**	**3**	-
MINAS GERAIS	**0,596**	**4**	**4**	-
DISTRITO FEDERAL	**0,490**	**5**	**5**	-
Santa Catarina	0,478	6	7	▲
Paraná	0,466	7	6	▼
Pernambuco	0,388	8	8	-
Ceará	0,348	9	9	-
Rio Grande do Norte	0,278	10	11	▲
Bahia	0,275	11	10	▼
Paraíba	0,265	12	13	▲
Espírito Santo	0,263	13	12	▼
Pará	0,254	14	15	▲
Goiás	0,236	15	14	▼
Mato Grosso do Sul	0,227	16	16	-
Sergipe	0,192	17	17	-
Amazonas	0,170	18	18	-
Mato Grosso	0,151	19	19	-
Piauí	0,137	20	20	-
Maranhão	0,134	21	21	-
Acre	0,109	22	22	-
Rondônia	0,107	23	23	-
Alagoas	0,084	24	24	-
Tocantins	0,080	25	25	-
Roraima	0,046	26	26	-
Amapá	0,001	27	27	-

Região	Índice 2021	Ranking 2021	Ranking 2020	Comparação 2021-2020
Sul	**0,972**	**1**	**2**	▲
Sudeste	**0,921**	**2**	**1**	▼
Centro-Oeste	**0,354**	**3**	**3**	-
Nordeste	**0,243**	**4**	**4**	-
Norte	**0,000**	**5**	**5**	-

4.4 Inserção de Mestres e Doutores

Formar mestres e doutores em instituições qualificadas, melhorando a oferta de mão de obra especializada, não consiste em efetiva capacidade inovadora se esse potencial de trabalho permanecer distante do setor produtivo. É preciso que esses mestres e doutores estejam inseridos na economia, notadamente em setores que são mais propensos a desenvolverem inovações tecnológicas, como a indústria e as atividades ligadas à Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) e à Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I), oportunizando maior produtividade e competitividade, com maior aproximação com novas tecnologias.

O indicador de Inserção de Mestres e Doutores em setores produtivos ligados à indústria, à TIC e à PD&I observa duas variáveis: i) total de vínculos empregatícios com mestrado e doutorado na indústria e atividades de TIC e PD&I; ii) total de vínculos empregatícios na indústria e atividades de TIC e PD&I. Com isso, obtém-se a proporção de vínculos de mestres e doutores nos setores relacionados, potencializada pela participação do estado na quantidade de mestres e doutores inseridos nesses setores nacionalmente, indicando um potencial inovador.

O Rio de Janeiro destaca-se pela quantidade relativa de mestres e doutores na indústria e nas atividades de TIC e PD&I. Em 2º lugar está o estado de São Paulo e em 3º, o Distrito Federal. Os estados com pior desempenho neste indicador foram Rondônia (27º), Maranhão (26º) e Mato Grosso (25º).

O Ceará ocupa a 11ª posição neste indicador, situando-se, dentro da região, como o 2º melhor colocado, ficando atrás somente do estado de Pernambuco (8º).

Subindicador:

1. Participação relativa de mestres e doutores ocupados na indústria e em atividades de TIC e de PD&I em relação ao total de ocupações, ponderada pela participação do estado na Indústria, TIC e PD&I nacional.

Fonte:

RAIS. Ano: 2019.

Inserção de Mestres e Doutores

UF	Índice 2021	Ranking 2021	Ranking 2020	Comparação 2021-2020
RIO DE JANEIRO	**1,000**	**1**	**2**	▲
SÃO PAULO	**0,527**	**2**	**1**	▼
DISTRITO FEDERAL	**0,238**	**3**	**3**	-
PARANÁ	**0,094**	**4**	**5**	▲
RIO GRANDE DO SUL	**0,076**	**5**	**4**	▼
Minas Gerais	0,057	6	8	▲
Santa Catarina	0,037	7	9	▲
Pernambuco	0,030	8	11	▲
Amazonas	0,029	9	7	▼
Espírito Santo	0,025	10	12	▲
Ceará	0,017	11	10	▼
Acre	0,014	12	21	▲
Bahia	0,012	13	6	▼
Sergipe	0,009	14	16	▲
Paraíba	0,009	15	15	-
Rio Grande do Norte	0,008	16	17	▲
Mato Grosso do Sul	0,006	17	18	▲
Pará	0,006	18	14	▼
Alagoas	0,006	19	19	-
Goiás	0,006	20	13	▼
Amapá	0,003	21	23	▲
Roraima	0,002	22	22	-
Piauí	0,002	23	20	▼
Tocantins	0,001	24	26	▲
Mato Grosso	0,000	25	24	▼
Maranhão	0,000	26	27	▲
Rondônia	0,000	27	25	-

Região	Índice 2021	Ranking 2021	Ranking 2020	Comparação 2021-2020
Sudeste	**1,000**	**1**	**1**	-
Sul	**0,143**	**2**	**2**	-
Nordeste	**0,047**	**3**	**3**	-
Centro-Oeste	**0,043**	**4**	**4**	-
Norte	**0,000**	**5**	**5**	-

4.5 Instituições

As instituições consistem em um fator determinante para vários aspectos socioeconômicos. Elas podem ser definidas por duas categorias: as formais (regras, leis e governança pública) e as informais (normas de comportamento, convenções e governança privada), sendo ambas relevantes para o desenvolvimento. O bom ambiente institucional, no que tange aos negócios, é caracterizado por eficiência, transparência e equilíbrio do setor público, segundo o Fórum Econômico Mundial.

A boa governança institucional cumpre dois papéis fundamentais na inovação: reduz os custos de transação e gera confiança para investimentos de risco. Nesse sentido, as proxies aqui utilizadas para mensurar o ambiente institucional são: i) agilidade da Justiça do Trabalho; ii) transparência pública; iii) saúde fiscal dos governos estaduais. A primeira contribui para a redução dos custos de transação, ao passo que as duas últimas são altamente relevantes para dar confiança ao setor privado em investir em atividades produtivas inovadoras.

O indicador é composto por classificações ou escores calculados antecipadamente por entes públicos, ou seja, utilizam-se os indicadores de produtividade do judiciário do Conselho Nacional de Justiça (CNJ), de transparência pública da Controladoria Geral da União (CGU) e a classificação de capacidade fiscal do Tesouro Nacional. O indicador Instituições é obtido pela média entre esses parâmetros.

O estado de São Paulo é o 1º em termos de desempenho institucional, acompanhado por Paraná e Espírito Santo. Os estados com resultados mais desfavoráveis são Tocantins (27º), Roraima (26º) e Acre (25º). No subindicador de produtividade do judiciário, São Paulo, Minas Gerais, Amapá, Pará e Piauí têm nota máxima. Já em transparência pública, Espírito Santo, Minas Gerais e Ceará são os melhores. Enquanto isso, os mais bem classificados em capacidade fiscal são Espírito Santo e Rondônia.

O Ceará tem a melhor posição entre os estados do Nordeste, ocupando a 7ª colocação no ranking nacional no indicador Instituições. É também o 4º na região em produtividade do judiciário e o mais bem classificado em capacidade fiscal da região, juntamente com Paraíba e Alagoas, além de, como já mencionado, ser o 1º do Nordeste em transparência pública.

Subindicadores:

1. Agilidade jurídica: produtividade comparada da Justiça do Trabalho.
2. Transparência pública: notas obtidas pelos governos estaduais em transparência pública.
3. Capacidade fiscal dos estados: capacidade de pagamento dos governos estaduais.

Fontes:

CNJ. Ano: 2019.
CGU. Ano: 2020.
Tesouro Nacional. Ano: 2020.

Instituições

UF	Índice 2021	Ranking 2021	Ranking 2020	Comparação 2021-2020
SÃO PAULO	**0,890**	**1**	**1**	-
PARANÁ	**0,855**	**2**	**8**	▲
ESPÍRITO SANTO	**0,832**	**3**	**3**	-
AMAZONAS	**0,750**	**4**	**10**	▲
MINAS GERAIS	**0,750**	**5**	**18**	▲
Santa Catarina	0,749	6	4	▼
Ceará	0,747	7	6	▼
Goiás	0,730	8	5	▼
Maranhão	0,720	9	12	▲
Rondônia	0,707	10	14	▲
Amapá	0,656	11	20	▲
Pernambuco	0,654	12	9	▼
Pará	0,649	13	7	▼
Piauí	0,649	14	2	▼
Mato Grosso do Sul	0,627	15	11	▼
Paraíba	0,625	16	23	▲
Distrito Federal	0,597	17	13	▼
Rio Grande do Sul	0,576	18	16	▼
Mato Grosso	0,569	19	17	▼
Alagoas	0,567	20	15	▼
Sergipe	0,553	21	25	▲
Rio de Janeiro	0,508	22	26	▲
Rio Grande do Norte	0,498	23	21	▼
Bahia	0,458	24	27	▲
Acre	0,423	25	24	▼
Roraima	0,421	26	22	▼
Tocantins	0,415	27	19	▼

Região	Índice 2021	Ranking 2021	Ranking 2020	Comparação 2021-2020
Sudeste	**0,818**	**1**	**2**	▲
Sul	**0,626**	**2**	**1**	▼
Nordeste	**0,508**	**3**	**4**	▲
Norte	**0,499**	**4**	**5**	▲
Centro-Oeste	**0,374**	**5**	**3**	▼

4.6 Infraestrutura

O nível de conectividade, que pode oportunizar ou obstaculizar o acesso à informação, à comunicação e ao conhecimento, é crucial para os indivíduos e as organizações desempenharem seu papel de agente econômico. Um ambiente inovador requer uma infraestrutura que propicie a construção efetiva de um ambiente conectado à internet. Assim, a infraestrutura de amplo acesso à telecomunicação de boa qualidade, distribuída à população com boa velocidade média e dotada de considerável capacidade total de banda larga, é basilar para efetivar as capacidades de inovação. É exatamente esse aparato de conectividade que o indicador de Infraestrutura tenta capturar.

Desse modo, a atual versão do Índice FIEC de Inovação reformula suas dimensões, recria o indicador de Infraestrutura dentro da dimensão de Capacidades, em consonância com o IGI, publicado pela OMPI. O novo indicador foca em pontos relacionados à conectividade por telecomunicações. Antes, Infraestrutura combinava, além de telecomunicações, dois outros subindicadores de parques tecnológicos e incubadoras, aceleradoras e startups. Agora, Infraestrutura consiste em três subindicadores de telecomunicação: acesso per capita à banda larga, velocidade média de banda larga e cobertura municipal com fibra ótica.

O indicador de Infraestrutura seleciona quatro variáveis: i) quantidade de acesso à banda larga; ii) velocidade média de banda larga contratada; iii) cobertura municipal com fibra ótica; iv) população total do estado. Com isso, calculam-se os subindicadores e, a partir da média deles, o indicador de Infraestrutura.

O Distrito Federal é a unidade federativa de melhor performance em Infraestrutura, seguida por Santa Catarina e Rio de Janeiro. Entre os estados com pior resultado, estão Tocantins (27º), Piauí (26º) e Amazonas (25º). Santa Catarina é responsável pelo melhor acesso per capita à banda larga, enquanto Roraima tem a melhor velocidade média. Distrito Federal, Santa Catarina, Paraná e Rio de Janeiro dispõem de 100% de cobertura municipal com fibra ótica.

No ranking geral do indicador o Ceará é o 7º colocado, ocupando a melhor posição no Nordeste. O estado é o 13º no subindicador de acesso, atrás apenas do Rio Grande do Norte (12º) dentro da região, e o 6º em velocidade, atrás do Piauí (4º) e do Maranhão (5º). Além disso, é o 5º colocado nacionalmente em cobertura de municípios, sendo o 1º do Nordeste.

Subindicadores:

1. Quantidade total de acessos de banda larga per capita.
2. Velocidade média de banda larga contratada.
3. Percentual de municípios com fibra ótica instalada

Fonte:

ANATEL. Ano: 2020.

Infraestrutura

UF	Índice 2021	Ranking 2021	Ranking 2020	Comparação 2021-2020
DISTRITO FEDERAL	**0,699**	**1**	**1**	-
SANTA CATARINA	**0,672**	**2**	**5**	▲
RIO DE JANEIRO	**0,657**	**3**	**2**	▼
SÃO PAULO	**0,630**	**4**	**3**	▼
PARANÁ	**0,611**	**5**	**4**	▼
Rio Grande do Sul	0,556	6	8	▲
Ceará	0,537	7	6	▼
Rondônia	0,508	8	7	▼
Mato Grosso do Sul	0,459	9	11	▲
Roraima	0,441	10	10	-
Amapá	0,427	11	14	▲
Espírito Santo	0,422	12	19	▲
Minas Gerais	0,401	13	17	▲
Mato Grosso	0,372	14	24	▲
Acre	0,367	15	9	▼
Sergipe	0,363	16	18	▲
Goiás	0,359	17	12	▼
Bahia	0,337	18	15	▼
Maranhão	0,331	19	20	▲
Pernambuco	0,322	20	13	▼
Rio Grande do Norte	0,311	21	22	▲
Pará	0,291	22	16	▼
Paraíba	0,276	23	26	▲
Alagoas	0,246	24	23	▼
Amazonas	0,211	25	21	▼
Piauí	0,182	26	25	▼
Tocantins	0,164	27	27	-

Região	Índice 2021	Ranking 2021	Ranking 2020	Comparação 2021-2020
Sul	**0,869**	**1**	**1**	-
Sudeste	**0,544**	**2**	**2**	-
Centro-Oeste	**0,435**	**3**	**3**	-
Norte	**0,333**	**4**	**5**	▲
Nordeste	**0,319**	**5**	**4**	▼

4.7 Cooperação

A inovação não mais consiste em uma ação isolada, como foi no passado, sendo imprescindível o estabelecimento de parcerias colaborativas no processo de criação de valor inovador. A colaboração é importante por vários aspectos, como a divisão de custos e riscos, o compartilhamento de recursos e conhecimentos e, sobretudo, a participação em redes colaborativas que ampliam a perspectiva inovadora. A Cooperação, notadamente aquela oportunizada em parques tecnológicos e em incubadoras e aceleradoras, procura caminhar na direção da inovação aberta, inclusiva e sem barreiras às iniciativas com potencial impacto inovador.

A atual versão do Índice FIEC de Inovação reformula suas dimensões e cria o indicador de Cooperação, buscando refletir melhor o ambiente colaborativo em processos de inovação. Este indicador na dimensão de Capacidades está em consonância com o IGI, publicado pela OMPI. As informações de parques tecnológicos, incubadoras e aceleradoras agora formam um indicador específico, entendido como criador de Capacidades de inovação. Antes, essas estruturas estavam juntas com startups e telecomunicações no indicador de Infraestrutura, na dimensão Resultados.

O indicador Cooperação é formado por quatro variáveis: i) número de parques tecnológicos; ii) número de incubadoras; iii) número de aceleradoras; iv) população total do estado. A partir do subindicador de parques tecnológicos per capita e do subindicador de incubadoras e acelerados per capita, ponderados pelas respectivas participações do estado no total do país, tem-se o indicador de Cooperação.

Os três estados da região Sul encontram-se nas melhores posições neste indicador: Rio Grande do Sul (1º), Santa Catarina (2º) e Paraná (3º). Já os estados nas piores posições são Amapá (27º), Alagoas (26º) e Piauí (25º).

O Ceará aparece na 17ª colocação no indicador, mesma posição ocupada no subindicador associado a incubadoras e aceleradoras. No Nordeste, o estado é o 3º mais bem posicionado, atrás de Rio Grande do Norte (6º) e de Pernambuco (10º). Observa-se um posicionamento bastante aquém dos estados nordestinos.

Subindicadores:

1. Número de parques tecnológicos per capita ponderado pela participação do estado no total de parques tecnológicos do país.
2. Número de incubadoras e aceleradoras per capita ponderado pela participação do estado no total de incubadoras e aceleradoras do país

Fonte:

ANPROTEC. Ano: 2021 e 2020.

Cooperação

UF	Índice 2021	Ranking 2021	Ranking 2020	Comparação 2021-2020
RIO GRANDE DO SUL	**1,000**	**1**	**1**	-
SANTA CATARINA	**0,529**	**2**	**3**	▲
PARANÁ	**0,454**	**3**	**2**	▼
RORAIMA	**0,411**	**4**	**5**	▲
SÃO PAULO	**0,396**	**5**	**4**	▼
Rio Grande do Norte	0,293	6	7	▲
Minas Gerais	0,257	7	6	▼
Rio de Janeiro	0,188	8	8	-
Mato Grosso do Sul	0,159	9	9	-
Pernambuco	0,117	10	10	-
Distrito Federal	0,093	11	12	▲
Rondônia	0,084	12	11	▼
Espírito Santo	0,061	13	13	-
Amazonas	0,059	14	14	-
Goiás	0,032	15	19	▲
Tocantins	0,030	16	18	▲
Ceará	0,030	17	20	▲
Paraíba	0,026	18	15	▼
Pará	0,025	19	17	▼
Mato Grosso	0,021	20	21	▲
Sergipe	0,015	21	16	▼
Bahia	0,014	22	22	-
Acre	0,013	23	23	-
Maranhão	0,003	24	24	-
Piauí	0,002	25	25	-
Alagoas	0,002	26	26	-
Amapá	0,002	27	27	-

Região	Índice 2021	Ranking 2021	Ranking 2020	Comparação 2021-2020
Sul	**1,000**	**1**	**1**	-
Sudeste	**0,370**	**2**	**2**	-
Nordeste	**0,040**	**3**	**4**	▲
Norte	**0,037**	**4**	**3**	▼
Centro-Oeste	**0,012**	**5**	**5**	-

5. Dimensão Resultados

5.1 Competitividade Global

A performance no comércio internacional de economias nacionais ou subnacionais pode revelar o nível de competitividade de setores exportadores, que pode ser exemplificado pela melhor ou pior qualificação e diversificação da pauta exportadora. De acordo com o relatório do Índice de Competitividade Global, elaborado pelo Fórum Econômico Mundial (2019), o Brasil aparece na 71ª posição no mundo, apesar de ter o 9º PIB entre as nações, enquanto ocupa a 8ª colocação dentro da América Latina, mesmo sendo a maior economia do continente. Ainda de acordo com o referido relatório, o Brasil precisa melhorar seu grau de abertura econômica, bem como equilibrar a integração tecnológica e os investimentos em capital humano.

O indicador de Competitividade Global considera as seguintes variáveis: i) valor das exportações de alta e média-alta intensidades tecnológica de estados e do país; ii) valor do total das exportações de estados e do país. A intensidade tecnológica é definida conforme estudo da OCDE (2016). O indicador é calculado considerando a média entre dois subindicadores. O primeiro subindicador admite a participação relativa das exportações tecnológicas dentro de um estado em termos da participação relativa das exportações tecnológicas no país. O segundo subindicador capta a diversidade ou a concentração de exportações tecnológicas, aferida pelo índice Herfindahl-Hirschman adaptado. Desse modo, esse indicador captura tanto a inserção internacional como a sua qualificação.

O 1º lugar no ranking é de São Paulo, que apresenta tanto uma maior participação das exportações de alta e média-alta tecnologia quanto uma maior diversidade da intensidade tecnológica do conteúdo exportado. Em 2º e 3º lugar figuram Amazonas e Pernambuco, respectivamente. Os estados que apresentam menor resultado neste indicador são Pará (27º), Rondônia (26º) e Amapá (25º).

O Ceará ocupa a 19ª posição no indicador, sendo o 11º em participação das exportações e 22º em diversificação das exportações tecnológicas. No Nordeste, o estado é o 5º colocado, atrás de Pernambuco (3º), de Sergipe (7º), Bahia (10º) e Rio Grande do Norte (13º).

Subindicadores:

1. Participação relativa das exportações de alta e média-alta intensidade tecnológica no total de exportações.
2. Diversidade dos produtos tecnológicos exportados.

