

ÍNDICE  
FIEC  
DE INOVAÇÃO  
DOS ESTADOS

2020





## **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**

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

**Observatório da Indústria (Sistema FIEC)**

**Líder**

José Sampaio de Souza Filho

**Gerente**

Guilherme Muchale

**Coordenação**

Edvânia Brilhante

**Equipe Técnica e de Projetos**

Aline Campelo Valente

Byanca Pinheiro Augusto

Carlos César de Oliveira Lacerda

Camilla Nascimento Santos

David Guimarães Coelho

Eduarda F. Lustosa de Mendonça

Gabriel Vidal Gaspar

Índira Ponte Ribeiro

João Francisco Arrais Vago

Josânia Freitas Cunha

Julyene Lopes Figueiredo

Laila Teles

Laís Marques Moreira

Leilamara do Nascimento Andrade

Letícia Alves Vital Cavalcante Mota

Mariana Costa Biermann

Paola Renata da Silva Fernandes

Paulo Reinério de Araújo Cavalcante Junior

Pietro de Oliveira Esteves

Priscila Caracas Vieira de Sousa

Verena Sales Moraes

**Estagiários**

Amanda de Sousa Oliveira

Cloves Anderson Mendes Pinho

Pamella Nogueira

# Realização

## 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

08

**Introdução**

---

09

**Índice FIEC de Inovação dos Estados**

---

11

**Resultado Geral**

---

14

**Ranking dos Estados**

---

16

**Índice de Capacidades**

---

17

**Índice de Resultados**

---

18

**Investimento Público em Ciência e Tecnologia**

---

20

**Capital Humano - Graduação:**

---

22

**Capital Humano - Pós-Graduação**

---

24

**Inserção de Mestres e Doutores na Indústria**

---

26

**Instituições**

---

28

**Competitividade Global**

---

30

**Intensidade Tecnológica**

---

32

**Propriedade Intelectual**

---

34

**Produção Científica**

---

36

**Infraestrutura de Inovação**

---

38

**Notas Metodológicas**

---

40

**Apêndice Resultados por Estados e Regiões**

---

# 1. Introdução

A **Inovação** é tema recorrente na literatura econômica, seja nos relatórios do Banco Mundial, Fórum Econômico Mundial ou Nações Unidas. Já se tornou um dos pilares de qualquer discussão sobre desenvolvimento. Entre as maiores categorias, temos a inovação de produto, de processo e de operação de negócios. Seus impactos podem ser agrupados em duas naturezas distintas: i) incremental – que são melhorias perceptíveis, porém sem rompimento com o formato padrão; ou ii) radical – que são transformações disruptivas que ultrapassam o formato padrão.

Estamos vivenciando a 4ª Revolução Industrial, quando tecnologias convergem para a digitalização. A expansão da automatização nas indústrias é reflexo da ascensão inevitável da inteligência artificial, por exemplo. Essas mudanças tecnológicas caracterizam uma economia global com transformações cada vez mais velozes e, conseqüentemente, 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 nisso envolve simplesmente estar fora do jogo. Existem os que inovam muito e os que inovam pouco, mas os que não inovam simplesmente não têm vez.

O Brasil está longe de estar entre os países que mais inovam no mundo. Em 2019, encontrou-se em 66ª posição no Índice de Inovação Global. Entre os países da América Latina, ocupou a 5ª posição, mesmo sendo a maior economia da região. Economias latino-americanas menores que estão melhor posicionadas no

ranking: Chile, Costa Rica, México e Uruguai, respectivamente. O país é o último colocado entre os cinco do bloco BRICS, a saber: Brasil (66º), Rússia (46º), Índia (52º), China (14º) e África do Sul (63º).

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 e produtividade em queda. Não é um cenário internacional promissor, o que aumenta o desafio. Nesse sentido, a inovação contém um risco ainda mais alto que comum, pois atravessa um ambiente econômico hostil.

Por outro lado, este ambiente econômico hostil pode justificar exatamente a iminência da inovação. São das crises que nascem os novos paradigmas, pois é a necessidade de adaptação que 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.

O Sistema FIEC, mais uma vez contribuindo para a construção de agendas de desenvolvimento, elaborou esta segunda edição do Índice FIEC de Inovação dos Estados. A proposta é mensurar os aspectos multidimensionais do processo inovativo nos estados brasileiros.

## 2. Índice FIEC de Inovação dos Estados

O **Índice FIEC de Inovação dos Estados** é dividido em duas categorias: **Capacidades e Resultados**. A primeira capta o ambiente de inovação dos estados, enquanto a segunda mensura a inovação em si. 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 sob estes aspectos.

Entre os indicadores de Capacidades, analisamos cinco aspectos: i) Investimento Público em Ciência e Tecnologia; ii) Capital Humano – Graduação; iii) Capital Humano – Pós-Graduação; iv) Inserção de Mestres e Doutores na Indústria e v) Instituições.

Já em relação aos indicadores de Resultados, observamos outros cinco aspectos: i) Competitividade Global; ii) Intensidade Tecnológica; iii) Propriedade Intelectual; iv) Produção Científica e v) Infraestrutura de Inovação.

Na próxima seção, podemos acompanhar visualmente o Índice completo, seguido pelos resultados gerais, resultados em termos de Capacidade e Resultados e resultados específicos de cada indicador.



# 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 na Indústria
-  Instituições

## Índice de Resultados



-  Competitividade Global
-  Intensidade Tecnológica
-  Propriedade Intelectual
-  Produção Científica
-  Infraestrutura de Inovação



## 3. Resultado Geral

O estado mais inovador do Brasil, atualmente é São Paulo, que teve as primeiras posições nos indicadores de Investimento em C&T, Infraestrutura e Competitividade Global. Ele lidera tanto em Capacidades, como em Resultados. Sob a mesma metodologia, para o ano anterior, o estado de São Paulo já estava na primeira posição do ranking.

Em 2ª lugar, figura Santa Catarina, que liderou em qualidade de Capital Humano (Graduação) e Propriedade Intelectual, bem como apareceu entre primeiras posições em diversos outros indicadores. No ano anterior, o estado estava em 3º lugar, demonstrando uma evolução nos últimos dois anos. Santa Catarina ficou em 2º tanto no ranking de Capacidades quanto de Resultados.

O 3º colocado foi o Paraná, que apesar de não ter ocupado o primeiro lugar em nenhum indicador, teve resultados altos em muitos (por exemplo, esteve em 2º lugar em Investimento em C&T, Propriedade Intelectual e Infraestrutura de Inovação). O estado ficou em 3º no ranking de Capacidades e em 4º nos Resultados, o que reflete certa "capacidade ociosa" a ser melhor aproveitada para a inovação. No ano anterior, o Paraná se encontrava na 2ª colocação geral.

Os estados menos inovadores atualmente são: Tocantins (27º), Roraima(26º) e Amapá (25º). No ano anterior, o Amapá encontrava-se na 26ª colocação, subindo, portanto, uma posição. Roraima, anteriormente como último, igualmente subiu uma posição. Por fim, Tocantins, anteriormente o 25º colocado, caiu duas.

A região com maior inovação é a Sul, cujos três estados encontram-se entre as 4 primeiras posições do ranking geral. Já a região Norte apresentou, em média, os menores resultados nos aspectos avaliados. O Nordeste aparece como penúltimo lugar entre as regiões, sendo que seu representante melhor colocado aparece apenas na 11ª posição, no caso, Pernambuco. O Sudeste é a região com melhores potencialidades em Capacidades, porém o Sul tem os melhores indicadores na parte de Resultados.

O Ceará ocupa o 13º lugar atualmente, mesma colocação quando comparamos com os mesmos parâmetros para o ano anterior. É o 3º entre os estados nordestinos, ficando aquém apenas de Pernambuco (11º) e da Paraíba (12º). Nas Capacidades, o Ceará encontra-se em 11º, enquanto nos Resultados figura em 13º. Essa discrepância demonstra que uma aptidão ociosa - isto é, uma capacidade maior que seu real desempenho - e que poderia estar sendo melhor aproveitada para a efetividade de inovação.

# RANKING COMPARATIVO 2020 / 2019

## por Unidades Federativas

| UF                  | RANKING CAPACIDADES |            | RANKING RESULTADOS |            | RANKING GERAL |            |
|---------------------|---------------------|------------|--------------------|------------|---------------|------------|
|                     | 2020                | 2019       | 2020               | 2019       | 2020          | 2019       |
| São Paulo           | 01º                 | 01º        | 01º                | 01º        | 01º           | 01º        |
| Santa Catarina      | 02º                 | 06º        | 02º                | 02º        | 02º           | 03º        |
| Paraná              | 03º                 | 02º        | 04º                | 04º        | 03º           | 02º        |
| Rio Grande do Sul   | 06º                 | 09º        | 03º                | 03º        | 04º           | 04º        |
| Distrito Federal    | 05º                 | 05º        | 07º                | 07º        | 05º           | 07º        |
| Minas Gerais        | 09º                 | 03º        | 06º                | 06º        | 06º           | 05º        |
| Rio de Janeiro      | 10º                 | 07º        | 05º                | 05º        | 07º           | 06º        |
| Amazonas            | 08º                 | 14º        | 08º                | 08º        | 08º           | 08º        |
| Espírito Santo      | 04º                 | 04º        | 16º                | 15º        | 09º           | 11º        |
| Goiás               | 07º                 | 08º        | 12º                | 12º        | 10º           | 09º        |
| Pernambuco          | 13º                 | 15º        | 09º                | 09º        | 11º           | 12º        |
| Paraíba             | 12º                 | 12º        | 10º                | 10º        | 12º           | 10º        |
| <b>Ceará</b>        | <b>11º</b>          | <b>13º</b> | <b>13º</b>         | <b>13º</b> | <b>13º</b>    | <b>13º</b> |
| Rio Grande do Norte | 16º                 | 11º        | 14º                | 14º        | 14º           | 14º        |
| Mato Grosso do Sul  | 14º                 | 22º        | 17º                | 16º        | 15º           | 18º        |
| Bahia               | 18º                 | 16º        | 11º                | 11º        | 16º           | 15º        |
| Sergipe             | 19º                 | 19º        | 15º                | 17º        | 17º           | 17º        |
| Pará                | 15º                 | 10º        | 22º                | 23º        | 18º           | 16º        |
| Piauí               | 17º                 | 18º        | 25º                | 26º        | 19º           | 23º        |
| Mato Grosso         | 21º                 | 17º        | 19º                | 22º        | 20º           | 19º        |
| Rondônia            | 20º                 | 24º        | 23º                | 18º        | 21º           | 21º        |
| Alagoas             | 22º                 | 20º        | 18º                | 19º        | 22º           | 20º        |
| Maranhão            | 23º                 | 21º        | 20º                | 20º        | 23º           | 22º        |
| Acre                | 27º                 | 23º        | 21º                | 21º        | 24º           | 24º        |
| Amapá               | 26º                 | 26º        | 24º                | 27º        | 25º           | 26º        |
| Roraima             | 24º                 | 27º        | 27º                | 24º        | 26º           | 27º        |
| Tocantins           | 25º                 | 25º        | 26º                | 25º        | 27º           | 25º        |

# RANKING COMPARATIVO 2020 / 2019 por Regiões

| REGIÃO       | RANKING CAPACIDADES |      | RANKING RESULTADOS |      | RANKING GERAL |      |
|--------------|---------------------|------|--------------------|------|---------------|------|
|              | 2020                | 2019 | 2020               | 2019 | 2020          | 2019 |
| SUL          | 02º                 | 02º  | 01º                | 01º  | 01º           | 01º  |
| SUDESTE      | 01º                 | 01º  | 02º                | 02º  | 02º           | 02º  |
| CENTRO-OESTE | 03º                 | 03º  | 03º                | 03º  | 03º           | 03º  |
| NORDESTE     | 04º                 | 04º  | 04º                | 04º  | 04º           | 04º  |
| NORTE        | 05º                 | 05º  | 05º                | 05º  | 05º           | 05º  |





# Ranking dos Estados

# RANKING DOS ESTADOS

|           |                          |             |
|-----------|--------------------------|-------------|
| <b>1º</b> | <b>SÃO PAULO</b>         | <b>1,00</b> |
| <b>2º</b> | <b>SANTA CATARINA</b>    | <b>0,76</b> |
| <b>3º</b> | <b>PARANÁ</b>            | <b>0,74</b> |
| <b>4º</b> | <b>RIO GRANDE DO SUL</b> | <b>0,66</b> |
| <b>5º</b> | <b>DISTRITO FEDERAL</b>  | <b>0,53</b> |
| 6º        | Minas Gerais             | 0,52        |
| 7º        | Rio de Janeiro           | 0,52        |
| 8º        | Amazonas                 | 0,47        |
| 9º        | Espírito Santo           | 0,44        |
| 10º       | Goiás                    | 0,41        |
| 11º       | Pernambuco               | 0,38        |
| 12º       | Paraíba                  | 0,37        |
| 13º       | Ceará                    | 0,36        |
| 14º       | Rio Grande do Norte      | 0,30        |
| 15º       | Mato Grosso do Sul       | 0,27        |
| 16º       | Bahia                    | 0,26        |
| 17º       | Sergipe                  | 0,20        |
| 18º       | Pará                     | 0,19        |
| 19º       | Piauí                    | 0,14        |
| 20º       | Mato Grosso              | 0,11        |
| 21º       | Rondônia                 | 0,10        |
| 22º       | Alagoas                  | 0,10        |
| 23º       | Maranhão                 | 0,10        |
| 24º       | Acre                     | 0,05        |
| 25º       | Amapá                    | 0,05        |
| 26º       | Roraima                  | 0,03        |
| 27º       | Tocantins                | 0,03        |



## Índice de Capacidades

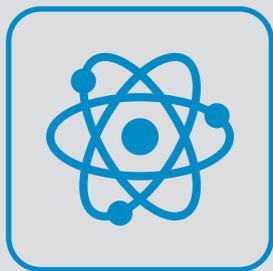
|           |                         |             |
|-----------|-------------------------|-------------|
| <b>1º</b> | <b>SÃO PAULO</b>        | <b>1,00</b> |
| <b>2º</b> | <b>SANTA CATARINA</b>   | <b>0,65</b> |
| <b>3º</b> | <b>PARANÁ</b>           | <b>0,64</b> |
| <b>4º</b> | <b>ESPÍRITO SANTO</b>   | <b>0,61</b> |
| <b>5º</b> | <b>DISTRITO FEDERAL</b> | <b>0,49</b> |
| 6º        | Rio Grande do Sul       | 0,46        |
| 7º        | Goiás                   | 0,45        |
| 8º        | Amazonas                | 0,44        |
| 9º        | Minas Gerais            | 0,42        |
| 10º       | Rio de Janeiro          | 0,40        |
| 11º       | Ceará                   | 0,38        |
| 12º       | Paraíba                 | 0,29        |
| 13º       | Pernambuco              | 0,28        |
| 14º       | Mato Grosso do Sul      | 0,28        |
| 15º       | Pará                    | 0,28        |
| 16º       | Rio Grande do Norte     | 0,26        |
| 17º       | Piauí                   | 0,23        |
| 18º       | Bahia                   | 0,13        |
| 19º       | Sergipe                 | 0,12        |
| 20º       | Rondônia                | 0,11        |
| 21º       | Mato Grosso             | 0,11        |
| 22º       | Alagoas                 | 0,09        |
| 23º       | Maranhão                | 0,09        |
| 24º       | Roraima                 | 0,06        |
| 25º       | Tocantins               | 0,02        |
| 26º       | Amapá                   | 0,02        |
| 27º       | Acre                    | 0,00        |



## Índice de Resultados

|           |                          |             |
|-----------|--------------------------|-------------|
| <b>1º</b> | <b>SÃO PAULO</b>         | <b>1,00</b> |
| <b>2º</b> | <b>SANTA CATARINA</b>    | <b>0,88</b> |
| <b>3º</b> | <b>RIO GRANDE DO SUL</b> | <b>0,86</b> |
| <b>4º</b> | <b>PARANÁ</b>            | <b>0,84</b> |
| <b>5º</b> | <b>RIO DE JANEIRO</b>    | <b>0,64</b> |
| 6º        | Minas Gerais             | 0,62        |
| 7º        | Distrito Federal         | 0,57        |
| 8º        | Amazonas                 | 0,50        |
| 9º        | Pernambuco               | 0,48        |
| 10º       | Paraíba                  | 0,45        |
| 11º       | Bahia                    | 0,39        |
| 12º       | Goiás                    | 0,37        |
| 13º       | Ceará                    | 0,35        |
| 14º       | Rio Grande do Norte      | 0,33        |
| 15º       | Sergipe                  | 0,28        |
| 16º       | Espírito Santo           | 0,27        |
| 17º       | Mato Grosso do Sul       | 0,27        |
| 18º       | Alagoas                  | 0,11        |
| 19º       | Mato Grosso              | 0,11        |
| 20º       | Maranhão                 | 0,11        |
| 21º       | Acre                     | 0,11        |
| 22º       | Pará                     | 0,10        |
| 23º       | Rondônia                 | 0,10        |
| 24º       | Amapá                    | 0,08        |
| 25º       | Piauí                    | 0,05        |
| 26º       | Tocantins                | 0,03        |
| 27º       | Roraima                  | 0,00        |

## 4 - Indicadores de Capacidades



# Investimento Público em Ciência e Tecnologia

Inovação é um processo inerentemente arriscado, com resultado incerto e com prazos longos para materialização. Mais ainda, é um processo custoso, no qual muitas vezes o 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 da empresa inovadora.

Nesse ambiente de incerteza, onde os benefícios individuais são menores que os sociais, faz-se essencial o papel do Estado. Ao criar um ambiente propício, realizando investimentos de maneira eficiente e fornecendo apoio direcionado, o setor público pode ser altamente eficaz em mitigar essa incerteza e estimular o setor privado a investir em inovação. É parte fundamental desse apoio

se dá por meio do investimento público em Ciência e Tecnologia (C&T), o qual funciona como catalizador do investimento privado, atraindo novos atores e compartilhando os riscos inerentes ao processo.

O estado que mais investe em C&T é São Paulo, enquanto que os estados do Rio de Janeiro e Mato Grosso ocupam a penúltima e última posições, respectivamente. Destaca-se positivamente Roraima, que aparece em quarto lugar, apesar de ser último em arrecadação total. O primeiro estado do Nordeste a aparecer na lista é a Paraíba, em 8º lugar, seguida por Pernambuco (10º). O Ceará ocupa a 14ª colocação na região e 5ª na região. No recorte por regiões, inclusive, o Nordeste ocupou o pior resultado do índice, em que Sudeste (1º) e Sul (2º) lideraram.

### INDICADOR:

Despesas com Ciência e Tecnologia como porcentagem das despesas totais

FONTE: Tesouro Nacional – Ano: 2018

# RANKING Investimento Público em Ciência e Tecnologia

|     |                     |      |
|-----|---------------------|------|
| 1º  | SÃO PAULO           | 1,00 |
| 2º  | PARANÁ              | 0,51 |
| 3º  | GOIÁS               | 0,45 |
| 4º  | RORAIMA             | 0,38 |
| 5º  | ESPÍRITO SANTO      | 0,35 |
| 6º  | Amazonas            | 0,34 |
| 7º  | Santa Catarina      | 0,34 |
| 8º  | Paraíba             | 0,31 |
| 9º  | Minas Gerais        | 0,25 |
| 10º | Pernambuco          | 0,22 |
| 11º | Maranhão            | 0,20 |
| 12º | Bahia               | 0,19 |
| 13º | Distrito Federal    | 0,17 |
| 14º | Ceará               | 0,14 |
| 15º | Alagoas             | 0,13 |
| 16º | Pará                | 0,13 |
| 17º | Sergipe             | 0,12 |
| 18º | Mato Grosso do Sul  | 0,10 |
| 19º | Rio Grande do Sul   | 0,09 |
| 20º | Acre                | 0,09 |
| 21º | Piauí               | 0,08 |
| 22º | Amapá               | 0,06 |
| 23º | Rondônia            | 0,05 |
| 24º | Tocantins           | 0,01 |
| 25º | Rio Grande do Norte | 0,01 |
| 26º | Rio de Janeiro      | 0,00 |
| 27º | Mato Grosso         | 0,00 |

## 4 - Indicadores de Capacidades



# Capital Humano - Graduação

O indicador de Capital Humano em nível de graduação carrega a premissa de que esta é igualmente relevante à pós-graduação para a mensuração das habilidades da mão de obra, assim como o *Human Capital Index* do Fórum Econômico Mundial. Essa relação é ainda mais significativa para as pequenas e médias empresas, as quais não necessariamente contêm pós-graduados entre seus vínculos empregatícios. Ao mesmo tempo, isto não é um fator limitante para seu processo de inovação, tendo em vista as habilidades do capital humano de graduados.