Fonte:

MDIC. Ano: 2020.

Competitividade Global

UF	Índice 2021	Ranking 2021	Ranking 2020	Comparação 2021-2020
SÃO PAULO	**1,000**	**1**	**1**	-
AMAZONAS	**0,794**	**2**	**3**	▲
PERNAMBUCO	**0,757**	**3**	**2**	▼
SANTA CATARINA	**0,749**	**4**	**4**	-
RIO GRANDE DO SUL	**0,704**	**5**	**5**	-
Paraná	0,622	6	6	-
Sergipe	0,610	7	9	▲
Minas Gerais	0,565	8	7	▼
Rio de Janeiro	0,556	9	8	▼
Bahia	0,533	10	10	-
Espírito Santo	0,496	11	12	▲
Goiás	0,478	12	13	▲
Rio Grande do Norte	0,425	13	23	▲
Acre	0,380	14	11	▼
Mato Grosso do Sul	0,376	15	15	-
Distrito Federal	0,367	16	14	▼
Roraima	0,342	17	21	▲
Mato Grosso	0,300	18	19	▲
Ceará	0,295	19	20	▲
Piauí	0,282	20	26	▲
Maranhão	0,271	21	25	▲
Tocantins	0,214	22	27	▲
Paraíba	0,198	23	18	▼
Alagoas	0,116	24	22	▼
Amapá	0,116	25	17	▼
Rondônia	0,072	26	16	▼
Pará	0,058	27	24	▼

Região	Índice 2021	Ranking 2021	Ranking 2020	Comparação 2021-2020
Sudeste	**1,000**	**1**	**1**	-
Sul	**0,880**	**2**	**2**	-
Norte	**0,337**	**3**	**5**	▲
Nordeste	**0,256**	**4**	**3**	▼
Centro-Oeste	**0,243**	**5**	**4**	▼

5.2 Intensidade Tecnológica

Os setores mais intensivos em tecnologia apresentam maior produtividade e são mais competitivos; ambas as condições são resultantes, dentre outros aspectos, de um maior investimento em Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I). Apesar de a Intensidade Tecnológica contribuir para a capacidade de geração de inovação do sistema produtivo, pelos transbordamentos de conhecimentos tecnológicos, ela só ocorre em um ambiente inovador. Por conta disso, em nosso escopo, ela é uma variável de Resultados, sendo uma consequência de acúmulo de capital humano, inserção de mestres e doutores nos setores tecnológicos e investimento público em C&T.

Conforme a Pesquisa de Inovação (PINTEC) (IBGE, 2017), os dispêndios internos com PD&I no triênio 2015-2017 ultrapassaram R$ 25 bilhões no Brasil. A Indústria teve uma queda na relação entre essas despesas e a receita líquida de vendas, perfazendo apenas 1,65% em 2017. Os investimentos privados em tecnologia na indústria brasileira ainda estão muito aquém dos níveis desejáveis.

O indicador utiliza duas variáveis: i) total de vínculos empregatícios em setores de alta e média-alta Intensidade Tecnológica, conforme definido pela OCDE (2016); ii) total de vínculos empregatícios. A razão entre a primeira e a segunda variável oferece a proporção de empregos em setores tecnológicos.

O estado com melhor performance no indicador é Amazonas, seguido por São Paulo e Santa Catariana. A colocação do estado amazonense é determinada pela presença da Zona Franca de Manaus, onde existem várias empresas de setores de alta e média-alta tecnologia, as quais absorvem grande parte da mão de obra local. Contrariamente ao ótimo resultado do Amazonas, outros três estados do Norte ocupam as últimas colocações, a saber: Roraima (27º), Amapá (26º) e Acre (25º). Enquanto isso, os três estados do Sul estão entre os cinco mais bem posicionados.

O Ceará encontra-se em 11º lugar em empregos de Intensidade Tecnológica, sendo o segundo estado da região Nordeste nesse indicador — fica atrás somente de Pernambuco.

Subindicador:

1. Participação relativa dos vínculos empregatícios em setores de alta e média-alta intensidade tecnológica no total de vínculos empregatícios.

Fonte:

RAIS. Ano: 2019.

Intensidade Tecnológica

UF	Índice 2021	Ranking 2021	Ranking 2020	Comparação 2021-2020
AMAZONAS	**1,000**	**1**	**1**	-
SÃO PAULO	**0,695**	**2**	**2**	-
SANTA CATARINA	**0,634**	**3**	**3**	-
RIO GRANDE DO SUL	**0,581**	**4**	**4**	-
PARANÁ	**0,479**	**5**	**5**	-
Minas Gerais	0,348	6	6	-
Distrito Federal	0,272	7	8	▲
Goiás	0,261	8	7	▼
Pernambuco	0,248	9	9	-
Rio de Janeiro	0,241	10	10	-
Ceará	0,201	11	12	▲
Sergipe	0,181	12	11	▼
Espírito Santo	0,162	13	13	-
Bahia	0,161	14	14	-
Mato Grosso do Sul	0,100	15	15	-
Mato Grosso	0,098	16	16	-
Pará	0,068	17	17	-
Maranhão	0,066	18	18	-
Alagoas	0,063	19	20	▲
Paraíba	0,058	20	21	▲
Piauí	0,051	21	19	▼
Rio Grande do Norte	0,049	22	22	-
Tocantins	0,035	23	24	▲
Rondônia	0,034	24	23	▼
Acre	0,019	25	25	-
Amapá	0,004	26	27	▲
Roraima	0,000	27	26	▼

Região	Índice 2021	Ranking 2021	Ranking 2020	Comparação 2021-2020
Sul	**1,000**	**1**	**1**	-
Sudeste	**0,916**	**2**	**2**	-
Norte	**0,273**	**3**	**3**	-
Centro-Oeste	**0,133**	**4**	**4**	-
Nordeste	**0,000**	**5**	**5**	-

5.3 Propriedade Intelectual

A geração de inovação indica criação de valor nas organizações que é difundido para toda a sociedade. Tão importante quanto a criação é a proteção desses ativos inovadores, tendo esse mecanismo de apropriação lugar de destaque na sociedade do conhecimento. O indicador Propriedade Intelectual pretende expressar o grau de ativos inovativos que são criados e protegidos, permitindo melhoria no nível de competitividade. Nesse sentido, o indicador combina um portfólio de ativos, em consonância com o Índice Global de Inovação, da OMPI.

O indicador considera como variáveis: i) depósitos de patentes; ii) registros de contratos de pesquisa; iii) depósitos de desenho industrial; iv) depósitos de marcas; v) população total do estado. Dada a significância do patenteamento dentro do processo de inovação e da apropriação de conhecimento, considera-se um subindicador de patentes per capita ponderado pela participação do estado no total de patentes do país e outro subindicador que congrega contratos, desenhos e marcas per capita ponderado pela participação do estado no total de contratos, desenhos e marcas do país. A partir dos dois resultados, calcula-se uma média que expressa o indicador Propriedade Intelectual.

A quantidade desses ativos por habitante expressa o desempenho em inovação nesse ensejo, mesmo quando levados em conta alguns problemas quanto à heterogeneidade dos depósitos e registros, como o fato de muitas inovações não passarem por esse processo, o peso idêntico atribuído, desconsiderando o real impacto de cada ativo, a existência de diferenças setoriais, e o fato de que a inovação está acontecendo em torno de métodos e processos de negócios tanto quanto em torno de produtos específicos.

São Paulo é o líder nacional, seguido por Santa Catarina, Paraná e Rio Grande do Sul, o que posiciona a região Sul como a que mais realiza, em termos relativos, depósitos e registros de ativos de Propriedade Intelectual. Os estados com pior desempenho neste indicador são Roraima (27º), Acre (26º) e Amapá (25º).

O Ceará ocupa a 14ª posição, sendo o 4º da região, atrás de Paraíba (7º), Pernambuco (11º) e Bahia (12º). O estado cearense ainda ocupa a 15ª posição no subindicador de patentes e a 13ª posição em contratos, desenhos e marcas por habitante.

Subindicadores:

1. Patentes per capita ponderado pela participação do estado no total de patentes do país.
2. Contratos de pesquisa, desenhos industriais e marcas per capita ponderado pela participação do estado no total de contratos, desenhos e marcas do país.

Fonte:

INPI. Ano: 2020.

Propriedade Intelectual

UF	Índice 2021	Ranking 2021	Ranking 2020	Comparação 2021-2020
SÃO PAULO	**1,000**	**1**	**1**	-
SANTA CATARINA	**0,297**	**2**	**2**	-
PARANÁ	**0,273**	**3**	**3**	-
RIO GRANDE DO SUL	**0,219**	**4**	**4**	-
MINAS GERAIS	**0,204**	**5**	**5**	-
Rio de Janeiro	0,166	6	6	-
Paraíba	0,057	7	7	-
Distrito Federal	0,049	8	8	-
Goiás	0,042	9	10	▲
Espírito Santo	0,034	10	9	▼
Pernambuco	0,019	11	11	-
Bahia	0,018	12	13	▲
Mato Grosso do Sul	0,015	13	15	▲
Ceará	0,014	14	12	▼
Mato Grosso	0,013	15	16	▲
Sergipe	0,009	16	19	▲
Rio Grande do Norte	0,008	17	18	▲
Alagoas	0,006	18	17	▼
Pará	0,004	19	21	▲
Maranhão	0,004	20	20	▼
Rondônia	0,002	21	14	▼
Amazonas	0,002	22	22	-
Tocantins	0,002	23	23	-
Piauí	0,002	24	24	-
Amapá	0,001	25	25	-
Acre	0,000	26	26	-
Roraima	0,000	27	27	-

Região	Índice 2021	Ranking 2021	Ranking 2020	Comparação 2021-2020
Sudeste	**1,000**	**1**	**2**	▲
Sul	**0,555**	**2**	**1**	▼
Centro-Oeste	**0,075**	**3**	**3**	-
Nordeste	**0,066**	**4**	**4**	-
Norte	**0,000**	**5**	**5**	-

5.4 Produção Científica

Um bom desempenho em pesquisas científicas guarda estreita relação com uma economia baseada no conhecimento, tendo implicações diretas no desenvolvimento de sistemas de inovação. Ao mesmo tempo, o sucesso inovativo depende de como a esfera científica se conecta à esfera do mercado, tendo em vista que o conhecimento precisa ser transformado em bens e serviços que atendam à sociedade. Por conta disso, esse indicador é um resultado de inovação teórica; porém, para maior efetividade do seu impacto, é necessário que esse conhecimento se adapte às demandas do mercado.

O indicador considera três variáveis: i) quantidade de artigos publicados em periódicos de áreas tecnológicas; ii) impacto científico das universidades do estado (participação das publicações realizadas pelas universidades do estado entre as 10% mais citadas da mesma área de conhecimento); iii) população total do estado. Dessa forma, ele mensura a quantidade e a qualidade da produção científica, com obtenção do indicador pelo cálculo da média entre os subindicadores.

A unidade federativa de melhor performance foi São Paulo, seguido de Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul, sendo essa ordem a mesma no subindicador de quantidade de publicações. Já quanto à qualidade, os estados que tiveram maior impacto foram Santa Catarina, Paraíba e Ceará. Os piores resultados em Produção Científica foram verificados em estados do Norte: Roraima (27º), Rondônia (26º) e Acre (25º). Onze estados apresentaram valor zero no índice de impacto científico, evidenciando que apenas um grupo seleto de universidades figuram entre as mais expressivas em termos de qualidade da pesquisa em áreas tecnológicas.

O Ceará figura na 10ª posição no indicador, sendo que em quantidade de publicações ocupa a 11ª posição e, em impacto da pesquisa, a 3ª posição. Na região Nordeste, depois do estado potiguar (4º), a Paraíba (9º) é o mais bem colocado, seguido do Ceará

Subindicadores:

1. Artigos científicos em áreas tecnológicas (Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática) em termos per capita ponderado pela participação do estado no total de artigos científicos publicados em áreas tecnológica pelo país.
2. Impacto científico (CWTS Leiden Ranking).

Fontes:

CAPES. Ano: 2019.
IBGE. Ano: 2019.
Leiden Ranking. Ano: 2014-2017.

Produção Científica

UF	Índice 2021	Ranking 2021	Ranking 2020	Comparação 2021-2020
SÃO PAULO	**0,933**	**1**	**1**	-
RIO DE JANEIRO	**0,778**	**2**	**2**	-
RIO GRANDE DO SUL	**0,621**	**3**	**3**	-
RIO GRANDE DO NORTE	**0,571**	**4**	**12**	▲
PARANÁ	**0,540**	**5**	**5**	-
Santa Catarina	0,539	6	7	▲
Minas Gerais	0,536	7	4	▼
Distrito Federal	0,485	8	10	▲
Paraíba	0,485	9	9	-
Ceará	0,477	10	6	▼
Pernambuco	0,447	11	11	-
Goiás	0,436	12	13	▲
Bahia	0,415	13	8	▼
Espírito Santo	0,374	14	18	▲
Pará	0,345	15	15	-
Mato Grosso	0,282	16	19	▲
Amazonas	0,018	17	16	▼
Mato Grosso do Sul	0,016	18	14	▼
Sergipe	0,010	19	17	▼
Maranhão	0,008	20	22	▲
Piauí	0,002	21	20	▼
Alagoas	0,002	22	21	▼
Tocantins	0,001	23	23	-
Amapá	0,001	24	25	▲
Acre	0,000	25	24	▼
Rondônia	0,000	26	26	-
Roraima	0,000	27	27	-

Região	Índice 2021	Ranking 2021	Ranking 2020	Comparação 2021-2020
Sudeste	**0,886**	**1**	**1**	-
Sul	**0,627**	**2**	**2**	-
Nordeste	**0,573**	**3**	**3**	-
Centro-Oeste	**0,218**	**4**	**4**	-
Norte	**0,000**	**5**	**5**	-

5.5 Empreendedorismo

O empreendedorismo tem sido bastante discutido nas últimas décadas, sendo considerado como aspecto importante na construção do desenvolvimento econômico, na dinamicidade da economia. A ideia de viabilizar e construir uma sociedade empreendedora é defendida tanto por políticas públicas quanto por pesquisas científicas. Em especial, o Empreendedorismo, que agrega iniciativas inovadoras como as startups, com forte potencial de impacto no ambiente de negócios estabelecido, contribui fortemente para a geração de resultados de inovação.

Sendo assim, a atual versão do Índice FIEC de Inovação reformula sua dimensão de Resultados e cria um indicador específico, Empreendedorismo, para refletir a efetividade e o potencial que as startups oferecem para a criação de valor inovativo. Antes, as startups eram consideradas em um subindicador que envolvia também parques tecnológicos, incubadoras e aceleradoras, que juntamente com os subindicadores de telecomunicação davam forma ao indicador Infraestrutura.

O indicador utiliza duas variáveis: i) quantidade total de startups; ii) população total do estado. Com isso, obtém-se o indicador pela quantidade per capita de startups existentes. Esse é um dos indicadores que precisam ser relativizados em termos do tamanho populacional, além de ser ponderado pela representatividade da quantidade de startups do estado no país.

Os mais bem colocados neste indicador foram Santa Catarina (1º), São Paulo (2º) e Paraná (3º); já as piores posições ficaram com Maranhão (27º), Acre (26º) e Roraima (26º).

O Ceará encontra-se em 13º lugar no que se trata de número relativo de startups. No Nordeste, estão mais bem posicionados Paraíba (9º), Bahia (10º), Pernambuco (11º) e Rio Grande do Norte (12º).

Subindicador:

1. Número de startups per capita ponderado pela participação do estado no total de startups do país.

Fonte:

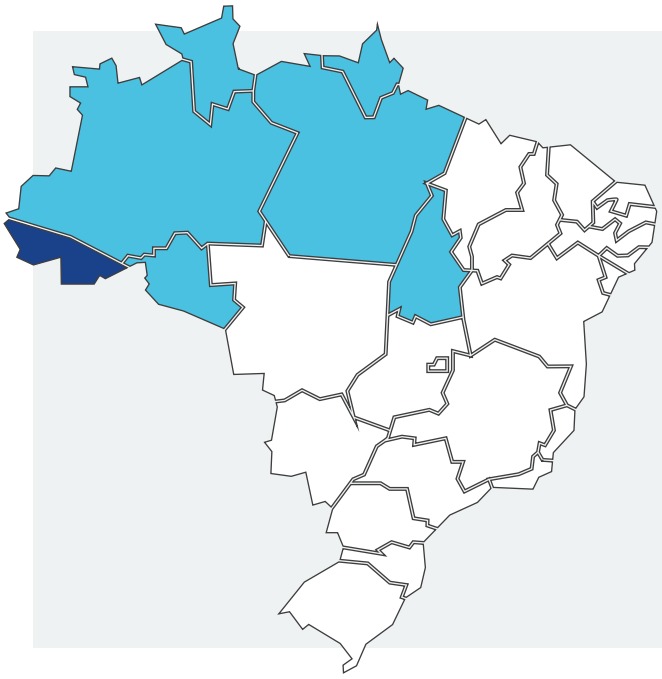
Startupbase. Ano: 2020.