As variáveis utilizadas são três: i) a quantidade de concluintes de Ensino Superior em áreas tecnológicas; ii) a população estadual; iii) a média obtida no Conceito Médio de Graduação do INEP, componente do Índice Geral de Cursos (IGC), o qual atribui notas conforme a qualidade dos cursos de graduação especificamente. O primeiro sub-indicador é formado pela relação entre concluintes e população total do estado e o segundo pela média do CMG. Assim, calcula-se o grau de capital humano de graduados pela média entre os dois sub-indicadores.

O 1º estado no ranking é Santa Catarina, que também apresenta a maior qualidade nos cursos tecnológicos. O 2º colocado é São Paulo, o qual detém a segunda maior participação de concluintes em cursos tecnológicos per capita. Em 3º lugar encontra-se Minas Gerais. Os estados com menor desempenho em termos de capital humano de graduados são Roraima e Maranhão, respectivamente. Os quatro estados da região Sudeste estão entre os oito primeiros colocados, o que explica a região apresentar a melhor performance de capital humano graduado.

O Ceará encontra-se em 16º na classificação, sendo o 20º em termos de quantidade de graduados per capita e 11º em termos de qualidade média dos cursos de graduação em áreas tecnológicas. É o quarto estado entre os nordestinos, ficando aquém do Rio Grande do Norte, Paraíba e Sergipe.

### INDICADORES:

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

Fontes: *Sinopse Estatística de Educação Superior / INEP (2018)*

*Índice Geral de Cursos / Indicadores de Qualidade da Educação Superior / INEP (2018)*

# RANKING Capital Humano - Graduação

|           |                       |             |
|-----------|-----------------------|-------------|
| <b>1º</b> | <b>SANTA CATARINA</b> | <b>1,00</b> |
| <b>2º</b> | <b>SÃO PAULO</b>      | <b>0,99</b> |
| <b>3º</b> | <b>MINAS GERAIS</b>   | <b>0,99</b> |
| <b>4º</b> | <b>ESPÍRITO SANTO</b> | <b>0,94</b> |
| <b>5º</b> | <b>PARANÁ</b>         | <b>0,76</b> |
| 6º        | Distrito Federal      | 0,75        |
| 7º        | Rio Grande do Sul     | 0,74        |
| 8º        | Rio de Janeiro        | 0,71        |
| 9º        | Rio Grande do Norte   | 0,71        |
| 10º       | Amazonas              | 0,60        |
| 11º       | Paraíba               | 0,56        |
| 12º       | Mato Grosso do Sul    | 0,55        |
| 13º       | Mato Grosso           | 0,49        |
| 14º       | Sergipe               | 0,48        |
| 15º       | Goiás                 | 0,48        |
| 16º       | Ceará                 | 0,39        |
| 17º       | Rondônia              | 0,36        |
| 18º       | Amapá                 | 0,31        |
| 19º       | Bahia                 | 0,30        |
| 20º       | Acre                  | 0,30        |
| 21º       | Pará                  | 0,30        |
| 22º       | Tocantins             | 0,28        |
| 23º       | Alagoas               | 0,18        |
| 24º       | Pernambuco            | 0,18        |
| 25º       | Piauí                 | 0,08        |
| 26º       | Maranhão              | 0,04        |
| 27º       | Roraima               | 0,00        |

## 4 - Indicadores de Capacidades



# Capital Humano - Pós-Graduação

Quanto maior a oferta de mão de obra qualificada, maiores as possibilidades de avanço tecnológico, tendo em vista seu papel nas atividades internas de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) nas empresas. Nesse sentido, o indicador de capital humano em nível de pós-graduação capta a capacidade de inovação a partir da quantidade e qualidade dos especialistas em áreas tecnológicas.

O indicador avalia: i) a quantidade de concluintes de pós-graduação em relação à população total; ii) qualidade média dos cursos oferecidos em cada estado. Seu resultado é atribuído pela média (i) e (ii). O Distrito Federal é o líder, constituindo a melhor performance de capital humano em nível de pós-graduação. Ele possui a

maior disponibilidade de pós-graduados em relação à população total. Em 2º e 3º lugares em termos gerais estão o Rio Grande do Sul e o Rio de Janeiro. Em último lugar, figura o Amapá. O Distrito Federal manteve o primeiro lugar quando comparado ao ano anterior, sendo seguido, respectivamente, por Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro e São Paulo

O Ceará encontra-se em 11ª posição nacional do ranking, sendo o 3º entre o Nordeste. O estado ocupa a 11ª classificação em termos de quantidade de pós-graduados e 7ª em termos de qualificação destes. Em relação ao ano anterior do Índice de Inovação, houve um avanço no número de egressos, porém uma ligeira retração na qualificação.

### INDICADORES:

1. Quantidade de concluintes de Pós-Graduação em áreas de Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática;
2. Média do estado na avaliação quadrienal de cursos.

Fonte: CAPES (2018) e (2017), respectivamente.

# RANKING Capital Humano - Pós-Graduação

|     |                          |             |
|-----|--------------------------|-------------|
| 1º  | <b>DISTRITO FEDERAL</b>  | <b>1,00</b> |
| 2º  | <b>RIO GRANDE DO SUL</b> | <b>0,94</b> |
| 3º  | <b>RIO DE JANEIRO</b>    | <b>0,88</b> |
| 4º  | <b>SÃO PAULO</b>         | <b>0,82</b> |
| 5º  | <b>SANTA CATARINA</b>    | <b>0,73</b> |
| 6º  | Paraná                   | 0,69        |
| 7º  | Minas Gerais             | 0,67        |
| 8º  | Rio Grande do Norte      | 0,60        |
| 9º  | Paraíba                  | 0,55        |
| 10º | Pernambuco               | 0,51        |
| 11º | Ceará                    | 0,48        |
| 12º | Mato Grosso do Sul       | 0,47        |
| 13º | Espírito Santo           | 0,47        |
| 14º | Sergipe                  | 0,39        |
| 15º | Goiás                    | 0,37        |
| 16º | Bahia                    | 0,36        |
| 17º | Pará                     | 0,34        |
| 18º | Mato Grosso              | 0,27        |
| 19º | Amazonas                 | 0,25        |
| 20º | Piauí                    | 0,20        |
| 21º | Acre                     | 0,20        |
| 22º | Tocantins                | 0,16        |
| 23º | Roraima                  | 0,14        |
| 24º | Alagoas                  | 0,13        |
| 25º | Maranhão                 | 0,11        |
| 26º | Rondônia                 | 0,09        |
| 27º | Amapá                    | 0,00        |

## 4 - Indicadores de Capacidades



# Inserção de Mestres e Doutores na Indústria

Se, por um lado, formar mestres e doutores em instituições qualificadas e uma oferta de mão-de-obra qualificada, esta não será efetiva ao potencial inovador se permanecer distante do setor produtivo. É preciso que esses mestres e doutores estejam inseridos no processo das empresas, garantindo maior produtividade e proximidade com novas tecnologias.

Ao analisar a inserção de mestres e doutores no setor industrial, a fim de obter uma mensuração do investimento em mão-de-obra qualificada e da maior proximidade com os avanços tecnológicos recentes, nota-se que o estado do Rio de Janeiro aparece em 1º lugar no ranking nacional. O estado é seguido por São Paulo, Amazonas, Rio Grande do Sul, Paraná e Bahia.

O Rio de Janeiro se destaca pela quantidade de mestres e doutores na Indústria de Transformação e Extrativa. O Estado de São Paulo destaca-se pela alta qualificação na prestação de

serviços de telecomunicações, seguido pelos setores de farmacêuticos e químicos. O estado do Amazonas, também pela Zona Franca de Manaus, direciona-se para os setores de Transportes e de Tecnologia.

Já, a Bahia, primeiro colocada entre os estados do Nordeste, destaca-se pelo alto número de mestres e doutores na indústria de Construção Civil. O Ceará aparece em seguida no ranking da região e em 10º no ranking nacional, destacando-se pela concentração de ocupações qualificadas em serviços de TIC e em Serviços Industriais de Utilidade Pública. O estado, assim, ganha uma posição se comparado ao ano de 2017, no qual ocupava a 11ª posição. No fim do ranking, Acre, Tocantins e Maranhão são, respectivamente, os estados com menor Inserção de Mestres e Doutores na Indústria como proporção do emprego total.

### INDICADORES:

Total de mestres e doutores ocupados na indústria em atividades de TIC como porcentagem do total de trabalhadores do estado.

Fonte: RAIS (2018)

## RANKING Inserção de Mestres e Doutores na Indústria

|     |                          |             |
|-----|--------------------------|-------------|
| 1º  | <b>RIO DE JANEIRO</b>    | <b>1,00</b> |
| 2º  | <b>SÃO PAULO</b>         | <b>0,87</b> |
| 3º  | <b>AMAZONAS</b>          | <b>0,71</b> |
| 4º  | <b>RIO GRANDE DO SUL</b> | <b>0,69</b> |
| 5º  | <b>PARANÁ</b>            | <b>0,61</b> |
| 6º  | Bahia                    | 0,53        |
| 7º  | Santa Catarina           | 0,48        |
| 8º  | Distrito Federal         | 0,43        |
| 9º  | Espírito Santo           | 0,40        |
| 10º | Ceará                    | 0,39        |
| 11º | Rio Grande do Norte      | 0,36        |
| 12º | Minas Gerais             | 0,33        |
| 13º | Paraíba                  | 0,30        |
| 14º | Pernambuco               | 0,27        |
| 15º | Goiás                    | 0,27        |
| 16º | Sergipe                  | 0,21        |
| 17º | Pará                     | 0,18        |
| 18º | Mato Grosso do Sul       | 0,16        |
| 19º | Alagoas                  | 0,09        |
| 20º | Rondônia                 | 0,09        |
| 21º | Mato Grosso              | 0,08        |
| 22º | Piauí                    | 0,06        |
| 23º | Amapá                    | 0,05        |
| 24º | Roraima                  | 0,03        |
| 25º | Maranhão                 | 0,02        |
| 26º | Tocantins                | 0,00        |
| 27º | Acre                     | 0,00        |

## 4 - Indicadores de Capacidades



# Instituições

As instituições consistem em um fator determinante para vários aspectos sócio-econômicos. 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 os negócios, é caracterizado por: eficiência, transparência e equilíbrio do setor público<sup>1</sup>.

A boa governança institucional cumpre dois papéis fundamentais na inovação: gera confiança para investimentos de risco e reduz os custos de transação. 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.

O estado de São Paulo obteve o melhor resultado em termos de desempenho institucional. Em segundo e terceiro lugar estão Piauí e Espírito Santo, respectivamente. Os estados com piores indicadores de instituições foram Bahia e Rio de Janeiro, respectivamente. Em média, a região Sul obteve o maior resultado do indicador, um resultado bastante influenciado pelo bom desempenho no critério de situação fiscal dos governos estaduais. Já região Norte teve o pior desempenho, uma consequência de baixos resultados no mesmo critério.

1 - Fórum Econômico Mundial (2015)

### INDICADORES:

1. Agilidade jurídica: produtividade comparada da Justiça
2. Transparência pública: notas obtidas pelos governos estaduais em transparência pública
3. Saúde fiscal das contas públicas: capacidade de pagamentos dos governos estaduais.

Fontes: *Índice de Produtividade Comparada da Justiça/Conselho Nacional de Justiça (2018)*  
*Escala Brasil Transparente/Controladoria-Geral da União (2018)*  
*Capacidade de Pagamentos/Tesouro Nacional (2019)*

# RANKING Instituições

|     |                     |      |
|-----|---------------------|------|
| 1º  | SÃO PAULO           | 1,00 |
| 2º  | PIAUÍ               | 0,99 |
| 3º  | ESPÍRITO SANTO      | 0,97 |
| 4º  | SANTA CATARINA      | 0,84 |
| 5º  | GOIÁS               | 0,82 |
| 6º  | Ceará               | 0,80 |
| 7º  | Pará                | 0,78 |
| 8º  | Paraná              | 0,73 |
| 9º  | Pernambuco          | 0,61 |
| 10º | Amazonas            | 0,59 |
| 11º | Mato Grosso do Sul  | 0,56 |
| 12º | Distrito Federal    | 0,53 |
| 13º | Maranhão            | 0,53 |
| 14º | Rondônia            | 0,51 |
| 15º | Alagoas             | 0,46 |
| 16º | Rio Grande do Sul   | 0,39 |
| 17º | Mato Grosso         | 0,35 |
| 18º | Minas Gerais        | 0,34 |
| 19º | Tocantins           | 0,34 |
| 20º | Amapá               | 0,32 |
| 21º | Rio Grande do Norte | 0,28 |
| 22º | Paraíba             | 0,26 |
| 23º | Roraima             | 0,26 |
| 24º | Acre                | 0,14 |
| 25º | Sergipe             | 0,13 |
| 26º | Rio de Janeiro      | 0,12 |
| 27º | Bahia               | 0,00 |

## 5 - Indicadores de Resultados



# Competitividade Global

O indicador de Competitividade Global mensura a participação das exportações de média-alta e alta tecnologia no total das exportações e a diversidade dessas exportações por um índice Herfindahl-Hirschman adaptado. Dessa forma, ele captura tanto a inserção internacional como a sua caracterização.

No Índice de Competitividade Global (2019)<sup>1</sup>, elaborado pelo Fórum Econômico Mundial (FEM), o Brasil aparece em 71ª posição no mundo. Mesmo sendo a maior economia da América Latina, o país está na 8ª colocação dentre os países do continente. De acordo com o relatório do FEM, o Brasil precisa melhorar o seu grau de abertura econômica, bem como equilibrar a integração tecnológica e os investimentos em capital humano.

O 1º lugar no ranking é o estado de São Paulo, que apresentou tanto uma maior participação das exportações de alta tecnologia nas expor-

tações totais, como uma maior diversidade do conteúdo exportado. Em 2º e 3º lugar figuraram Rio Grande do Sul e Pernambuco, respectivamente. O estado que apresentou a menor Competitividade Global foi Tocantins. No ano anterior, os primeiros lugares eram ocupados por São Paulo, Rio Grande do Sul e Amazonas.

O Ceará ocupa a 23ª posição, sendo o segundo estado nordestino com pior desempenho, ficando aquém somente do Piauí. Houve uma ligeira melhora na competitividade cearense, pois, no ano anterior, o estado se encontrava em 24º no indicador. A região Sudeste é a mais competitiva e a Norte é a de menor competitividade, a despeito da Zona Franca de Manaus cumprir um papel relevante na região e influenciar o Amazonas a ser o 6º lugar nacionalmente e o 1º da região.

<sup>1</sup> [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_TheGlobalCompetitivenessReport2019.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_TheGlobalCompetitivenessReport2019.pdf)

### INDICADORES:

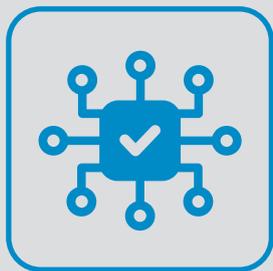
1. Participação das Exportações de média-alta e alta tecnologia no total de exportações
2. Diversidade dos produtos tecnológicos exportados

Fonte: MDIC (2019)

# RANKING Competitividade Global

|           |                          |             |
|-----------|--------------------------|-------------|
| <b>1º</b> | <b>SÃO PAULO</b>         | <b>1,00</b> |
| <b>2º</b> | <b>RIO GRANDE DO SUL</b> | <b>0,69</b> |
| <b>3º</b> | <b>PERNAMBUCO</b>        | <b>0,69</b> |
| <b>4º</b> | <b>SANTA CATARINA</b>    | <b>0,69</b> |
| <b>5º</b> | <b>PARANÁ</b>            | <b>0,65</b> |
| 6º        | Amazonas                 | 0,58        |
| 7º        | Bahia                    | 0,58        |
| 8º        | Minas Gerais             | 0,54        |
| 9º        | Rondônia                 | 0,41        |
| 10º       | Maranhão                 | 0,41        |
| 11º       | Rio de Janeiro           | 0,36        |
| 12º       | Acre                     | 0,35        |
| 13º       | Espírito Santo           | 0,35        |
| 14º       | Goiás                    | 0,34        |
| 15º       | Distrito Federal         | 0,29        |
| 16º       | Sergipe                  | 0,27        |
| 17º       | Mato Grosso do Sul       | 0,26        |
| 18º       | Amapá                    | 0,23        |
| 19º       | Paraíba                  | 0,22        |
| 20º       | Rio Grande do Norte      | 0,22        |
| 21º       | Roraima                  | 0,21        |
| 22º       | Alagoas                  | 0,19        |
| 23º       | Ceará                    | 0,14        |
| 24º       | Mato Grosso              | 0,12        |
| 25º       | Pará                     | 0,11        |
| 26º       | Piauí                    | 0,02        |
| 27º       | Tocantins                | 0,00        |

## 5 - Indicadores de Resultados



# Intensidade Tecnológica

Os setores mais intensivos em tecnologia apresentam maior produtividade tanto do trabalhador quanto do capital, bem como maior investimento em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D). Apesar da Intensidade Tecnológica da Estrutura Produtiva contribuir para a capacidade inovativa das empresas pelos transbordamentos da própria competitividade, 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 na Indústria e investimento público em Ciência e Tecnologia.

Conforme a PINTEC (2017), os dispêndios internos com P&D no triênio 2015-2017 ultrapassaram R\$ 25 bilhões no Brasil. A Indústria teve uma queda na relação entre as despesas com P&D e a receita líquida de vendas, perfazendo apenas 1,65% em 2017. Entre os setores de maior intensidade tecnológica, destaca-se o setor de Fabricação de Outros Equipamentos de Transporte, cujo gasto em P&D é muito maior do que a média industrial: 6% das receitas líquidas de vendas.

O estado com melhor performance nacional em termos de Intensidade Tecnológica da Estrutura Produtiva é o Amazonas. Seu resultado é determinado pela presença da Zona Franca de Manaus, onde existem várias empresas de setores de média-alta e alta tecnologia, as quais absorvem grande parte da mão de obra local. Em 2º e 3º lugar estão São Paulo e Santa Catarina. Apesar de São Paulo apresentar a maior participação no Brasil em termos absolutos de vínculos ativos em setores de média-alta e alta tecnologia, sua participação em termos relativos total de vínculos do estado é menor. No último ano, as três primeiras colocações já eram ocupadas por estes estados.

O Ceará encontra-se em 11º lugar, sendo o segundo estado da região Nordeste no indicador, mantendo a mesma colocação desde o ano passado. A região Sul teve o melhor desempenho, tendo seus três estados entre as cinco primeiras colocações.

### INDICADORES:

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

Fonte: RAIS (2018)

# RANKING Intensidade Tecnológica

|           |                          |             |
|-----------|--------------------------|-------------|
| <b>1º</b> | <b>AMAZONAS</b>          | <b>1,00</b> |
| <b>2º</b> | <b>SÃO PAULO</b>         | <b>0,76</b> |
| <b>3º</b> | <b>SANTA CATARINA</b>    | <b>0,66</b> |
| <b>4º</b> | <b>RIO GRANDE DO SUL</b> | <b>0,62</b> |
| <b>5º</b> | <b>PARANÁ</b>            | <b>0,54</b> |
| 6º        | Minas Gerais             | 0,38        |
| 7º        | Rio de Janeiro           | 0,31        |
| 8º        | Goiás                    | 0,29        |
| 9º        | Pernambuco               | 0,29        |
| 10º       | Distrito Federal         | 0,27        |
| 11º       | Ceará                    | 0,22        |
| 12º       | Espírito Santo           | 0,20        |
| 13º       | Sergipe                  | 0,19        |
| 14º       | Bahia                    | 0,18        |
| 15º       | Mato Grosso do Sul       | 0,12        |
| 16º       | Mato Grosso              | 0,11        |
| 17º       | Pará                     | 0,09        |
| 18º       | Maranhão                 | 0,09        |
| 19º       | Rio Grande do Norte      | 0,08        |
| 20º       | Alagoas                  | 0,08        |
| 21º       | Piauí                    | 0,08        |
| 22º       | Paraíba                  | 0,07        |
| 23º       | Rondônia                 | 0,06        |
| 24º       | Tocantins                | 0,03        |
| 25º       | Amapá                    | 0,03        |
| 26º       | Acre                     | 0,02        |
| 27º       | Roraima                  | 0,00        |

## 5 - Indicadores de Resultados



# Propriedade Intelectual

Os diversos indicadores apresentados até então refletem aspectos distintos de um ecossistema inovador, incorporando tanto necessidades de mão-de-obra qualificada, infraestrutura e o próprio papel coordenador do investimento público em Ciência e Tecnologia.