Empreendedorismo

UF	Índice 2021	Ranking 2021	Ranking 2020	Comparação 2021-2020
SANTA CATARINA	**1,000**	**1**	**3**	▲
SÃO PAULO	**0,487**	**2**	**1**	▼
PARANÁ	**0,381**	**3**	**6**	▲
RIO GRANDE DO SUL	**0,294**	**4**	**2**	▼
MINAS GERAIS	**0,210**	**5**	**4**	▼
Rio de Janeiro	0,163	6	5	▼
Distrito Federal	0,061	7	11	▲
Espírito Santo	0,038	8	9	▲
Paraíba	0,031	9	14	▲
Bahia	0,027	10	13	▲
Pernambuco	0,023	11	8	▼
Rio Grande do Norte	0,019	12	16	▲
Ceará	0,018	13	7	▼
Mato Grosso do Sul	0,015	14	18	▲
Goiás	0,013	15	12	▼
Alagoas	0,008	16	22	▲
Sergipe	0,005	17	15	▼
Amazonas	0,005	18	21	▲
Pará	0,004	19	10	▼
Piauí	0,004	20	17	▼
Amapá	0,004	21	23	▲
Mato Grosso	0,002	22	19	▼
Tocantins	0,002	23	20	▼
Rondônia	0,001	24	24	-
Roraima	0,001	25	25	-
Acre	0,000	26	26	-
Maranhão	0,000	27	27	-

Região	Índice 2021	Ranking 2021	Ranking 2020	Comparação 2021-2020
Sul	**1,000**	**1**	**1**	-
Sudeste	**0,615**	**2**	**2**	-
Nordeste	**0,068**	**3**	**3**	-
Centro-Oeste	**0,034**	**4**	**4**	-
Norte	**0,000**	**5**	**5**	-

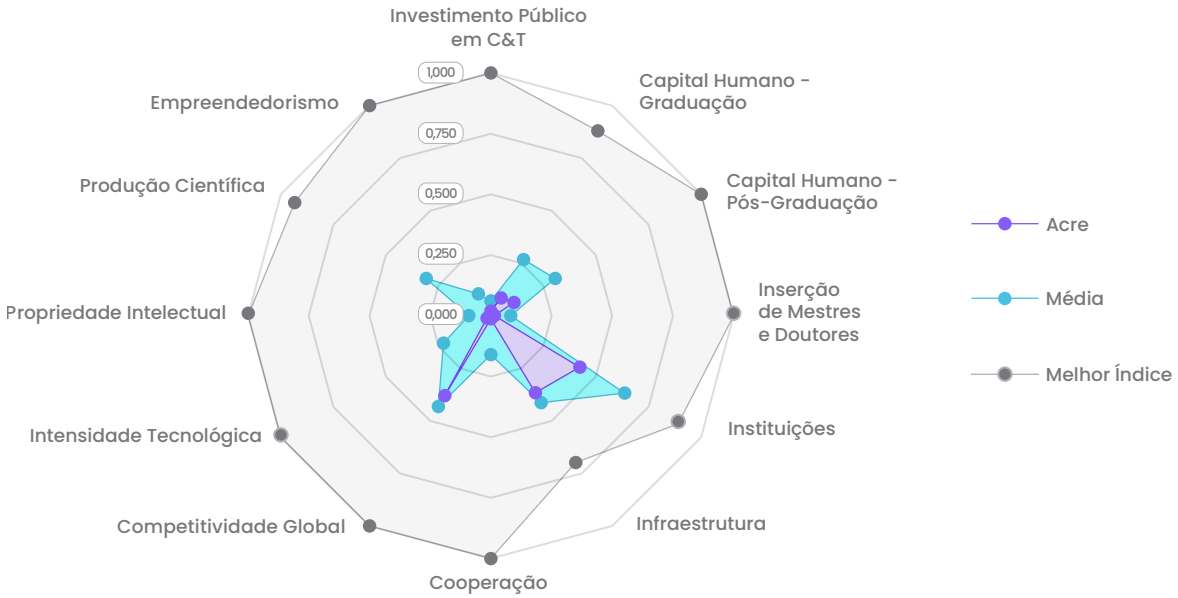
6. Desempenho por Unidade Federativa



Acre

23º Ranking Brasil
5º Ranking Norte

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA

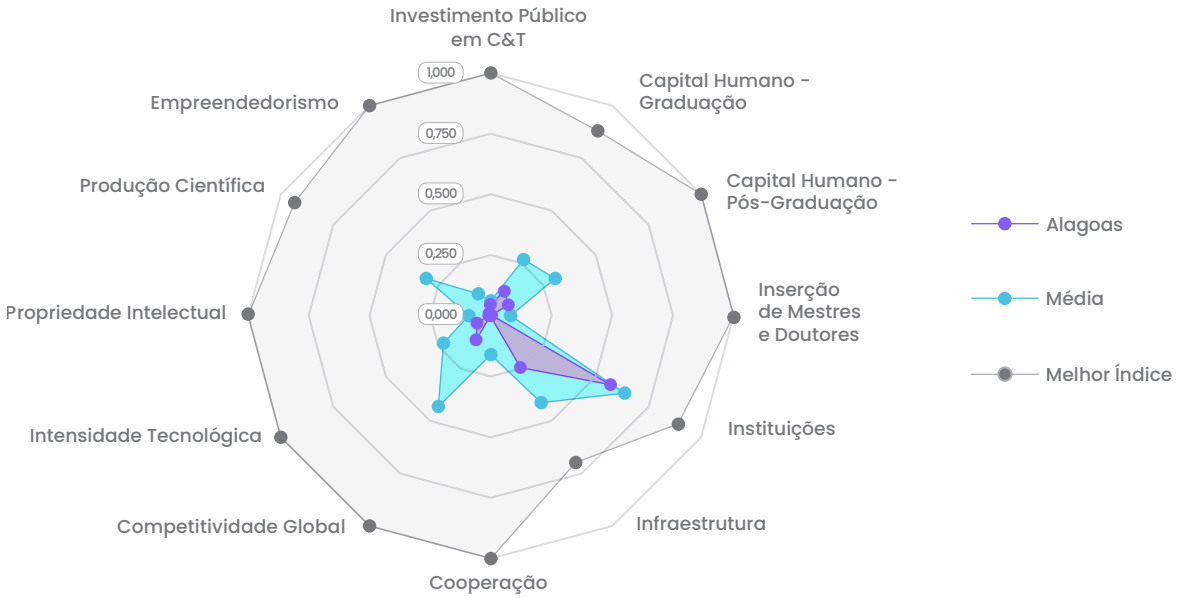


Índice de Capacidades	26º	Índice de Resultados	20º
Investimento Público em C&T	9º	Competitividade Global	14º
Capital Humano - Graduação	24º	Intensidade Tecnológica	25º
Capital Humano - Pós-Graduação	22º	Propriedade Intelectual	26º
Inserção de Mestres e Doutores	12º	Produção Científica	25º
Instituições	25º	Empreendedorismo	26º
Infraestrutura	15º		
Cooperação	23º		

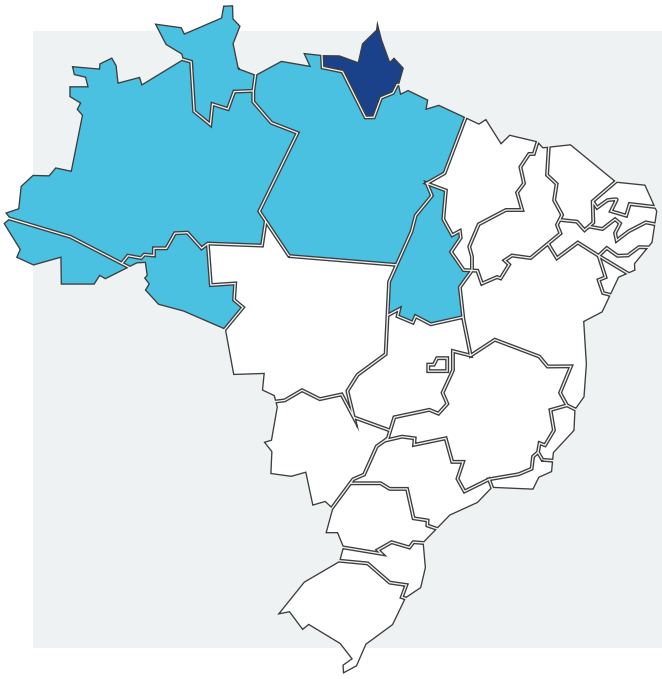
Alagoas

26º Ranking Brasil
9º Ranking Nordeste

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA



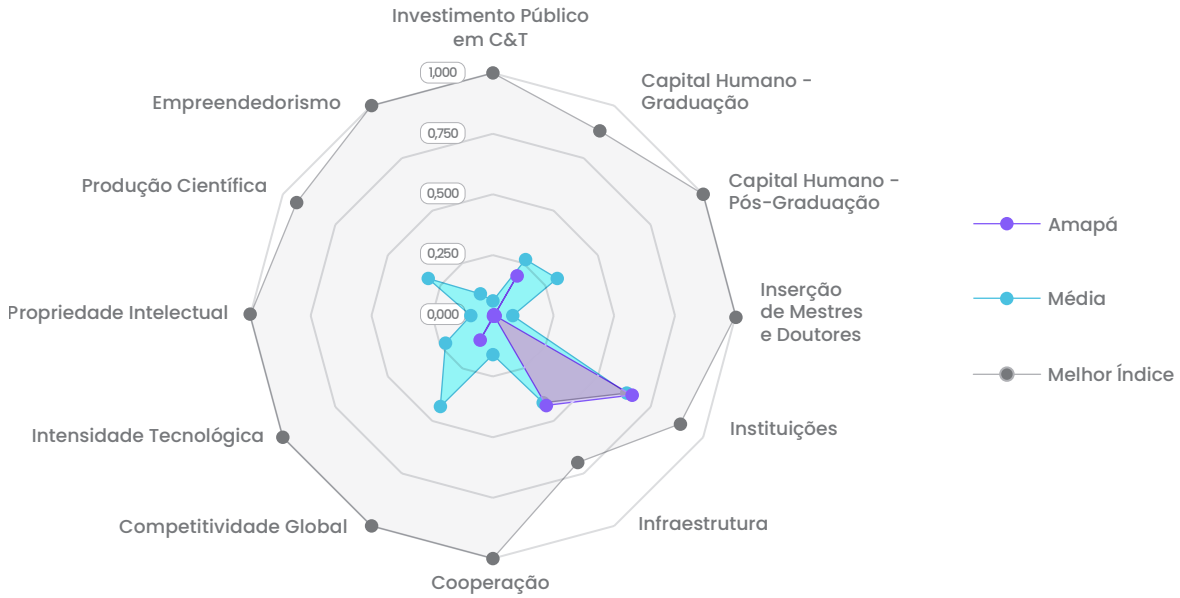
Índice de Capacidades	24º	Índice de Resultados	25º
Investimento Público em C&T	6º	Competitividade Global	24º
Capital Humano - Graduação	21º	Intensidade Tecnológica	19º
Capital Humano - Pós-Graduação	24º	Propriedade Intelectual	18º
Inserção de Mestres e Doutores	19º	Produção Científica	22º
Instituições	20º	Empreendedorismo	16º
Infraestrutura	24º		
Cooperação	26º		



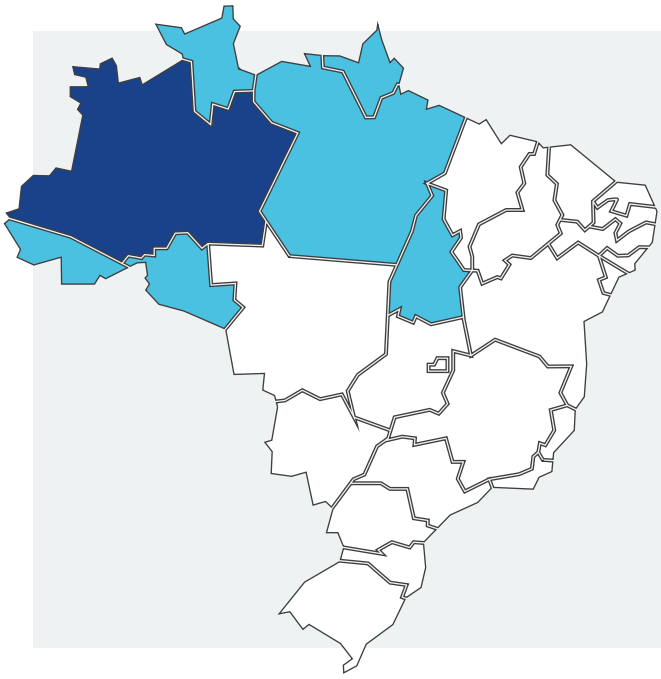
Amapá

25º Ranking Brasil
6º Ranking Norte

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA



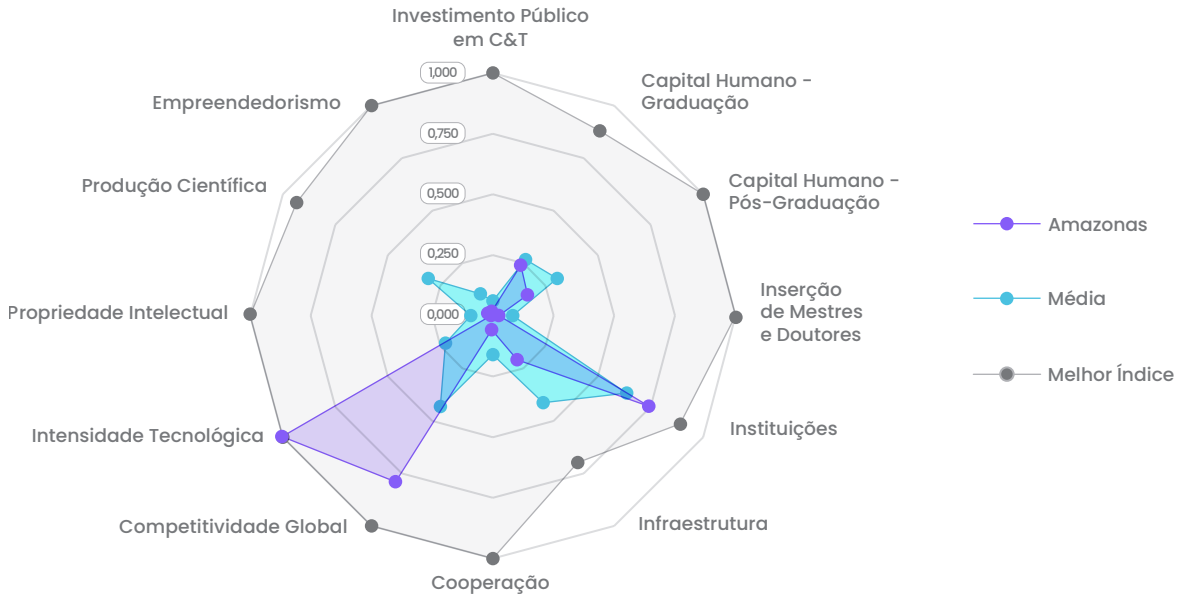
Índice de Capacidades	22º	Índice de Resultados	26º
Investimento Público em C&T	23º	Competitividade Global	25º
Capital Humano - Graduação	18º	Intensidade Tecnológica	26º
Capital Humano - Pós-Graduação	27º	Propriedade Intelectual	25º
Inserção de Mestres e Doutores	21º	Produção Científica	24º
Instituições	11º	Empreendedorismo	21º
Infraestrutura	11º		
Cooperação	27º		



Amazonas

8º Ranking Brasil
1º Ranking Norte

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA

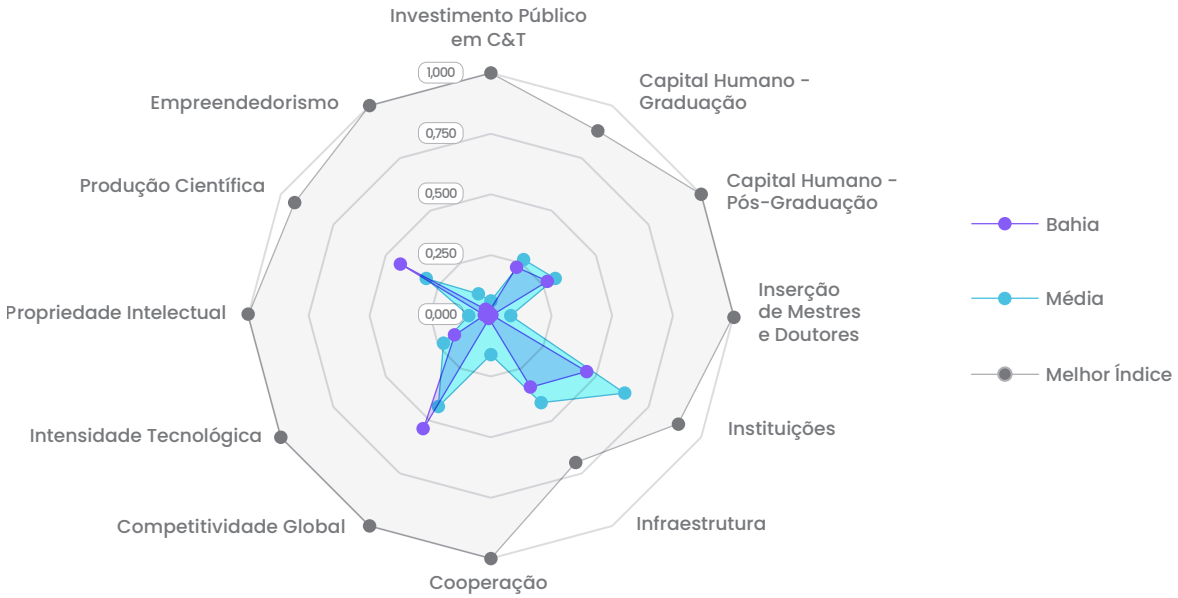


Índice de Capacidades	16º	Índice de Resultados	7º
Investimento Público em C&T	11º	Competitividade Global	2º
Capital Humano - Graduação	12º	Intensidade Tecnológica	1º
Capital Humano - Pós-Graduação	18º	Propriedade Intelectual	22º
Inserção de Mestres e Doutores	9º	Produção Científica	17º
Instituições	4º	Empreendedorismo	18º
Infraestrutura	25º		
Cooperação	14º		

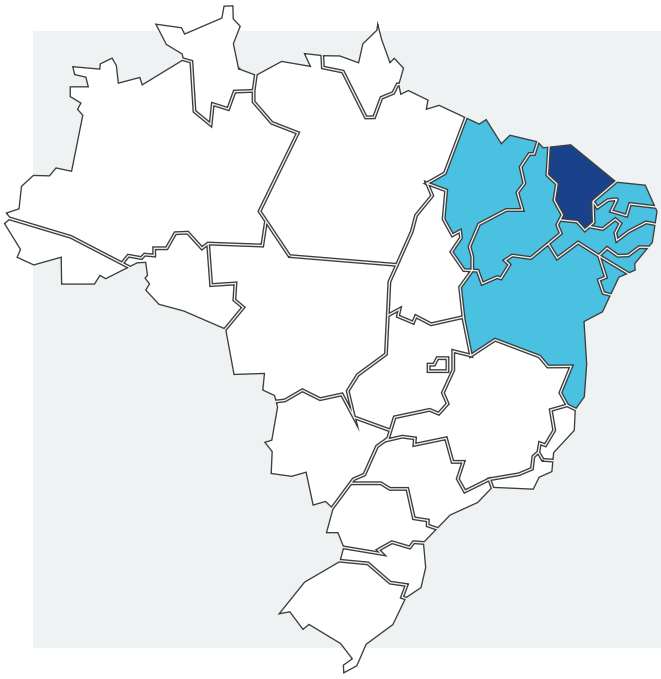
Bahia

14º Ranking Brasil
4º Ranking Nordeste

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA



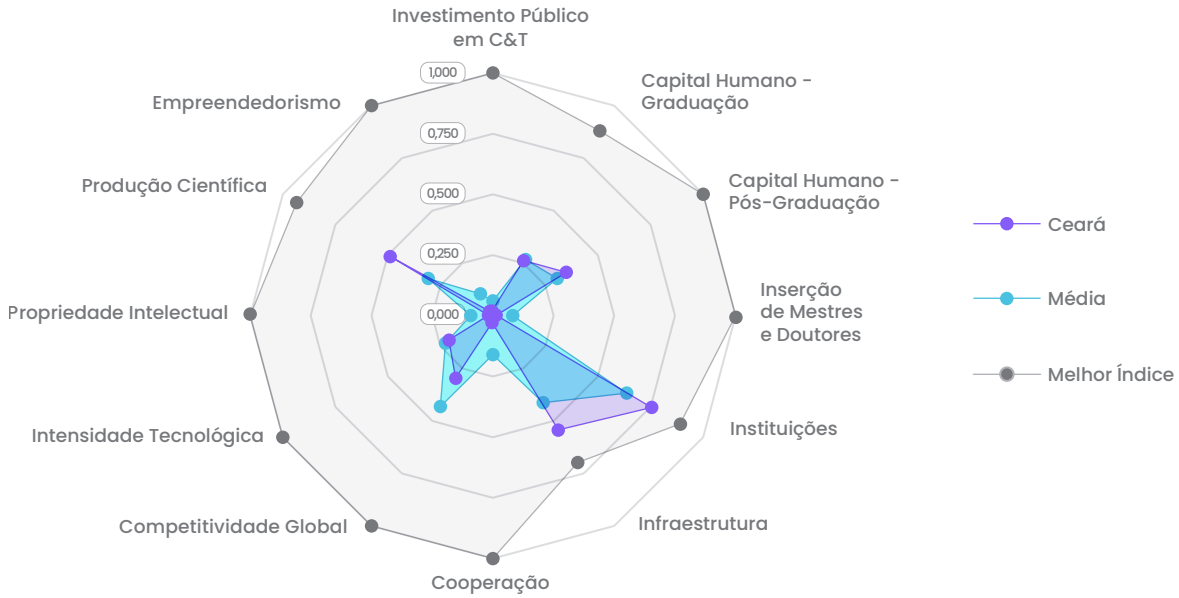
Índice de Capacidades	20º	Índice de Resultados	11º
Investimento Público em C&T	15º	Competitividade Global	10º
Capital Humano - Graduação	13º	Intensidade Tecnológica	14º
Capital Humano - Pós-Graduação	11º	Propriedade Intelectual	12º
Inserção de Mestres e Doutores	13º	Produção Científica	13º
Instituições	24º	Empreendedorismo	10º
Infraestrutura	18º		
Cooperação	22º		