No entanto, supondo que esse ecossistema existe e é propício, como podemos medir se realmente somos inovadores? Novos serviços, novos métodos de gestão e produção ou mesmo novas tecnologias ou novos produtos – sejam eles incrementais ou disruptivos.

Nesse sentido, um indicador de resultados da inovação é a quantidade de patentes por habitante, mesmo quando levado em conta os problemas desta variável – (i) muitas inovações não são patenteadas; (ii) o peso idêntico atribuído a patentes desconsidera o real impacto de cada inovação; (iii) a existência de diferenças setoriais no processo de patenteamento; (iv) o fato de que

a inovação está acontecendo em torno de métodos e processos de negócios tanto quanto em torno de produtos específicos.

Com essas restrições em mente, realizou-se uma análise das patentes (por habitantes) concedidas em cada estado brasileiro. Santa Catarina é o líder nacional, seguido por Paraná e Rio Grande do Sul, o que posiciona a região Sul como o maior produtor de patentes por habitantes.

Paraíba aparece em 4º colocado, sendo o melhor representante da região Nordeste. O estado de São Paulo, o estado com mais patentes de forma absoluta, e Distrito Federal aparecem nas colocações seguintes. Ceará foi o sexto estado nordestino nesse indicador, atrás também de Sergipe, Rio Grande do Norte, Alagoas e Pernambuco, e 19º no ranking nacional. Os estados com menor número de patentes por milhão de habitantes são Acre, Amazonas e Roraima.

### INDICADORES:

Patentes per capita.

Fonte: INPI (2018)

# RANKING Propriedade Intelectual

|           |                          |             |
|-----------|--------------------------|-------------|
| <b>1º</b> | <b>SANTA CATARINA</b>    | <b>1,00</b> |
| <b>2º</b> | <b>PARANÁ</b>            | <b>0,71</b> |
| <b>3º</b> | <b>RIO GRANDE DO SUL</b> | <b>0,66</b> |
| <b>4º</b> | <b>PARAÍBA</b>           | <b>0,65</b> |
| <b>5º</b> | <b>SÃO PAULO</b>         | <b>0,60</b> |
| 6º        | Distrito Federal         | 0,50        |
| 7º        | Minas Gerais             | 0,43        |
| 8º        | Rio de Janeiro           | 0,42        |
| 9º        | Espírito Santo           | 0,42        |
| 10º       | Mato Grosso do Sul       | 0,35        |
| 11º       | Sergipe                  | 0,33        |
| 12º       | Goiás                    | 0,28        |
| 13º       | Rio Grande do Norte      | 0,22        |
| 14º       | Amapá                    | 0,21        |
| 15º       | Alagoas                  | 0,20        |
| 16º       | Mato Grosso              | 0,18        |
| 17º       | Pernambuco               | 0,18        |
| 18º       | Tocantins                | 0,15        |
| 19º       | Ceará                    | 0,15        |
| 20º       | Rondônia                 | 0,14        |
| 21º       | Bahia                    | 0,13        |
| 22º       | Maranhão                 | 0,12        |
| 23º       | Pará                     | 0,11        |
| 24º       | Piauí                    | 0,11        |
| 25º       | Acre                     | 0,10        |
| 26º       | Amazonas                 | 0,10        |
| 27º       | Roraima                  | 0,00        |

## 5 - Indicadores de Resultados



# Produção Científica

As capacidades científicas caminham lado a lado com o 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 produto. Por conta disso, este indicador é um resultado de inovação teórica, porém, para maior efetividade do seu impacto, é necessário que este conhecimento se adapte às demandas do mercado.

O indicador considera duas variáveis: i) quantidade de artigos publicados em periódicos de áreas tecnológicas per capita; 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). Dessa forma, ele mensura a quantidade e a qualidade da produção científica.

O estado de melhor performance foi o Rio de Janeiro. Em seguida, estiveram Rio Grande do Sul e Distrito Federal em 2º e 3º lugar no ranking nacional. Os estados com pior desempenho são Rondônia e Roraima, respectivamente. O Ceará ficou em 10ª colocação, sendo o terceiro melhor resultado do Nordeste, estando abaixo apenas da Paraíba e Rio Grande do Norte. No entanto, vale destacar que o estado ficou em primeira posição em termos de impacto científico.

A região melhor colocada foi a Sul, com seus três estados perfazendo juntos mais de 13 mil publicações (20% da produção científica do Brasil em áreas tecnológicas), os posicionando entre os sete melhores resultados do ranking nacional. Apesar de o Nordeste ter publicado quase o mesmo montante (aproximadamente 12 mil artigos em periódicos), em termos per capita, obtém-se uma diferença considerável, o que explica sua posição em penúltimo lugar dentre as regiões.

### INDICADORES:

1. Artigos científicos nas áreas de Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática em termos per capita.
2. Impacto científico (CWTS Leiden Ranking).

Fontes: CAPES (2018)  
IBGE (2019)  
Leiden Ranking (2014-2017).

# RANKING Produção Científica

|           |                          |             |
|-----------|--------------------------|-------------|
| <b>1º</b> | <b>RIO DE JANEIRO</b>    | <b>1,00</b> |
| <b>2º</b> | <b>RIO GRANDE DO SUL</b> | <b>0,96</b> |
| <b>3º</b> | <b>DISTRITO FEDERAL</b>  | <b>0,92</b> |
| <b>4º</b> | <b>PARANÁ</b>            | <b>0,89</b> |
| <b>5º</b> | <b>SÃO PAULO</b>         | <b>0,83</b> |
| 6º        | Paraíba                  | 0,82        |
| 7º        | Minas Gerais             | 0,81        |
| 8º        | Santa Catarina           | 0,78        |
| 9º        | Rio Grande do Norte      | 0,77        |
| 10º       | Ceará                    | 0,73        |
| 11º       | Pernambuco               | 0,64        |
| 12º       | Bahia                    | 0,63        |
| 13º       | Goiás                    | 0,52        |
| 14º       | Mato Grosso do Sul       | 0,35        |
| 15º       | Sergipe                  | 0,32        |
| 16º       | Amazonas                 | 0,24        |
| 17º       | Pará                     | 0,18        |
| 18º       | Espírito Santo           | 0,16        |
| 19º       | Mato Grosso              | 0,13        |
| 20º       | Piauí                    | 0,12        |
| 21º       | Acre                     | 0,11        |
| 22º       | Tocantins                | 0,11        |
| 23º       | Amapá                    | 0,10        |
| 24º       | Alagoas                  | 0,07        |
| 25º       | Maranhão                 | 0,03        |
| 26º       | Roraima                  | 0,01        |
| 27º       | Rondônia                 | 0,00        |

## 5 - Indicadores de Resultados



# Infraestrutura de Inovação

Dado o caráter muitas vezes não-linear e incerto do processo inovador, o aspecto geográfico e local ganha força. Tanto porque as instituições são também transmissão de hábitos e códigos tácitos únicos de cada região, como as semelhanças de comunicação facilitam o fluxo de conhecimento da natureza inovadora nos mercados.

Ao compartilharem conhecimento de maneira recorrente, os agentes criam relações de confiança que permeiam um maior repasse de informações e auxílios para inovações, seja na relação fornecedor-produtor, seja na relação consumidor-cliente ou mesmo em uma interação horizontal entre vendedores de produtos semelhantes.

Além disso, dados os constantes requerimentos de conectividade, informação e comunicação, um ambiente inovador necessita de uma infraestrutura de amplo acesso à telecomunicação de boa qualidade, consideravelmente distribuída à população, boa velocidade média e dotada de considerável capacidade total de banda larga.

Assim, evidencia-se a importância de uma localidade que favoreça as potencialidades criadas por uma infraestrutura dinâmica e de fácil comunicação entre os agentes. Como medida para captar esses ambientes, selecionamos três: i) infraestrutura de telecomunicações; ii) parques tecnológicos finalizados; e iii) Incubadoras e aceleradoras.

Seguindo tais critérios, São Paulo é o estado de maior infraestrutura de inovação do país, liderando os dois últimos subíndices discriminados. Rio Grande do Sul, Minas Gerais e Paraná aparecem na sequência, destacando-se pelo alto número de parques industriais e pelo número de incubadoras frente aos demais.

Pernambuco e Sergipe são os primeiros colocados da região Nordeste, aparecendo, respectivamente, em 8º e em 9º lugares. O Ceará, por sua vez, aparece na sequência da região e em 11º lugar nacionalmente. Apesar da ausência de aceleradoras, o estado possui 9 incubadoras e uma boa rede de telecomunicações.

### INDICADORES:

1. Quantidade total de acessos de banda larga per capita, velocidade média de banda larga e porcentagem de municípios com fibra ótica instalada
2. Nº de parques industriais finalizados
3. Nº de incubadoras e Nº de aceleradoras

Fontes: ANPROTEC – 2019  
ANATEL – 2018, 2019

# RANKING Infraestrutura de Inovação

|     |                     |      |
|-----|---------------------|------|
| 1º  | SÃO PAULO           | 1,00 |
| 2º  | PARANÁ              | 0,70 |
| 3º  | RIO GRANDE DO SUL   | 0,61 |
| 4º  | SANTA CATARINA      | 0,57 |
| 5º  | RIO DE JANEIRO      | 0,51 |
| 6º  | Minas Gerais        | 0,41 |
| 7º  | Distrito Federal    | 0,36 |
| 8º  | Pernambuco          | 0,23 |
| 9º  | Sergipe             | 0,22 |
| 10º | Espírito Santo      | 0,21 |
| 11º | Ceará               | 0,20 |
| 12º | Mato Grosso do Sul  | 0,19 |
| 13º | Bahia               | 0,17 |
| 14º | Paraíba             | 0,16 |
| 15º | Alagoas             | 0,15 |
| 16º | Goiás               | 0,14 |
| 17º | Acre                | 0,12 |
| 18º | Rio Grande do Norte | 0,10 |
| 19º | Mato Grosso         | 0,10 |
| 20º | Pará                | 0,10 |
| 21º | Amazonas            | 0,07 |
| 22º | Rondônia            | 0,07 |
| 23º | Maranhão            | 0,06 |
| 24º | Tocantins           | 0,05 |
| 25º | Piauí               | 0,05 |
| 26º | Roraima             | 0,02 |
| 27º | Amapá               | 0,00 |

# Notas Metodológicas

O Índice FIEC de Inovação dos Estados é calculado a partir da média simples do **Índice de Capacidades** e do **Índice de Resultados**. Cada um destes, por sua vez, é calculado a partir de uma média ponderada dos dois conjuntos de indicadores normalizados entre 0 e 1.