Ceará

11º Ranking Brasil
2º Ranking Nordeste

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA



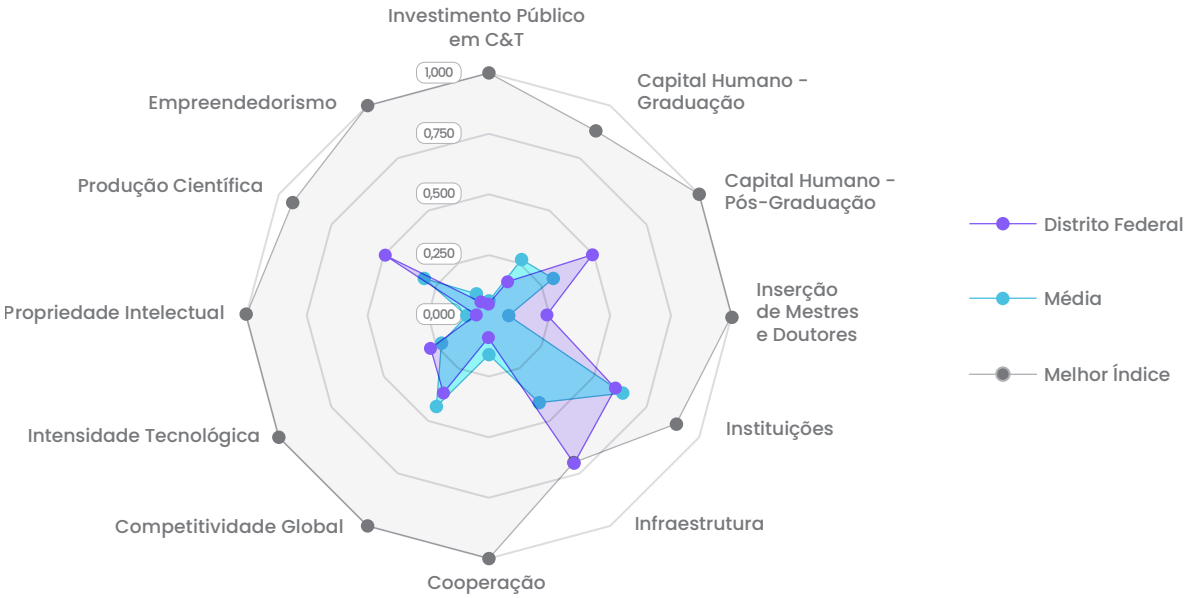
Índice de Capacidades	9º	Índice de Resultados	14º
Investimento Público em C&T	10º	Competitividade Global	19º
Capital Humano - Graduação	11º	Intensidade Tecnológica	11º
Capital Humano - Pós-Graduação	9º	Propriedade Intelectual	14º
Inserção de Mestres e Doutores	11º	Produção Científica	10º
Instituições	7º	Empreendedorismo	13º
Infraestrutura	7º		
Cooperação	17º		

Distrito Federal

7º Ranking Brasil

1º Ranking Centro-Oeste

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA

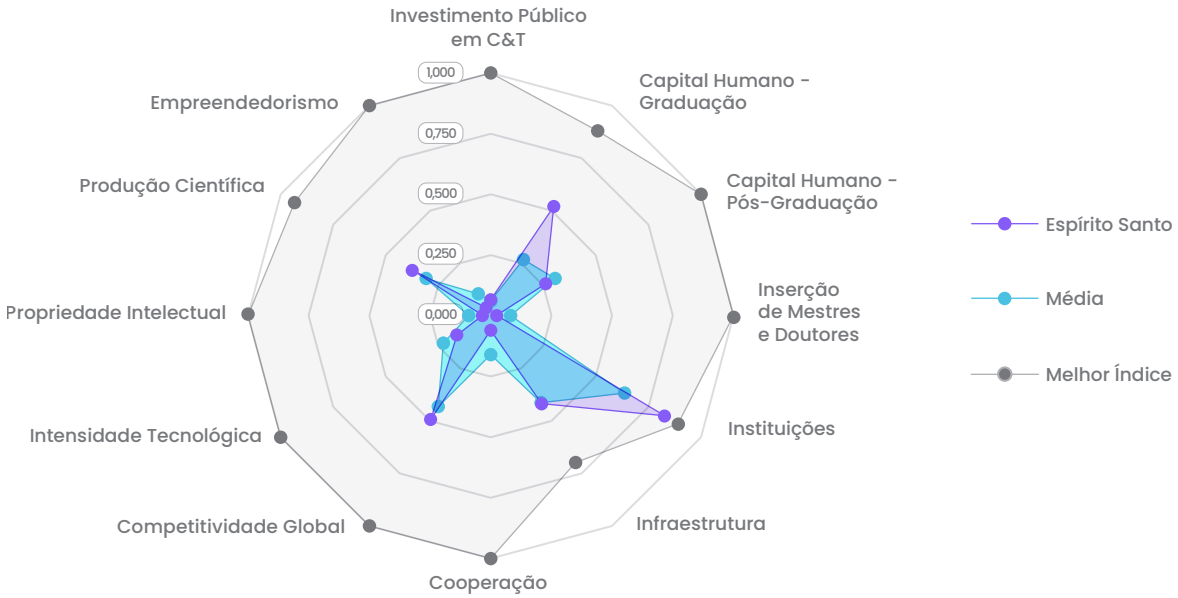


Índice de Capacidades	7º	Índice de Resultados	9º
Investimento Público em C&T	7º	Competitividade Global	16º
Capital Humano - Graduação	19º	Intensidade Tecnológica	7º
Capital Humano - Pós-Graduação	5º	Propriedade Intelectual	8º
Inserção de Mestres e Doutores	3º	Produção Científica	8º
Instituições	17º	Empreendedorismo	7º
Infraestrutura	1º		
Cooperação	11º		

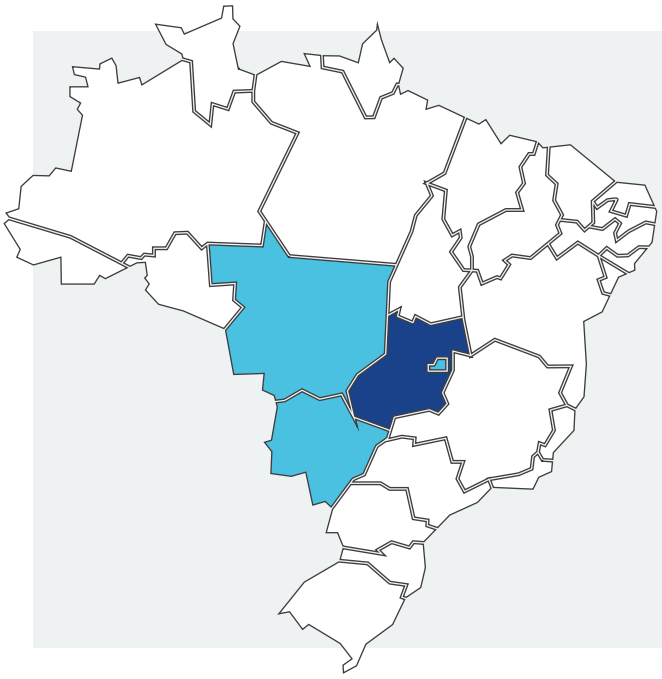
Espírito Santo

9º Ranking Brasil
4º Ranking Sudeste

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA



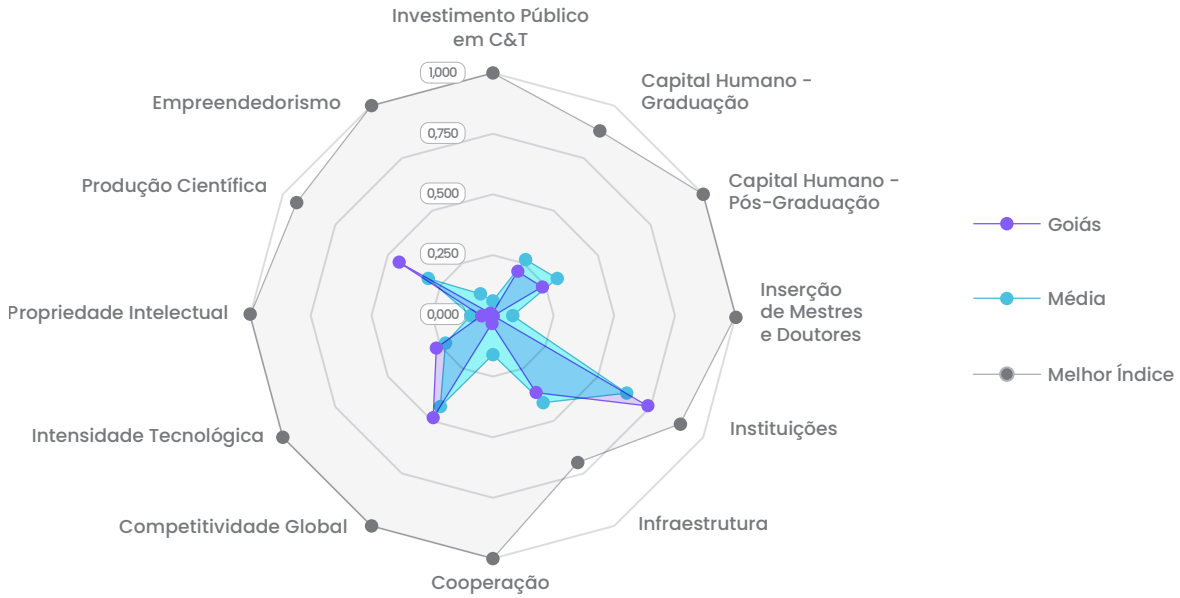
Índice de Capacidades	8º	Índice de Resultados	12º
Investimento Público em C&T	4º	Competitividade Global	11º
Capital Humano - Graduação	4º	Intensidade Tecnológica	13º
Capital Humano - Pós-Graduação	13º	Propriedade Intelectual	10º
Inserção de Mestres e Doutores	10º	Produção Científica	14º
Instituições	3º	Empreendedorismo	8º
Infraestrutura	12º		
Cooperação	13º		



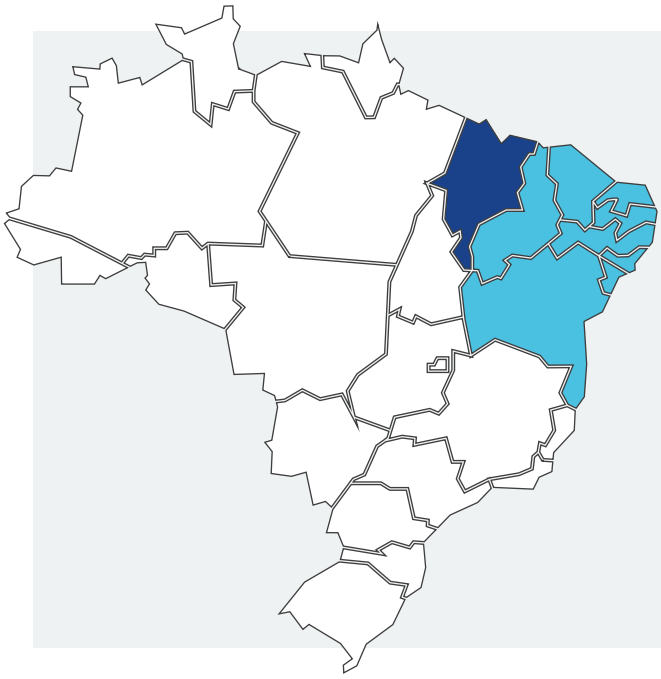
Goiás

12º Ranking Brasil
2º Ranking Centro-Oeste

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA



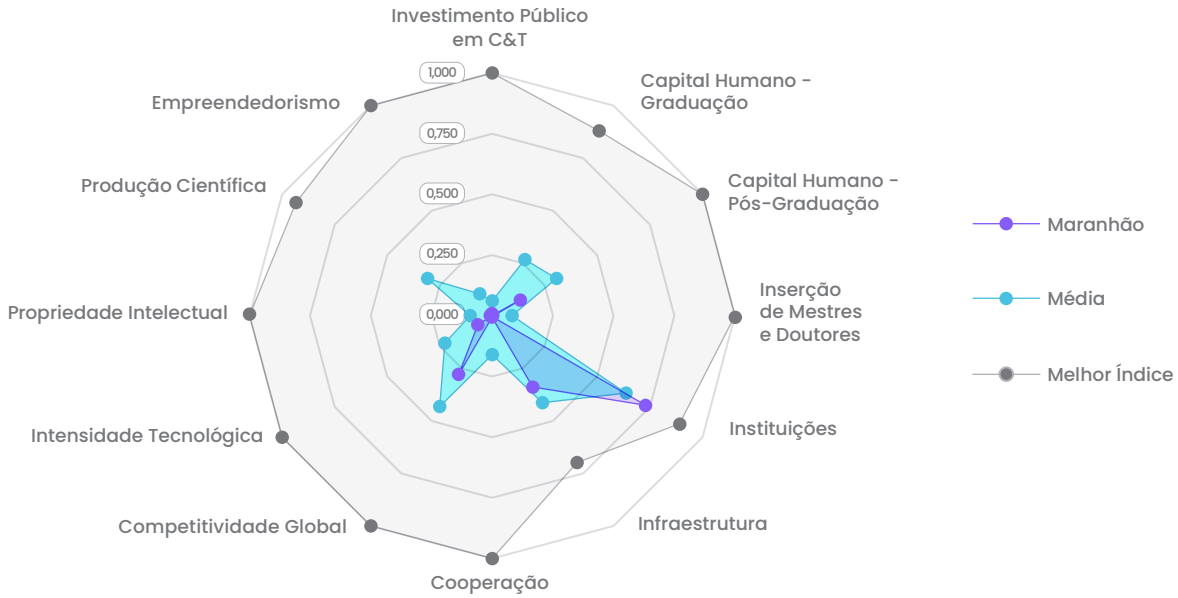
Índice de Capacidades	14º	Índice de Resultados	10º
Investimento Público em C&T	19º	Competitividade Global	12º
Capital Humano - Graduação	15º	Intensidade Tecnológica	8º
Capital Humano - Pós-Graduação	15º	Propriedade Intelectual	9º
Inserção de Mestres e Doutores	20º	Produção Científica	12º
Instituições	8º	Empreendedorismo	15º
Infraestrutura	17º		
Cooperação	15º		



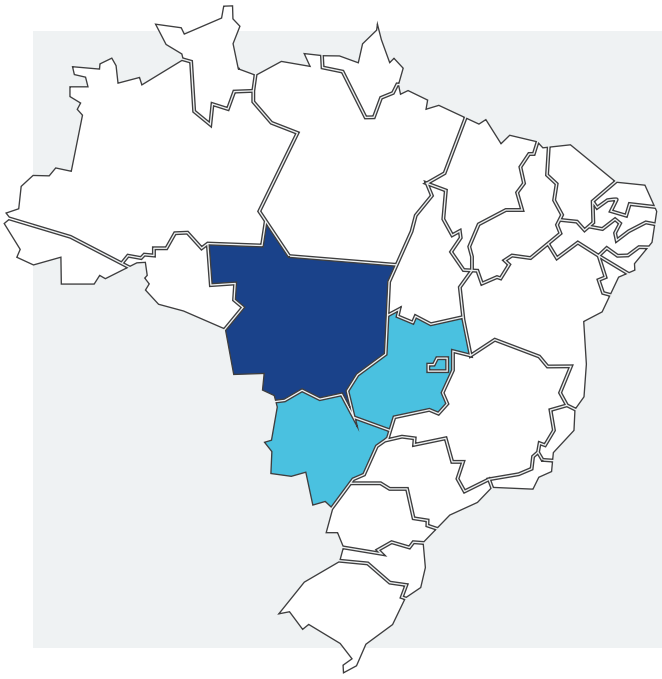
Maranhão

22º Ranking Brasil
7º Ranking Nordeste

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA



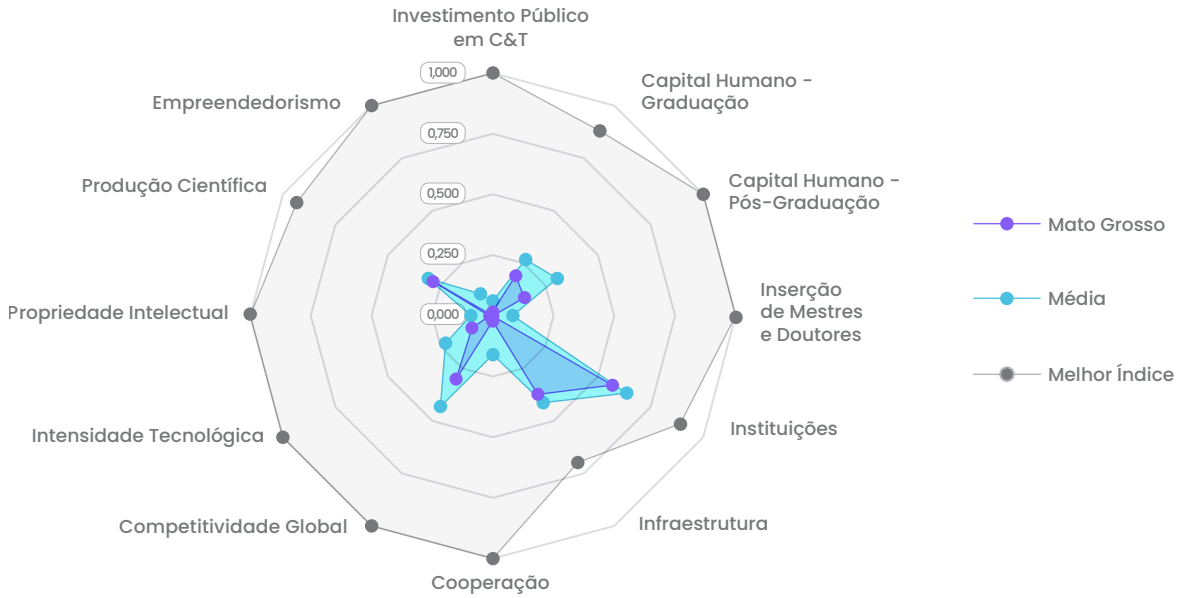
Índice de Capacidades	23º	Índice de Resultados	21º
Investimento Público em C&T	16º	Competitividade Global	21º
Capital Humano - Graduação	27º	Intensidade Tecnológica	18º
Capital Humano - Pós-Graduação	21º	Propriedade Intelectual	20º
Inserção de Mestres e Doutores	26º	Produção Científica	20º
Instituições	9º	Empreendedorismo	27º
Infraestrutura	19º		
Cooperação	24º		



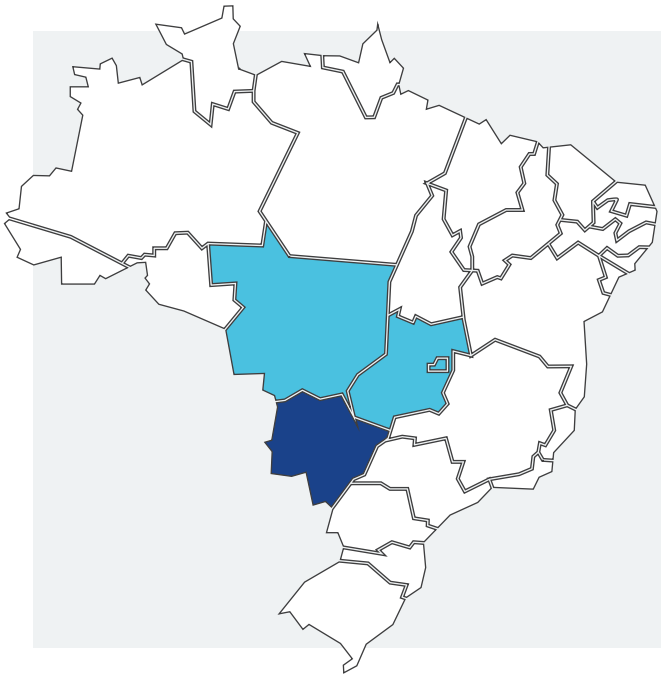
Mato Grosso

18º Ranking Brasil
4º Ranking Centro-Oeste

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA



Índice de Capacidades	21º	Índice de Resultados	17º
Investimento Público em C&T	12º	Competitividade Global	18º
Capital Humano - Graduação	17º	Intensidade Tecnológica	16º
Capital Humano - Pós-Graduação	19º	Propriedade Intelectual	15º
Inserção de Mestres e Doutores	25º	Produção Científica	16º
Instituições	19º	Empreendedorismo	22º
Infraestrutura	14º		
Cooperação	20º		

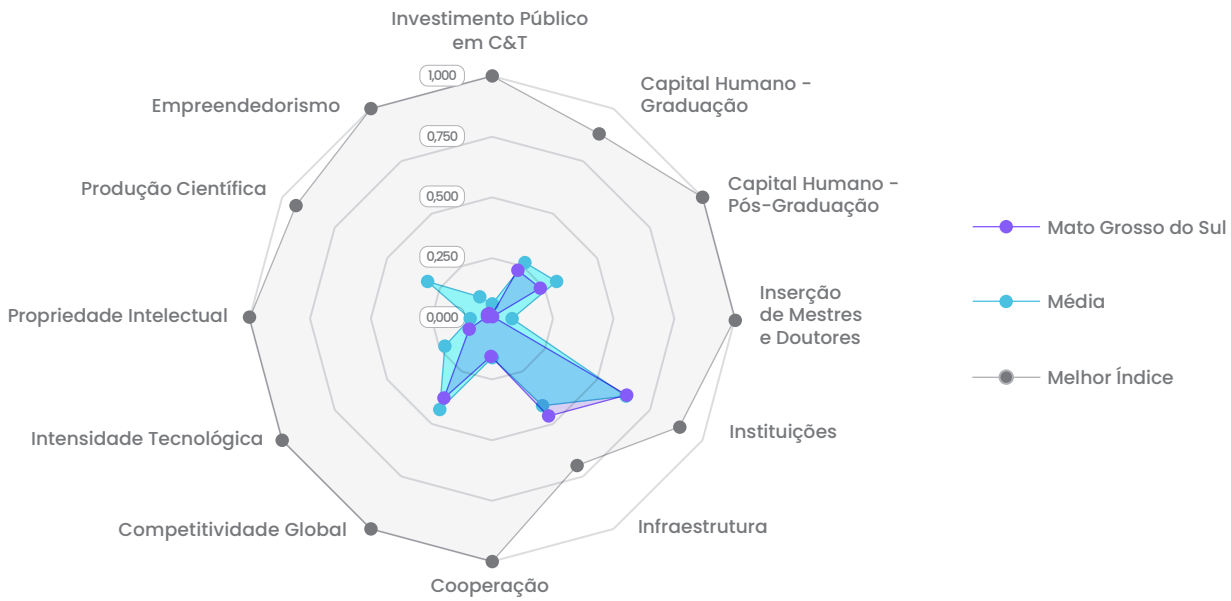


Mato Grosso do Sul

17º Ranking Brasil

3º Ranking Centro-Oeste

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA

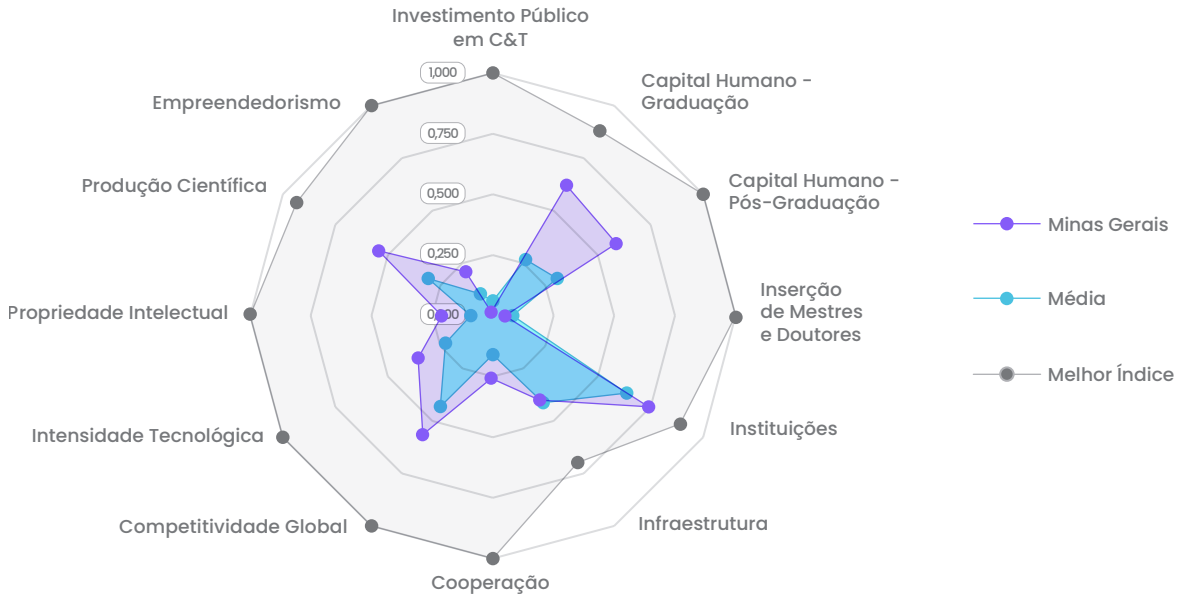


Índice de Capacidades	10º	Índice de Resultados	19º
Investimento Público em C&T	22º	Competitividade Global	15º
Capital Humano - Graduação	14º	Intensidade Tecnológica	15º
Capital Humano - Pós-Graduação	16º	Propriedade Intelectual	13º
Inserção de Mestres e Doutores	17º	Produção Científica	18º
Instituições	15º	Empreendedorismo	14º
Infraestrutura	9º		
Cooperação	9º		

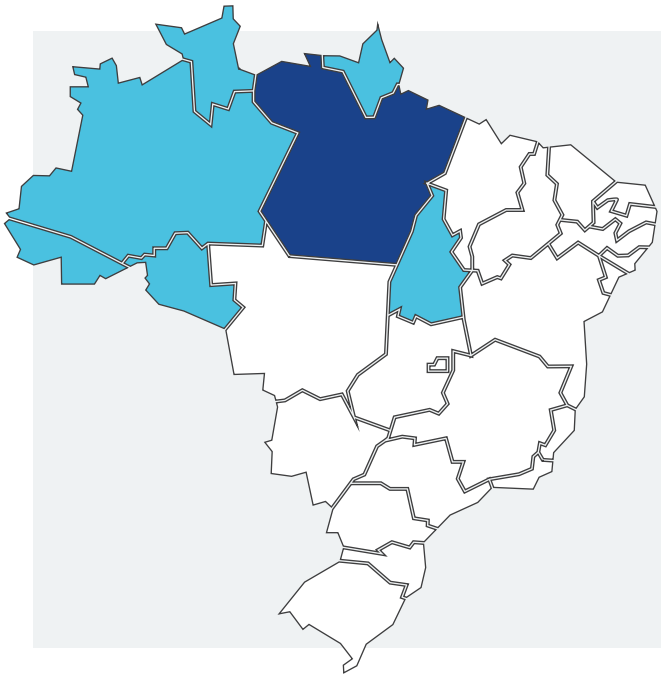
Minas Gerais

6º Ranking Brasil
3º Ranking Sudeste

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA



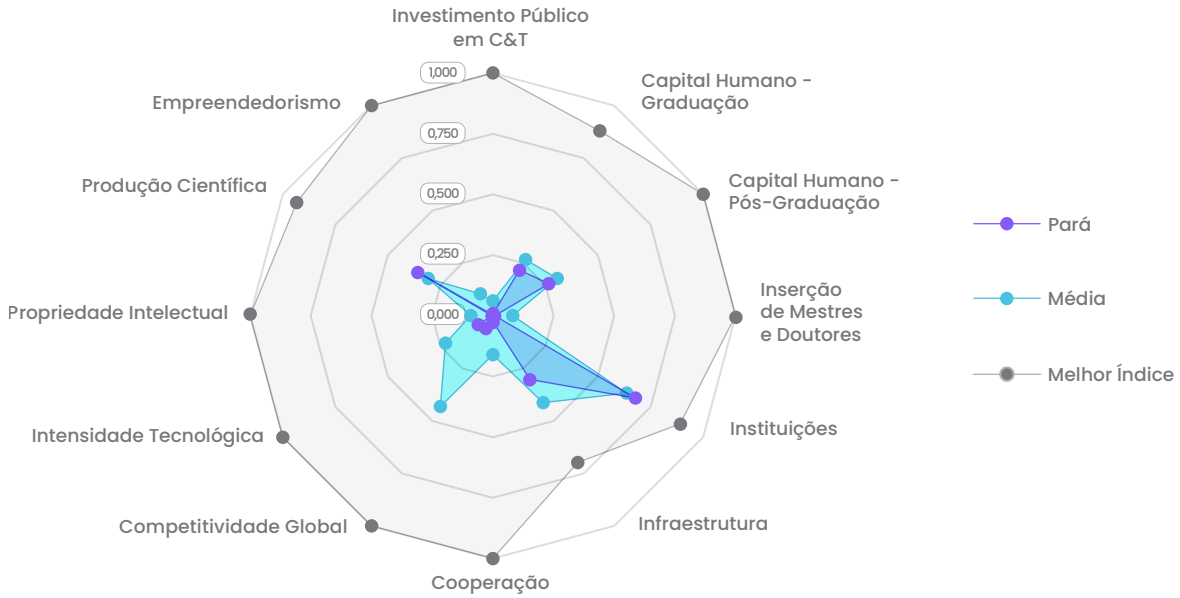
Índice de Capacidades	6º	Índice de Resultados	6º
Investimento Público em C&T	13º	Competitividade Global	8º
Capital Humano - Graduação	2º	Intensidade Tecnológica	6º
Capital Humano - Pós-Graduação	4º	Propriedade Intelectual	5º
Inserção de Mestres e Doutores	6º	Produção Científica	7º
Instituições	5º	Empreendedorismo	5º
Infraestrutura	13º		
Cooperação	7º		



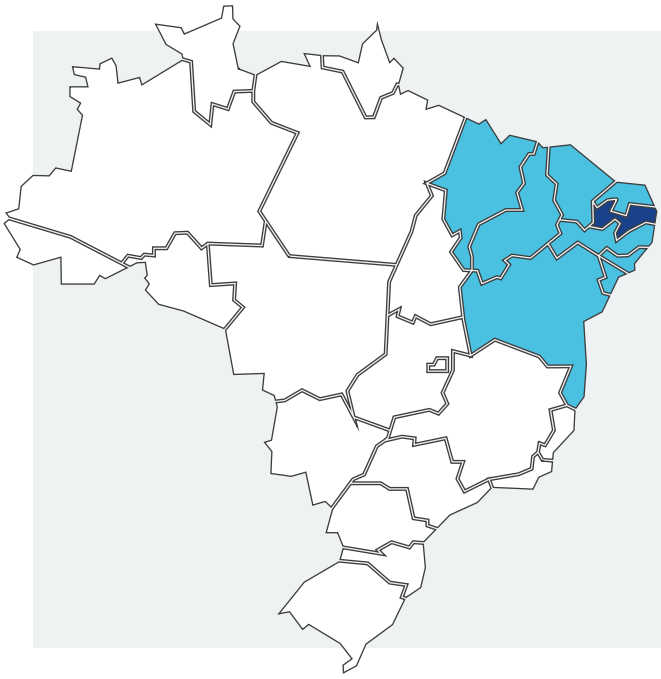
Pará

19º Ranking Brasil
2º Ranking Norte

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA



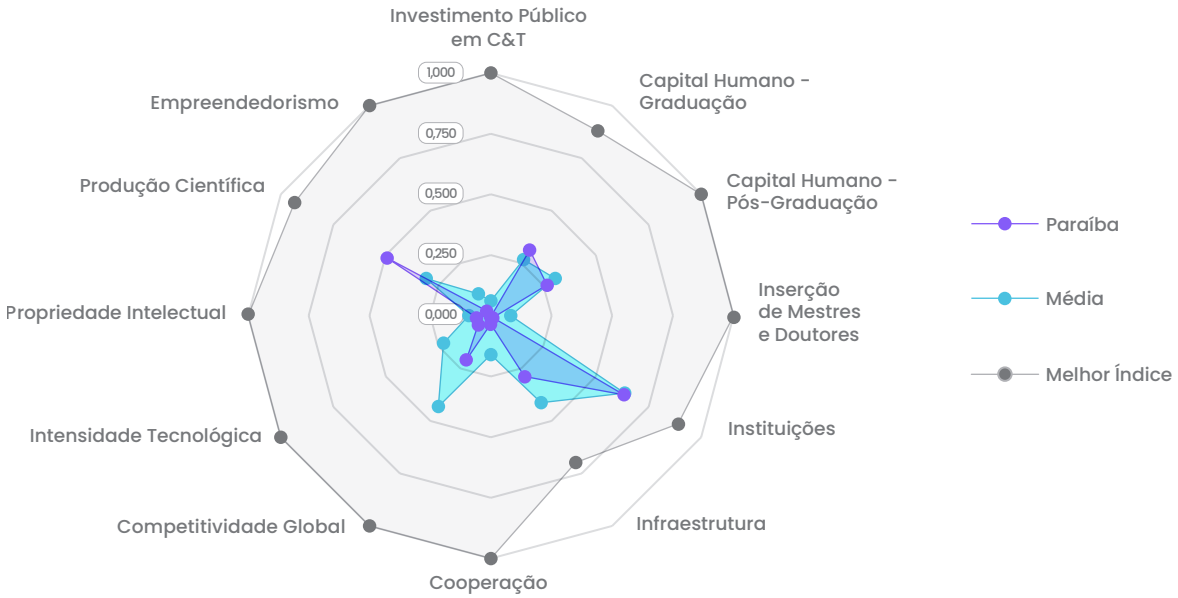
Índice de Capacidades	18º	Índice de Resultados	18º
Investimento Público em C&T	17º	Competitividade Global	27º
Capital Humano - Graduação	16º	Intensidade Tecnológica	17º
Capital Humano - Pós-Graduação	14º	Propriedade Intelectual	19º
Inserção de Mestres e Doutores	18º	Produção Científica	15º
Instituições	13º	Empreendedorismo	19º
Infraestrutura	22º		
Cooperação	19º		



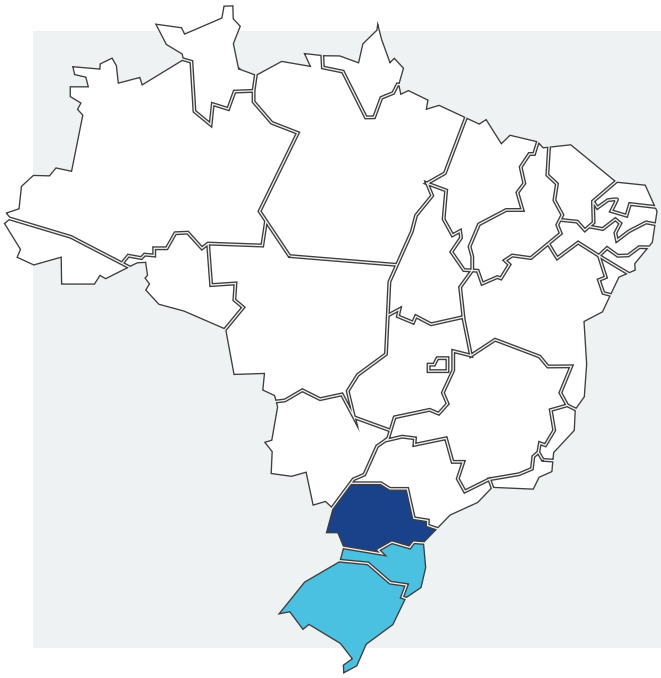
Paraíba

15° Ranking Brasil
5° Ranking Nordeste

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA



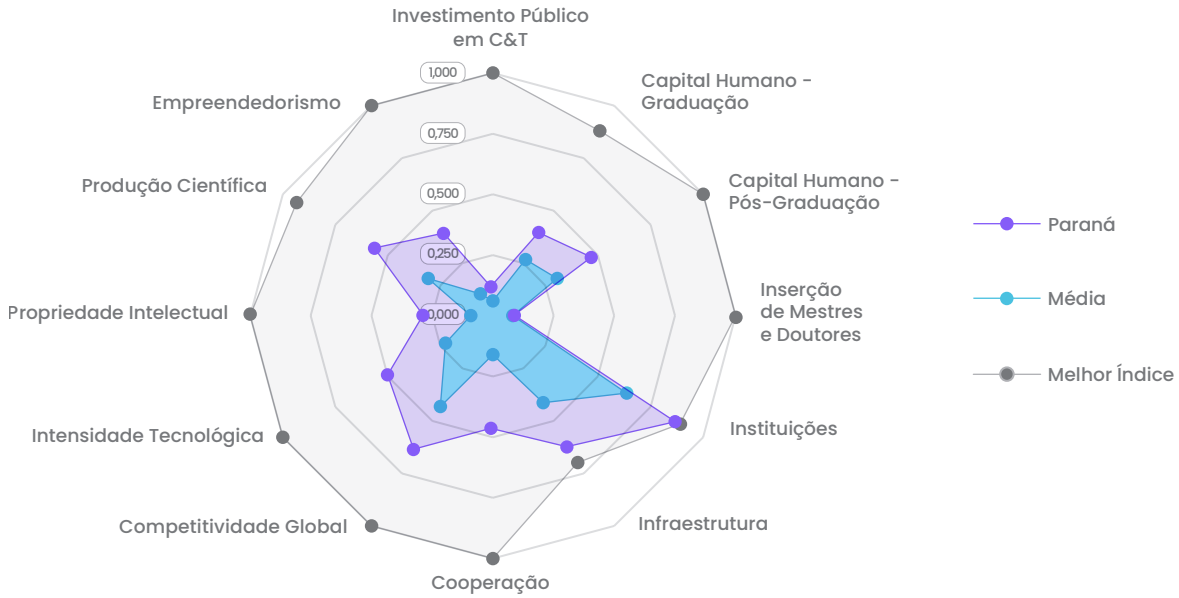
Índice de Capacidades	15°	Índice de Resultados	15°
Investimento Público em C&T	21°	Competitividade Global	23°
Capital Humano - Graduação	8°	Intensidade Tecnológica	20°
Capital Humano - Pós-Graduação	12°	Propriedade Intelectual	7°
Inserção de Mestres e Doutores	15°	Produção Científica	9°
Instituições	16°	Empreendedorismo	9°
Infraestrutura	23°		
Cooperação	18°		