A normalização é dada por:

$$I = \frac{X_i - \text{Min}(X)}{\text{Max}(X) - \text{Min}(X)}$$

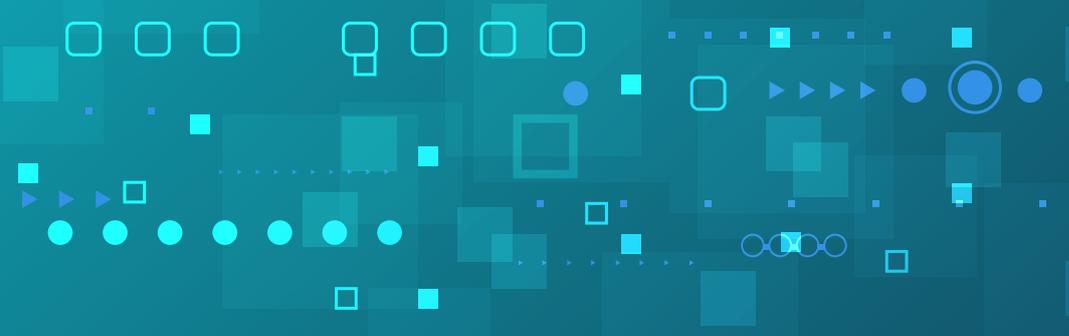
Onde  $X_i$  é o valor do indicador  $X$  para o estado  $i$  e  $\text{Max}(X)$  e  $\text{Min}(X)$  são o maior e o menor valor apresentado entre estados no indicador  $X$ . Dessa forma, quanto mais próximo de 1, melhor a posição do estado e, quanto mais próximo de 0, pior a posição do estado para o indicador em questão.

A normalização transforma as séries em uma mesma escala de modo a permitir uma comparação direta de uma com a outra. Desse modo, a escala varia apenas entre 0 e 1, onde 0 é atribuído ao menor valor e 1 ao maior valor obtido em cada indicador.

A ponderação dos indicadores dentro do Índice de Capacidades e do Índice de Resultados foi realizada a partir de uma análise de correlação entre as variáveis, de forma que aquelas com maior correlação tiveram menor peso atribuído. Os pesos dados a cada indicador em relação ao Índice de Inovação estão listados a seguir:

|  |              |
|--|--------------|
| <b>1. Índice de Capacidades</b>                  | <b>50,0%</b> |
| 1.1. Instituições                                | 12,5%        |
| 1.2. Capital Humano (Graduação)                  | 8,33%        |
| 1.3. Capital Humano (Pós-Graduação)              | 8,33%        |
| 1.4. Investimento em Ciência e Tecnologia        | 12,5%        |
| 1.5. Inserção de Mestres e Doutores na Indústria | 8,33%        |

|                                 |              |
|---------------------------------|--------------|
| <b>2. Índice de Resultados</b>  | <b>50,0%</b> |
| 2.1. Infraestrutura de inovação | 8,33%        |
| 2.2. Propriedade Intelectual    | 8,33%        |
| 2.3. Produção Científica        | 12,5%        |
| 2.4. Intensidade Tecnológica    | 12,5%        |
| 2.5. Competitividade Global     | 8,33%        |



# Apêndice

## Resultados por Estados e Regiões





# Acre

**24º RANKING BRASIL**

**4º RANKING NORTE**

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA

**20º** INVESTIMENTO PÚBLICO EM  
CIÊNCIA E TECNOLOGIA

**20º** QUALIDADE DA  
GRADUAÇÃO

**21º** QUALIDADE DA  
PÓS-GRADUAÇÃO

**27º** INSERÇÃO DE MESTRES E  
DOUTORES NA INDÚSTRIA

**24º** INSTITUIÇÕES



**21º** PRODUÇÃO  
CIENTÍFICA

**12º** COMPETITIVIDADE GLOBAL EM  
SETORES TECNOLÓGICOS

**26º** INTENSIDADE TECNOLÓGICA  
DA ESTRUTURA PRODUTIVA

**25º** PROPRIEDADE  
INTELECTUAL

**17º** INFRAESTRUTURA DE  
INOVAÇÃO





# Alagoas

**22º RANKING BRASIL**

**8º RANKING NORDESTE**

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA

**15º** INVESTIMENTO PÚBLICO EM  
CIÊNCIA E TECNOLOGIA

**23º** QUALIDADE DA  
GRADUAÇÃO

**24º** QUALIDADE DA  
PÓS-GRADUAÇÃO

**19º** INSERÇÃO DE MESTRES E  
DOUTORES NA INDÚSTRIA

**15º** INSTITUIÇÕES



**24º** PRODUÇÃO  
CIENTÍFICA

**22º** COMPETITIVIDADE GLOBAL EM  
SETORES TECNOLÓGICOS

**20º** INTENSIDADE TECNOLÓGICA  
DA ESTRUTURA PRODUTIVA

**15º** PROPRIEDADE  
INTELLECTUAL

**15º** INFRAESTRUTURA DE  
INOVAÇÃO





# Amapá

**25º RANKING BRASIL**

**5º RANKING NORTE**

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA

**22º** INVESTIMENTO PÚBLICO EM  
CIÊNCIA E TECNOLOGIA

**18º** QUALIDADE DA  
GRADUAÇÃO

**27º** QUALIDADE DA  
PÓS-GRADUAÇÃO

**23º** INSERÇÃO DE MESTRES E  
DOUTORES NA INDÚSTRIA

**20º** INSTITUIÇÕES



**23º** PRODUÇÃO  
CIENTÍFICA

**18º** COMPETITIVIDADE GLOBAL EM  
SETORES TECNOLÓGICOS

**25º** INTENSIDADE TECNOLÓGICA  
DA ESTRUTURA PRODUTIVA

**14º** PROPRIEDADE  
INTELLECTUAL

**27º** INFRAESTRUTURA DE  
INOVAÇÃO





# Amazonas

8º RANKING BRASIL

1º RANKING NORTE

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA

6º INVESTIMENTO PÚBLICO EM  
CIÊNCIA E TECNOLOGIA

10º QUALIDADE DA  
GRADUAÇÃO

19º QUALIDADE DA  
PÓS-GRADUAÇÃO

3º INSERÇÃO DE MESTRES E  
DOUTORES NA INDÚSTRIA

10º INSTITUIÇÕES



16º PRODUÇÃO  
CIENTÍFICA

6º COMPETITIVIDADE GLOBAL EM  
SETORES TECNOLÓGICOS

1º INTENSIDADE TECNOLÓGICA  
DA ESTRUTURA PRODUTIVA

26º PROPRIEDADE  
INTELLECTUAL

21º INFRAESTRUTURA DE  
INOVAÇÃO





# Bahia

**16º RANKING BRASIL**

**5º RANKING NORDESTE**

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA

**12º** INVESTIMENTO PÚBLICO EM  
CIÊNCIA E TECNOLOGIA

**19º** QUALIDADE DA  
GRADUAÇÃO

**16º** QUALIDADE DA  
PÓS-GRADUAÇÃO

**6º** INSERÇÃO DE MESTRES E  
DOUTORES NA INDÚSTRIA

**27º** INSTITUIÇÕES



**12º** PRODUÇÃO  
CIENTÍFICA

**7º** COMPETITIVIDADE GLOBAL EM  
SETORES TECNOLÓGICOS

**14º** INTENSIDADE TECNOLÓGICA  
DA ESTRUTURA PRODUTIVA

**21º** PROPRIEDADE  
INTELLECTUAL

**13º** INFRAESTRUTURA DE  
INOVAÇÃO





# Ceará

**13º RANKING BRASIL**

**3º RANKING NORDESTE**

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA

**14º** INVESTIMENTO PÚBLICO EM  
CIÊNCIA E TECNOLOGIA

**16º** QUALIDADE DA  
GRADUAÇÃO

**11º** QUALIDADE DA  
PÓS-GRADUAÇÃO

**10º** INSERÇÃO DE MESTRES E  
DOUTORES NA INDÚSTRIA

**6º** INSTITUIÇÕES



**10º** PRODUÇÃO  
CIENTÍFICA

**23º** COMPETITIVIDADE GLOBAL EM  
SETORES TECNOLÓGICOS

**11º** INTENSIDADE TECNOLÓGICA  
DA ESTRUTURA PRODUTIVA

**19º** PROPRIEDADE  
INTELLECTUAL

**11º** INFRAESTRUTURA DE  
INOVAÇÃO





# Distrito Federal

5º RANKING BRASIL

1º RANKING  
CENTRO-OESTE

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA

13º INVESTIMENTO PÚBLICO EM  
CIÊNCIA E TECNOLOGIA

6º QUALIDADE DA  
GRADUAÇÃO

1º QUALIDADE DA  
PÓS-GRADUAÇÃO

8º INSERÇÃO DE MESTRES E  
DOUTORES NA INDÚSTRIA

13º INSTITUIÇÕES



3º PRODUÇÃO  
CIENTÍFICA

15º COMPETITIVIDADE GLOBAL EM  
SETORES TECNOLÓGICOS

10º INTENSIDADE TECNOLÓGICA  
DA ESTRUTURA PRODUTIVA

6º PROPRIEDADE  
INTELLECTUAL

7º INFRAESTRUTURA DE  
INOVAÇÃO





# Espírito Santo

9º RANKING BRASIL

4º RANKING SUDESTE

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA

5º INVESTIMENTO PÚBLICO EM  
CIÊNCIA E TECNOLOGIA

4º QUALIDADE DA  
GRADUAÇÃO

13º QUALIDADE DA  
PÓS-GRADUAÇÃO

9º INSERÇÃO DE MESTRES E  
DOUTORES NA INDÚSTRIA

3º INSTITUIÇÕES



18º PRODUÇÃO  
CIENTÍFICA

13º COMPETITIVIDADE GLOBAL EM  
SETORES TECNOLÓGICOS

12º INTENSIDADE TECNOLÓGICA  
DA ESTRUTURA PRODUTIVA

9º PROPRIEDADE  
INTELLECTUAL

10º INFRAESTRUTURA DE  
INOVAÇÃO





# Goiás

**10º RANKING BRASIL**

**2º RANKING  
CENTRO-OESTE**

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA

**3º** INVESTIMENTO PÚBLICO EM  
CIÊNCIA E TECNOLOGIA

**15º** QUALIDADE DA  
GRADUAÇÃO

**15º** QUALIDADE DA  
PÓS-GRADUAÇÃO

**15º** INSERÇÃO DE MESTRES E  
DOUTORES NA INDÚSTRIA

**5º** INSTITUIÇÕES



**13º** PRODUÇÃO  
CIENTÍFICA

**14º** COMPETITIVIDADE GLOBAL EM  
SETORES TECNOLÓGICOS

**8º** INTENSIDADE TECNOLÓGICA  
DA ESTRUTURA PRODUTIVA

**12º** PROPRIEDADE  
INTELLECTUAL

**16º** INFRAESTRUTURA DE  
INOVAÇÃO





# Maranhão

**23º RANKING BRASIL**

**9º RANKING NORDESTE**

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA

**11º** INVESTIMENTO PÚBLICO EM  
CIÊNCIA E TECNOLOGIA

**26º** QUALIDADE DA  
GRADUAÇÃO

**25º** QUALIDADE DA  
PÓS-GRADUAÇÃO

**25º** INSERÇÃO DE MESTRES E  
DOUTORES NA INDÚSTRIA

**12º** INSTITUIÇÕES



**25º** PRODUÇÃO  
CIENTÍFICA

**10º** COMPETITIVIDADE GLOBAL EM  
SETORES TECNOLÓGICOS

**18º** INTENSIDADE TECNOLÓGICA  
DA ESTRUTURA PRODUTIVA

**22º** PROPRIEDADE  
INTELLECTUAL

**23º** INFRAESTRUTURA DE  
INOVAÇÃO





# Mato Grosso

20º RANKING BRASIL

4º RANKING  
CENTRO-OESTE

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA

27º INVESTIMENTO PÚBLICO EM  
CIÊNCIA E TECNOLOGIA

13º QUALIDADE DA  
GRADUAÇÃO

18º QUALIDADE DA  
PÓS-GRADUAÇÃO

21º INSERÇÃO DE MESTRES E  
DOUTORES NA INDÚSTRIA

17º INSTITUIÇÕES



19º PRODUÇÃO  
CIENTÍFICA

24º COMPETITIVIDADE GLOBAL EM  
SETORES TECNOLÓGICOS

16º INTENSIDADE TECNOLÓGICA  
DA ESTRUTURA PRODUTIVA

16º PROPRIEDADE  
INTELLECTUAL

19º INFRAESTRUTURA DE  
INOVAÇÃO





# Mato Grosso do Sul

15º RANKING BRASIL

3º RANKING CENTRO-OESTE

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA

18º INVESTIMENTO PÚBLICO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA

12º QUALIDADE DA GRADUAÇÃO

12º QUALIDADE DA PÓS-GRADUAÇÃO

18º INSERÇÃO DE MESTRES E DOUTORES NA INDÚSTRIA

11º INSTITUIÇÕES



14º PRODUÇÃO CIENTÍFICA

17º COMPETITIVIDADE GLOBAL EM SETORES TECNOLÓGICOS

15º INTENSIDADE TECNOLÓGICA DA ESTRUTURA PRODUTIVA

10º PROPRIEDADE INTELECTUAL

12º INFRAESTRUTURA DE INOVAÇÃO





# Minas Gerais

6º RANKING BRASIL

2º RANKING SUDESTE

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA

9º INVESTIMENTO PÚBLICO EM  
CIÊNCIA E TECNOLOGIA

3º QUALIDADE DA  
GRADUAÇÃO

7º QUALIDADE DA  
PÓS-GRADUAÇÃO

12º INSERÇÃO DE MESTRES E  
DOUTORES NA INDÚSTRIA

18º INSTITUIÇÕES



7º PRODUÇÃO  
CIENTÍFICA

8º COMPETITIVIDADE GLOBAL EM  
SETORES TECNOLÓGICOS

6º INTENSIDADE TECNOLÓGICA  
DA ESTRUTURA PRODUTIVA

7º PROPRIEDADE  
INTELLECTUAL

6º INFRAESTRUTURA DE  
INOVAÇÃO





# Pará

**18º RANKING BRASIL**

**2º RANKING NORTE**

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA

**16º** INVESTIMENTO PÚBLICO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA

**21º** QUALIDADE DA GRADUAÇÃO

**17º** QUALIDADE DA PÓS-GRADUAÇÃO

**17º** INSERÇÃO DE MESTRES E DOUTORES NA INDÚSTRIA

**7º** INSTITUIÇÕES



**17º** PRODUÇÃO CIENTÍFICA

**25º** COMPETITIVIDADE GLOBAL EM SETORES TECNOLÓGICOS

**17º** INTENSIDADE TECNOLÓGICA DA ESTRUTURA PRODUTIVA

**23º** PROPRIEDADE INTELECTUAL

**20º** INFRAESTRUTURA DE INOVAÇÃO





# Paraíba

**12º RANKING BRASIL**

**2º RANKING NORDESTE**

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA

- 8º INVESTIMENTO PÚBLICO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA
- 11º QUALIDADE DA GRADUAÇÃO
- 9º QUALIDADE DA PÓS-GRADUAÇÃO
- 13º INSERÇÃO DE MESTRES E DOUTORES NA INDÚSTRIA
- 23º INSTITUIÇÕES



- 6º PRODUÇÃO CIENTÍFICA
- 19º COMPETITIVIDADE GLOBAL EM SETORES TECNOLÓGICOS
- 22º INTENSIDADE TECNOLÓGICA DA ESTRUTURA PRODUTIVA
- 4º PROPRIEDADE INTELECTUAL
- 14º INFRAESTRUTURA DE INOVAÇÃO





# Paraná

**3º RANKING BRASIL**

**2º RANKING SUL**

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA

**2º** INVESTIMENTO PÚBLICO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA

**5º** QUALIDADE DA GRADUAÇÃO

**6º** QUALIDADE DA PÓS-GRADUAÇÃO

**5º** INSERÇÃO DE MESTRES E DOUTORES NA INDÚSTRIA

**8º** INSTITUIÇÕES



**4º** PRODUÇÃO CIENTÍFICA

**5º** COMPETITIVIDADE GLOBAL EM SETORES TECNOLÓGICOS

**5º** INTENSIDADE TECNOLÓGICA DA ESTRUTURA PRODUTIVA

**2º** PROPRIEDADE INTELECTUAL

**2º** INFRAESTRUTURA DE INOVAÇÃO





# Pernambuco

**11º RANKING BRASIL**

**1º RANKING NORDESTE**

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA

**10º** INVESTIMENTO PÚBLICO EM  
CIÊNCIA E TECNOLOGIA

**24º** QUALIDADE DA  
GRADUAÇÃO

**10º** QUALIDADE DA  
PÓS-GRADUAÇÃO

**14º** INSERÇÃO DE MESTRES E  
DOUTORES NA INDÚSTRIA

**9º** INSTITUIÇÕES



**11º** PRODUÇÃO  
CIENTÍFICA

**3º** COMPETITIVIDADE GLOBAL EM  
SETORES TECNOLÓGICOS

**9º** INTENSIDADE TECNOLÓGICA  
DA ESTRUTURA PRODUTIVA

**17º** PROPRIEDADE  
INTELLECTUAL

**8º** INFRAESTRUTURA DE  
INOVAÇÃO





# Piauí

**19º RANKING BRASIL**

**7º RANKING NORDESTE**

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA

**21º** INVESTIMENTO PÚBLICO EM  
CIÊNCIA E TECNOLOGIA

**25º** QUALIDADE DA  
GRADUAÇÃO

**20º** QUALIDADE DA  
PÓS-GRADUAÇÃO

**22º** INSERÇÃO DE MESTRES E  
DOUTORES NA INDÚSTRIA

**9º** INSTITUIÇÕES



**20º** PRODUÇÃO  
CIENTÍFICA

**26º** COMPETITIVIDADE GLOBAL EM  
SETORES TECNOLÓGICOS

**21º** INTENSIDADE TECNOLÓGICA  
DA ESTRUTURA PRODUTIVA

**24º** PROPRIEDADE  
INTELLECTUAL

**25º** INFRAESTRUTURA DE  
INOVAÇÃO





# Rio de Janeiro

7º RANKING BRASIL

3º RANKING SUDESTE

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA

26º INVESTIMENTO PÚBLICO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA

8º QUALIDADE DA GRADUAÇÃO

3º QUALIDADE DA PÓS-GRADUAÇÃO

1º INSERÇÃO DE MESTRES E DOUTORES NA INDÚSTRIA

26º INSTITUIÇÕES



1º PRODUÇÃO CIENTÍFICA

11º COMPETITIVIDADE GLOBAL EM SETORES TECNOLÓGICOS

7º INTENSIDADE TECNOLÓGICA DA ESTRUTURA PRODUTIVA

8º PROPRIEDADE INTELECTUAL

5º INFRAESTRUTURA DE INOVAÇÃO





# Rio Grande do Norte

14º RANKING BRASIL

4º RANKING NORDESTE

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA

25º INVESTIMENTO PÚBLICO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA

9º QUALIDADE DA GRADUAÇÃO

8º QUALIDADE DA PÓS-GRADUAÇÃO

11º INSERÇÃO DE MESTRES E DOUTORES NA INDÚSTRIA

21º INSTITUIÇÕES



9º PRODUÇÃO CIENTÍFICA

20º COMPETITIVIDADE GLOBAL EM SETORES TECNOLÓGICOS

19º INTENSIDADE TECNOLÓGICA DA ESTRUTURA PRODUTIVA

13º PROPRIEDADE INTELECTUAL

18º INFRAESTRUTURA DE INOVAÇÃO





# Rio Grande do Sul

4º RANKING BRASIL

3º RANKING SUL

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA

19º INVESTIMENTO PÚBLICO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA

7º QUALIDADE DA GRADUAÇÃO

2º QUALIDADE DA PÓS-GRADUAÇÃO

4º INSERÇÃO DE MESTRES E DOUTORES NA INDÚSTRIA

16º INSTITUIÇÕES



2º PRODUÇÃO CIENTÍFICA

2º COMPETITIVIDADE GLOBAL EM SETORES TECNOLÓGICOS

4º INTENSIDADE TECNOLÓGICA DA ESTRUTURA PRODUTIVA

3º PROPRIEDADE INTELECTUAL

3º INFRAESTRUTURA DE INOVAÇÃO





# Rondônia

**21º RANKING BRASIL**

**3º RANKING NORTE**

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA

**23º** INVESTIMENTO PÚBLICO EM  
CIÊNCIA E TECNOLOGIA

**17º** QUALIDADE DA  
GRADUAÇÃO

**26º** QUALIDADE DA  
PÓS-GRADUAÇÃO

**20º** INSERÇÃO DE MESTRES E  
DOUTORES NA INDÚSTRIA

**14º** INSTITUIÇÕES



**27º** PRODUÇÃO  
CIENTÍFICA

**9º** COMPETITIVIDADE GLOBAL EM  
SETORES TECNOLÓGICOS

**23º** INTENSIDADE TECNOLÓGICA  
DA ESTRUTURA PRODUTIVA

**20º** PROPRIEDADE  
INTELLECTUAL

**22º** INFRAESTRUTURA DE  
INOVAÇÃO





# Roraima

**26º RANKING BRASIL**

**6º RANKING NORTE**

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA

**4º** INVESTIMENTO PÚBLICO EM  
CIÊNCIA E TECNOLOGIA

**27º** QUALIDADE DA  
GRADUAÇÃO

**23º** QUALIDADE DA  
PÓS-GRADUAÇÃO

**24º** INSERÇÃO DE MESTRES E  
DOUTORES NA INDÚSTRIA

**22º** INSTITUIÇÕES



**26º** PRODUÇÃO  
CIENTÍFICA

**21º** COMPETITIVIDADE GLOBAL EM  
SETORES TECNOLÓGICOS

**27º** INTENSIDADE TECNOLÓGICA  
DA ESTRUTURA PRODUTIVA

**27º** PROPRIEDADE  
INTELLECTUAL

**26º** INFRAESTRUTURA DE  
INOVAÇÃO





# Santa Catarina

2º RANKING BRASIL

1º RANKING SUL

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA

7º INVESTIMENTO PÚBLICO EM  
CIÊNCIA E TECNOLOGIA

1º QUALIDADE DA  
GRADUAÇÃO

5º QUALIDADE DA  
PÓS-GRADUAÇÃO

7º INSERÇÃO DE MESTRES E  
DOUTORES NA INDÚSTRIA

4º INSTITUIÇÕES



8º PRODUÇÃO  
CIENTÍFICA

4º COMPETITIVIDADE GLOBAL EM  
SETORES TECNOLÓGICOS

3º INTENSIDADE TECNOLÓGICA  
DA ESTRUTURA PRODUTIVA

1º PROPRIEDADE  
INTELLECTUAL

4º INFRAESTRUTURA DE  
INOVAÇÃO





# São Paulo

**1º RANKING BRASIL**

**1º RANKING SUDESTE**

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA

**1º** INVESTIMENTO PÚBLICO EM  
CIÊNCIA E TECNOLOGIA

**2º** QUALIDADE DA  
GRADUAÇÃO

**4º** QUALIDADE DA  
PÓS-GRADUAÇÃO

**2º** INSERÇÃO DE MESTRES E  
DOUTORES NA INDÚSTRIA

**1º** INSTITUIÇÕES



**5º** PRODUÇÃO  
CIENTÍFICA

**1º** COMPETITIVIDADE GLOBAL EM  
SETORES TECNOLÓGICOS

**2º** INTENSIDADE TECNOLÓGICA  
DA ESTRUTURA PRODUTIVA

**5º** PROPRIEDADE  
INTELLECTUAL

**1º** INFRAESTRUTURA DE  
INOVAÇÃO





# Sergipe

**17º RANKING BRASIL**

**6º RANKING NORDESTE**

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA

**17º** INVESTIMENTO PÚBLICO EM  
CIÊNCIA E TECNOLOGIA

**14º** QUALIDADE DA  
GRADUAÇÃO

**14º** QUALIDADE DA  
PÓS-GRADUAÇÃO

**16º** INSERÇÃO DE MESTRES E  
DOUTORES NA INDÚSTRIA

**25º** INSTITUIÇÕES



**15º** PRODUÇÃO  
CIENTÍFICA

**16º** COMPETITIVIDADE GLOBAL EM  
SETORES TECNOLÓGICOS

**13º** INTENSIDADE TECNOLÓGICA  
DA ESTRUTURA PRODUTIVA

**11º** PROPRIEDADE  
INTELLECTUAL

**9º** INFRAESTRUTURA DE  
INOVAÇÃO





# Tocantins

27º RANKING BRASIL

7º RANKING NORTE

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA

24º INVESTIMENTO PÚBLICO EM  
CIÊNCIA E TECNOLOGIA

22º QUALIDADE DA  
GRADUAÇÃO

22º QUALIDADE DA  
PÓS-GRADUAÇÃO

26º INSERÇÃO DE MESTRES E  
DOUTORES NA INDÚSTRIA

19º INSTITUIÇÕES



22º PRODUÇÃO  
CIENTÍFICA

27º COMPETITIVIDADE GLOBAL EM  
SETORES TECNOLÓGICOS

24º INTENSIDADE TECNOLÓGICA  
DA ESTRUTURA PRODUTIVA

18º PROPRIEDADE  
INTELLECTUAL

24º INFRAESTRUTURA DE  
INOVAÇÃO



# BRASIL POR REGIÕES

## 5º NORTE

5º Capacidade  
5º Resultados

## 4º NORDESTE

4º Capacidade  
4º Resultados

## 3º CENTRO OESTE

3º Capacidade  
3º Resultados

## 2º SUDESTE

1º Capacidade  
2º Resultados

## 1º SUL

2º Capacidade  
1º Resultados





# SUL

## 1º RANKING BRASIL

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA

2º INVESTIMENTO PÚBLICO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA

2º QUALIDADE DA GRADUAÇÃO

1º QUALIDADE DA PÓS-GRADUAÇÃO

2º INSERÇÃO DE MESTRES E DOUTORES NA INDÚSTRIA

1º INSTITUIÇÕES



1º PRODUÇÃO CIENTÍFICA

1º COMPETITIVIDADE GLOBAL EM SETORES TECNOLÓGICOS

1º INTENSIDADE TECNOLÓGICA DA ESTRUTURA PRODUTIVA

1º PROPRIEDADE INTELECTUAL

1º INFRAESTRUTURA DE INOVAÇÃO





# SUDESTE

## 2º RANKING BRASIL

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA

1º INVESTIMENTO PÚBLICO EM  
CIÊNCIA E TECNOLOGIA

1º QUALIDADE DA  
GRADUAÇÃO

2º QUALIDADE DA  
PÓS-GRADUAÇÃO

1º INSERÇÃO DE MESTRES E  
DOUTORES NA INDÚSTRIA

2º INSTITUIÇÕES



2º PRODUÇÃO  
CIENTÍFICA

2º COMPETITIVIDADE GLOBAL EM  
SETORES TECNOLÓGICOS

2º INTENSIDADE TECNOLÓGICA  
DA ESTRUTURA PRODUTIVA

2º PROPRIEDADE  
INTELLECTUAL

2º INFRAESTRUTURA DE  
INOVAÇÃO





# CENTRO OESTE

3º RANKING BRASIL

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA

3º INVESTIMENTO PÚBLICO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA

3º QUALIDADE DA GRADUAÇÃO

3º QUALIDADE DA PÓS-GRADUAÇÃO

4º INSERÇÃO DE MESTRES E DOUTORES NA INDÚSTRIA

3º INSTITUIÇÕES



3º PRODUÇÃO CIENTÍFICA

5º COMPETITIVIDADE GLOBAL EM SETORES TECNOLÓGICOS

3º INTENSIDADE TECNOLÓGICA DA ESTRUTURA PRODUTIVA

3º PROPRIEDADE INTELECTUAL

3º INFRAESTRUTURA DE INOVAÇÃO





# NORDESTE

## 4º RANKING BRASIL

---

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA

4º INVESTIMENTO PÚBLICO EM  
CIÊNCIA E TECNOLOGIA

4º QUALIDADE DA  
GRADUAÇÃO

4º QUALIDADE DA  
PÓS-GRADUAÇÃO

3º INSERÇÃO DE MESTRES E  
DOUTORES NA INDÚSTRIA

4º INSTITUIÇÕES



4º PRODUÇÃO  
CIENTÍFICA

3º COMPETITIVIDADE GLOBAL EM  
SETORES TECNOLÓGICOS

5º INTENSIDADE TECNOLÓGICA  
DA ESTRUTURA PRODUTIVA

4º PROPRIEDADE  
INTELLECTUAL

4º INFRAESTRUTURA DE  
INOVAÇÃO





# NORTE

5º RANKING BRASIL

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA

5º INVESTIMENTO PÚBLICO EM  
CIÊNCIA E TECNOLOGIA

5º QUALIDADE DA  
GRADUAÇÃO

5º QUALIDADE DA  
PÓS-GRADUAÇÃO

5º INSERÇÃO DE MESTRES E  
DOUTORES NA INDÚSTRIA

5º INSTITUIÇÕES



5º PRODUÇÃO  
CIENTÍFICA

4º COMPETITIVIDADE GLOBAL EM  
SETORES TECNOLÓGICOS

4º INTENSIDADE TECNOLÓGICA  
DA ESTRUTURA PRODUTIVA

5º PROPRIEDADE  
INTELLECTUAL

5º INFRAESTRUTURA DE  
INOVAÇÃO









Federação das Indústrias do Estado do Ceará  
PELO FUTURO DA INDÚSTRIA

**FIEC** | **OBSERVATÓRIO  
DA INDÚSTRIA**