Paraná

5º Ranking Brasil
3º Ranking Sul

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA

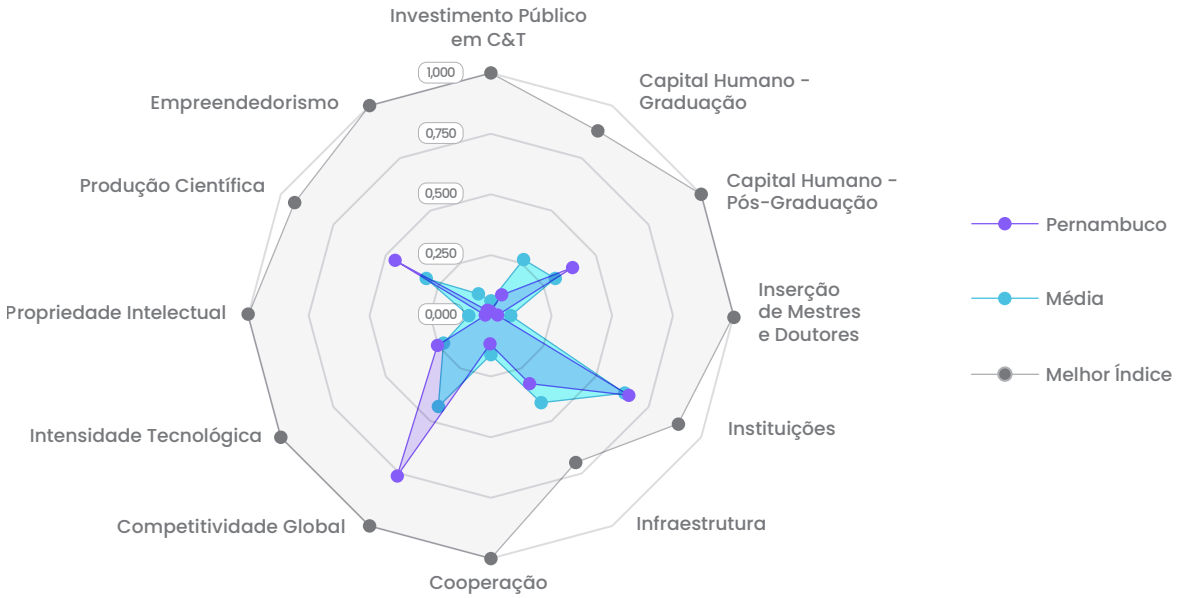


Índice de Capacidades	4º	Índice de Resultados	4º
Investimento Público em C&T	3º	Competitividade Global	6º
Capital Humano - Graduação	7º	Intensidade Tecnológica	5º
Capital Humano - Pós-Graduação	7º	Propriedade Intelectual	3º
Inserção de Mestres e Doutores	4º	Produção Científica	5º
Instituições	2º	Empreendedorismo	3º
Infraestrutura	5º		
Cooperação	3º		

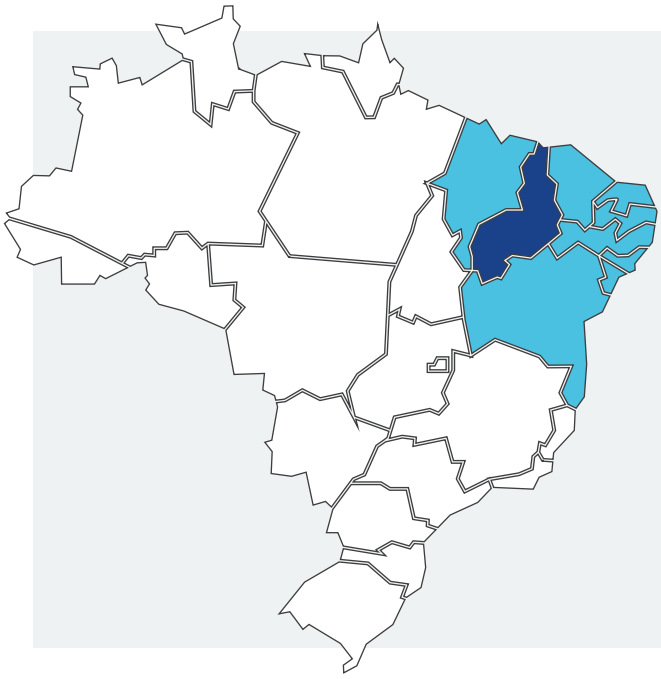
Pernambuco

10º Ranking Brasil
1º Ranking Nordeste

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA



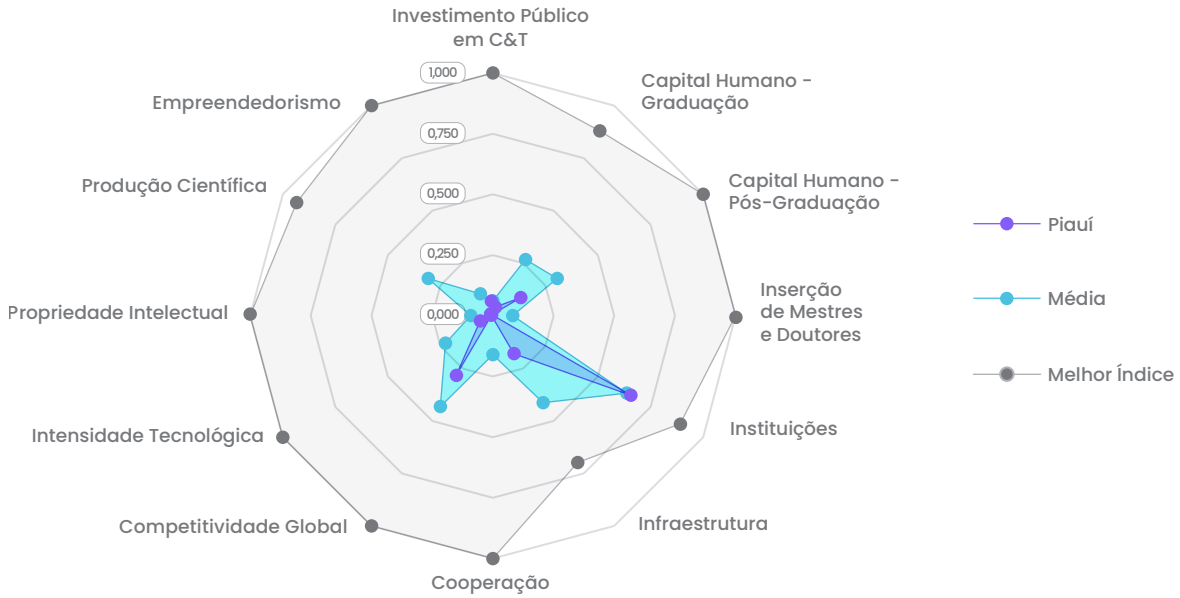
Índice de Capacidades	12º	Índice de Resultados	8º
Investimento Público em C&T	14º	Competitividade Global	3º
Capital Humano - Graduação	23º	Intensidade Tecnológica	9º
Capital Humano - Pós-Graduação	8º	Propriedade Intelectual	11º
Inserção de Mestres e Doutores	8º	Produção Científica	11º
Instituições	12º	Empreendedorismo	11º
Infraestrutura	20º		
Cooperação	10º		



Piauí

24º Ranking Brasil
8º Ranking Nordeste

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA

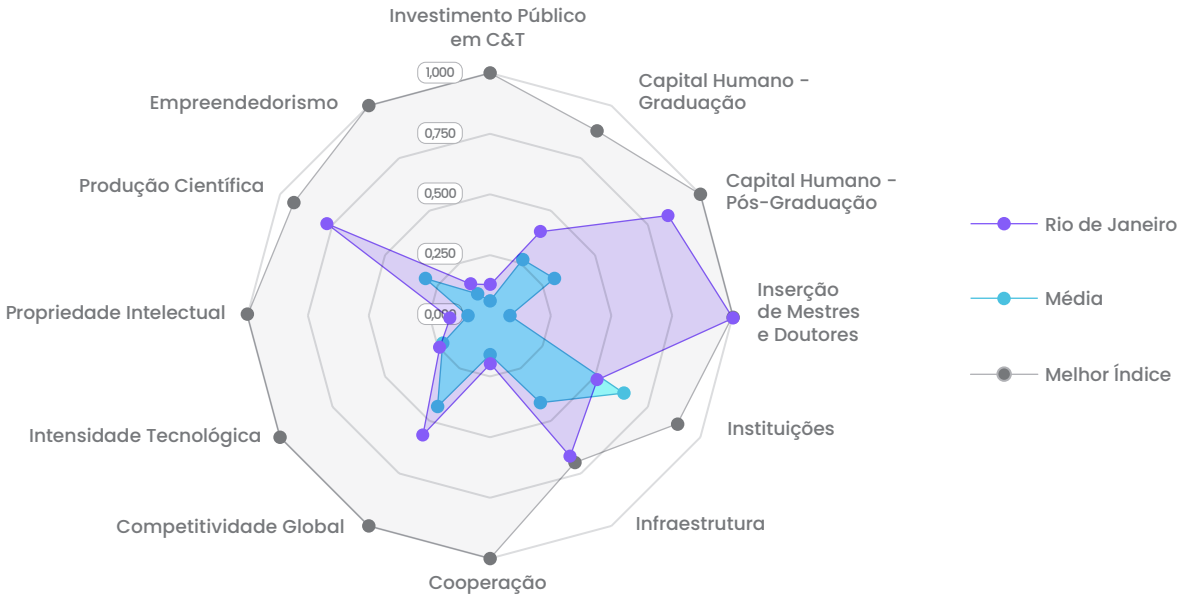


Índice de Capacidades	25º	Índice de Resultados	22º
Investimento Público em C&T	5º	Competitividade Global	20º
Capital Humano - Graduação	25º	Intensidade Tecnológica	21º
Capital Humano - Pós-Graduação	20º	Propriedade Intelectual	24º
Inserção de Mestres e Doutores	23º	Produção Científica	21º
Instituições	14º	Empreendedorismo	20º
Infraestrutura	26º		
Cooperação	25º		

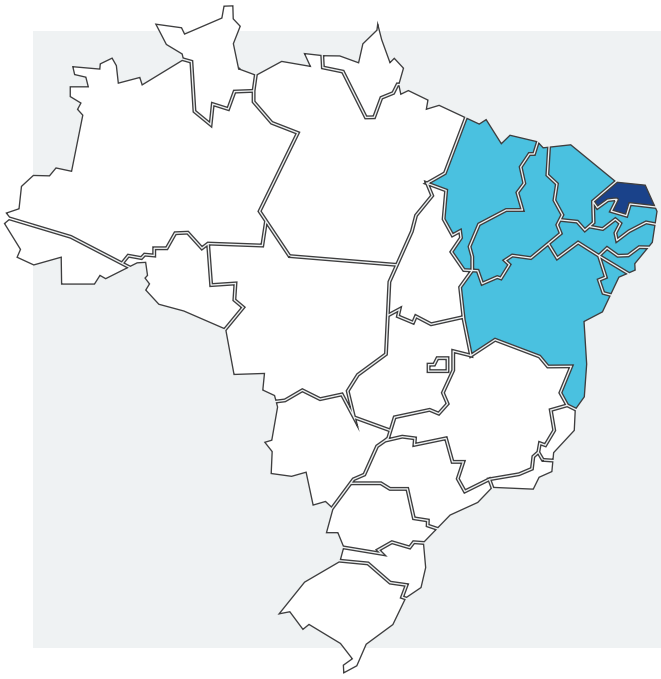
Rio de Janeiro

4º Ranking Brasil
2º Ranking Sudeste

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA



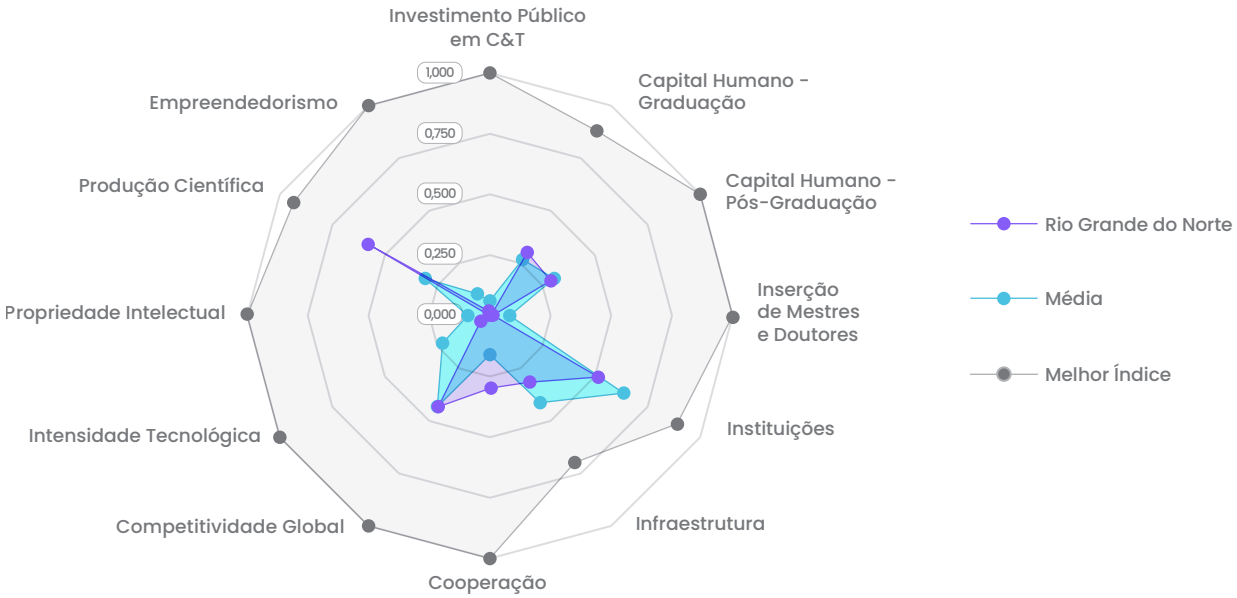
Índice de Capacidades	2º	Índice de Resultados	5º
Investimento Público em C&T	2º	Competitividade Global	9º
Capital Humano - Graduação	6º	Intensidade Tecnológica	10º
Capital Humano - Pós-Graduação	2º	Propriedade Intelectual	6º
Inserção de Mestres e Doutores	1º	Produção Científica	2º
Instituições	22º	Empreendedorismo	6º
Infraestrutura	3º		
Cooperação	8º		



Rio Grande do Norte

13º Ranking Brasil
3º Ranking Nordeste

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA

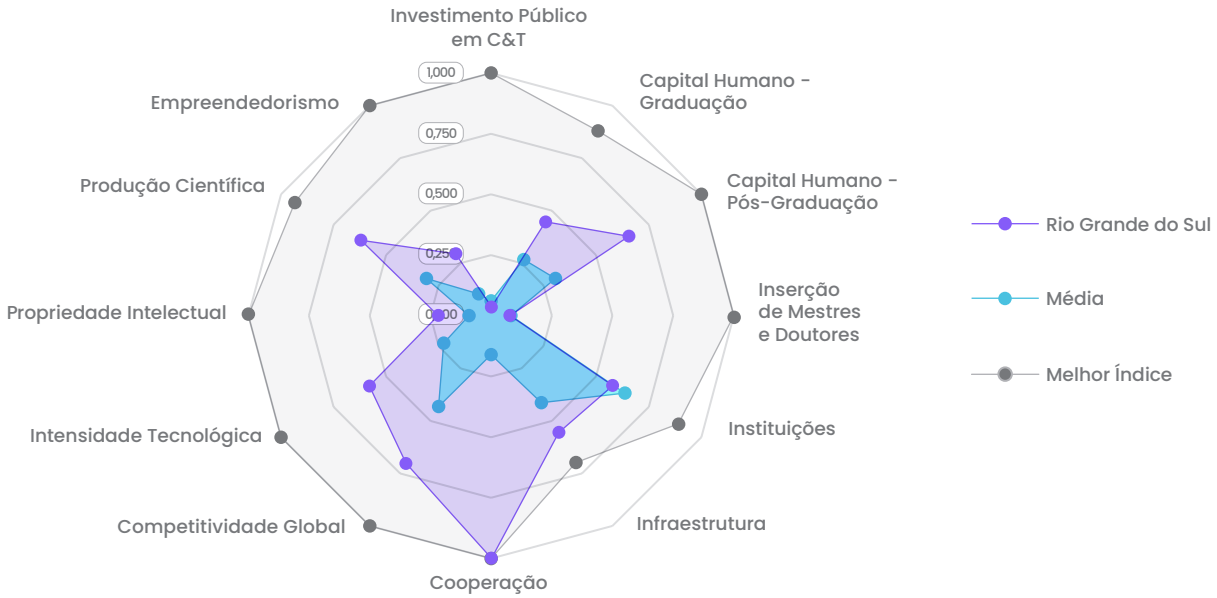


Índice de Capacidades	11º	Índice de Resultados	13º
Investimento Público em C&T	26º	Competitividade Global	13º
Capital Humano - Graduação	10º	Intensidade Tecnológica	22º
Capital Humano - Pós-Graduação	10º	Propriedade Intelectual	17º
Inserção de Mestres e Doutores	16º	Produção Científica	4º
Instituições	23º	Empreendedorismo	12º
Infraestrutura	21º		
Cooperação	6º		

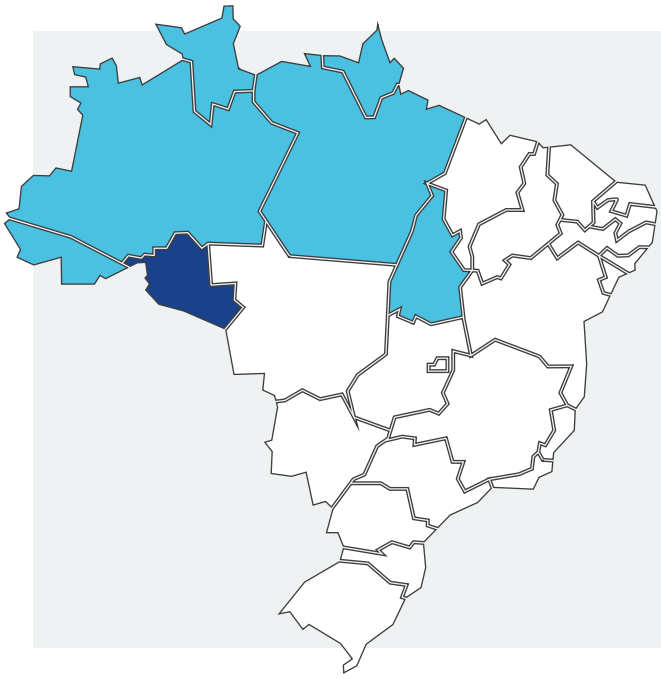
Rio Grande do Sul

3º Ranking Brasil
2º Ranking Sul

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA



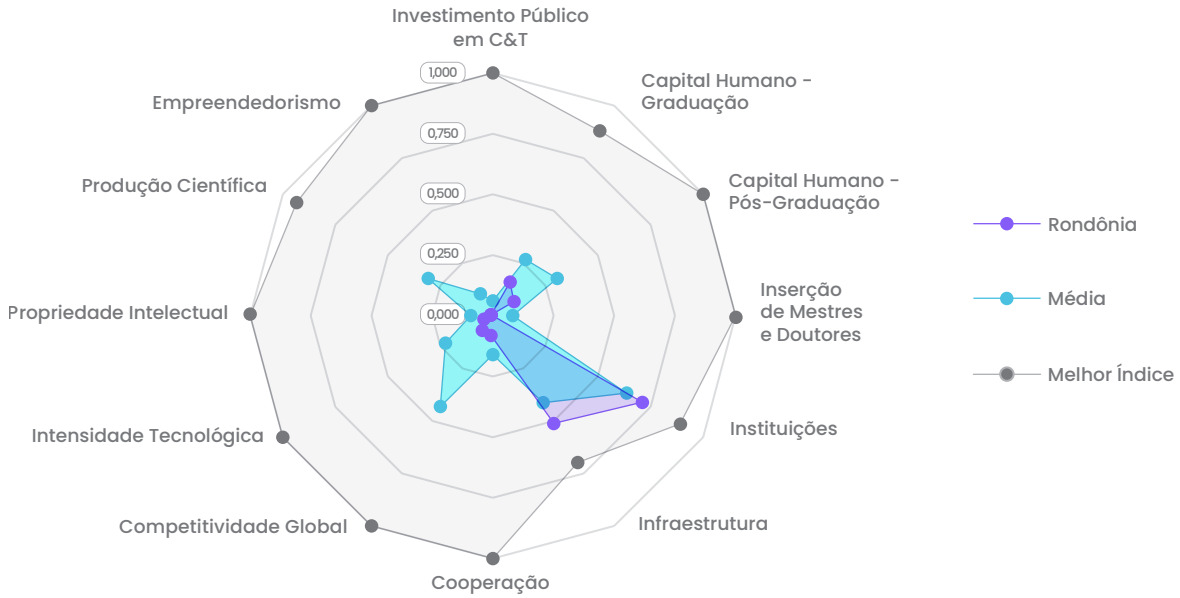
Índice de Capacidades	3º	Índice de Resultados	3º
Investimento Público em C&T	8º	Competitividade Global	5º
Capital Humano - Graduação	5º	Intensidade Tecnológica	4º
Capital Humano - Pós-Graduação	3º	Propriedade Intelectual	4º
Inserção de Mestres e Doutores	5º	Produção Científica	3º
Instituições	18º	Empreendedorismo	4º
Infraestrutura	6º		
Cooperação	1º		



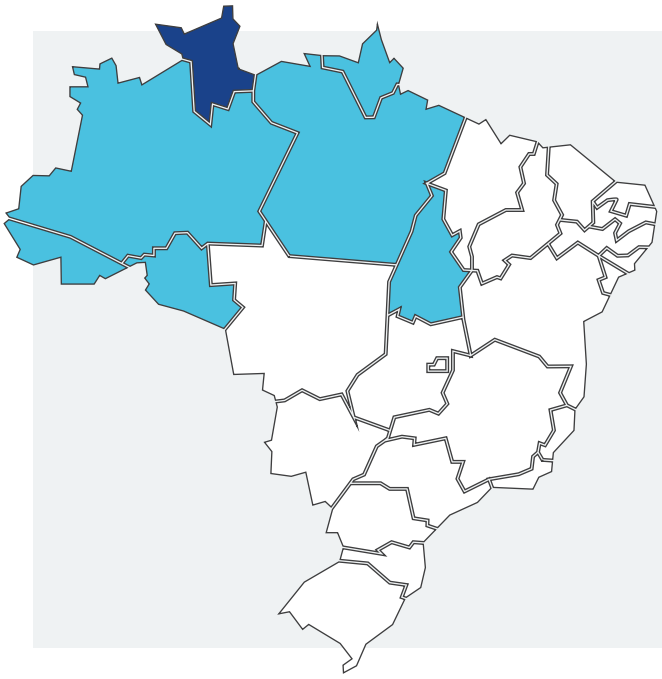
Rondônia

21º Ranking Brasil
4º Ranking Norte

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA



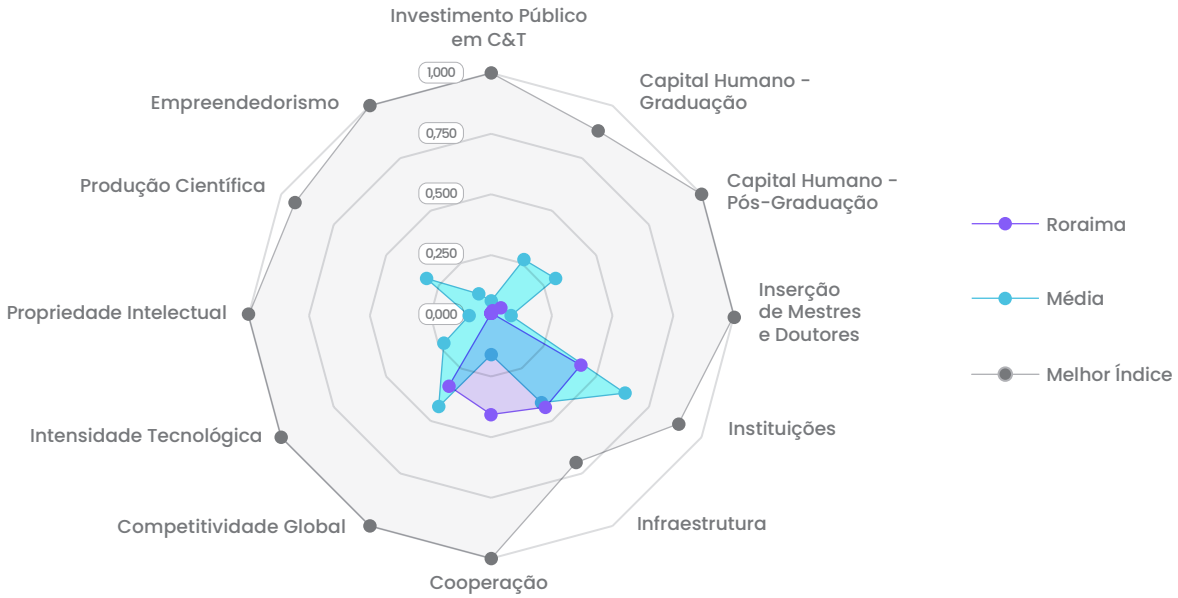
Índice de Capacidades	13º	Índice de Resultados	27º
Investimento Público em C&T	24º	Competitividade Global	26º
Capital Humano - Graduação	20º	Intensidade Tecnológica	24º
Capital Humano - Pós-Graduação	23º	Propriedade Intelectual	21º
Inserção de Mestres e Doutores	27º	Produção Científica	26º
Instituições	10º	Empreendedorismo	24º
Infraestrutura	8º		
Cooperação	12º		



Roraima

20º Ranking Brasil
3º Ranking Norte

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA

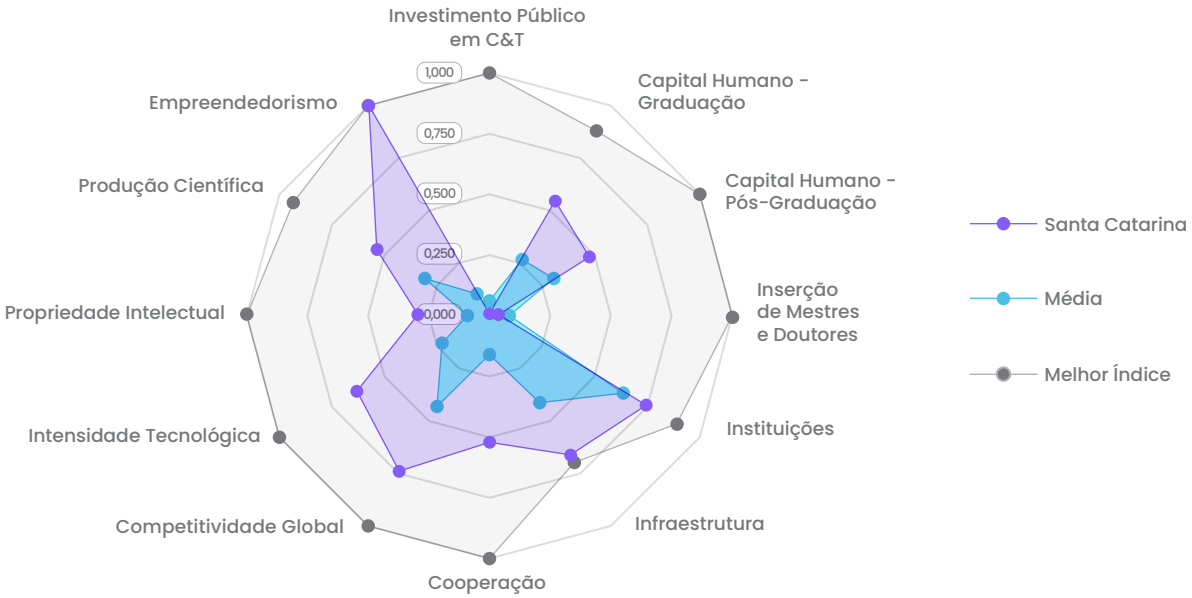


Índice de Capacidades	19º	Índice de Resultados	23º
Investimento Público em C&T	27º	Competitividade Global	17º
Capital Humano - Graduação	26º	Intensidade Tecnológica	27º
Capital Humano - Pós-Graduação	26º	Propriedade Intelectual	27º
Inserção de Mestres e Doutores	22º	Produção Científica	27º
Instituições	26º	Empreendedorismo	25º
Infraestrutura	10º		
Cooperação	4º		

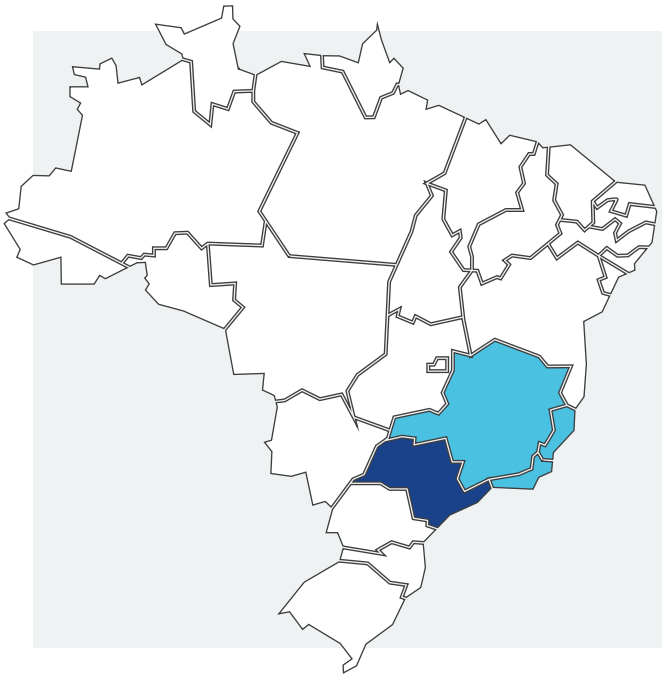
Santa Catarina

2º Ranking Brasil
1º Ranking Sul

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA



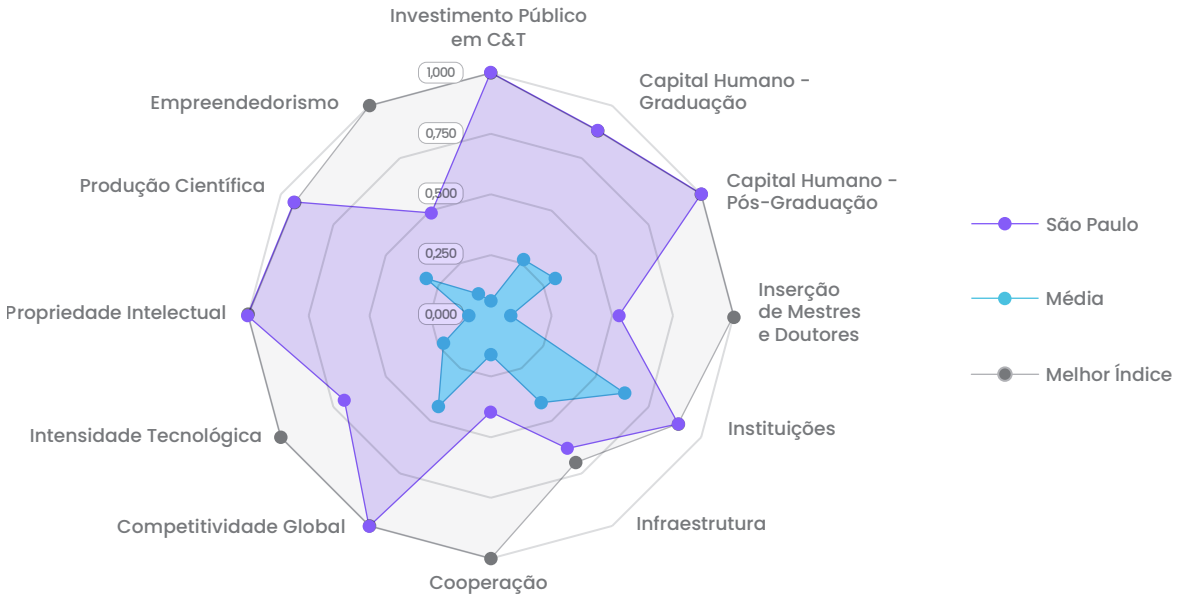
Índice de Capacidades	5º	Índice de Resultados	2º
Investimento Público em C&T	20º	Competitividade Global	4º
Capital Humano - Graduação	3º	Intensidade Tecnológica	3º
Capital Humano - Pós-Graduação	6º	Propriedade Intelectual	2º
Inserção de Mestres e Doutores	7º	Produção Científica	6º
Instituições	6º	Empreendedorismo	1º
Infraestrutura	2º		
Cooperação	2º		



São Paulo

1º Ranking Brasil
1º Ranking Sudeste

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA

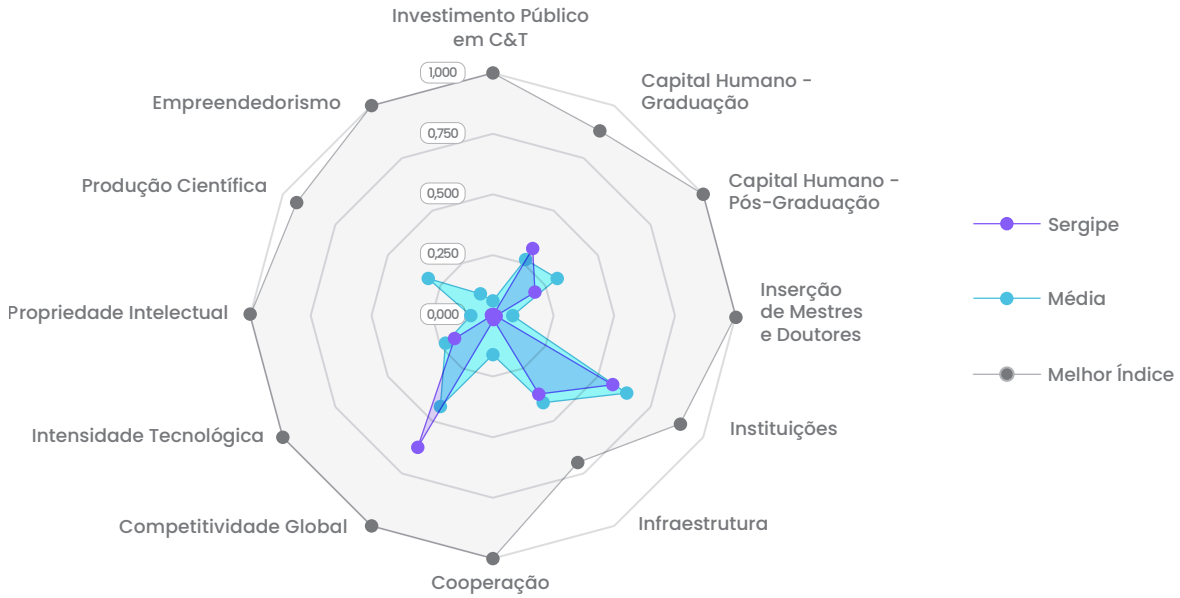


Índice de Capacidades	1º	Índice de Resultados	1º
Investimento Público em C&T	1º	Competitividade Global	1º
Capital Humano - Graduação	1º	Intensidade Tecnológica	2º
Capital Humano - Pós-Graduação	1º	Propriedade Intelectual	1º
Inserção de Mestres e Doutores	2º	Produção Científica	1º
Instituições	1º	Empreendedorismo	2º
Infraestrutura	4º		
Cooperação	5º		

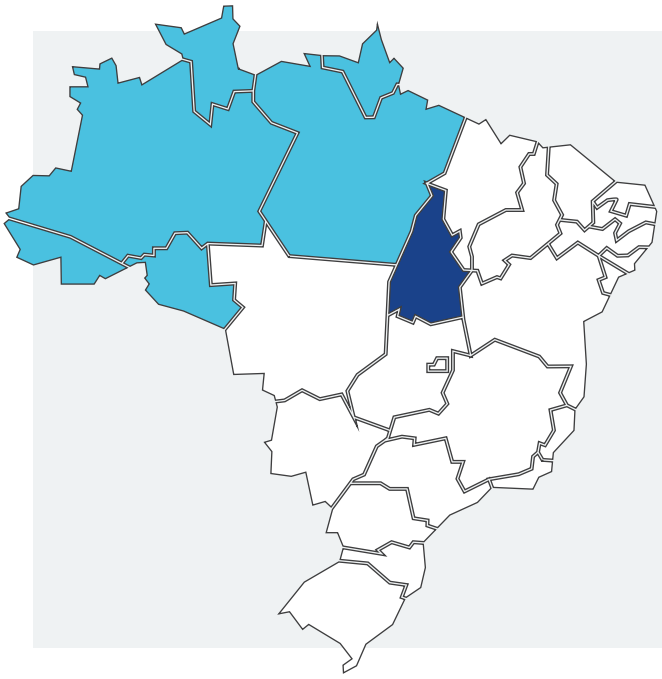
Sergipe

16º Ranking Brasil
6º Ranking Nordeste

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA



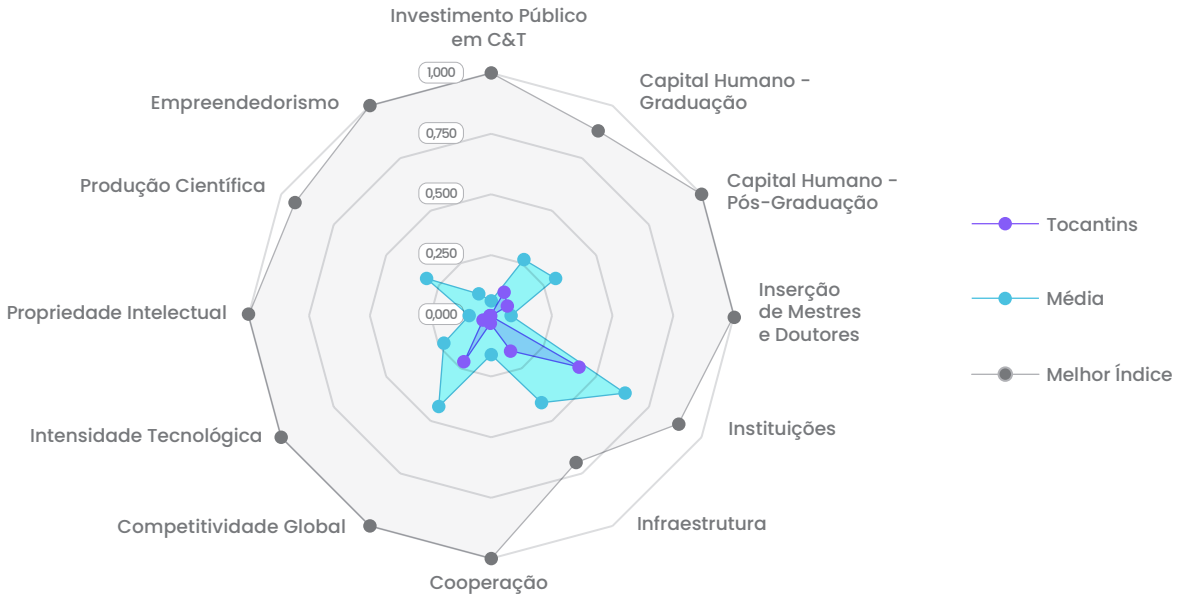
Índice de Capacidades	17º	Índice de Resultados	16º
Investimento Público em C&T	18º	Competitividade Global	7º
Capital Humano - Graduação	9º	Intensidade Tecnológica	12º
Capital Humano - Pós-Graduação	17º	Propriedade Intelectual	16º
Inserção de Mestres e Doutores	14º	Produção Científica	19º
Instituições	21º	Empreendedorismo	17º
Infraestrutura	16º		
Cooperação	21º		



Tocantins

27º Ranking Brasil
7º Ranking Norte

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA



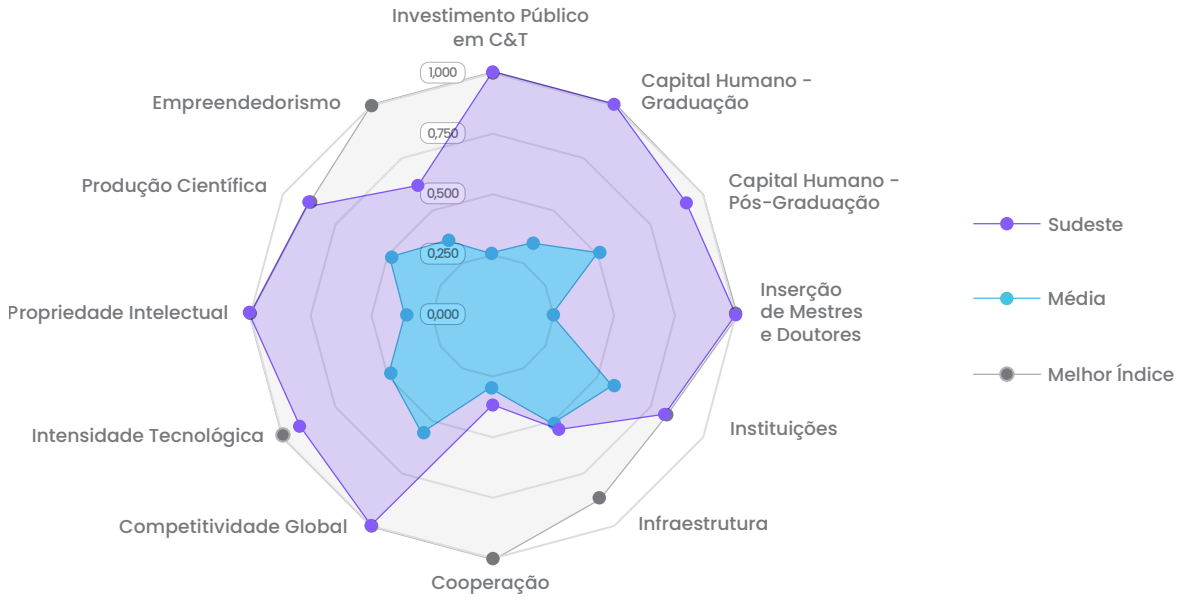
Índice de Capacidades	27º	Índice de Resultados	24º
Investimento Público em C&T	25º	Competitividade Global	22º
Capital Humano - Graduação	22º	Intensidade Tecnológica	23º
Capital Humano - Pós-Graduação	25º	Propriedade Intelectual	23º
Inserção de Mestres e Doutores	24º	Produção Científica	23º
Instituições	27º	Empreendedorismo	23º
Infraestrutura	27º		
Cooperação	16º		

7. Desempenho por Região

Sudeste

1º Ranking Brasil

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA

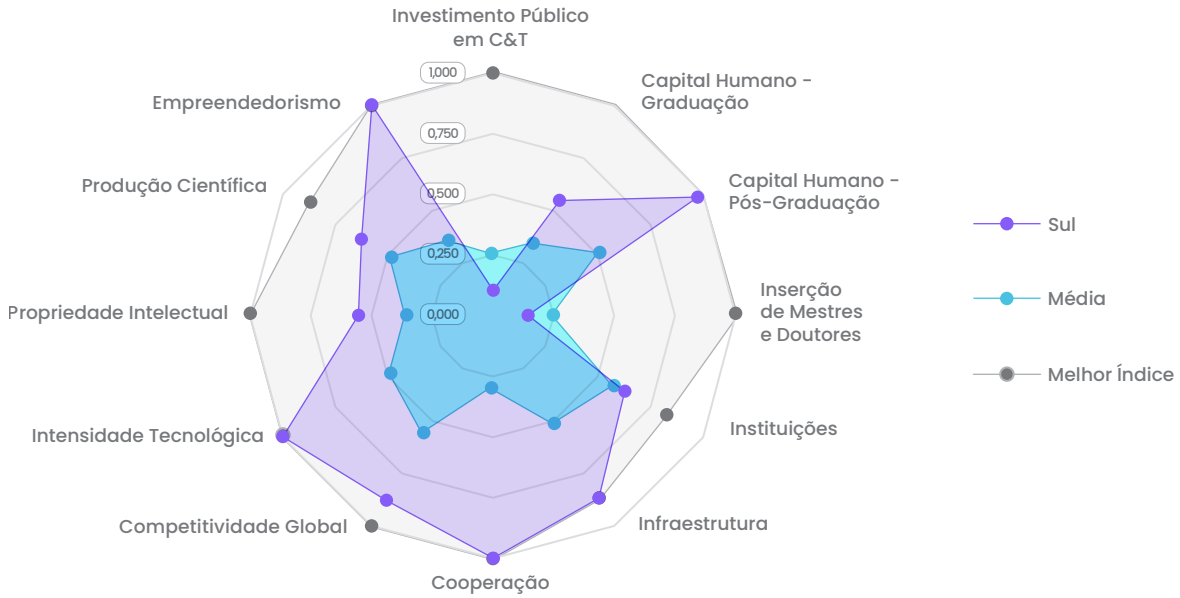


Índice de Capacidades	1º	Índice de Resultados	1º
Investimento Público em C&T	1º	Competitividade Global	1º
Capital Humano - Graduação	1º	Intensidade Tecnológica	2º
Capital Humano - Pós-Graduação	2º	Propriedade Intelectual	1º
Inserção de Mestres e Doutores	1º	Produção Científica	1º
Instituições	1º	Empreendedorismo	2º
Infraestrutura	2º		
Cooperação	2º		

Sul

2º Ranking Brasil

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA



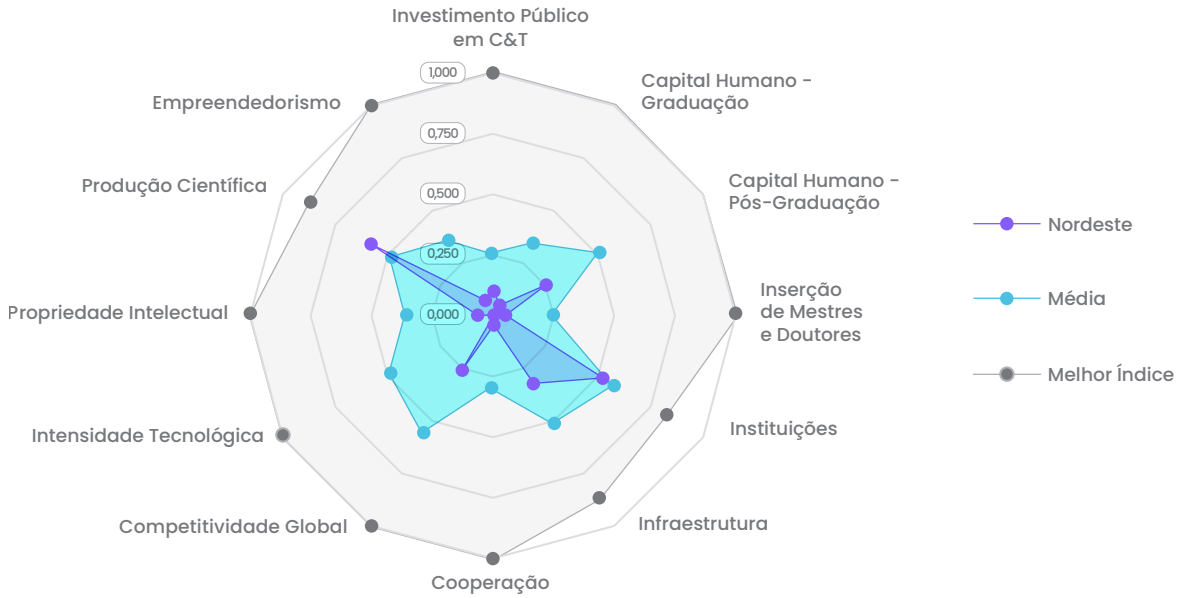
Índice de Capacidades	2º
Investimento Público em C&T	2º
Capital Humano - Graduação	2º
Capital Humano - Pós-Graduação	1º
Inserção de Mestres e Doutores	2º
Instituições	2º
Infraestrutura	1º
Cooperação	1º

Índice de Resultados	2º
Competitividade Global	2º
Intensidade Tecnológica	1º
Propriedade Intelectual	2º
Produção Científica	2º
Empreendedorismo	1º

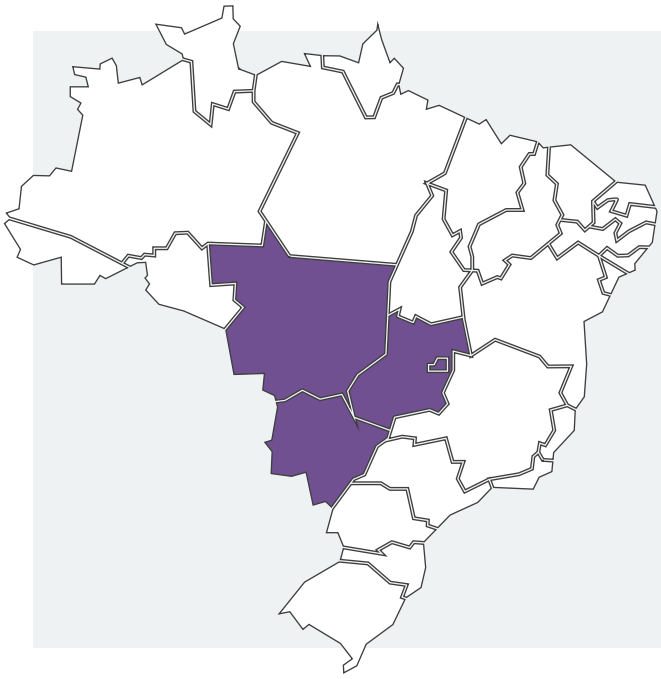
Nordeste

3º Ranking Brasil

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA



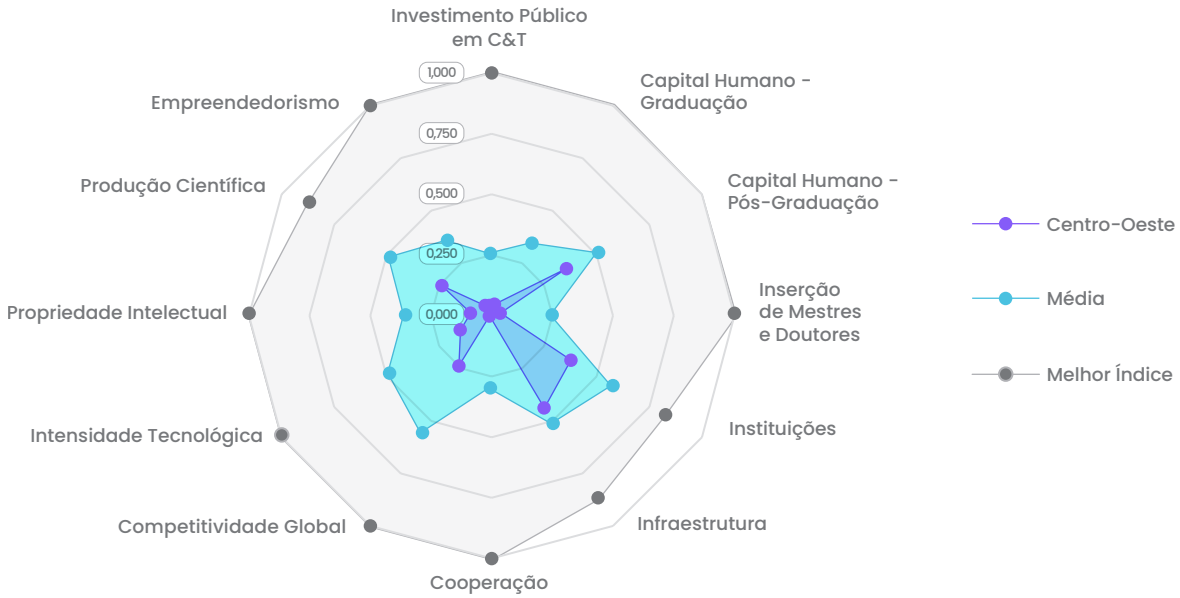
Índice de Capacidades	3º	Índice de Resultados	3º
Investimento Público em C&T	3º	Competitividade Global	4º
Capital Humano - Graduação	3º	Intensidade Tecnológica	5º
Capital Humano - Pós-Graduação	4º	Propriedade Intelectual	4º
Inserção de Mestres e Doutores	3º	Produção Científica	3º
Instituições	3º	Empreendedorismo	3º
Infraestrutura	5º		
Cooperação	3º		



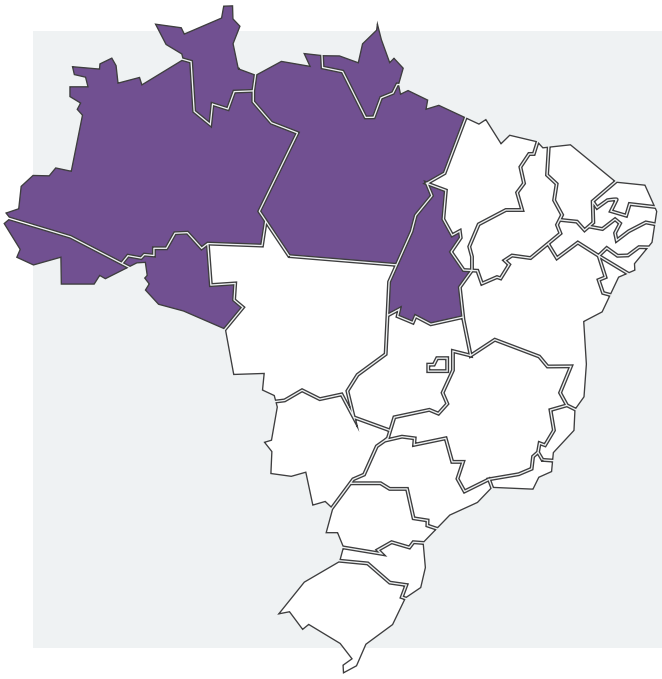
Centro-Oeste

4º Ranking Brasil

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA



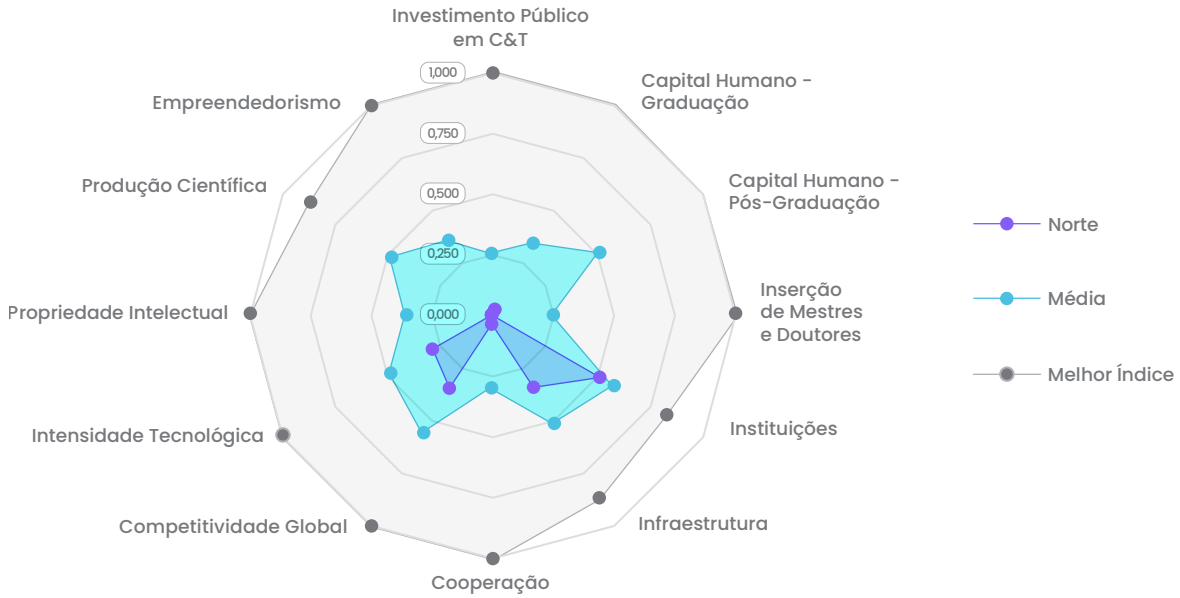
Índice de Capacidades	4º	Índice de Resultados	4º
Investimento Público em C&T	4º	Competitividade Global	5º
Capital Humano - Graduação	4º	Intensidade Tecnológica	4º
Capital Humano - Pós-Graduação	3º	Propriedade Intelectual	3º
Inserção de Mestres e Doutores	4º	Produção Científica	4º
Instituições	5º	Empreendedorismo	4º
Infraestrutura	3º		
Cooperação	5º		



Norte

5º Ranking Brasil

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA



Índice de Capacidades	5º	Índice de Resultados	5º
Investimento Público em C&T	5º	Competitividade Global	3º
Capital Humano - Graduação	5º	Intensidade Tecnológica	3º
Capital Humano - Pós-Graduação	5º	Propriedade Intelectual	5º
Inserção de Mestres e Doutores	5º	Produção Científica	5º
Instituições	4º	Empreendedorismo	5º
Infraestrutura	4º		
Cooperação	4º		

8. Referências

BENELI, D. S. **O indicador composto de inovação:** proposta metodológica para os estados brasileiros. 2019. Tese (Doutorado em Política Científica e Tecnológica) – Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2019. Disponível em: http://repositorio.unicamp.br/jspui/bitstream/REPOSIP/335893/1/Beneli_DanielaScarpa_D.pdf. Acesso em: 3 ago. 2021.

DUTTA, S.; LANVIN, B.; WUNSCH-VINCENT, S. (ed.). **Índice global de inovação 2020:** quem financiará a inovação? 13. ed. Ithaca/Fontainebleau/Genebra: Universidade Cornell/INSEAD/OMPI, 2020. Disponível em: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/pt/wipo_pub_gii_2020.pdf. Acesso em: 3 ago. 2021.

HOLGERSSON, T.; KEKEZI, O. Towards a multivariate innovation index**. Economics of Innovation and New Technology**, v. 27, n. 3, p. 254-272, 2018. Disponível em: https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10438599.2017.1331788. Acesso em: 3 ago. 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Pesquisa de inovação (PINTEC),** 2017. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101706_informativo.pdf. Acesso em: 3 ago. 2021.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO – **OCDE. OECD taxonomy of economic activities based on R&D intensity**. Paris: OCDE, 2016. Disponível em: https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/5jlv73sqqp8r-enires=1628003103&id=id&accname=guest&checksum=C0B6F7B9DC31ADFAEFADE4EC71425AA4. Acesso em: 3 ago. 2021.

WORLD ECONOMIC FORUM. **The global human capital report 2017:** preparing people for the future of work. Genebra: WEF, 2017. Disponível em: https://www.weforum.org/reports/the-global-human-capital-report-2017. Acesso em: 3 ago. 2021.

WORLD ECONOMIC FORUM. **The global competitiveness report 2019.** Genebra: WEF, 2019. Disponível em: http://www3.weforum.org/docs/WEF_TheGlobalCompetitivenessReport2019.pdf. Acesso em: 3 ago. 2021.

Índice FIEC de Inovação dos Estados 21

PROGRAMA DE INOVAÇÃO INDUSTRIAL

OBSERVATÓRIO DA INDÚSTRIA

FIEC

Federação das Indústrias do Estado do Ceará

PELO FUTURO DA INDÚSTRIA

Apoio:

ABDI

Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial

PROGRAMA P2i DE INOVAÇÃO INDUSTRIAL

OBSERVATÓRIO DA INDÚSTRIA

FIEC

Federação das Indústrias do Estado do Ceará

PELO FUTURO DA INDÚSTRIA

Apoio:

ABDI

Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial