

Panorama do Setor de TICs no Rio de Janeiro



Ficha técnica

SOFTEX

Softex – Associação para Promoção da Excelência do Software Brasileiro 2025

Presidente do Conselho
de Administração

Vitor Lippi

Presidente Executivo

Christian Tadeu

Vice-Presidente Executivo

Diônes Lima

Coordenação Geral

Juliana Molezini

Equipe técnica

Ana Paula Bertoni

Ana Beatriz Atique

Floriano Neto

Rayanny Nunes

Projeto Gráfico, Revisão e Diagramação

Laura Silva Santos

Karine Serezuella

TI RIO

Presidente

Alberto Blois

Vice-Presidente

Paulo Golzman

Diretoria

Benito Paret

Claudia Wilson

Claudio Medeiros

Daniela Torres

João Paulo Pereira

Ladmir Carvalho

Luiz Claudio Santos

Maria Candida Torres

Pablo Braga

Paulo Braga Prado

Sylvia Meireles

Conselho

Eduardo Peluso

Leonardo Gonçalves

Marcos Neme

Theonacio Lima

Corpo Técnico

Cândida Machado

Martha Affonso



Este documento sintetiza o "**Estudo de TICs do Rio de Janeiro**", uma análise aprofundada realizada pelo **Observatório Softex** em parceria com o TI Rio. O resumo está estruturado em quatro eixos principais que abordam o cenário setorial, o mercado de trabalho, o ambiente de inovação e o mapeamento de políticas e recomendações estratégicas para o estado.

1. Cenário ISSTIC Rio de Janeiro

O estado do Rio de Janeiro, com uma população estimada de 17,2 milhões de pessoas em 2024, é o terceiro mais populoso do Brasil¹. Sua economia é robusta, com um Produto Interno Bruto (PIB) que alcançou R\$ 949,3 bilhões em 2021, consolidando-se como o segundo maior do país. O setor de:

- **Comércio e Serviços** é o principal pilar da economia fluminense, respondendo por 46% do PIB estadual e concentrando 58,9% das empresas ativas, uma proporção superior à média nacional. Dentro deste setor, a

- **Indústria de Software e Serviços de TIC (ISSTIC)**, definida como "produtos e serviços que possibilitam o processamento, a transmissão e a divulgação ou uso de informação e de comunicação por meios eletrônicos", é o foco deste estudo (p. 7-13).

O cenário de negócios em ISSTIC é marcado por uma forte concentração regional. A região Sudeste responde por mais de 70% dos dispêndios (investimentos) nacionais em Serviços de TIC. O Rio de Janeiro contribui com 14,62% desse total, atrás apenas de São Paulo. A economia do estado também é concentrada em poucos municípios, com a capital, Rio de Janeiro (37,88%), Maricá (9,04%) e Niterói (6,99%), somando mais de 53% do PIB estadual em 2021 (p. 14-18).

Até **abril de 2025**, o estado contava com:

- **32.664 empresas ISSTIC**⁸. Após um crescimento expressivo que elevou o número para 38.237 em 2022, o setor enfrentou uma retração nos anos seguintes. Um destaque importante é o crescimento contínuo do segmento de

- **Indústria de Software**, que passou de 13.072 empresas em 2021 para 17.444 em 2024, tornando-se predominante e representando 53,09% do setor em 2025. Em contrapartida, segmentos como Telecomunicações e Outros Serviços perderam participação relativa. A distribuição geográfica dessas empresas reflete a concentração econômica: a capital, Rio de Janeiro, abriga 20 mil empresas, o que corresponde a 62,3% do total de empresas ISSTIC do estado (p. 35-39).

O **ecossistema de startups fluminense** também demonstra essa concentração. Das 951 startups abertas entre 2000 e abril de 2025, 65,2% (620) estão na capital¹³. O perfil predominante é de microempresas (35,8%) e empresas de pequeno porte (17,14%). O modelo de receita mais comum é o SaaS (Software as a Service), com 34,5%, e a tecnologia mais utilizada é a Inteligência Artificial / Machine Learning. A maioria (38,36%) encontra-se em fase de tração. Os setores de maior destaque para as startups fluminenses são Tecnologia da Informação (19,2%), Saúde e Bem-estar (16,3%) e Educação (14,2%). No cenário global, a cidade do Rio de Janeiro ocupa a 147ª posição entre os principais polos de inovação no The Global Startup Ecosystem Index Report 2025, uma queda em relação a anos anteriores (p. 73-77).

2. Cenário Mercado de Trabalho

O mercado de trabalho em ISSTIC no Rio de Janeiro demonstra grande vitalidade e uma participação expressiva no cenário nacional. Em 2024, o setor no estado foi responsável por

12,4% do saldo positivo de empregos do Brasil (4.461 novas vagas), um desempenho superior à sua participação nas admissões (8,1%) e no estoque de vagas (9,1%), indicando uma forte capacidade de criação e retenção de postos de trabalho. Desde a retração causada pela pandemia em 2020, o setor registra saldos positivos de vagas, impulsionado principalmente pelos segmentos de:

-**Serviços de TI** (+3.686 vagas em 2024) e Indústria de Software (+905 vagas em 2024). A geração de empregos, no entanto, é geograficamente desigual, concentrando-se em municípios como Rio de Janeiro (+1.518 vagas), Macaé (+969) e São João de Meriti (+936), enquanto outros, como Volta Redonda, apresentaram saldo negativo (-361)²¹. Profissionais com nível superior completo e médio completo/superior incompleto puxaram os maiores saldos positivos. Há uma forte tendência de ingresso de jovens de 18 a 24 anos no setor, faixa que liderou o saldo de vagas em 2024 (p. 43-51).

Para sustentar esse mercado, a formação de talentos é crucial. O Rio de Janeiro ocupa a 6ª posição nacional em número absoluto de cursos ISSTIC presenciais (146 cursos), mas apenas a 19ª em proporção de cursos de TIC em relação ao total de cursos ofertados (6,2%). A oferta de cursos presenciais está estagnada, com crescimento médio de apenas 1% ao ano na última década, enquanto a modalidade de Educação a Distância (EaD) cresceu exponencialmente, multiplicando por 15 o número de cursos no mesmo período. O EaD também se mostra mais inclusivo, com maior diversidade de raça, gênero e faixas etárias entre os matriculados. Apesar disso, as taxas de evasão são um desafio, sendo de 35,1% no presencial e 40,4% no EaD em 2023. Na avaliação da qualidade, a

-**UFRJ** e a **PUC-Rio** se destacam com reconhecimento internacional na área de ciência da computação (p. 19-34).

No que tange à:

-**diversidade**, o setor ISSTIC do Rio de Janeiro, que emprega cerca de 114 mil profissionais (2,6% do total de empregos do estado), ocupa a 3ª posição nacional em número de especialistas em TI, com 35.381 profissionais. O crescimento do setor tem sido impulsionado pelo segmento de

-**software**, que avançou 11% em 2023, em contraste com a queda de 7,6% no cenário nacional para o mesmo segmento.

No entanto, persistem **desafios significativos**:

-**A participação feminina é de apenas 18,8%**, abaixo da média nacional, embora as mulheres no setor possuam maior nível de escolaridade (66,4% com formação superior ou pós-graduação, contra 50,2% dos homens). Há também uma sub-representação de profissionais negros: pessoas pardas são 27,2% dos profissionais e pretas 7,5%, enquanto na população fluminense esses grupos representam 41,6% e 16,2%, respectivamente. A remuneração é diretamente impactada pela escolaridade: profissionais com ensino superior completo chegam a ganhar salários de 1,3 a 4,5 vezes maiores que os de nível médio (p. 52-64).

3. Ambiente de TI do Rio

O Rio de Janeiro possui um:

- **ecossistema de tecnologia e inovação** robusto e multifacetado, que o posiciona como um dos líderes nacionais no setor. O estado se destaca em importantes rankings, ocupando o
- **2º lugar no Índice FIEC de Inovação dos Estados** e o **4º lugar no Índice Brasil de Inovação e Desenvolvimento (IBID)**. Nesses índices, o Rio apresenta liderança em indicadores como "**Inserção de Mestres e Doutores**", "**Capital Humano**" e "**Infraestrutura de TICs**". A cidade do Rio de Janeiro é a **2ª colocada** no quesito "**Tecnologia e Inovação**" do Ranking **Connected Smart Cities**, e **Niterói** figura na **5ª posição** no ranking geral (p. 78-80).

Este ambiente é sustentado por uma infraestrutura de ponta, incluindo:

- **O supercomputador Santos Dumont** (89º mais potente do mundo), instalado no **LNCC** em Petrópolis, e **sete parques tecnológicos** em operação, como o Parque Tecnológico da UFRJ, o Instituto Tecgraf/PUC-Rio e o Serratec.

A essa estrutura somam-se **hubs de inovação** como:

- **Porto Maravalley** e o **IMPA Tech**, que conectam academia, startups e investidores. O ecossistema é dinamizado por entidades setoriais como:
- **TI Rio, Assespro-RJ e Riosoft**, e por eventos de alcance global, como o **Web Summit Rio** e o **Rio Innovation Week**. Iniciativas estratégicas, como:
- **Sandbox.Rio**, o projeto **Programadores Cariocas**, e programas de aceleração como o **MIT REAP Rio** e o **Startup Rio**, fortalecem o empreendedorismo e a formação de talentos (p. 86-97).

O Estado abriga:

- **28 Instituições de Ciência, Tecnologia e Inovação (ICTs)**, representando 15% do total da região Sudeste. A maioria (64,29%) atua na área de Tecnologia e Comunicações, evidenciando o foco do estado no setor.

O investimento governamental em:

- **Pesquisa e Desenvolvimento (P&D)** tem sido mais consistente do que em Atividades Científicas e Técnicas Correlatas (ACTC). Em 2022, o dispêndio total em Ciência e Tecnologia (C&T) foi de R\$ 2,3 bilhões, embora represente apenas 0,24% do PIB estadual (p. 65-72).

Pesquisas primárias realizadas pela **Softex** e pelo **TI Rio** complementam o cenário.

- **A Pesquisa de RH do TI Rio** mostra um setor maduro, com 52,5% das MPMEs participantes com mais de 21 anos de atuação e com predominância do modelo de trabalho híbrido (49%), mas revela desafios de diversidade de gênero e geração.

-A **Pesquisa ISSTIC Softex** aponta que a tecnologia mais utilizada pelas empresas fluminenses é a **Inteligência Artificial (71,4%)** e que os maiores desafios são a **infraestrutura de TI (57,1%)** e a **escassez de talentos (42,9%)** (p. 105-111).

4. Mapeamento Rio de Janeiro

O estado do Rio de Janeiro possui um arcabouço de **políticas públicas** desenhadas para impulsionar o setor de TIC e a transformação digital.

-O **Plano Estratégico de Desenvolvimento Econômico e Social (PEDES) 2024-2031** reconhece a transversalidade do setor ISSTIC como vetor para o desenvolvimento de complexos econômicos estratégicos (Petróleo e Gás, Economia Verde, Infraestrutura) e como ferramenta para a erradicação da pobreza por meio do letramento digital.

-O **Plano Plurianual (PPA) 2024-2027** detalha iniciativas concretas de órgãos como a SECTI-RJ, FAPERJ e FAETEC para fomentar a inovação, modernizar a infraestrutura de TIC, produzir dados e popularizar a ciência.

A maturidade do governo digital fluminense é notável, com o estado alcançando a

-**2ª posição no Índice ABEP-TIC de Oferta de Serviços Públicos Digitais**, impulsionado por programas como o RJ Digital Municípios (p. 112-116)

O **mapeamento do setor**, detalhado ao longo do relatório (p. 117), serve como base para as **recomendações estratégicas** propostas, que visam capitalizar os pontos fortes do estado e mitigar seus desafios. As cinco recomendações centrais são (p. 120-123):

1. Ampliar e descentralizar a oferta de cursos ISSTIC: O relatório sugere expandir cursos presenciais para o interior, onde a oferta é escassa (a capital concentra 65,1% dos cursos e 71% das vagas), combater as altas taxas de evasão (superiores a 35%) com políticas de apoio e permanência, e promover a inclusão feminina na área tecnológica, cujos índices de matrícula (4,6% no presencial) são muito baixos.

2. Dinamizar o mercado de trabalho em TIC com foco em territórios, talentos e às mudanças tecnológicas: Propõe-se a criação de políticas de estímulo à Micro e Pequenas Empresas (MPes), que são grandes geradoras de emprego, mas mostram sinais de desaceleração. Recomenda-se também uma estratégia estadual de upskilling e reskilling para qualificar jovens e requalificar profissionais com mais de 40 anos, além de incentivar a renovação curricular no ensino superior para maior alinhamento com as demandas do mercado.

3. Ampliar a diversidade e a inclusão qualificada no setor de TIC: O estudo aponta para a necessidade de ações afirmativas para aumentar a participação de mulheres (apenas 18,8% da força de trabalho) e de pessoas negras (sub-representadas em relação à demografia estadual), que são grupos com alta qualificação, mas subutilizados no setor. A interiorização de talentos também é vista como fundamental.

4. **Mobilizar os ecossistemas de inovação para desenvolvimento e adoção de tecnologias digitais:**

Sugere-se fortalecer a articulação entre os diversos atores do ecossistema (startups, ICTs, empresas, governo), que ainda operam de forma segmentada. A criação de laboratórios de experimentação compartilhados e uma governança integrada são propostas para mobilizar o potencial já instalado em torno de missões tecnológicas comuns.

5. **Fortalecer a infraestrutura digital e sistêmica para sustentar o crescimento e o desenvolvimento do setor:**

Apesar de bem posicionado em infraestrutura de TIC, o estado enfrenta gargalos em infraestrutura geral e sustentabilidade. A percepção das empresas (57,1% apontam infraestrutura como principal desafio) reforça a necessidade de investir na expansão da conectividade de alta velocidade para o interior, modernizar polos tecnológicos e criar ambientes computacionais seguros e escaláveis, como o projeto Rio IA City.

Em suas **considerações finais** (p. 124), o relatório reforça que, apesar de desafios expressivos como a concentração excessiva na capital, os gaps de diversidade, a evasão no ensino e as deficiências de infraestrutura, o Rio de Janeiro possui ativos estratégicos e condições objetivas para consolidar uma política estadual de TIC orientada à inovação, à equidade territorial e ao impacto social, por meio de uma governança integrada entre governo, setor produtivo, academia e sociedade civil

Infográfico: Mapeamento do Ecossistema de Inovação e Tecnologia do Rio de Janeiro





Uma visão geral dos principais atores que fomentam a ciência, a tecnologia e o empreendedorismo no estado, conectando governo, academia, empresas e sociedade.

Instituições de Ensino Superior (IES)

Quantidade: Mais de 40 instituições com cursos no setor de TIC.

Papel Principal: Formação de capital humano especializado e desenvolvimento de pesquisa de ponta.

Principais Atores:

- Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
- Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio)
- Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)
- Universidade Federal Fluminense (UFF)
- Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET/RJ)

Parques Tecnológicos

Papel Principal: Ambientes de inovação que concentram empresas, laboratórios e centros de P&D, estimulando a cooperação.

Principais Atores:

- Parque Tecnológico da UFRJ: Foco em Energia, Meio Ambiente e TIC.
- Serratec: Principal polo de TI do interior do estado.
- Fiocruz: Referência em inovação e tecnologia para a Saúde.
- Tecgraf/PUC-Rio: Unidade EMBRAPPII de desenvolvimento de software técnico-científico.

Instituições de Ciência, Tecnologia e Inovação (ICTs)

Papel Principal: Base da produção de conhecimento científico e tecnológico, realizando pesquisa básica e aplicada.

Principais Atores:

Laboratório Nacional de Computação Científica (LNCC)
Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF)
Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO)
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa)

Incubadoras

Papel Principal: Apoio a startups e empresas nascentes com suporte técnico, gerencial e infraestrutura.

Principais Atores:

- Instituto Gênesis (PUC-Rio): Referência nacional com certificação CERNE 4.

- Incubadora da Coppe/UFRJ: Foco em base tecnológica, com mais de 100 empresas apoiadas.
- InovUERJ: Rede que coordena 5 incubadoras temáticas dentro da universidade.
- Incubadora do LNCC: Apoia projetos de alta tecnologia na sede do supercomputador Santos Dumont.

Aceleradoras e Programas de Aceleração

Papel Principal: Impulsionar o crescimento de startups em fases mais avançadas, preparando-as para escalar e captar investimentos.

Principais Atores:

- Startup Rio: Principal programa de fomento do Governo do Estado.
- MIT REAP Rio: Iniciativa global do MIT para fortalecer o ecossistema local.
- Aceleradora Firjan IEL - Conecta Lab: Foco em soluções para a Indústria 4.0 e Sustentabilidade.

Projetos e Programas de Destaque

Papel Principal: Iniciativas estratégicas que funcionam como laboratórios de experimentação, impulsionando o desenvolvimento e a formação.

Principais Atores:

- Porto Maravalley: Hub de inovação e educação que sedia o IMPA Tech.
- Sandbox.Rio: Ambiente regulatório experimental da Prefeitura para testar inovações.
- Programadores Cariocas: Programa de formação e inclusão social para jovens na área de programação.

Entidades do Setor de TI

Papel Principal: Representação, articulação e defesa dos interesses das empresas de tecnologia, promovendo o desenvolvimento do setor.

Principais Atores:

- TI Rio: Sindicato patronal que representa as empresas de TI no estado.
- Assespro-RJ: Associação que promove ações para o desenvolvimento de negócios inovadores.
- Riosoft: Agente de fomento à produção e exportação de software.

Investidores

Papel Principal: Fornecimento de capital (Anjo, Seed, Venture Capital) e suporte estratégico para o crescimento de startups.

Principais Atores:

- Gávea Angels: Associação de investidores-anjo ligada à PUC-Rio.

- Equity Rio: Focada em investimento Anjo e Pré-Seed.
- Invest.Rio: Agência de promoção e atração de investimentos da cidade do Rio.

Grandes Eventos de Tecnologia

Papel Principal: Plataformas para networking, negócios, apresentação de tendências e fortalecimento da imagem do Rio como polo tecnológico.

Principais Atores:

- Web Summit Rio: Versão latino-americana de uma das maiores conferências de tecnologia do mundo.
- Rio Innovation Week: Conferência global de tecnologia e inovação com foco em múltiplos setores.
- Rio Info: Tradicional evento do setor de TI para debate e geração de negócios.

TICs RIO DE JANEIRO

PARCERIA



TICS

RIO DE JANEIRO

PARCERIA

Tirio

 **Softex**

Ficha técnica

SOFTEX

Softex – Associação para Promoção da Excelência do Software Brasileiro 2025

Presidente do Conselho
de Administração

Vitor Lippi

Presidente Executivo

Christian Tadeu

Vice-Presidente Executivo

Diônes Lima

Coordenação Geral

Juliana Molezini

Equipe técnica

Ana Paula Bertoni

Ana Beatriz Atique

Floriano Neto

Rayanny Nunes

Projeto Gráfico, Revisão e Diagramação

Laura Silva Santos

Karine Serezuella

TI RIO

Presidente

Alberto Blois

Vice-Presidente

Paulo Golzman

Diretoria

Benito Paret

Claudia Wilson

Claudio Medeiros

Daniela Torres

João Paulo Pereira

Ladmir Carvalho

Luiz Claudio Santos

Maria Candida Torres

Pablo Braga

Paulo Braga Prado

Sylvia Meireles

Conselho

Eduardo Peluso

Leonardo Gonçalves

Marcos Neme

Theonacio Lima

Corpo Técnico

Cândida Machado

Martha Affonso

Apresentação

Observatório Softex

O *Observatório Softex*, unidade de inteligência estratégica da Softex, tem como missão atuar como Think Tank nacional do setor de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), produzindo conhecimento qualificado, análises prospectivas e estudos de referência que subsidiem a tomada de decisão de agentes públicos, privados e acadêmicos em todo o país.

A realização deste Estudo de *TICs do Rio de Janeiro*, em parceria com o TI Rio, reforça o compromisso institucional do Observatório Softex com o fortalecimento da base informacional do setor e com a construção de diagnósticos precisos, que permitam compreender de forma integrada os avanços, os desafios e as potencialidades do ecossistema fluminense de tecnologia.

O estudo consolida dados abrangentes sobre o mercado de TI no estado, o perfil de suas empresas e profissionais, os gargalos estruturais, as políticas públicas em curso e as oportunidades emergentes. Trata-se de uma ferramenta essencial não apenas para o planejamento estratégico de empresas e instituições, mas, sobretudo, para a formulação de políticas públicas baseadas em evidências, capazes de estimular a inovação, o desenvolvimento produtivo e a inclusão tecnológica em todo o território fluminense.

O Observatório Softex entende que o acesso à informação de qualidade e a construção de conhecimento estruturado são pilares fundamentais para o desenvolvimento sustentável do setor de TICs no Brasil. Em um contexto de profundas transformações tecnológicas e de um mercado global altamente competitivo, a produção de diagnósticos qualificados é decisiva para apoiar a atuação de governos, investidores, empreendedores, educadores e formuladores de políticas públicas.

Este estudo reafirma o papel do Observatório Softex como plataforma estratégica de geração e disseminação de conhecimento para o setor de TICs nacional, contribuindo para o fortalecimento da competitividade regional e nacional e para a construção de um ecossistema de inovação mais integrado, dinâmico e inclusivo.

Com a palavra, a TI RIO

O estudo realizado pela Softex, em parceria com o TI Rio, é uma consolidação qualificada de dados que revela, com profundidade e clareza, a realidade do setor de Tecnologia da Informação (TI) no Estado do Rio de Janeiro. Trata-se de uma verdadeira radiografia do ecossistema fluminense, que expõe seus avanços, desafios e potencialidades, evidenciando um setor cada vez mais estratégico e consolidado como pilar fundamental para o desenvolvimento econômico, social e produtivo do estado.

Com dados abrangentes e atualizados, o relatório mapeia o ecossistema das empresas de TI, detalha os perfis dos profissionais, identifica gargalos estruturais, analisa políticas públicas e propõe caminhos concretos para o fortalecimento do setor. A pesquisa não apenas dimensiona o impacto da transformação digital, como também evidencia a necessidade de avanços em temas relacionados à diversidade e à ampliação do acesso a oportunidades no campo tecnológico fluminense.

Sua importância é estratégica: ao reunir informações detalhadas sobre formação, empregabilidade, inovação e maturidade digital, o estudo fornece uma base sólida para a formulação de políticas públicas mais assertivas, incentiva investimentos privados e apoia a tomada de decisões por parte de gestores, educadores, empreendedores e formuladores de políticas.

Este relatório é, portanto, uma ferramenta de planejamento e ação. Ao identificar potencialidades e fragilidades, ele aponta para um futuro no qual a tecnologia seja vetor de inclusão, produtividade e inovação em todas as regiões do estado.

O Rio de Janeiro tem talento, infraestrutura e vocação tecnológica. O que este estudo propõe é olhar para esses ativos com inteligência estratégica, e colocá-los a serviço de um projeto de desenvolvimento digital mais justo, inovador e competitivo.

Sumário

INTRODUÇÃO	7
Panorama demográfico e econômico do estado do Rio de Janeiro	7
Caracterização do setor ISSTIC	11
CENÁRIO FLUMINENSE E BRASILEIRO DA ISSTIC	14
Produto Interno Bruto (PIB)	14
Dispêndio do estado do Rio de Janeiro	16
Dispêndios no setor Serviços de TIC por região	18
FORMAÇÃO EM CURSOS ISSTIC	19
Cursos, vagas e matrículas	19
Institutos de ensino superior e regionalização	28
Concluintes	30
Evasão	32
Qualidade do ensino	35
CARACTERIZAÇÃO DAS EMPRESAS DA ISSTIC	37
Número de empresas da ISSTIC	37
Número de empresas da ISSTIC por estado	41
MERCADO DE TRABALHO DA ISSTIC	45
Panorama geral do mercado de trabalho em ISSTIC por grandes segmentações	47
Mercado de trabalho em ISSTIC por municípios	49
Mercado de trabalho em ISSTIC por grau de instrução	50
Mercado de trabalho em ISSTIC por porte da empresa	51
Mercado de trabalho em ISSTIC por faixa etária	52
DIVERSIDADE DOS ESPECIALISTAS EM TI NO SETOR ISSTIC	54
Evolução do número e regionalização dos profissionais de TI	55
Evolução do número de profissionais por gênero	60
Evolução do número de profissionais por raça ou cor	62
Evolução da escolaridade entre os profissionais de TI	63
Evolução dos cargos e remuneração dos profissionais de TI	65

PESQUISA E DESENVOLVIMENTO	68
Dispêndio em C&T	68
Dispêndio de P&D e ACTC	70
INSTITUIÇÕES DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO NO BRASIL	72
ICTs por região	74
ICTs por área de atuação	74
STARTUPS	76
Perfil das startups	76
Startups por município	76
Setores das startups do Rio de Janeiro	78
Captação de investimentos	79
ECOSSISTEMA DE TECNOLOGIA E INOVAÇÃO DO RIO DE JANEIRO	80
Posicionamento do estado em rankings do setor TIC e Inovação	80
Instituições de ensino superior (IES) com cursos ISSTIC	83
Parques tecnológicos	90
Entidades do setor de TI	93
Eventos de tecnologia de grande porte	95
Projetos e programas de tecnologia de destaque	97
Aceleradoras e programas de aceleração	99
Incubadoras	102
Investidores	105
Instituições de Ciência, Tecnologia e Inovação (ICTs)	107
PESQUISAS SOFTEX	110
Pesquisa de RH - TI Rio	110
Pesquisa ISSTIC Softex	114
POLÍTICAS, PLANOS E ESTRATÉGIAS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO RELEVANTES ÀS ATIVIDADES DO SETOR TIC	117
RECOMENDAÇÕES ESTRATÉGICAS	122
CONSIDERAÇÕES FINAIS	127
REFERÊNCIAS	128
ANEXOS	129

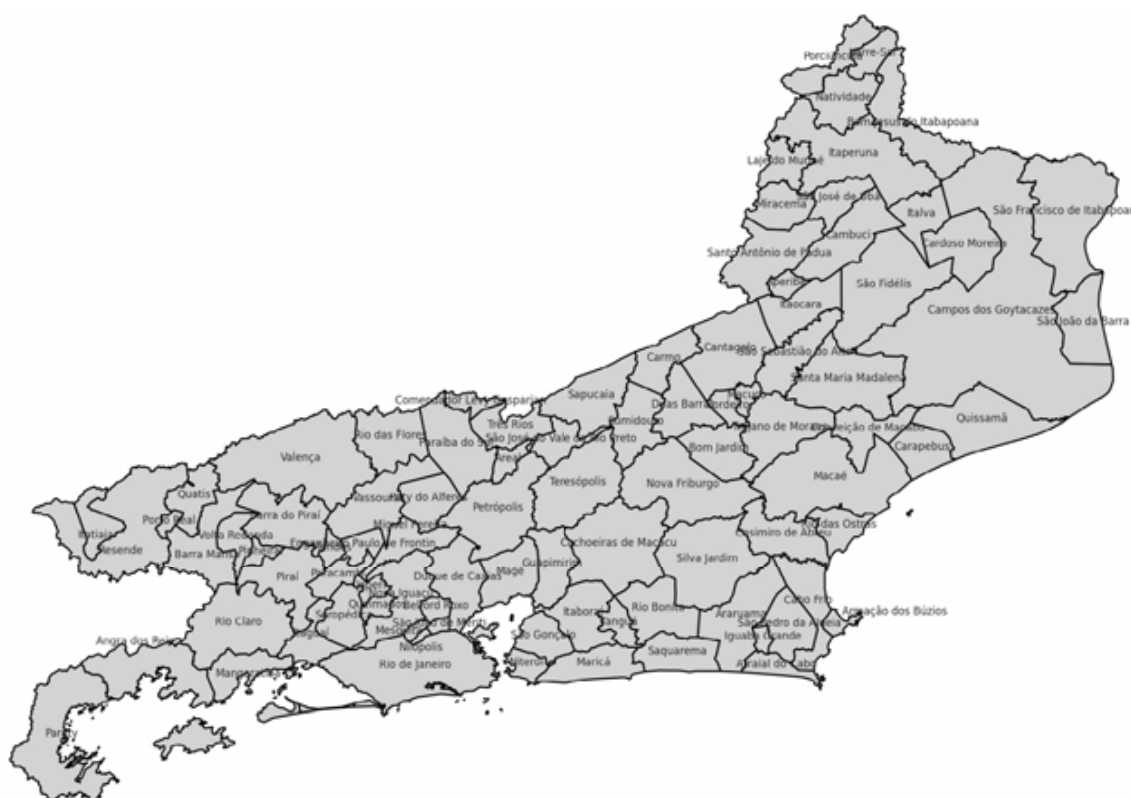
Introdução

Panorama demográfico e econômico do estado do Rio de Janeiro

Considerando a importância do contexto regional para a compreensão do presente estudo, são apresentadas a seguir informações sobre a posição geográfica e os aspectos socioeconômicos do estado do fluminense e de seus respectivos municípios.

Localizado a sudeste na região Sudeste, o estado do Rio de Janeiro possui uma área de 43.750,425 km² com uma população estimada em 17,220 milhões de pessoas para o ano de 2024, segundo dados do Censo 2022. Assim, o estado fluminense possui a 3ª maior população do Brasil, distribuída em 92 municípios, conforme apresentado na Figura 1.

FIGURA 1 - Municípios do estado do Rio de Janeiro

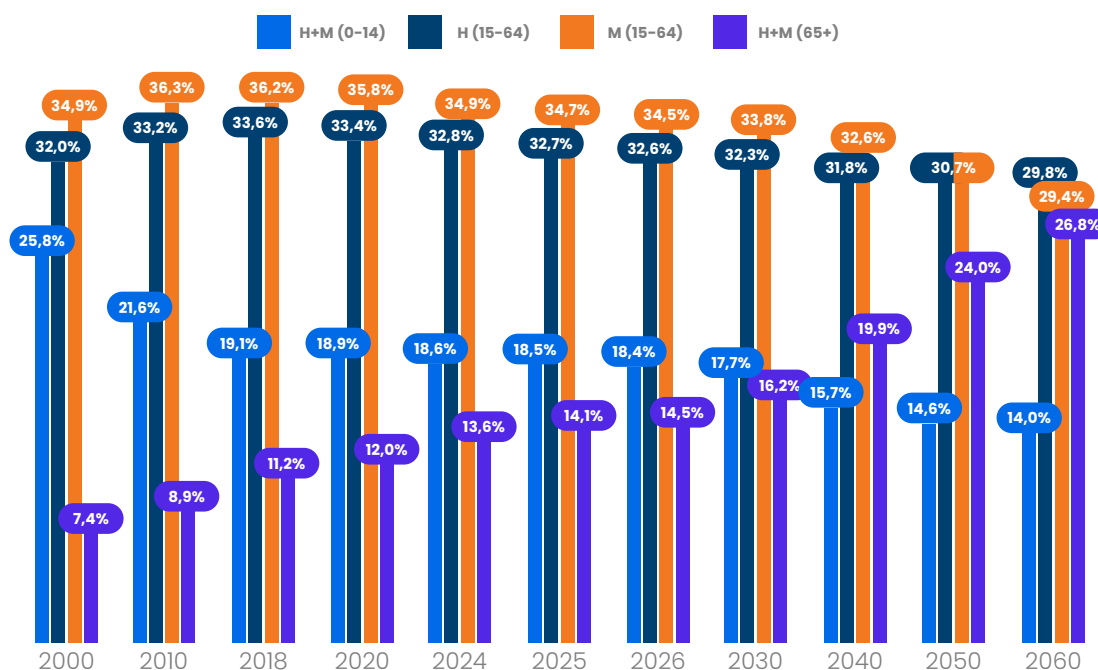


Fonte: Observatório Softex.

A composição da população do estado do Rio de Janeiro reflete a diversidade étnico-racial presente no Brasil. Segundo os dados do Censo 2022, a maior parte da população fluminense se identifica como branca, totalizando cerca de 6,740 milhões de pessoas, o que representa 42,0% do total. Em seguida, há uma parcela praticamente equivalente que se autodeclara parda, com aproximadamente 6,682 milhões de pessoas, correspondendo a 41,6%. A população autodeclarada preta é significativa representando 16,2% da população, o equivalente a cerca de 2,6 milhões de pessoas. Em proporções menores, aparecem os grupos que se identificam como amarelos, com cerca de 22 mil pessoas (0,1%), e indígenas, com aproximadamente 16 mil pessoas, também representando cerca de 0,1% da população total.

Além da diversidade racial, outro aspecto importante da composição populacional fluminense é a sua transformação etária ao longo do tempo. Seguindo a mesma tendência dos demais estados brasileiros, a população do estado do Rio de Janeiro vem passando por uma significativa transição demográfica. Conforme levantamento realizado pelo Observatório Softex e representado na Figura 2, essa transição se torna evidente a partir de 2040, quando a proporção de idosos (19,9%) ultrapassará a de crianças e adolescentes (15,7%).

FIGURA 2 - Estimativa da distribuição percentual da população do estado do Rio de Janeiro, por diferentes faixas etárias e gênero, de 2000 a 2060



Fonte: Observatório Softex, a partir dos dados do IBGE-SIDRA.

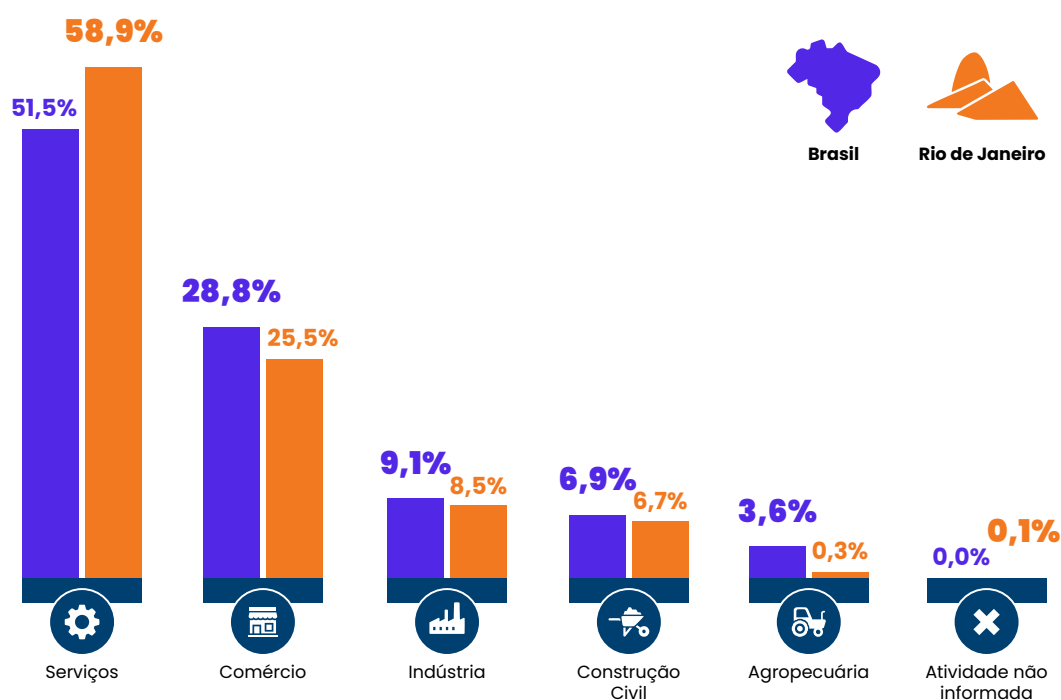
Em relação à população economicamente ativa (PEA), entre 15 e 64 anos, os dados analisados pelo Observatório Softex, com base nas estimativas do IBGE, revelam que, desde 2000, há uma maior proporção de mulheres do que de homens na PEA, tendência que deve se manter até meados de 2040. Essa predominância feminina será observada até 2050, quando a proporção estimada de ambos os sexos se igualará em 30,7% (Figura 2). Para o ano de 2025, estima-se que no estado do Rio de Janeiro haverá um PEA 5,820 milhões de homens (32,7%) e 6,190 milhões de mulheres (34,7%), uma diferença de aproximadamente 354,3 mil de mulheres a mais que homens no estado do Rio de Janeiro.

Além de contar com uma população significativa e diversificada, o estado do Rio de Janeiro também desempenha um papel relevante na economia nacional. Para melhor caracterizar o perfil econômico do Estado, o Observatório Softex analisou a participação relativa de cada setor econômico no PIB do estado do Rio de Janeiro. De acordo com os dados mais recentes disponíveis do IBGE, referentes ao ano de 2021, o PIB estadual foi distribuído da seguinte forma entre os principais setores da economia:

- » Comércio e Serviços: **46% do PIB (R\$ 377,1 bilhões)**
- » Indústria: **35,7% do PIB (R\$ 292,7 bilhões)**
- » Administração Pública: **17,8% do PIB (R\$ 145,6 bilhões)**
- » Agropecuária: **0,5% do PIB (R\$ 4,4 bilhões)**

Esses dados estão de acordo com a proporção de empresas por segmento econômico no estado do Rio de Janeiro (Figura 3). A maioria das empresas atua no setor de serviços, que representa 58,9% (cerca de 1,19 milhão de empresas), uma proporção significativamente maior que a média nacional de 51,5% (cerca de 12,6 milhões de empresas). O comércio é o segundo setor com maior número de empresas no estado, com 25,5% (cerca de 515 mil), pouco abaixo da média nacional de 28,8% (aproximadamente 7 milhões). A indústria representa 8,5% das empresas do estado (cerca de 172 mil), enquanto a proporção nacional é de 9,1% (2,2 milhões). Já a construção civil tem participação semelhante nos dois recortes: 6,7% no estado (cerca de 136 mil) e 6,9% no Brasil (cerca de 1,7 milhão). Por fim, a agropecuária tem uma representatividade de 0,3% (cerca de 5,5 mil empresas), enquanto no Brasil esse setor representa 3,6% (aproximadamente 876 mil).

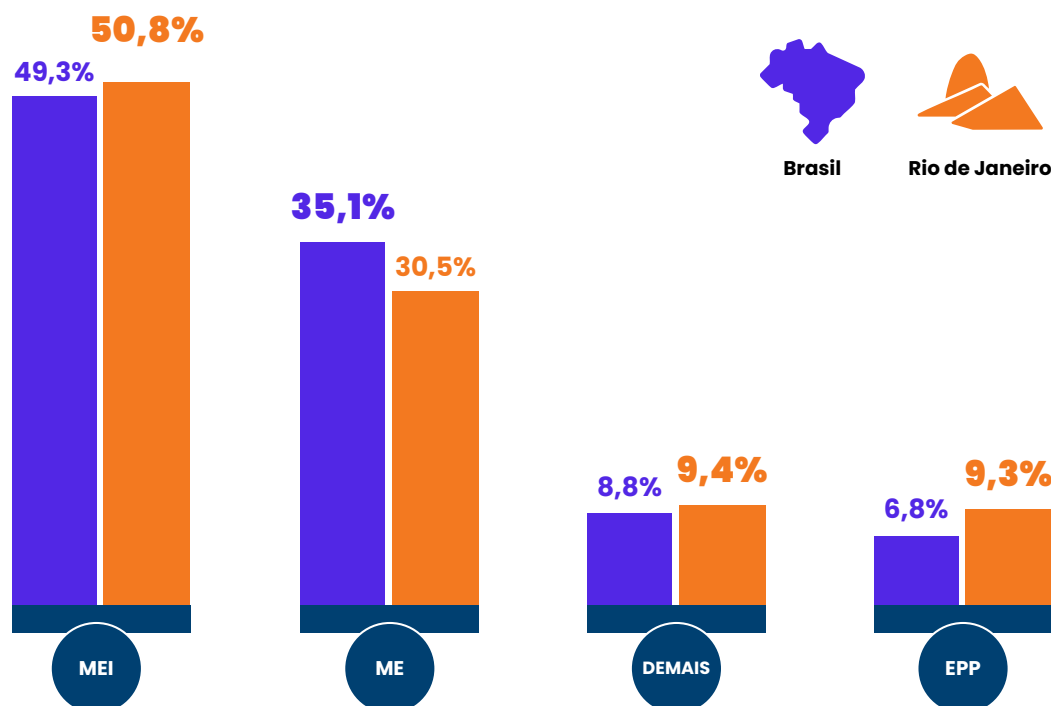
FIGURA 3 - Proporção de empresas por atividade econômica - Brasil e Rio de Janeiro



Fonte: Observatório Softex, a partir de dados do DataSebrae Indicadores, acesso 15/05/2025.

Em relação ao porte das empresas situadas no estado, a maioria se enquadra na categoria Microempreendedor Individual (MEI), que representa 50,8% (aproximadamente 471 mil empresas) do total no Rio de Janeiro, proporção ligeiramente superior à média nacional de 49,3% (cerca de 12 milhões de empresas). As microempresas (ME) correspondem a 30,5% (cerca de 282 mil empresas) no estado, abaixo dos 35,1% (aproximadamente 8,6 milhões de empresas) registradas no Brasil. Em contrapartida, o Rio apresenta participação um pouco maior de empresas de pequeno porte (EPP), com 9,3% (cerca de 86 mil empresas), e demais portes, com 9,4% (aproximadamente 87 mil empresas), do que a média nacional de 6,8% (cerca de 1,7 milhão de empresas) e 8,8% (aproximadamente 2,2 milhões de empresas), respectivamente.

FIGURA 4 - Proporção de empresas por porte - Brasil e Rio de Janeiro



Fonte: Observatório Softex, a partir de dados do DataSebrae Indicadores, acesso 15/05/2025.

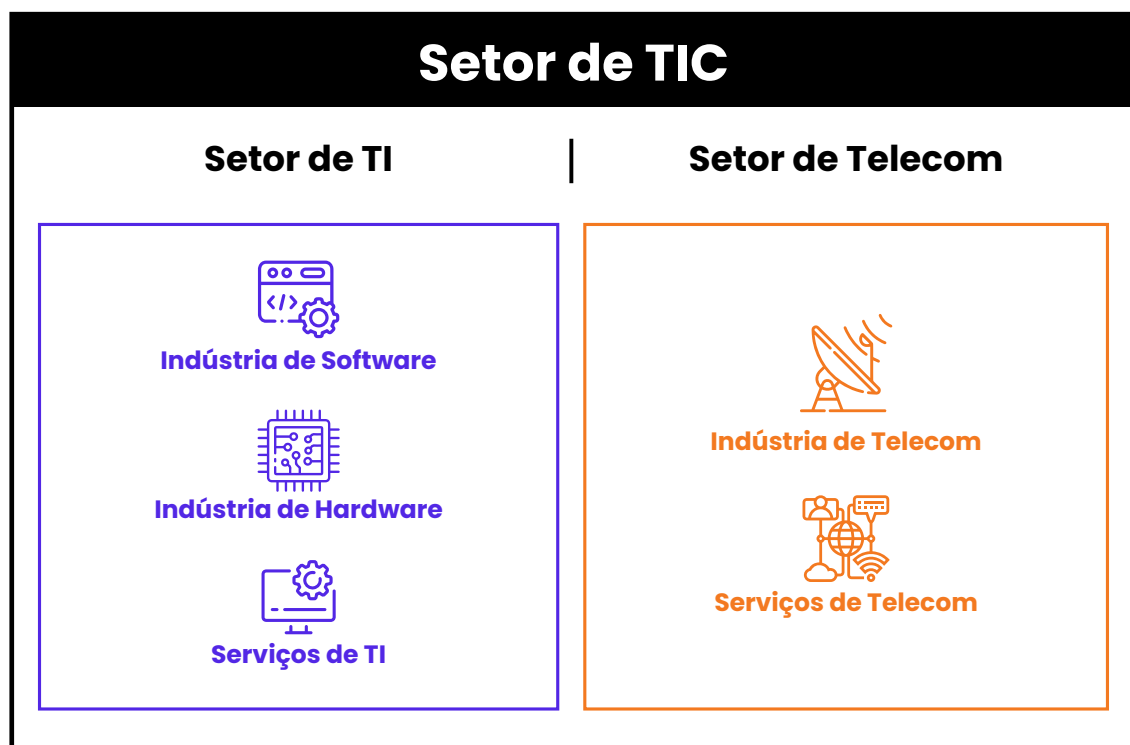
Assim, pode-se concluir que o setor de serviços, responsável por 58,9% das empresas do Rio de Janeiro, representa um dos pilares da economia fluminense. Além disso, esse setor concentra aproximadamente 47,2% dos empregos formais no estado, de acordo com os dados do Novo CAGED. Inserido dentro do setor de serviços, o segmento de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) é o foco do presente estudo, que tem como objetivo caracterizar seu panorama e relevância no contexto econômico fluminense.

Caracterização do setor ISSTIC

Definir precisamente o setor de TIC é uma tarefa desafiadora, devido à sua multidisciplinaridade e evolução constante impulsionada pelos avanços da ciência e pela transformação digital. A transversalidade do Setor de Tecnologia tem se mostrado cada vez mais evidente e impactante, permeando e transformando diversos setores da economia. A interconexão entre a tecnologia e outros setores tem impulsionado avanços significativos e oportunidades de crescimento. O Observatório Softex define o Setor TIC como “produtos e serviços que possibilitam o processamento, a transmissão e a divulgação ou uso de informação e de comunicação por meios eletrônicos” (SOFTEX 2012).

A Figura 5 ilustra esse entendimento, mostrando o Setor TIC composto pelo Setor TI, que compreende as Indústrias de Software e Hardware e os Serviços de TI e de Hardware, e pelo Setor Telecom, que compreende a Indústria e os Serviços de Telecomunicações.

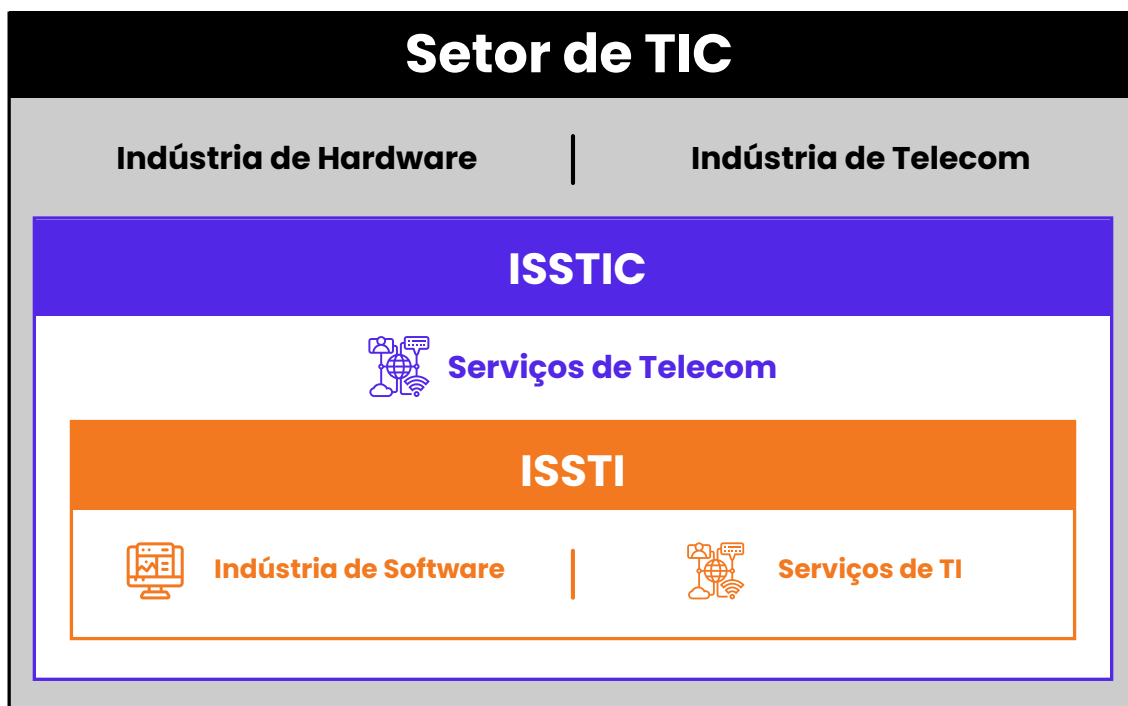
FIGURA 5 - Definição do setor TIC



Fonte: Elaboração Observatório Softex.

Para caracterizar a Indústria de Software e Serviços de TIC (ISSTIC), tema central deste estudo, exclui-se da definição do setor a produção de bens, representada pelas Indústrias de Hardware e Telecomunicações. Como mostra a Figura 6, a ISSTIC compreende a Indústria de Software e Serviços de TI (ISSTI) e os Serviços de Telecomunicações. A caracterização das divisões, grupos, classes e subclasses de atividades econômicas que compõem o setor ISSTIC estão descritos nas Tabelas Suplementar S1 e S2 (Anexo 1), com seus respectivos números de CNAEs (Classificação Nacional das Atividades Econômicas).

FIGURA 6 - Definição da Indústria de Software e Serviços de TIC (ISSTIC)



Fonte: Elaboração Observatório Softex.

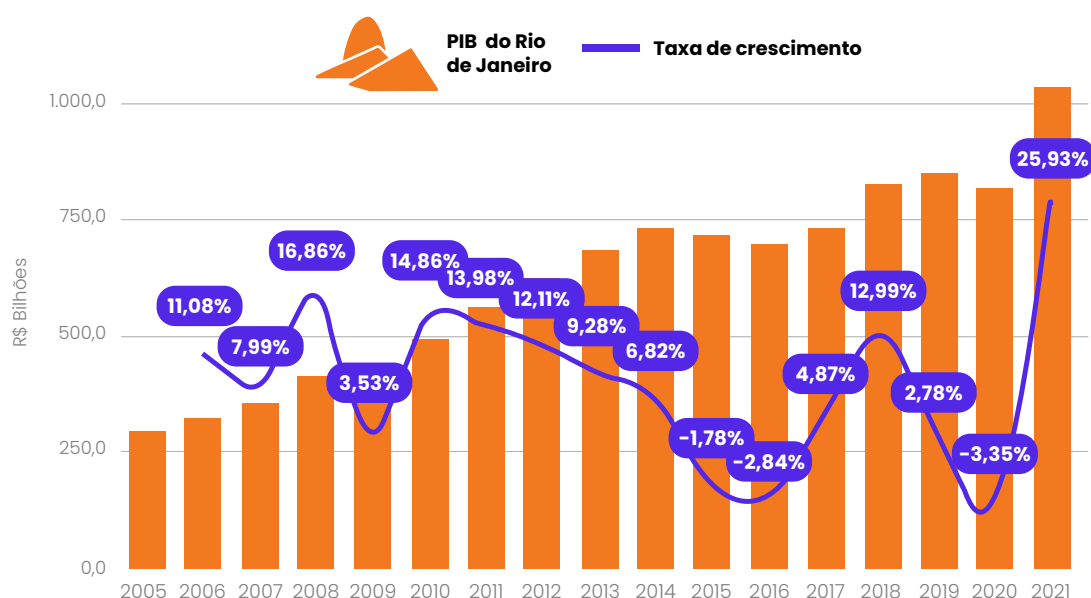
Os dados utilizados neste estudo têm como base principal fontes externas. A utilização de dados secundários para a realização deste estudo se justifica pela qualidade e abrangência das informações disponíveis em fontes externas reconhecidas. Ao integrar dados já coletados por instituições de pesquisa, organizações internacionais e bases de dados de órgãos governamentais, como o IBGE, NOVO CAGED e RAIS, o estudo ganha em relevância e representatividade, permitindo análises comparativas mais amplas e detalhadas. O presente estudo também apresenta uma análise de dados primários coletados pela Softex por meio de duas pesquisas com empresas do setor ISSTIC, intituladas Pesquisa de RH - TI Rio e Pesquisa ISSTIC Softex. A metodologia utilizada, bem como as análises, previsões e estimativas, estão detalhadas na seção de notas metodológicas, garantindo transparência e rigor no tratamento dos dados.

Cenário Fluminense e Brasileiro da ISSTIC

Produto Interno Bruto (PIB)

Entre 2005 e 2021, o Produto Interno Bruto (PIB) do estado do Rio de Janeiro apresentou uma trajetória de crescimento significativa, passando de R\$ 269,8 bilhões em 2005 para R\$ 949,3 bilhões em 2021 (Figura 7). Esse aumento representa um crescimento acumulado de 251,7% ao longo dos 16 anos analisados, com destaque para anos de forte expansão como 2008 (16,86%) e, especialmente, 2021, com alta de 25,93%, marcando a maior taxa de crescimento do período.

FIGURA 7 - Evolução do Produto Interno Bruto (PIB) do Rio de Janeiro de 2005 a 2021

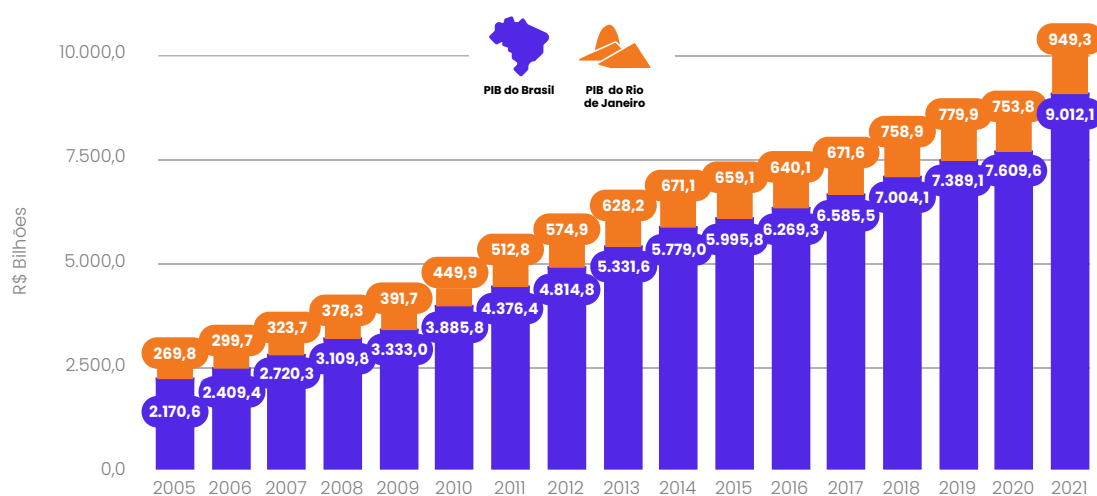


Fonte: Observatório Softex, a partir de dados do IBGE-SIDRA.

Durante o período de 2005 a 2021, o PIB do Brasil também cresceu de forma consistente, saindo de R\$ 2,17 trilhões em 2005 para R\$ 9,01 trilhões em 2021 (Figura 8). Nesse intervalo, a participação do Rio de Janeiro no PIB nacional oscilou, iniciando em 12,43% em 2005 e atingindo um leve pico em 2006 (12,44%), mas entrando em trajetória de declínio a partir de 2014. Em 2020, a participação do Rio caiu para 9,91%, o menor nível da série, refletin-

do os impactos acumulados de retrações econômicas, impulsionadas pela pandemia da COVID-19, e a perda de dinamismo relativo em relação a outras unidades federativas. Em 2021, houve uma recuperação parcial, com a participação subindo para 10,53%, impulsionada por um crescimento expressivo do PIB estadual naquele ano (25,93%). Em 2021, o Rio de Janeiro teve o 2º maior PIB nacional, ficando atrás apenas de São Paulo.

FIGURA 8 - Evolução do PIB do Brasil e do Rio de Janeiro em valores absolutos, 2005 a 2021

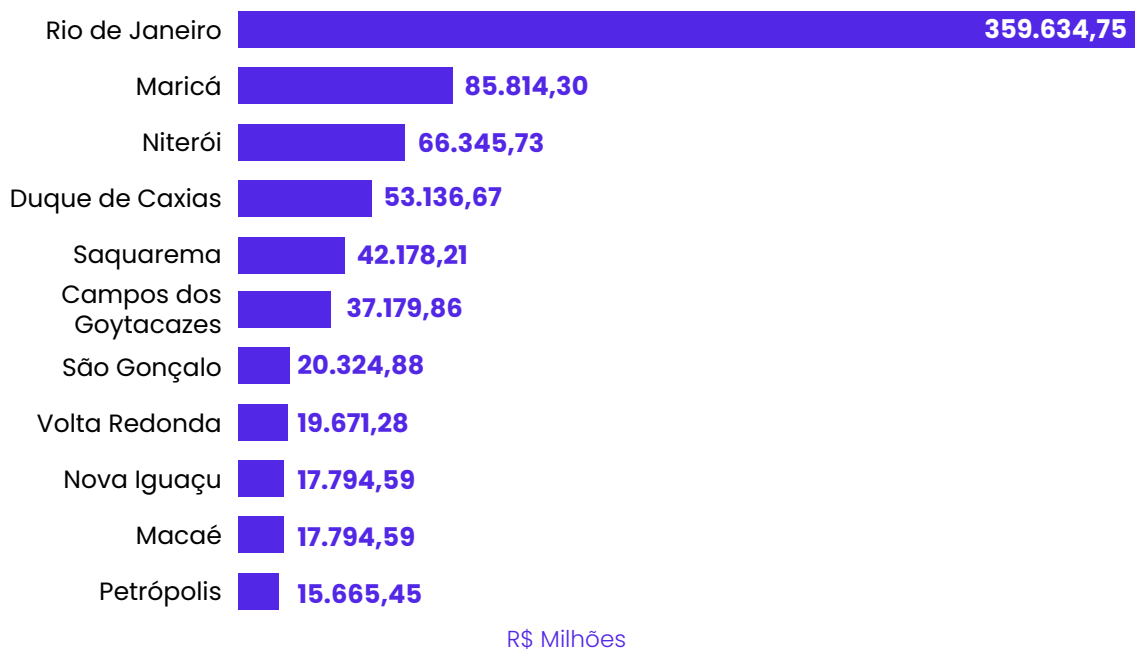


Fonte: Observatório Softex, a partir de dados do IBGE-SIDRA.

Apesar da trajetória de queda na participação do Rio de Janeiro no PIB nacional nos últimos anos, a economia do estado segue altamente relevante e apresenta forte concentração em determinados polos regionais. Para compreender melhor essa dinâmica interna, é fundamental observar quais municípios mais contribuem para o desempenho econômico do estado.

Dentro do estado do Rio de Janeiro, a concentração econômica é evidente em poucos municípios que, juntos, respondem por uma parcela significativa do PIB do estado (Figura 9). Em 2021, os três municípios com as maiores contribuições foram a capital, Rio de Janeiro (37,88%), Maricá (9,04%) e Niterói (6,99%).

FIGURA 9 - Municípios do Rio de Janeiro com os maiores PIBs de 2021



Fonte: Observatório Softex, a partir de dados do IBGE-SIDRA.

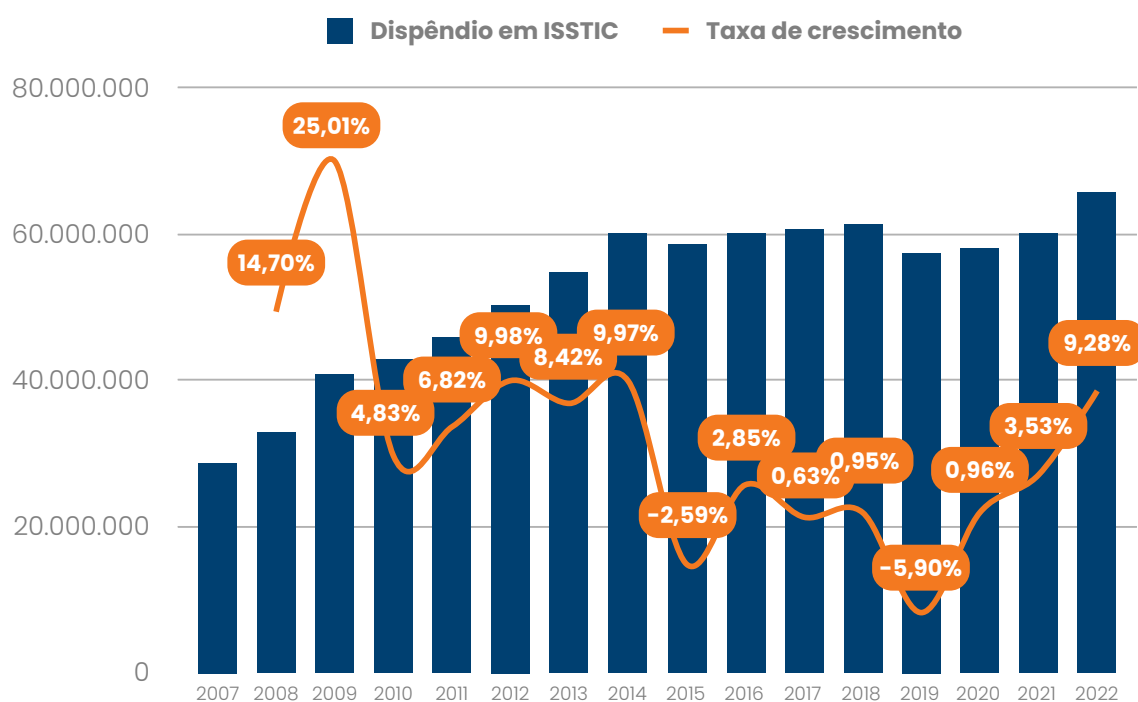
Essa expressiva participação da capital reflete a predominância dos setores de serviços, administração pública, finanças, comércio e turismo, além de infraestrutura urbana consolidada. O desempenho elevado de Maricá é resultado direto da arrecadação de royalties e participações especiais da exploração de petróleo na região do pré-sal, o que resultou em um crescimento de mais de 140% no PIB do município em relação a 2020. Por sua vez, Niterói é sustentada por um perfil econômico diversificado, com destaque para os setores de serviços, comércio, saúde, educação e administração pública. Juntos, esses três municípios somam mais de 53% do PIB do estado do Rio de Janeiro, evidenciando uma concentração regional relevante e a dependência de atividades ligadas à indústria extrativa e à gestão pública.

Dispêndio do estado do Rio de Janeiro

O dispêndio no setor de Serviços de TIC se refere aos gastos ou investimentos destinados a atividades ligadas à produção, aquisição e uso de bens e serviços de tecnologia da informação e comunicação. No contexto brasileiro, o dispêndio interno desse setor corresponde aos investimentos realizados por empresas, abrangendo, por exemplo, a infraestrutura de telecomunicações, o desenvolvimento de software, a compra de equipamentos de informática e a contratação de serviços de TI.

Nos últimos anos, os dispêndios no setor de Serviços de TIC no estado do Rio de Janeiro, em valores absolutos, seguiram uma trajetória de crescimento, embora de forma não linear. Como mostra a Figura 10, entre 2007 e 2014 o setor passou por um período de forte expansão, com a taxa de crescimento anual chegando a 25%. Em 2015, no entanto, foi registrada a primeira retração (-2,59%), refletindo os impactos da crise econômica nacional. A partir de 2020, o setor voltou a apresentar um crescimento mais consistente, alcançando um aumento expressivo de 9,28% em 2022, sinalizando uma retomada mais robusta. Considerando todo o período analisado, a média de crescimento anual dos dispêndios no setor de Serviços de TIC do Rio de Janeiro foi de 5,96%.

FIGURA 10 - Dispêndio em Serviços de TIC no Rio de Janeiro de 2007 a 2022



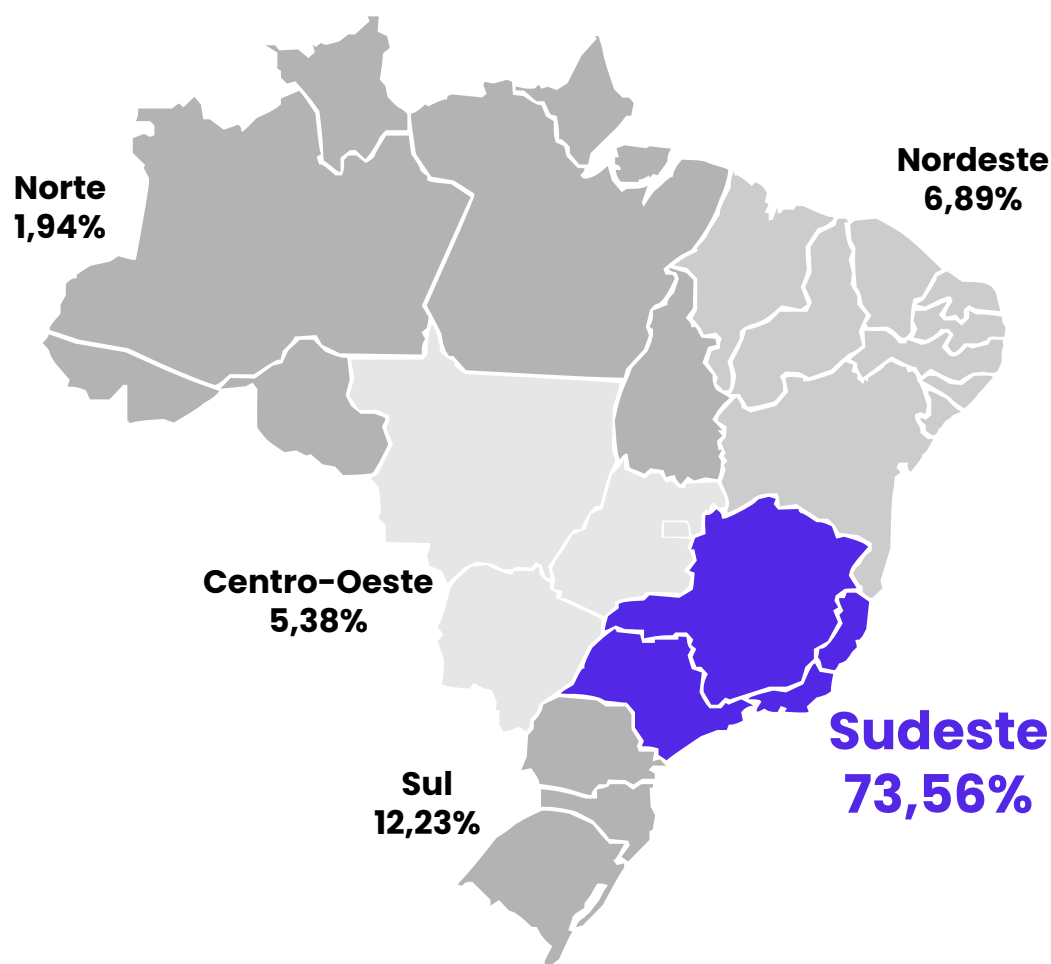
Fonte: Observatório Softex, a partir de dados do IBGE-SIDRA.

O aumento observado nos dispêndios no setor de Serviços de TIC entre 2020 e 2022 pode ser atribuído à demanda urgente por soluções digitais durante a pandemia de COVID-19. Esse impulso inicial levou à realização de grandes investimentos e à criação de novos projetos para atender às necessidades emergenciais.

Dispêndios no setor Serviços de TIC por região

O gráfico da Figura 11 apresenta a distribuição percentual dos dispêndios no setor de Serviços de TIC em 2022, por região. A região Sudeste concentrou mais de 70% dos dispêndios realizados no setor, evidenciando um desenvolvimento mais acentuado em comparação com as demais regiões do país. Dentro do Sudeste, o estado do Rio de Janeiro respondeu por 14,62% do total regional, ficando atrás apenas de São Paulo.

FIGURA 11 - Proporção dos dispêndios no setor de Serviços de TIC no ano de 2022, por região



Fonte: Observatório Softex, a partir dos dados do IBGE-SIDRA.

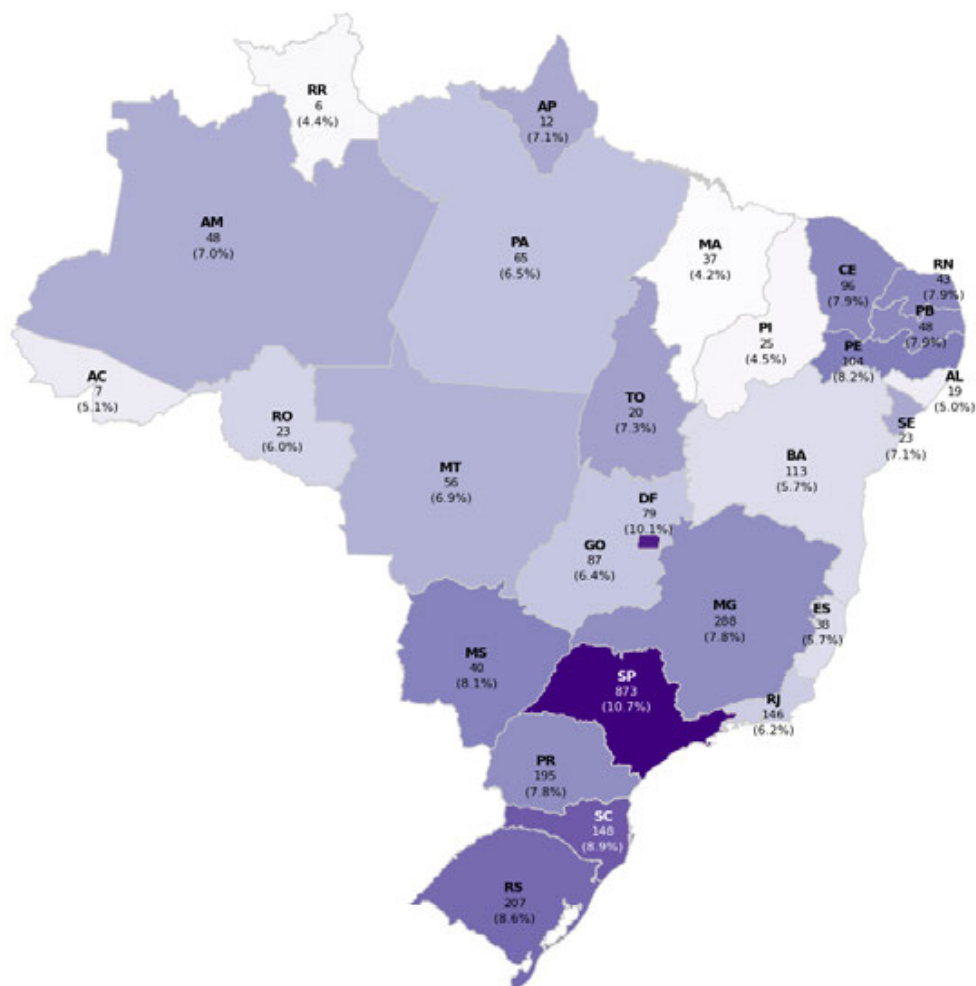
Formação em cursos ISSTIC

Compreender as características, a evolução e as tendências dos cursos na área de tecnologia é fundamental para que as instituições de ensino possam alinhar suas ofertas às necessidades do setor de TIC, que é altamente dinâmico e está em constante transformação. Nesse contexto, o Observatório Softex realizou um levantamento detalhado sobre o perfil desses cursos no estado do Rio de Janeiro, com base nos dados do Censo da Educação Superior de 2013 a 2023 disponibilizados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). A análise abrange desde cursos de manutenção de sistemas de TI até áreas sofisticadas como a defesa cibernética e sistemas embarcados. O detalhamento dos cursos avaliados é apresentado na Tabela Suplementar 3 (Anexo 2).

Cursos, vagas e matrículas

Segundo levantamento do Observatório Softex, em 2023, foram ofertados 2.370 cursos presenciais de ensino superior no estado do Rio de Janeiro, dos quais 146 estavam relacionados aos segmentos ISSTIC, correspondendo a 6,2% do total. Em âmbito nacional, foram identificados 35.410 cursos presenciais, sendo 2.846 classificados como cursos ISSTIC, o que representa 8,04% do total. Dessa forma, conforme ilustrado no mapa da Figura 12, o estado do Rio de Janeiro ocupa a 19ª posição no ranking nacional quanto à proporção relativa entre cursos ISSTIC e demais cursos presenciais ofertados.

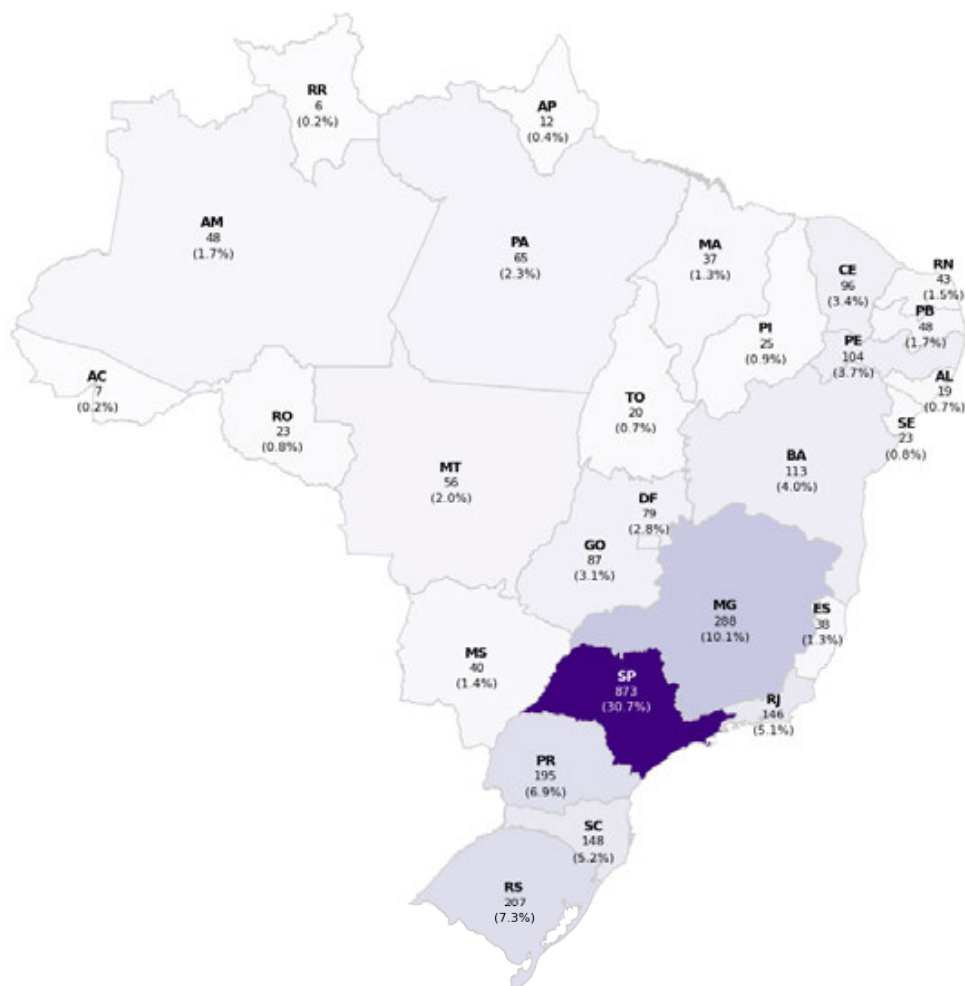
FIGURA 12 - Proporção relativa dos cursos presenciais de ISSTIC por unidade federativa em comparação com demais cursos, em 2023



Fonte: Observatório Softex, a partir de dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), 2025.

Sob outra perspectiva, ao se estratificar o número absoluto de cursos ISSTIC por estado, o Rio de Janeiro ocupa a 6ª posição, concentrando 5,1% dos cursos presenciais ISSTIC ofertados no Brasil (Figura 13). O estado fica atrás de São Paulo (30,7%; 873 cursos), Minas Gerais (10,1%; 288 cursos), Rio Grande do Sul (7,3%; 207 cursos), Paraná (6,9%; 195 cursos) e Santa Catarina (5,2%; 148 cursos).

FIGURA 13 - Distribuição dos cursos ISSTIC presenciais por unidade federativa, em 2023



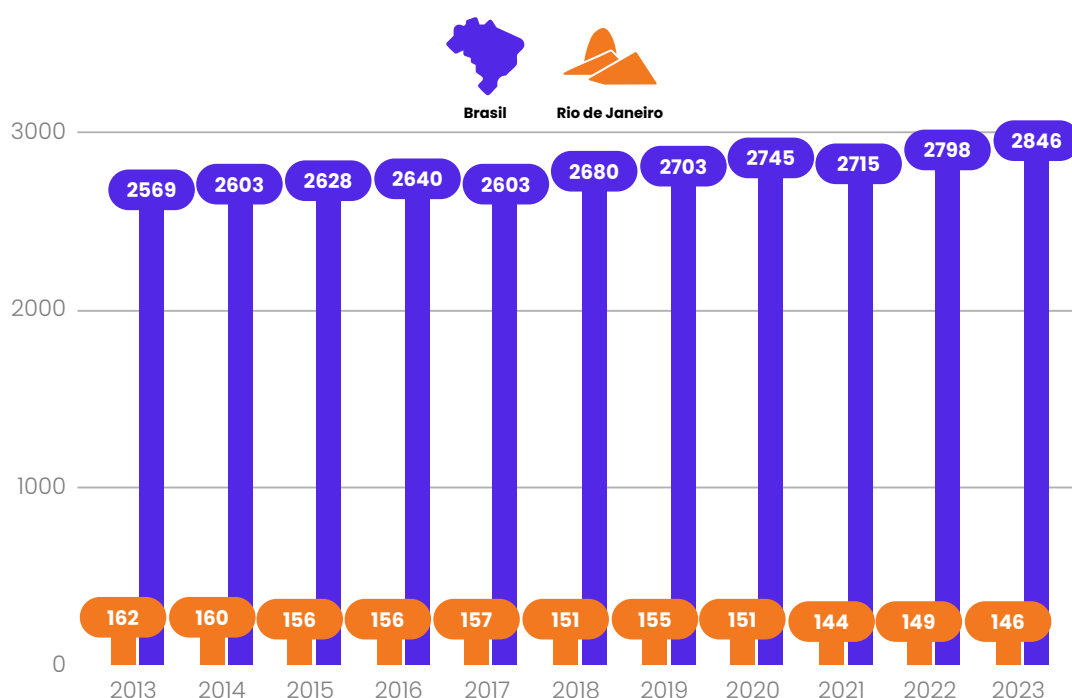
Fonte: Observatório Softex, a partir de dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), 2025.

No que diz respeito ao número de vagas, o Rio de Janeiro ofertou 27.346 vagas, representando 7,30% do total de vagas em cursos ISSTIC no Brasil, que somaram 374.655 em 2023. O estado ficou atrás apenas de São Paulo, que ofertou 137.318 vagas (36,65%). Minas Gerais, com 26.320 vagas (7,03%), e Pernambuco, com 19.785 vagas (5,28%), ocupam, respectivamente, a 3ª e a 4ª posições no ranking nacional.

Além da distribuição regional, uma tendência importante observada nos últimos anos nos cursos presenciais é o aumento progressivo da proporção de vagas ofertadas no turno diurno em relação ao noturno, no âmbito dos cursos ISSTIC. Em 2019, as vagas diurnas correspondiam a 20,4% do total, enquanto em 2023 essa participação atingiu 39,6%, evidenciando um crescimento contínuo nesse período.

Outra tendência, igualmente como evidenciado em nível nacional, observa-se uma estagnação no número de cursos ISSTIC presenciais ofertados entre 2013 e 2023, com uma proporção média de crescimento de aproximadamente 1% ao ano ao longo dessa década (figura 14). Esse quadro de estagnação se torna ainda mais evidente quando se analisa especificamente o estado do Rio de Janeiro, revelando uma tendência generalizada de estabilidade, acompanhada, em alguns casos, de redução na criação de novos cursos presenciais no setor.

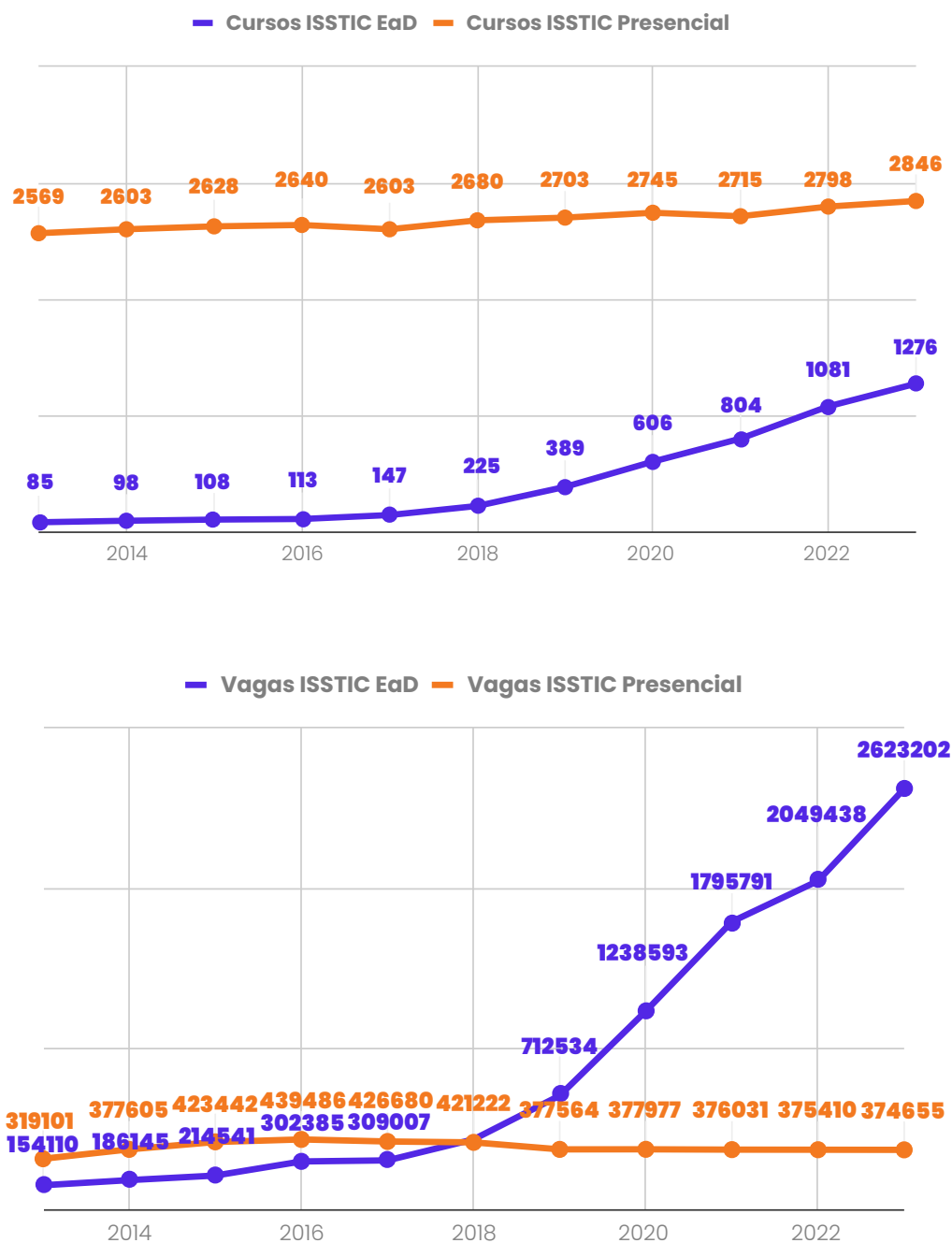
FIGURA 14 - Evolução da oferta de cursos ISSTIC presenciais no Brasil e no estado do Rio de Janeiro (2013-2023)



Fonte: Observatório Softex.

Contudo, essa tendência pode ser explicada quando se analisam as vagas ofertadas na modalidade EaD para cursos ISSTIC, conforme apresentado no gráfico da Figura 15. Nota-se um aumento progressivo tanto no número de cursos quanto no volume de vagas EaD ofertadas em todo o país. O número de cursos ISSTIC EaD cresceu de 85, em 2013, para 1.276, em 2023, um aumento de quase 15 vezes. Igualmente, as vagas saltaram de 154 mil para mais de 2,6 milhões no mesmo período.

FIGURA 15 - Evolução da oferta de cursos do ensino superior em TICs EaD e presenciais no Brasil (2013-2023)



Fonte: Observatório Softex, a partir de dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), 2025.

O Observatório Softex levantou que a média anual de vagas reforça a diferença entre as modalidades: cada curso EaD oferta, em média, cerca de 2.000 vagas por ano, enquanto, no presencial, esse número é significativamente menor, cerca de 145 vagas anuais por curso.

Além dessa diferença no número de cursos e vagas ISSTIC entre as modalidades, outra questão importante a ser destacada é a diferença relacionado ao tipo de grau ofertado em cada modalidade.

Nos cursos ISSTIC EaD, em 2023, houve uma predominância clara dos cursos de Tecnólogo, que representam 74,5% dos cursos e 84,4% das vagas. Entre eles, Agrocomputação se destaca, com 235 cursos e 482.196 vagas, correspondendo a 21,8% do total de vagas. Na sequência, apareceram os cursos de Análise de Dados, com 131 cursos e 217.982 vagas (9,8%), e Ciência(s) de Dados, com 135 cursos e 187.023 vagas (8,4%). O Bacharelado EaD corresponde a 22,8% dos cursos e 14,1% das vagas, com destaque para os cursos de Sistemas de Informação (87 cursos, 80.487 vagas), Engenharia de Software (51 cursos, 91.462 vagas) e Ciências da Computação (19 cursos, 92.362 vagas). Já a Licenciatura EaD se observou presença muito mais discreta, respondendo por apenas 2,7% das ofertas e 1,5% das vagas. Nesse grau, o curso de Computação lidera com 14 cursos e 24.302 vagas (61,1% das vagas de licenciatura), seguido por Informática (8 cursos, 8.103 vagas, 20,4%) e Ciência da Computação (5 cursos, 6.501 vagas, 16,3%).

Por sua vez, na modalidade presencial, ofertados no estado fluminense, o perfil se inverte: os cursos de Bacharelado foram predominantes, correspondendo a 58,7% das ofertas (84 cursos). Em segundo lugar, apareceram os cursos de Tecnólogo, com 57 cursos (39,9%). A Licenciatura apresentou a menor representação, com 2 cursos (1,4%). A Tabela 1 apresenta a distribuição detalhada dos cursos e vagas ISSTIC presenciais ofertados no estado do Rio de Janeiro, em 2023.

TABELA 1 – Cursos e vagas ISSTIC presenciais no estado do Rio de Janeiro, em 2023

Grau Tecnológico	Nº Cursos (%)	Nº Vagas (%)
Análise E Desenvolvimento De Sistemas	24 (41,4%)	5308 (46,1%)
Gestão Da Tecnologia Da Informação	7 (12,1%)	2290 (19,9%)
Redes De Computadores	7 (12,1%)	861 (7,5%)
Automação Industrial	4 (6,9%)	810 (7,0%)
Jogos Digitais	5 (8,6%)	699 (6,1%)
Design De Animação	2 (3,4%)	419 (3,6%)
Redes De Telecomunicações	1 (1,7%)	375 (3,3%)

Sistemas Para Internet	3 (5,2%)	374 (3,2%)
Sistema De Informação	2 (3,4%)	192 (1,7%)
Sistemas De Telecomunicações	1 (1,7%)	104 (0,9%)
Tecnologias Da Informação E Comunicação	1 (1,7%)	92 (0,8%)
Grau Bacharel	Nº Cursos (%)	Nº Vagas (%)
Sistema(s) De Informação	32 (38,1%)	6059 (38,8%)
Ciência Da(e) Computação	24 (28,6%)	4571 (29,3%)
Engenharia De(a) Computação	13 (15,5%)	2370 (15,2%)
Engenharia De Software	6 (7,1%)	965 (6,2%)
Ciência De Dados E Inteligência Artificial	3 (3,6%)	784 (5,0%)
Engenharia De Telecomunicações	3 (3,6%)	627 (4,0%)
Design De Animação	1 (1,2%)	100 (0,6%)
Design De Games	1 (1,2%)	100 (0,6%)
Engenharia De Computação E Informação	1 (1,2%)	46 (0,3%)
Grau Licenciatura	Nº Cursos (%)	Nº Vagas (%)
Computação	2 (100%)	200 (100%)

Fonte: Observatório Softex, a partir de dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), 2025.

Vale ressaltar que, para o setor ISSTIC, os graus de formação Tecnólogo e Bacharelado cumprem funções complementares e altamente estratégicas. O Bacharelado prioriza a formação de profissionais de TI com perfil generalista e visão sistêmica, em que a base teórica sólida e a vivência prática em laboratórios são diferenciais importantes. Por outro lado, o Tecnólogo responde de forma ágil à demanda crescente por especialistas em áreas técnicas específicas, oferecendo formação rápida, escalável e voltada para competências operacionais em desenvolvimento de sistemas, infraestrutura e análise de dados.

Assim, esse cenário reflete a elevada demanda e a rápida evolução do setor de TI, que requerem a ampliação contínua de profissionais qualificados em múltiplos perfis, desde especialistas técnicos até gestores e inovadores.

Ambas as formações são complementares e estratégicas para sustentar o dinamismo e a competitividade do ecossistema do setor TIC.

Ao considerar as matrículas nos cursos ISSTIC, o estado do Rio de Janeiro, em 2023, foi responsável por 48.480 matrículas (10,5%) nos cursos ISSTIC na modalidade de EaD, realizadas em todo o país, ficando atrás apenas de São Paulo que concentra 32,7% das matrículas EaD de cursos ISSTIC. Na sequência, destacam-se Minas Gerais (8,2%), Paraná (7,0%) e Rio Grande do Sul (6,5%). Além disso, o estado contabilizou 20.147 matrículas presenciais em cursos ISSTIC, sendo 10.038 (49,8%) diurnas e 10.109 (50,2%) noturnas. A Tabela 2 sumariza o perfil das matrículas em ambas as modalidades realizadas por alunos residentes no estado do Rio de Janeiro.

TABELA 2 - Diversidade nas matrículas em cursos ISSTIC no estado do Rio de Janeiro, em 2023

Categorias		Presencial (%)	Distância (%)
Cor/Raça	Branca	10.046 (14,6%)	19.110 (27,8%)
	Preta	1.818 (2,6%)	4.726 (6,9%)
	Parda	4.753 (6,9%)	12.461 (18,2%)
	Amarela	124 (0,2%)	416 (0,6%)
	Indígena	46 (0,1%)	114 (0,2%)
	Não declarada	3.360 (4,9%)	11.653 (17,0%)
Faixa etária	0–17 anos	7 (0,01%)	80 (0,1%)
	18–24 anos	13.465 (19,6%)	16.983 (24,7%)
	25–29 anos	4.288 (6,2%)	11.114 (16,2%)
	30–34 anos	1.327 (1,9%)	7.596 (11,1%)
	35–39 anos	526 (0,8%)	5.437 (7,9%)
	40–49 anos	415 (0,6%)	5.665 (8,3%)
	50–59 anos	91 (0,1%)	1.358 (2,0%)
	60+ anos	28 (0,04%)	247 (0,4%)
Gênero	Masculino	17.021 (24,8%)	39.840 (58,1%)
	Feminino	3.126 (4,6%)	8.640 (12,6%)

Fonte: Observatório Softex, a partir de dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), 2025.

Nas matrículas à distância para cursos ISSTIC, observa-se uma maior heterogeneidade entre os alunos, com maior diversidade de raça/cor, faixas etárias e gêneros, evidenciando o caráter mais inclusivo dessa modalidade.

Entre os insights das informações apresentadas na Tabela 2, o Observatório Softex destaca:

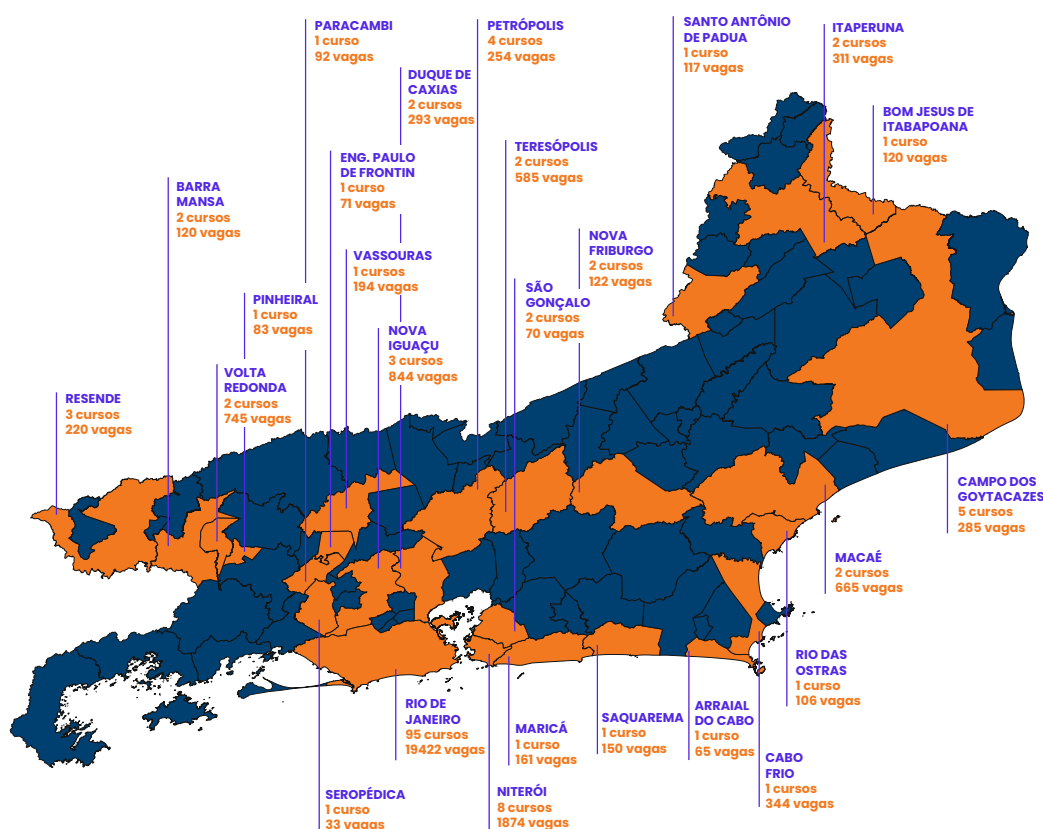
- » Nas matrículas EaD, há uma distribuição etária mais ampla e equilibrada, com destaque para faixas a partir dos 25 anos, especialmente no RJ, onde há percentuais relevantes entre 25 a 29 anos (16,2%), 30 a 34 anos (11,1%), 35 a 39 anos (7,9%) e 40 a 49 anos (8,3%). Esses dados reforçam a importância dos cursos ISSTIC EaD como alternativa para adultos que buscam requalificação e novos postos para acompanhar as tendências tecnológicas ou mesmo continuar seus estudos de forma mais flexível.
- » A participação feminina nos cursos ISSTIC presenciais é significativamente baixa, representando apenas 4,6% das matrículas. Por outro lado, na modalidade à distância, essa participação mais que dobra, alcançando 12,6%.
- » Enquanto nas matrículas presenciais, pessoas pretas e pardas representam, respectivamente, apenas 2,6% e 6,9% (totalizando cerca de 9,5%), na modalidade à distância, esses grupos somam 6,9% (pretos) e 18,2% (pardos), alcançando um total expressivo de aproximadamente 25,1% do total de estudantes EaD. Contudo, há de se analisar esse dado com o potencial viés da alta proporção (17,0%) de estudantes classificados como “cor/raça não declarada”. Esse percentual elevado pode indicar fragilidades na coleta de dados ou menor engajamento dos alunos EaD em preencher esse campo, o que pode comprometer a análise do perfil racial nesse segmento.

Essas informações evidenciam que, ao ampliar o alcance geográfico e reduzir barreiras socioeconômicas, a EaD não apenas democratiza o acesso aos cursos ISSTIC, mas também contribui para a diversificação dos perfis profissionais e fortalece a formação de talentos no setor.

Institutos de ensino superior e regionalização

O mapa da Figura 16 apresenta o panorama de regionalização dos cursos ISSTIC presenciais, bem como suas respectivas vagas para o ano de 2023 entre os municípios do estado do Rio de Janeiro. O município do Rio de Janeiro concentra 65,1% dos cursos de TICs presenciais (95 de um total de 146) e 71,0% das vagas ofertadas no estado (19.422 de 27.346), evidenciando uma forte centralização da formação na capital fluminense. Na sequência, destaca-se Niterói, com 5,5% dos cursos (8) e 6,9% das vagas (1.874), o que, embora bem abaixo da capital, ainda representa um pólo relevante na Região Metropolitana.

FIGURA 16 - Distribuição dos cursos ISSTIC presenciais por município no estado do RJ, em 2023



Nome Município	% Curso	% VG Total
RIO DE JANEIRO	65,1%	71,0%

NITERÓI	5,5%	6,9%
NOVA IGUACU	2,1%	3,1%
VOLTA REDONDA	1,4%	2,7%
MACAÉ	1,4%	2,4%
TERESÓPOLIS	1,4%	2,1%
CABO FRIO	0,7%	1,3%
ITAPERUNA	1,4%	1,1%
DUQUE DE CAXIAS	1,4%	1,1%
CAMPOS DOS GOYTACAZES	3,4%	1,0%
PETRÓPOLIS	2,7%	0,9%
RESENDE	2,1%	0,8%
VASSOURAS	0,7%	0,7%
MARICA	0,7%	0,6%
SAQUAREMA	0,7%	0,5%
NOVA FRIBURGO	1,4%	0,4%
BARRA MANSA	1,4%	0,4%
BOM JESUS DO ITABAPOANA	0,7%	0,4%
SANTO ANTONIO DE PADUA	0,7%	0,4%
RIO DAS OSTRAS	0,7%	0,4%
PARACAMBI	0,7%	0,3%
PINHEIRAL	0,7%	0,3%
ENGENHEIRO PAULO DE FRONTIN	0,7%	0,3%
SAO GONCALO	1,4%	0,3%
ARRAIAL DO CABO	0,7%	0,2%
SEROPÉDICA	0,7%	0,1%

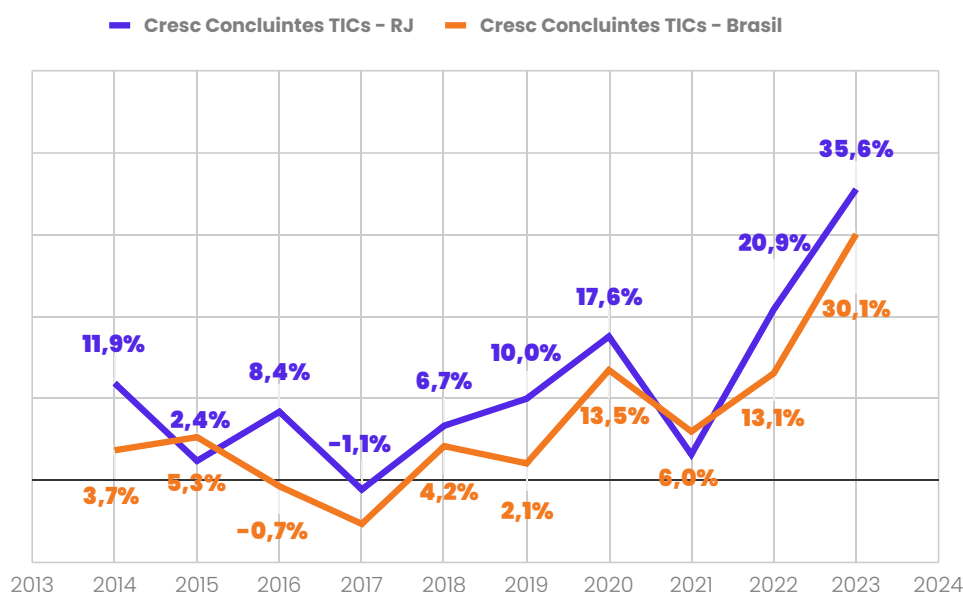
Fonte: Observatório Softex, a partir de dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), 2025.

Embora os cursos na modalidade EaD possam suprir, em parte, a ausência de ofertas presenciais em diversas regiões, a presença física de instituições de ensino superior é fundamental para o desenvolvimento de programas de estágio, parcerias com empresas locais e para a circulação de profissionais qualificados em todo o território fluminense. A expansão dos cursos presenciais para além da capital pode contribuir significativamente para a formação de ecossistemas de inovação mais distribuídos, para a promoção do letramento digital e para a redução das desigualdades regionais no acesso à formação em TIC.

Concluintes

Embora o crescimento do estado do Rio de Janeiro na oferta de cursos e vagas em TICS tenha sido relativamente inferior à média nacional, o estado tem se destacado por apresentar, em diversos momentos, taxas mais intensas de formação de concluintes em TICS em comparação ao cenário nacional (Figura 17). Vale destacar o número de concluintes em cursos TICS nos anos de 2016, quando o RJ cresceu 8,4%, frente ao decréscimo de 0,7% no Brasil e, em 2019, quando o estado registrou 10,0%, contra 2,1% nacional. Apesar de uma queda tanto no RJ quanto no Brasil em 2021, possivelmente justificada pelos efeitos da pandemia, o número de concluintes voltou a crescer: 20,9% em 2022 (Brasil: 13,1%) e 35,6% em 2023, também acima da média nacional (30,1%).

FIGURA 17 - Evolução do crescimento percentual de concluintes em cursos ISSTIC (2013 - 2023)



Fonte: Observatório Softex, a partir de dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), 2025.

Em relação ao perfil desses concluintes de cursos de ISSTIC no Rio de Janeiro, em 2023, conforme apresentado na Tabela 3, evidenciam-se características semelhantes às observadas entre os matriculados no mesmo ano. Há uma clara predominância masculina, com 84,7% de concluintes homens (6.301) frente a 15,3% de mulheres (1.138). A maior concentração está nas faixas etárias de 25 a 29 anos (29,7%; 2.208) e 18 a 24 anos (25,9%; 1.926). Quanto à cor/raça, destacam-se os concluintes brancos (41,7%; 3.099) e pardos (25,7%; 1.910), seguidos por um percentual elevado de não declarados (22,5%; 1.677).

TABELA 3 - Diversidade dos concluintes em cursos ISSTIC no estado do Rio de Janeiro, em 2023

Categorias		Presencial (n)	Distância (n)
Cor/Raça	Branca	992 (13,3%)	2107 (28,3%)
	Preta	175 (2,4%)	487 (6,5%)
	Parda	516 (6,9%)	1394 (18,7%)
	Amarela	19 (0,3%)	49 (0,7%)
	Indígena	5 (0,1%)	18 (0,2%)
	Não declarada	421 (5,7%)	1256 (16,9%)
Faixa etária	0–17 anos	0	0
	18–24 anos	806 (10,8%)	1120 (15,1%)
	25–29 anos	878 (11,8%)	1330 (17,9%)
	30–34 anos	258 (3,5%)	1004 (13,5%)
	35–39 anos	84 (1,1%)	807 (10,8%)
	40–49 anos	83 (1,1%)	844 (11,3%)
	50–59 anos	13 (0,2%)	171 (2,3%)
	60+ anos	6 (0,1%)	35 (0,5%)
Gênero	Masculino	1823 (24,5%)	4478 (60,2%)
	Feminino	305 (4,1%)	833 (11,2%)

Fonte: Observatório Softex, a partir de dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), 2025.

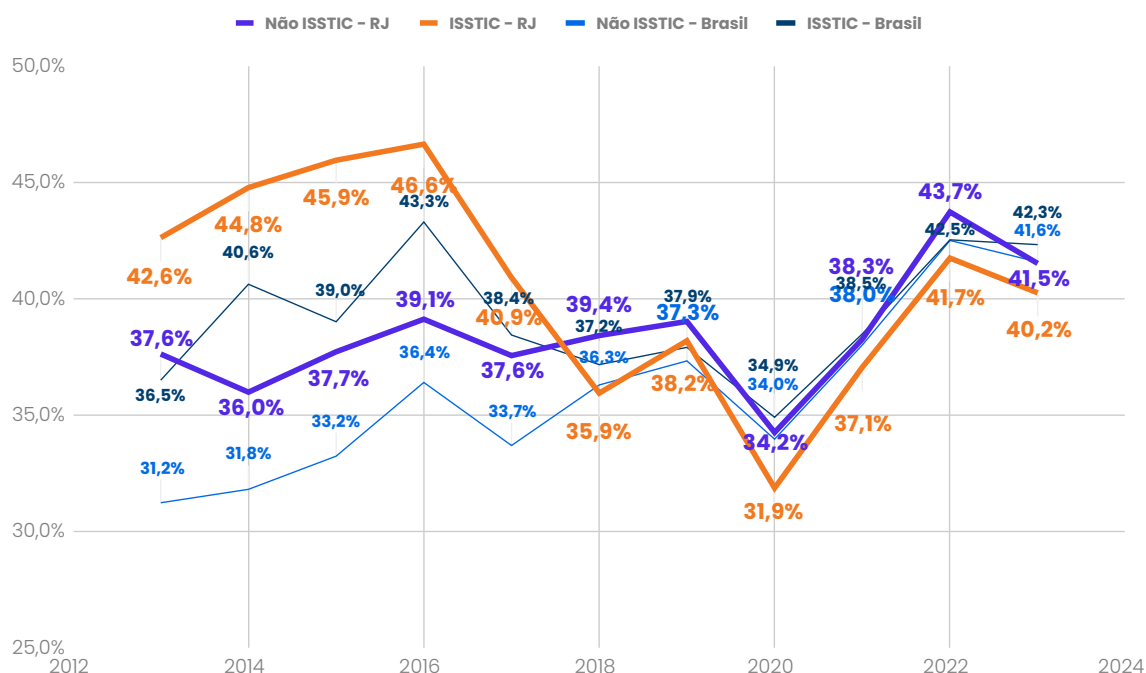
Em linha com a diversidade observada nas matrículas dos cursos ISSTIC, os dados comparativos entre os perfis de concluintes presenciais e a EaD indicam que o EaD concentra uma maior heterogeneidade, sinalizando uma ampliação e diversificação dos perfis profissionais que ingressam no setor.

Evasão

Conforme dados apresentados pelo Observatório Softex (Softex, 2024a), a taxa de evasão, que compreende a saída antecipada, antes da conclusão do ciclo ou ano, por qualquer motivo de um curso, foi maior nos cursos ISSTIC quando comparada às taxas dos demais cursos entre 2012 a 2022.

Essa mesma tendência também foi observada para o estado do Rio de Janeiro entre 2013 e 2017, no qual os cursos ISSTIC no estado apresentaram taxas de evasão consistentemente superiores às dos cursos ISSTIC, variando de 42,6% a 46,6%, enquanto os não ISSTIC ficaram entre 35,9% e 39,1% (Figura 18). A partir de 2018, ocorreu uma inversão: a evasão nos cursos ISSTIC caiu para 35,9%, ficando abaixo dos cursos não ISSTIC, com uma taxa de 38,4%. Esse padrão se manteve até 2023, quando as taxas foram de 40,2% (ISSTIC) e 41,5% (não ISSTIC).

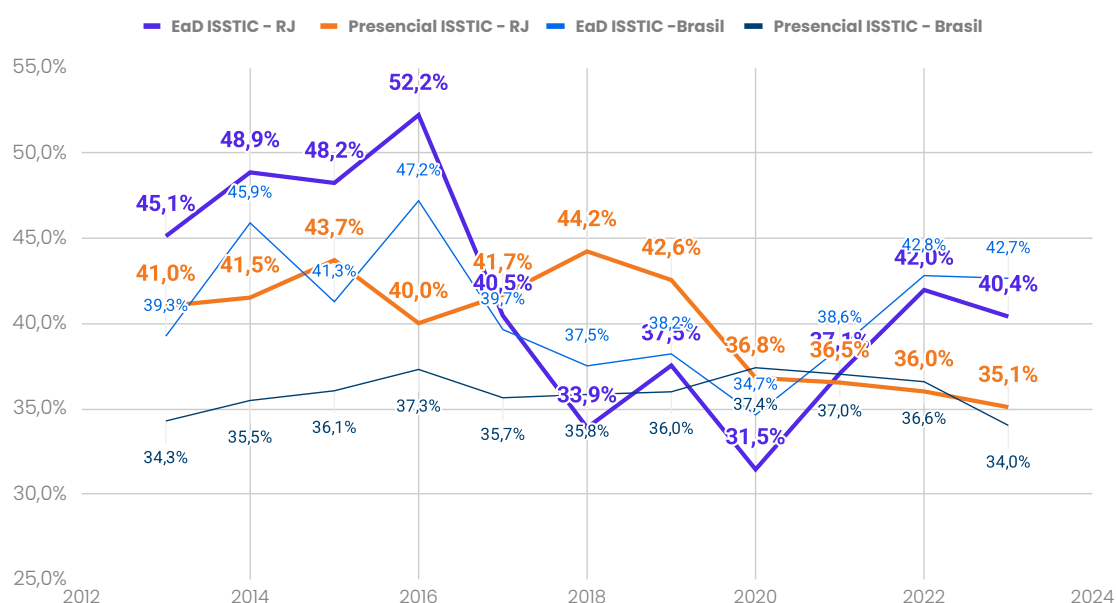
FIGURA 18 - Evolução da taxa de evasão dos cursos ISSTIC e Não ISSTIC no estado do Rio de Janeiro e Brasil, entre 2013 a 2023



Fonte: Observatório Softex, a partir de dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), 2025.

Conforme destacado na Figura 19, o Observatório Softex destaca a importância de analisar separadamente as taxas de evasão nas modalidades presencial e a EaD. A análise das taxas revela que a modalidade EaD apresenta, sistematicamente, índices de evasão mais elevados do que a presencial, tanto no Rio de Janeiro quanto no Brasil. No estado fluminense, a evasão em cursos ISSTIC na modalidade EaD atingiu seu pico em 2016 (52,2%). Embora com oscilações, observou-se uma tendência de queda, alcançando 40,4% em 2023, taxa inferior à nacional, que foi de 42,7%. Na modalidade presencial, após um pico de 44,2% em 2018, houve uma redução progressiva, atingindo 35,1% em 2023, valor superior ao registrado no âmbito nacional, que foi de 34,0%.

FIGURA 19 - Evolução da taxa de evasão dos cursos ISSTIC, por modalidade no estado do Rio de Janeiro e Brasil, entre 2013 a 2023



Fonte: Observatório Softex, a partir de dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), 2025.

Recentemente, Bittencourt e Duran (2024) realizaram uma revisão sistemática da literatura e analisaram dados do INEP referentes à área de Computação no Brasil entre 2015 e 2019, com o objetivo de investigar padrões de evasão no ensino superior na área da computação. A revisão sistemática identificou que as principais causas de evasão globais nos cursos da área de computação incluem:

- Dificuldades em disciplinas introdutórias, como Matemática e Algoritmos, por apresentarem altos índices de reprovação e abandono;
- Expectativas desalinhadas dos estudantes, que ingressam no curso com a visão equivocada de que irão apenas lidar com ferramentas básicas de informática;
- Questões socioeconômicas, como necessidade de trabalhar, custos de vida e mudança de cidade;
- Fatores institucionais, como a carga horária integral e falta de apoio pedagógico;
- Questões de gênero, incluindo assédio e menor sensação de pertencimento por parte de mulheres e minorias;
- Baixa percepção de utilidade do curso ou do diploma em comparação com o tempo de formação e;
- Falta de interação com professores e poucas oportunidades de engajamento em atividades práticas ou aplicadas.

Em relação aos dados de evasão analisados a partir do INEP, os autores identificaram que a evasão é influenciada significativamente pelos seguintes fatores:

- A chance de evasão é 2,60 a 2,91 vezes maior para estudantes que não possuem financiamento estudantil, em comparação àqueles que utilizam esse recurso, caracterizando um forte efeito sobre a permanência nos cursos;
- Estudantes de instituições privadas apresentam de 1,58 a 1,90 vezes mais chances de evadir do que os de instituições públicas;
- Aqueles que cursam o período noturno têm 1,35 a 1,53 vezes mais chances de evasão que os do diurno;
- Estudantes não bolsistas têm 2,77 a 3,14 vezes mais chance de evadir que bolsistas;
- A ausência de apoio social está associada a 2,40 a 2,52 vezes mais chance de evasão e;
- Estudantes não cotistas apresentam 1,59 a 1,87 vezes mais chance de evasão.

Ainda, os autores demonstraram que diferenças entre cursos, raça/cor, grau acadêmico, deficiência e sexo apresentaram efeitos muito fracos, sugerindo menor influência direta desses fatores sobre a evasão.

Qualidade do ensino

Para avaliar a qualidade do ensino dos graduandos do estado do Rio de Janeiro no setor de TIC, o Observatório Softex realizou um levantamento dos cursos da área de TI que realizaram o Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE), conduzido pelo INEP. O conceito do ENADE é um indicador de qualidade que avalia os cursos com base no desempenho dos estudantes, variando de 1 (pior desempenho) a 5 (melhor desempenho).

Nas edições do ENADE 2019, 2021 e 2023, foram avaliados 107 cursos de Computação e Tecnologia da Informação no estado do Rio de Janeiro. Em 2019, apenas Engenharia da Computação foi avaliada (13 cursos). Em 2021, houve o maior volume de avaliações, com destaque para Sistemas de Informação (28), Análise e Desenvolvimento de Sistemas (27) e Ciência da Computação (21). Em 2023, apenas 2 cursos de Engenharia da Computação foram avaliados.

Quanto aos conceitos ENADE (Tabela 4), o Conceito 3 foi o mais frequente, atribuído a 40 cursos (37,4%), seguido pelo conceito 2 com 32 cursos (29,9%) e conceito 4 com 18 cursos (16,8%). Conceito 5 foi obtido por 6 cursos (5,6%) e conceito 1 por 4 cursos (3,7%). Sete cursos (6,5%) ficaram sem conceito. Esses dados indicam que a maioria dos cursos teve desempenho regular, com poucos alcançando os extremos da escala.

TABELA 4 - Faixa do conceito ENADE dos cursos da área de TI em 2019, 2021 e 2023 no estado do Rio de Janeiro

Conceito do ENADE (2019, 2021 e 2023)							
		1	2	3	4	5	Sem Conceito
CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO	Nº DE CURSOS	1	6	9	4	1	
	PROPORÇÃO CONCEITO ENADE	4,8%	28,6%	42,9%	19,0%	4,8%	
ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO	NÚMERO DE CURSOS		5	3	1	3	3
	PROPORÇÃO CONCEITO ENADE		33,3%	20,0%	6,7%	20,0%	20,0%

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO	Nº DE CURSOS		11	10	5	2	
	PROPORÇÃO CONCEITO ENADE		39,3%	35,7%	17,9%	7,1%	
TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS	Nº DE CURSOS	1	9	10	6		1
	PROPORÇÃO CONCEITO ENADE	3,7%	33,3%	37,0%	22,2%		3,7%
TECNOLOGIA EM GESTÃO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO	Nº DE CURSOS	1		3	1		1
	PROPORÇÃO CONCEITO ENADE	16,7%		50,0%	16,7%		16,7%
TECNOLOGIA EM REDES DE COMPUTADORES	Nº DE CURSOS	1	1	5	1		2
	PROPORÇÃO CONCEITO ENADE	10,0%		50,0%	10,0%		20,0%
GERAL	Nº DE CURSOS	4	32	40	18	6	7
	PROPORÇÃO CONCEITO ENADE	3,7%	29,9%	37,4%	16,8%	5,6%	6,5%

Fonte: Observatório Softex, a partir de dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), 2025.

Sob outra perspectiva de avaliação educacional, o relatório *QS World University Ranking*, elaborado pela *Quacquarelli Symonds (QS)*, é amplamente reconhecido como um dos mais conceituados sistemas de avaliação do ensino superior em nível global. A edição de 2025 avaliou 1503 universidades em 107 países, sendo destas 850 universidades avaliadas para a área de ciências da computação. Entre outros aspectos, o estudo apresenta um escore e um ranking de reputação acadêmica, métrica que consolida as opiniões de especialistas do ensino superior sobre a qualidade do ensino e da pesquisa nas universidades. Também são divulgados o escore e o ranking de reputação entre empregadores, definidos a partir de um questionário padronizado no qual recrutadores identificam as instituições que formam os graduados mais competentes, inovadores e eficazes.

Quando analisadas sob a ótica da reputação acadêmica, na área de ciência da computação, são destacadas a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) na 184ª posição geral (escore 56,8/100) e a Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-RJ) entre posições de 201-250 (escore 53,3/100), refletindo um reconhecimento internacional em termos de pesquisa e ensino de qualidade. Ambas as universidades também são reconhecidas na área de Ciência da Computação ao ocuparem bons escores e posição no ranking de reputação profissional (UFRJ: 187ª; escore: 70,6/100 e PUC-RJ: 201+; escore: 63,7/100). Esse dado evidencia a sólida inserção no mercado de trabalho e o elevado reconhecimento de seus graduados por parte dos empregadores.

Caracterização das Empresas da ISSTIC

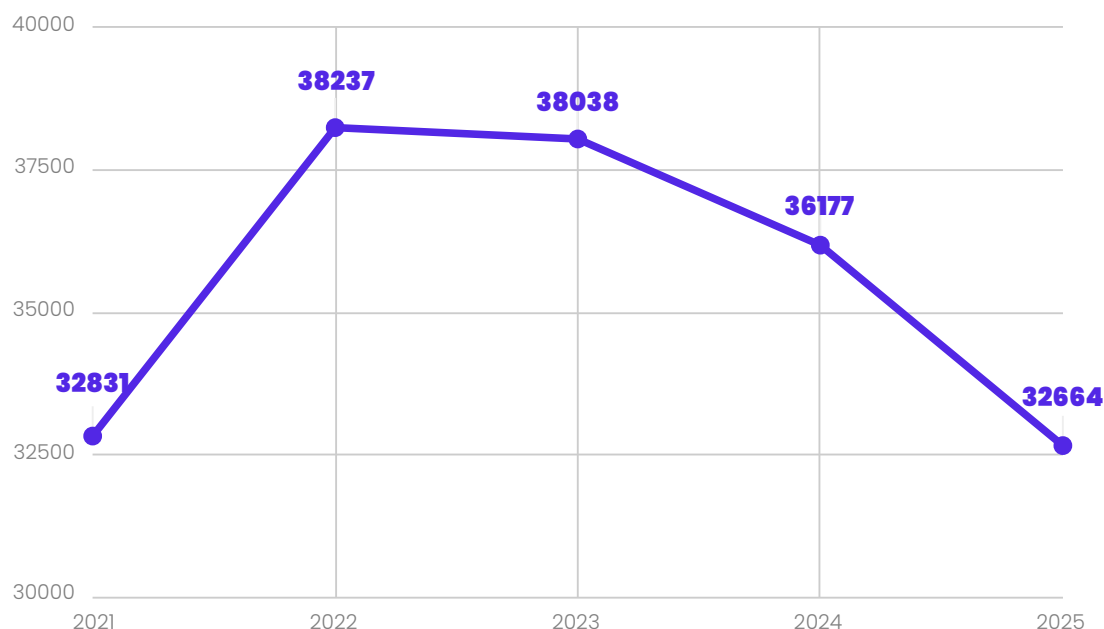
Número de empresas da ISSTIC

Até abril de 2025 foram identificadas 32.664 empresas ISSTIC no estado. Ao contrário da tendência nacional, a participação do estado no total de empresas ISSTIC do país apresentou uma trajetória de queda contínua, passando de 8,9% em 2021 para 8,12% em 2024, o que representa uma perda gradual de representatividade do setor no estado. Além disso, quando comparadas ao total de empresas brasileiras, as empresas ISSTIC do Rio de Janeiro também reduziram sua participação, indo de 0,15% para 0,13% no mesmo período.

O número de empresas ISSTIC do Rio de Janeiro apresentou uma variação significativa entre 2021 e 2024 (Figura 20). Em 2021, havia 32.831 empresas, número que aumentou para 38.237 em 2022, representando um crescimento expressivo de 16,47%. Esse aumento pode ser atribuído a uma possível retomada econômica após o período crítico da pandemia, além de fatores como incentivos ao empreendedorismo e políticas de estímulo ao setor privado.

No entanto, em 2023, a tendência de crescimento foi interrompida. O número de empresas caiu ligeiramente para 38.038, uma redução de 0,52% em relação ao ano anterior. Essa leve queda pode sinalizar um início de estabilização após o crescimento acelerado do ano anterior. Em 2024, a retração se tornou mais evidente, com o total de empresas caindo para 36.177, uma diminuição de 4,89% em comparação com 2023. Esse comportamento pode refletir um cenário econômico mais desafiador, incluindo fatores como inflação elevada, aumento de juros ou mudanças regulatórias.

FIGURA 20 - Total de empresas em ISSTIC no Rio de Janeiro entre 2021 e 2025



Fonte: Observatório Softex.

Entre 2021 e 2024, a composição do número de empresas por segmento revelou mudanças na dinâmica do setor de ISSTIC. Em especial, observa-se uma tendência de crescimento consistente na Indústria de Software, enquanto outros segmentos apresentaram comportamentos distintos.

A Indústria de Software se destacou com um crescimento contínuo ao longo dos quatro anos. Em 2021, havia 13.072 empresas no segmento, número que aumentou para 15.574 em 2022 (alta de 19,1%), 16.685 em 2023 (crescimento de 7,1%) e chegou a 17.444 em 2024 (aumento de 4,5%). Embora a taxa de crescimento tenha desacelerado com o tempo, a expansão foi constante, demonstrando a força e maturidade do setor, possivelmente impulsionada pela transformação digital e pela crescente demanda por soluções tecnológicas.

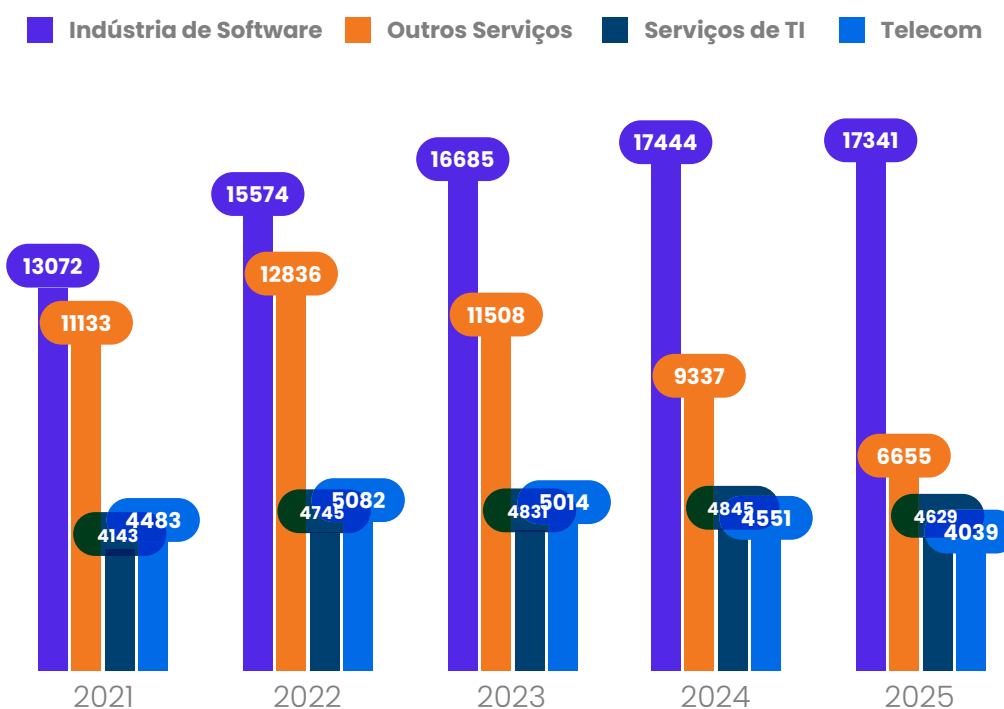
No segmento de Serviços de TI, houve um crescimento mais moderado. O número de empresas passou de 4.143 em 2021 para 4.745 em 2022, um aumento de 14,5%, seguido de pequenas variações: 4.831 em 2023 e 4.845 em 2024. A estabilização dos números nos últimos dois anos pode indicar a maturidade do mercado.

O setor de Telecomunicações, por sua vez, também registrou crescimento inicial de 13,3%, passando de 4.483 para 5.082 empresas. Porém, a partir de então, houve uma leve queda para 5.014 em 2023 e uma redução mais acentuada para 4.551 em 2024, voltando praticamente ao patamar de 2021.

Isso pode estar relacionado à consolidação do setor, alta competitividade, barreiras regulatórias ou à migração de serviços tradicionais para soluções digitais integradas a outros segmentos.

Por outro lado, o segmento de Outros Serviços apresentou uma trajetória diferente. Após crescer de 11.133 em 2021 para 12.836 em 2022 (aumento de 15,3%), o número caiu para 11.508 em 2023 e recuou ainda mais significativamente para 9.337 em 2024. Essa queda representa uma redução de mais de 27% entre 2022 e 2024, o que pode indicar uma reclassificação de atividades, consolidações, ou mesmo uma retração nas áreas menos tecnológicas dos serviços.

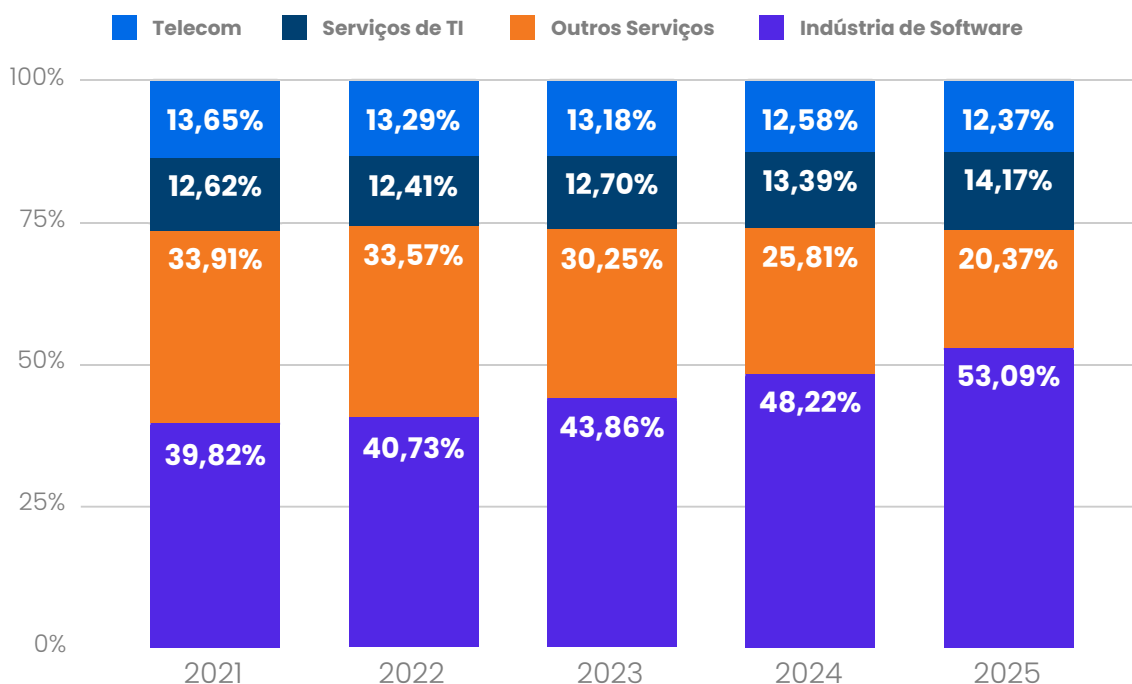
FIGURA 21 - Número de empresas ISSTIC no Rio de Janeiro, por segmento, entre 2021 e 2025



Fonte: Observatório Softex.

Como mostra a Figura 22, de 2021 a 2024, a composição interna do setor de ISSTIC passou por mudanças importantes. A participação da Indústria de Software cresceu de forma consistente, tornando-se o segmento predominante dentro do setor, enquanto os demais (Telecomunicações, Serviços de TI e Outros Serviços) perderam espaço relativo. Essa mudança revela uma reorientação do setor em direção ao desenvolvimento de soluções digitais, produtos escaláveis e inovação em software, refletindo o papel cada vez mais central que esse segmento desempenha na transformação digital da economia.

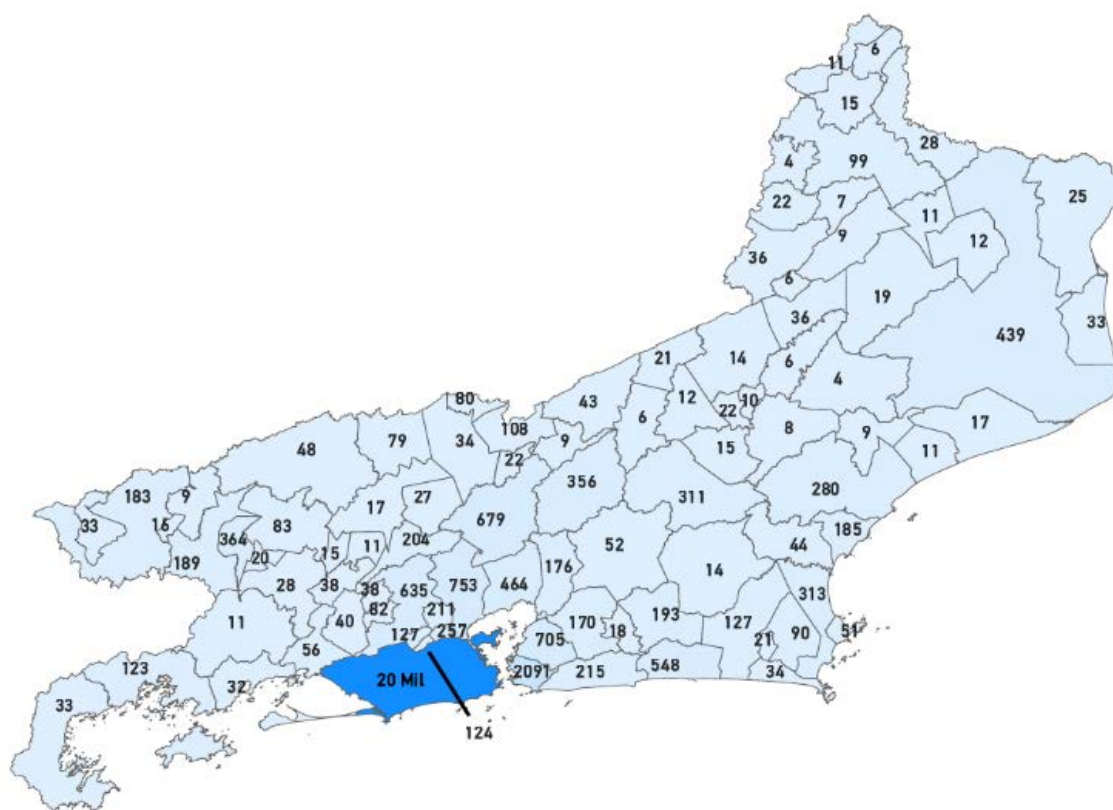
FIGURA 22 - Proporção de empresas ISSTIC no Rio de Janeiro, por segmento, entre 2021 e 2025



Fonte: Observatório Softex.

A distribuição das empresas do setor ISSTIC nos municípios do Rio de Janeiro se deu de maneira desigual, com seis municípios abrigando mais de 77% de todas as empresas do setor (Figura 23). A capital, Rio de Janeiro, possui 20 mil empresas, representando 62,3% de todo o estado, seguida de Niterói (2.091), Duque de Caxias (753), São Gonçalo (705), Petrópolis (679) e Nova Iguaçu (635). A alta concentração de empresas na capital é esperada, visto que é o principal centro urbano e econômico do estado, atraindo uma parcela significativa das empresas do setor ISSTIC.

FIGURA 23 - Número de empresas em ISSTIC nos municípios do Rio de Janeiro em 2025



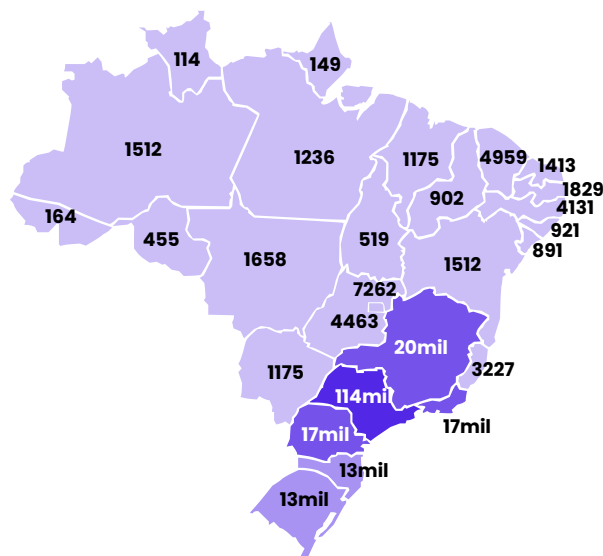
Fonte: Observatório Softex.

Apesar de Petrópolis representar 2% de todas as empresas ISSTIC do estado, ele foi declarado como Capital Tecnológica do Estado do Rio de Janeiro, conforme estabelecido pela Lei nº 10.716, de 27 de março de 2025 (RIO DE JANEIRO, 2025).

Número de empresas da ISSTIC por estado

Assim como em outras atividades econômicas, o Sudeste se destaca por concentrar mais da metade das empresas do setor de ISSTIC. Especificamente no segmento de Software, a região abriga 65% das empresas, sendo o Rio de Janeiro responsável por 11% do total no Sudeste (Figura 24).

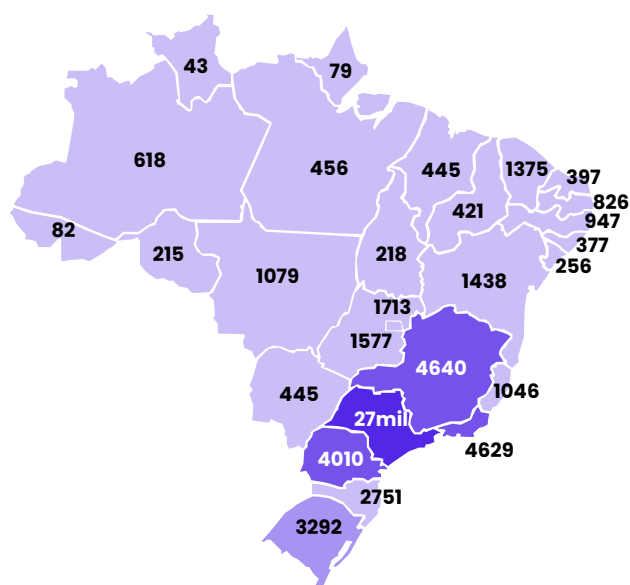
FIGURA 24 - Número de empresas em Software em 2025



Fonte: Observatório Softex.

No segmento de Serviços de TI, o Sudeste concentrou 62% das empresas, sendo o Rio de Janeiro responsável por 12% desse total, sendo o segundo estado com o maior número de empresas do segmento na região (Figura 25).

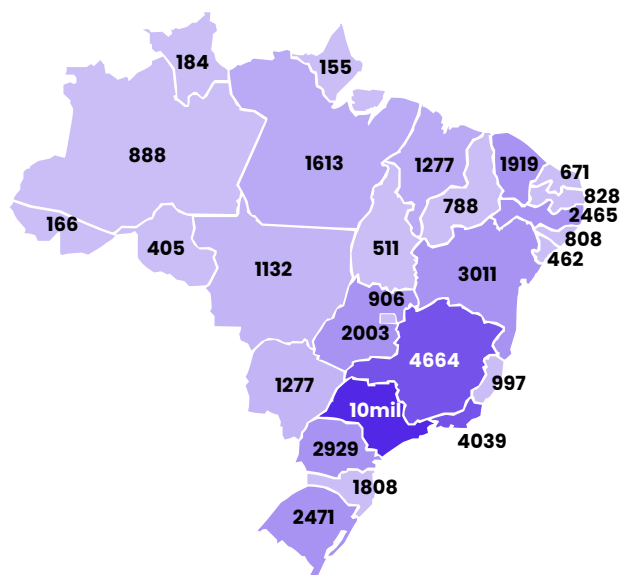
FIGURA 25 - Número de empresas em Serviços de TI em 2025



Fonte: Observatório Softex.

No segmento de Telecom, o Sudeste abrigou 41% das empresas, sendo o Rio de Janeiro responsável por 20% desse total (Figura 26).

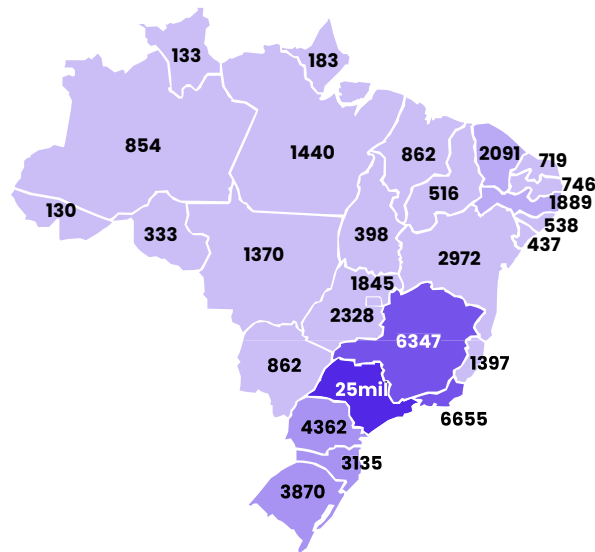
FIGURA 26 - Número de empresas em Telecom em 2025



Fonte: Observatório Softex.

No segmento de Outros Serviços, o Sudeste concentrou 55% das empresas, sendo o Rio de Janeiro responsável por 17% desse total, sendo o estado com o segundo maior número de empresas do segmento na região (Figura 27).

FIGURA 27 - Número de empresas em Outros Serviços em 2025



Fonte: Observatório Softex.

Essa análise pode auxiliar no melhor planejamento da distribuição de recursos, informando políticas públicas e investidores para promover o desenvolvimento do setor de tecnologia no estado. Ao identificar os segmentos com menor concentração de empresas, é possível direcionar investimentos estratégicos e implementar políticas de incentivo que estimulem o crescimento empresarial desses segmentos no Rio de Janeiro.

Mercado de trabalho da ISSTIC

Entre janeiro e dezembro de 2024, o mercado de trabalho formal brasileiro registrou aproximadamente 25,9 milhões de admissões e 23,9 milhões de desligamentos, com um saldo positivo de 1,7 milhão de empregos e um estoque médio mensal de 47,2 milhões de vínculos formais (NOVO CAGED, 2024). Conforme apresentado na Tabela 5, no mesmo período, o estado do Rio de Janeiro respondeu por:

- » **6,5% das admissões realizadas no país** (cerca de 1,68 milhão),
- » **6,4% dos desligamentos** (1,54 milhão),
- » **8,5% do saldo positivo de empregos** (144 mil novas vagas),
- » **8,2% do estoque médio mensal de empregos formais** (3,88 milhões de vínculos).

TABELA 5 - Desempenho do emprego formal no Brasil e no Rio de Janeiro, em 2024

Indicador	Brasil	Rio de Janeiro	% RJ vs Brasil
Nº Admissões	25.898,902	1.681,734	6,5%
Nº Desligamentos	23.912,680	1.537,772	6,4%
Saldo de Empregos	+1.685,222	+143.962	8,5%
Estoque Médio Mensal	47.202,497	3.882,994	8,2%

Fonte: Observatório Softex, a partir dos dados do NOVO CAGED.

A diferença percentual entre participação nas admissões (6,5%) e no saldo (8,5%) sinaliza que o mercado fluminense conseguiu reter mais mão de obra do que perdeu, o que pode refletir políticas empresariais eficazes de retenção, melhora no ambiente de negócios ou bem como recuperação de setores-chave no estado.

Ao avaliar essa mesma dinâmica no setor ISSTIC, conforme apresentado na Tabela 6, observa-se um desempenho ainda mais expressivo do Rio de Janeiro em relação ao cenário nacional que os setores gerais apresentados na seção anterior:

- » **8,1% das admissões realizadas no setor ISSTIC no país** (cerca de 37 mil),
- » **7,7% dos desligamentos** (aproximadamente 33 mil),
- » **12,4% do saldo positivo de empregos** (em torno de 4.500 novas vagas),
- » **9,1% do estoque médio mensal de empregos formais** (cerca de 104 mil vínculos).

TABELA 6 - Desempenho do emprego formal no setor ISSTIC no Brasil e no Rio de Janeiro, em 2024

Indicador – ISSTIC	Brasil – ISSTIC	Rio de Janeiro – ISSTIC	% RJ vs Brasil – ISSTIC
Nº Admissões	464.714	37.447	8,1%
Nº Desligamentos	428.846	32.986	7,7%
Saldo de Empregos	35.868	4.461	12,4%
Estoque Médio Mensal	1.141,234	104.102	9,1%

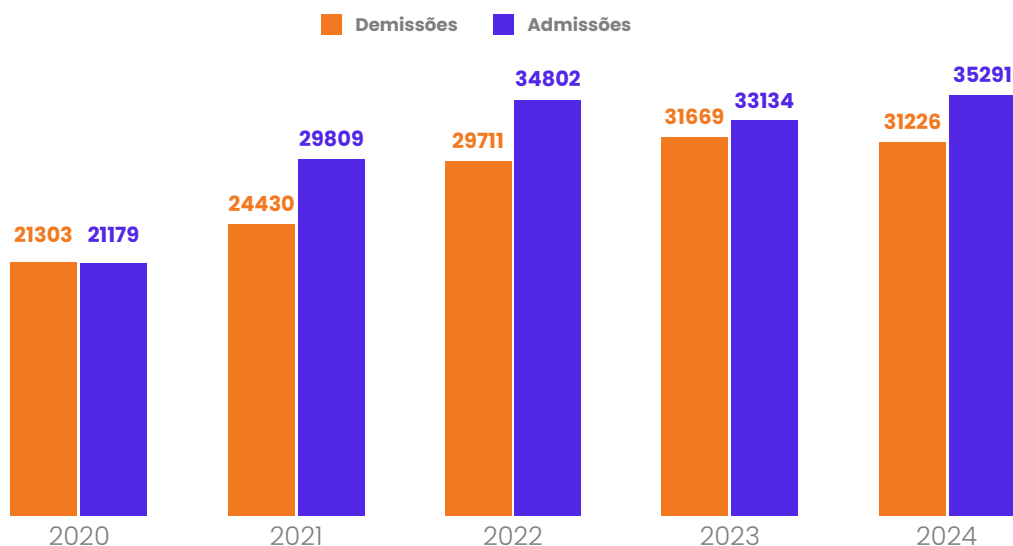
Fonte: Observatório Softex, a partir dos dados do NOVO CAGED.

As seções seguintes apresentam uma análise mais detalhada das variações e tendências associadas ao saldo líquido nos segmentos do setor ISSTIC fluminense, considerando fatores como o porte das empresas, a faixa etária dos trabalhadores, a distribuição regional e o nível de escolaridade.

Panorama geral do mercado de trabalho em ISSTIC por grandes segmentações

Ao analisar a dinâmica do setor ISSTIC nos últimos cinco anos no estado do Rio de Janeiro, os dados da Figura 28 revelam uma trajetória predominantemente positiva no saldo entre admissões e demissões, com exceção de 2020, que registrou um pequeno saldo negativo de -124 vagas, reflexo dos impactos iniciais da pandemia da COVID-19 sobre o mercado de trabalho. A partir de 2021, observa-se uma reversão no cenário, com o setor registrando saldos positivos consecutivos ao longo dos anos: +5.379 em 2021, +5.091 em 2022, +1.465 em 2023 e +4.065 em 2024.

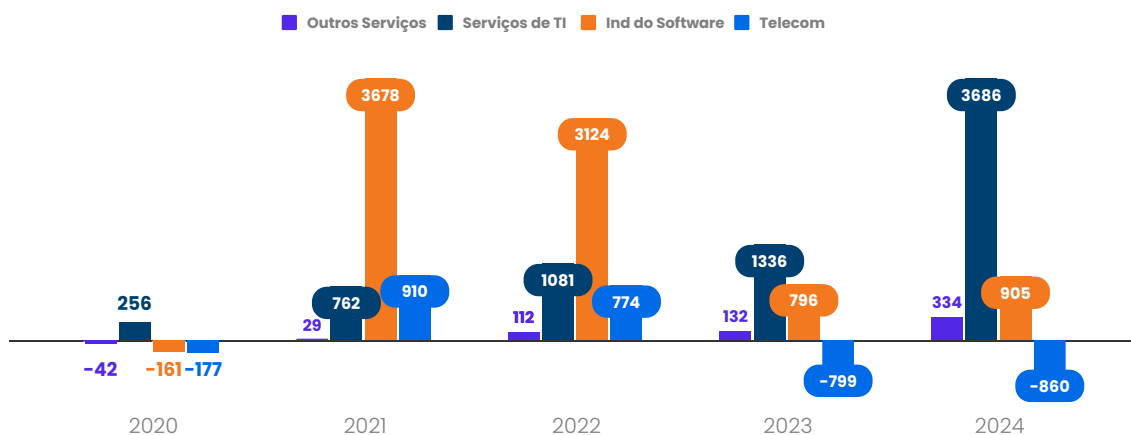
FIGURA 28 - Evolução do número absoluto de admissões e demissões no setor ISSTIC, no estado do Rio de Janeiro - 2020 a 2024



Fonte: Observatório Softex, a partir dos dados da Plataforma Banco de Dados e do NOVO CAGED.

Ao estratificar os quatro segmentos do setor ISSTIC no estado do Rio de Janeiro entre 2020 e 2024, o Observatório Softex revela a dinâmica específica de admissões e demissões em cada um deles ao longo dos últimos cinco anos (Figura 29).

FIGURA 29 - Evolução do saldo entre admissões e demissões, por segmentos do setor ISSTIC, no estado do Rio de Janeiro - 2020 a 2024



Fonte: Observatório Softex, a partir dos dados da Plataforma Banco de Dados e do NOVO CAGED.

O segmento de Serviços de TI foi o mais consistente e expressivo em termos de geração de novas vagas formais. Houve crescimento contínuo ao longo do período, com destaque para os anos de 2021 (+762) e 2022 (+1.081), atingindo seu pico em 2024, com saldo positivo de +3.686 vagas.

A Indústria de Software teve uma trajetória mais irregular. Apesar de um saldo negativo em 2020 (-161), o segmento se destacou com um crescimento em 2021 (+3.678) e 2022 (+3.124 vagas). No entanto, houve uma desaceleração em 2023 (+796) e 2024 (+905), possivelmente relacionada à estabilização de contratações após altas nos dois anos anteriores.

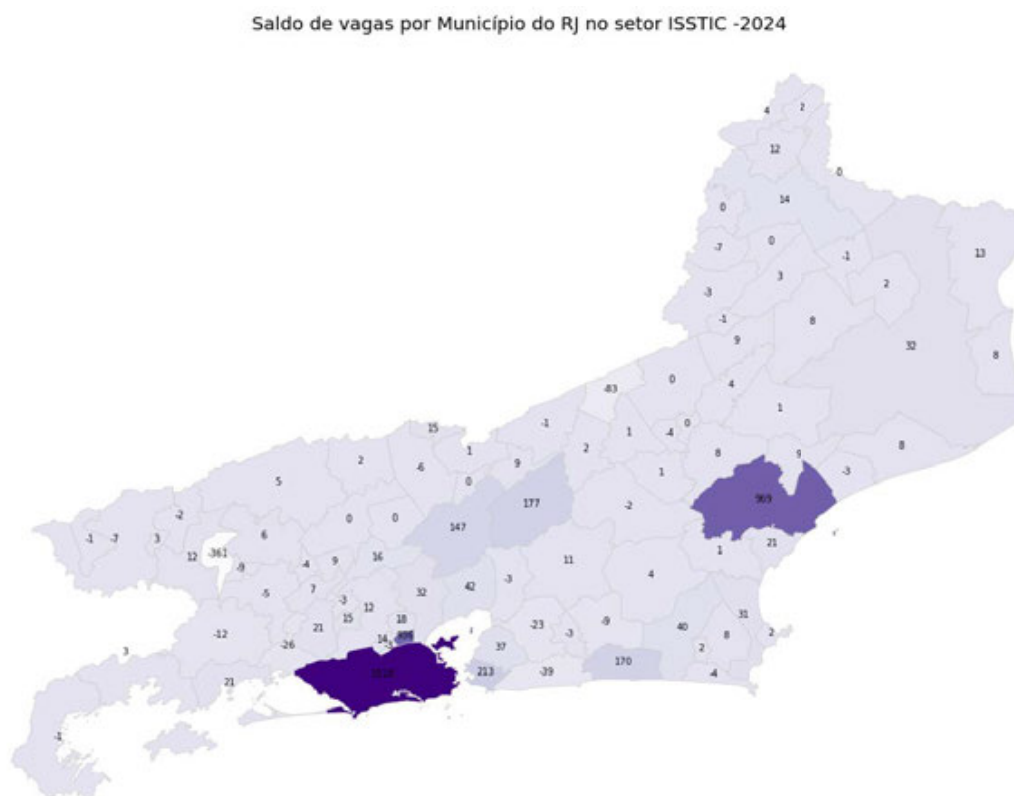
O setor de Telecomunicações, após registrar saldo negativo em 2020 (-177), apresentou saldos positivos em 2021 (+910) e 2022 (+774). No entanto, os resultados negativos nos anos seguintes, 2023 (-799) e 2024 (-860), indicam que o aumento nas admissões observado entre 2021 e 2022 pode ter sido ocasionado por movimentações pontuais de reestruturação ou por demandas específicas de curto prazo, não configurando uma tendência sustentada de crescimento no setor.

Já o segmento de Outros Serviços de TIC, que representa o menor volume de vagas formais entre os componentes do setor ISSTIC, iniciou o período com saldo negativo em 2020 (-42), mas apresentou trajetória de recuperação moderada e consistente nos anos subsequentes, com saldos positivos crescentes: +29 em 2021, +112 em 2022, +132 em 2023 e +334 em 2024. Esse comportamento sugere um padrão de expansão gradual e sustentável ao longo do tempo.

Mercado de trabalho em ISSTIC por municípios

Conforme mapa apresentado por município na Figura 30, em 2024, os municípios que mais se destacaram com saldo positivo no setor ISSTIC foram Rio de Janeiro (+ 1.518 vagas), seguido por Macaé (+969 vagas) e São João de Meriti (+936 vagas). Por sua vez, os maiores saldos negativos (mais demissões que admissões) foram dos municípios de Volta Redonda (-361 vagas), Carmo (-83 vagas), Maricá (-39 vagas) e Itaguaí (-26 vagas).

FIGURA 30 - Saldo entre admissões e demissões do setor ISSTIC, no estado do Rio de Janeiro em 2024



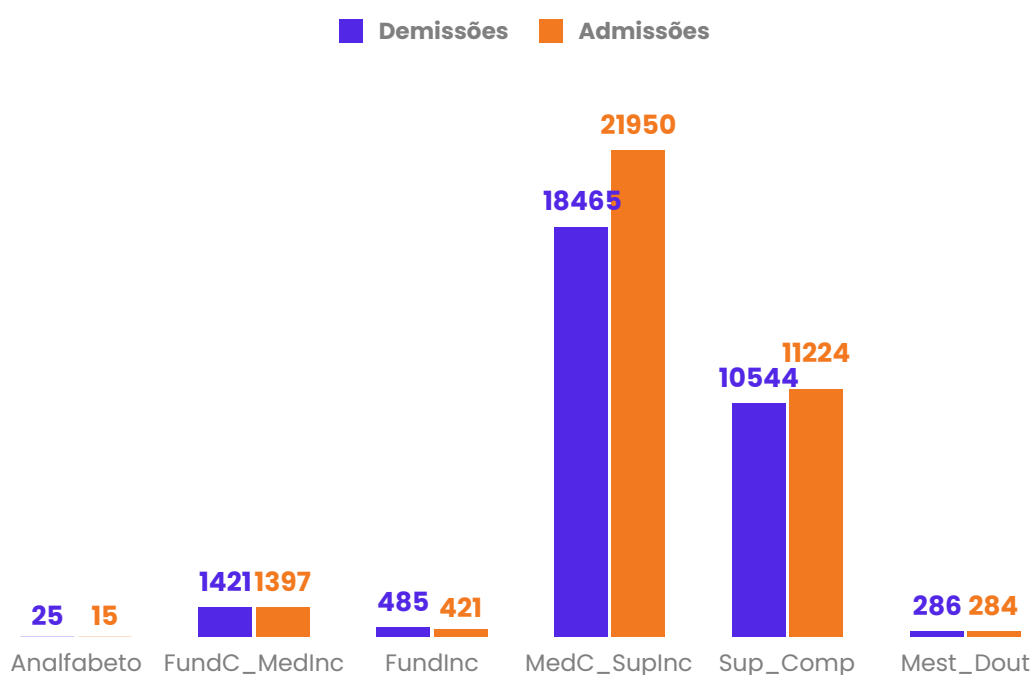
Fonte: Observatório Softex, a partir dos dados da Plataforma Banco de Dados e do NOVO CAGED.

A Tabela Suplementar S1 (Anexo 1) apresenta os saldos de vagas no setor ISSTIC para os municípios do estado do Rio de Janeiro, no período de 2020 a 2024, destacando em verde os maiores saldos positivos e em vermelho os saldos negativos.

Mercado de trabalho em ISSTIC por grau de instrução

Com base nos dados de admissões e demissões por nível de escolaridade no setor ISSTIC, observa-se uma tendência clara de saldo positivo nas faixas de escolarização mais elevadas (Figura 31).

FIGURA 31 - Saldo entre admissões e demissões no setor ISSTIC, por escolaridade - 2024



Fonte: Observatório Softex, a partir dos dados da Plataforma Banco de Dados e do NOVO CAGED.

Os dados evidenciados mostram que profissionais com nível superior completo e médio completo/superior incompleto puxaram os maiores saldos positivos de vagas no setor ISSTIC entre 2020 e 2024.

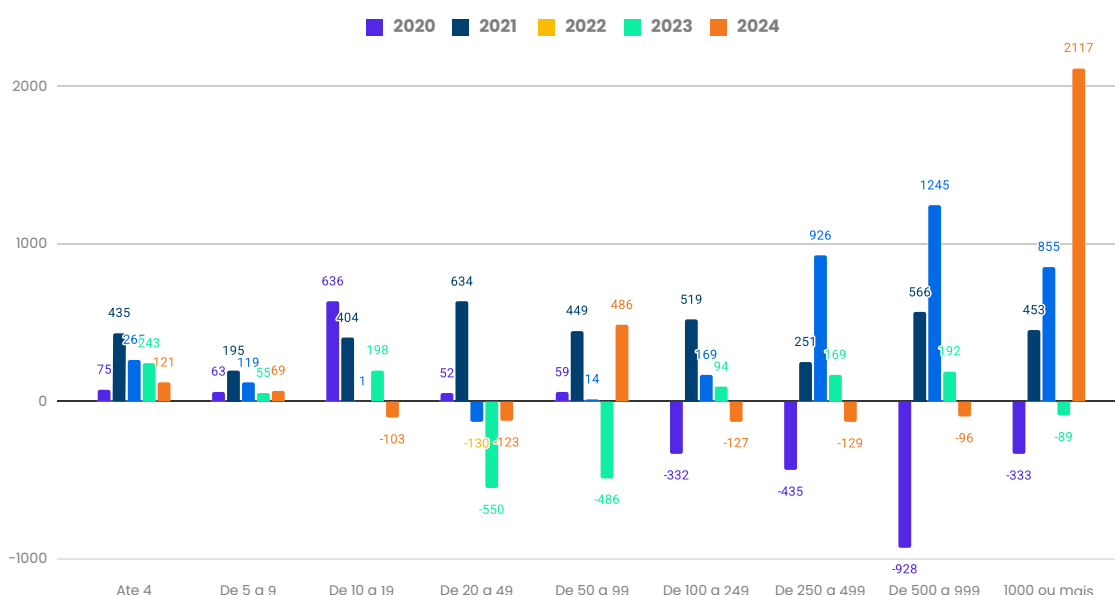
O grupo médio completo/superior incompleto teve um crescimento de +3.485 vagas líquidas, com admissões 18,9% maiores que demissões. Já o grupo com nível superior completo registrou saldo positivo de +680 vagas, um aumento de 6,5%.

Por outro lado, os demais níveis de escolaridade apresentaram saldo próximo da estabilidade ou negativo.

Mercado de trabalho em ISSTIC por porte da empresa

O Observatório analisou a relação entre o saldo de vagas e o porte das empresas com base nos vínculos formais contratados. Conforme mostra a Figura 32, microempresas com 1 a 4 e 5 a 9 empregados mantiveram saldos positivos de forma contínua entre 2020 e 2024, destacando-se pela estabilidade e geração líquida de empregos no setor ISSTIC do estado do Rio de Janeiro. Por outro lado, empresas maiores oscilaram alternando com saldos negativos e positivos especialmente nos anos de 2020 e 2023.

FIGURA 32 - Saldo entre Admissões e Demissões no Setor ISSTIC, por porte da empresa - 2020 a 2024



Fonte: Observatório Softex, a partir dos dados da Plataforma Banco de Dados e do NOVO CAGED.

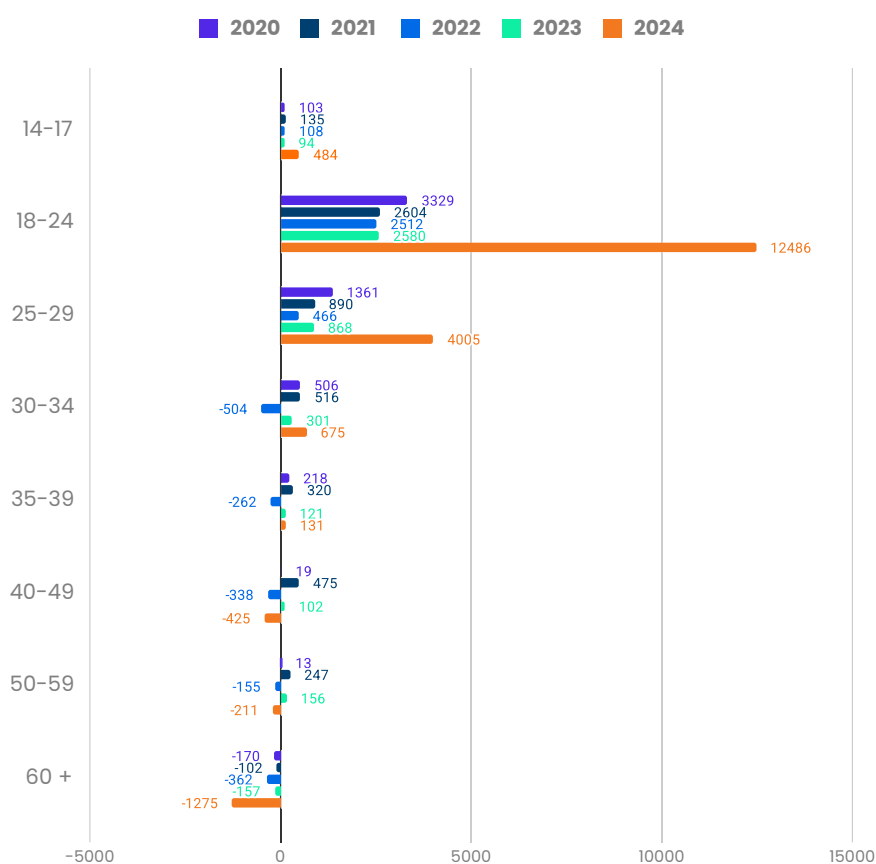
Este cenário reforça a resiliência e a capacidade de reação das grandes empresas, que não apenas sustentaram, mas ampliaram sua geração de empregos no setor de ISSTIC. Por outro lado, evidencia-se uma maior vulnerabilidade das pequenas e médias empresas, que vem apresentando uma tendência de retração ou recuperação mais lenta. Assim, esses dados também reforçam a importância de políticas e estratégias específicas para apoiar o fortalecimento das médias e pequenas empresas do setor ISSTIC.

Mercado de trabalho em ISSTIC por faixa etária

Nos últimos cinco anos, ao analisar os saldos líquidos de entrada e saída no mercado formal do setor ISSTIC, observa-se que nenhuma faixa etária até 29 anos apresentou saldo negativo em qualquer ano. Esse dado evidencia uma forte tendência de ingresso de jovens no setor, com destaque para o crescimento expressivo em 2024. Neste ano, a faixa de 18 a 24 anos liderou em volume absoluto de entradas, registrando um saldo positivo de 12.486 vagas, o que representa 21,8% de todas as novas admissões no setor ISSTIC fluminense em 2024.

Por outro lado, os profissionais com 60 anos ou mais apresentaram saldos negativos em todos os anos analisados, iniciando com -170 em 2020 e chegando a -1.275 em 2024, possivelmente refletindo um alto número de desligamentos por aposentadoria ou saída definitiva do mercado.

FIGURA 33 - Evolução do saldo entre admissões e demissões, por nível de escolaridade no setor ISSTIC - 2024



Fonte: Observatório Softex, a partir dos dados da Plataforma Banco de Dados e do NOVO CAGED.

Essa reversão gradual de saldos negativos cada vez mais expressivos nas faixas etárias acima dos 40 anos reflete desafios relacionados à empregabilidade de profissionais mais experientes em um setor marcado pela rápida evolução tecnológica.

Soma-se a esse cenário o fato, amplamente reconhecido por estudos recentes, de que a meia-vida do conhecimento é cada vez mais curta: tecnologias, linguagens e metodologias se tornam obsoletas em poucos anos (FEM, 2025). Diante disso, torna-se essencial adotar políticas consistentes de *reskilling* (requalificação) e *upskilling* (atualização de competências), tanto nas empresas quanto em políticas públicas, para aproveitar o potencial de profissionais mais velhos e evitar a perda de capital humano qualificado.

Diversidade dos especialistas em TI no setor ISSTIC

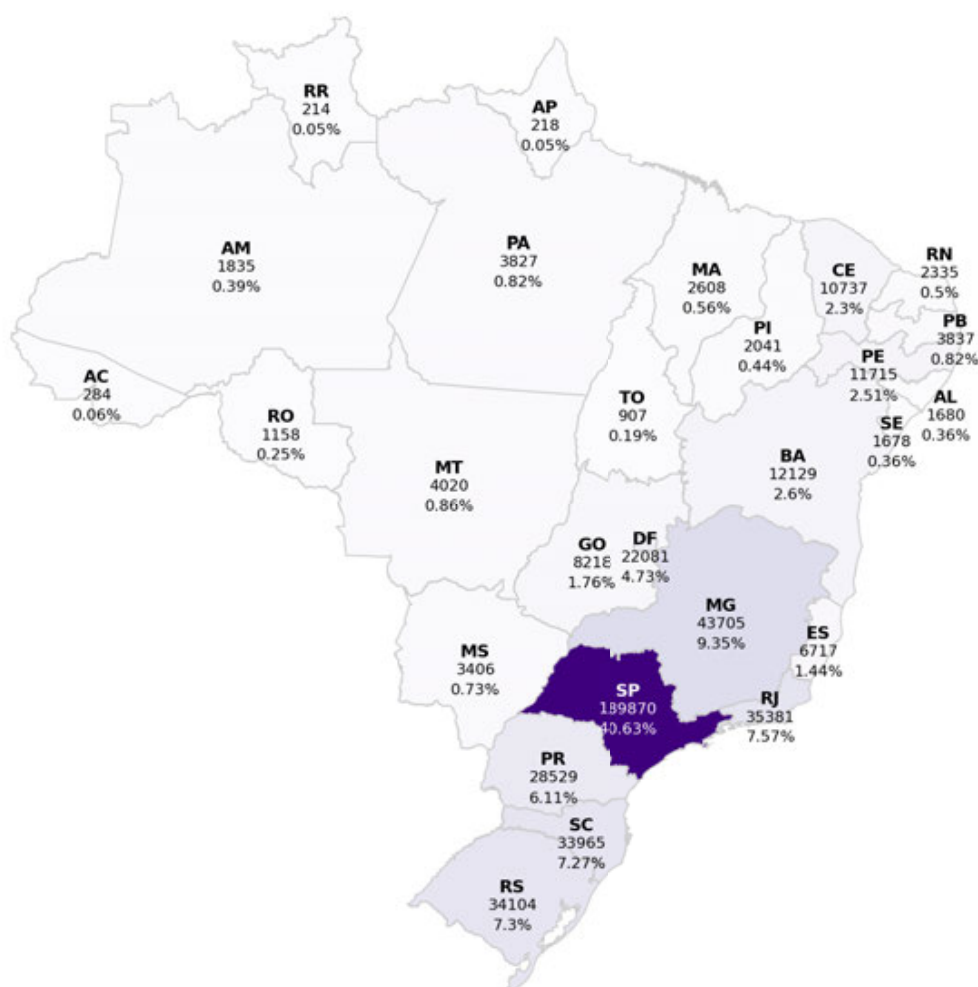
Em 2023, dos aproximadamente 54,7 milhões de empregos formais e ativos registrados na Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), cerca de 4,34 milhões (12,6%) estavam localizados no estado do Rio de Janeiro.

Ao considerar o setor de TI no mesmo período, o Observatório Softex levantou que o estado do Rio de Janeiro contava com cerca de 114 mil empregos formais e ativos na área, o que representava aproximadamente 2,6% do total de vínculos empregatícios registrados no estado. Essa participação é ligeiramente superior à média nacional, que foi de 2,2%, com cerca de 1,2 milhão de empregos em TI em todo o Brasil.

Dentre os aproximadamente 114 mil empregos formais e ativos no setor de TI no estado do Rio de Janeiro, o Observatório Softex realizou um recorte específico voltado para os especialistas do setor ISSTIC, considerando apenas as ocupações classificadas como típicas de TI segundo a Classificação Brasileira de Ocupações (CBO). Ainda, o recorte considerou profissionais com escolaridade a partir do ensino médio completo e rendimento igual ou superior ao salário mínimo vigente no respectivo ano (Softex, 2024). Essa caracterização contou com 35,381 profissionais de TI no estado do Rio, os quais serão detalhados nas seções seguintes.

Para fins de comparar o cenário nacional, o mapa da Figura 34 revela a distribuição estadual dos especialistas em TI no Brasil em 2023. O estado do Rio de Janeiro concentra 7,57% do total registrado, ocupando uma posição de destaque no cenário nacional. Esse percentual coloca o estado na terceira colocação, ficando atrás apenas de São Paulo (40,63%) e Minas Gerais (9,35%).

FIGURA 34 - Distribuição estadual dos especialistas em TI no Brasil em 2023

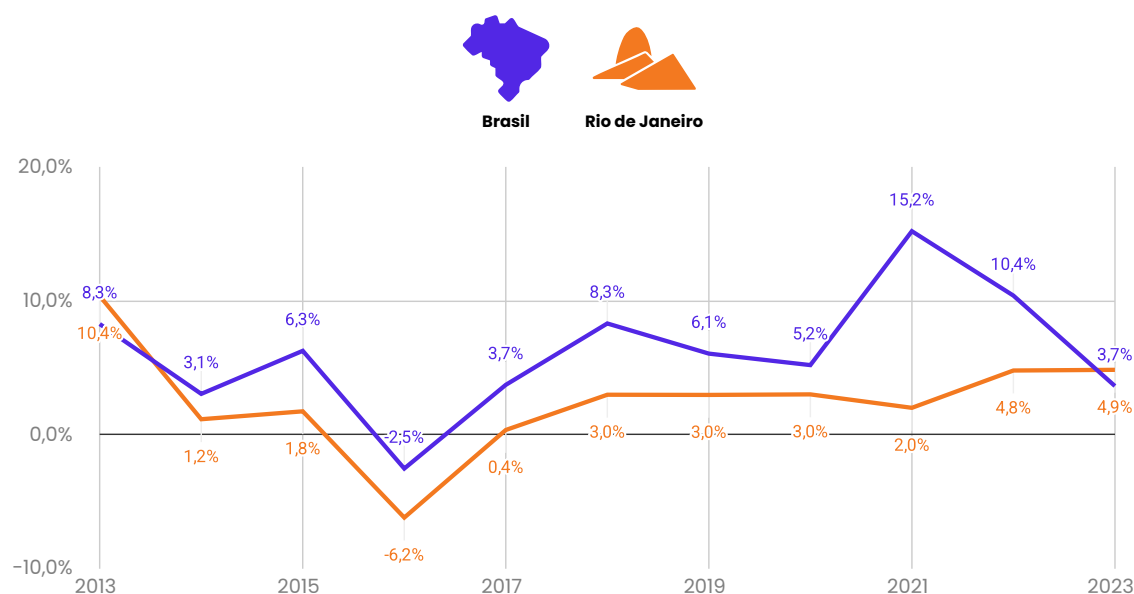


Fonte: Observatório Softex, a partir dos dados da Plataforma Banco de Dados e da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS).

Evolução do número e regionalização dos profissionais de TI

A trajetória de crescimento dos especialistas em TI no Rio de Janeiro oscilou ao longo da última década, com o estado geralmente crescendo menos que a média nacional (Figura 35). No entanto, 2023 marcou uma reversão importante, com o Rio registrando um crescimento de 4,9%, superior ao 3,7% do Brasil. Esse foi o melhor desempenho relativo do estado desde 2013, indicando um avanço mais consistente do setor de TI fluminense.

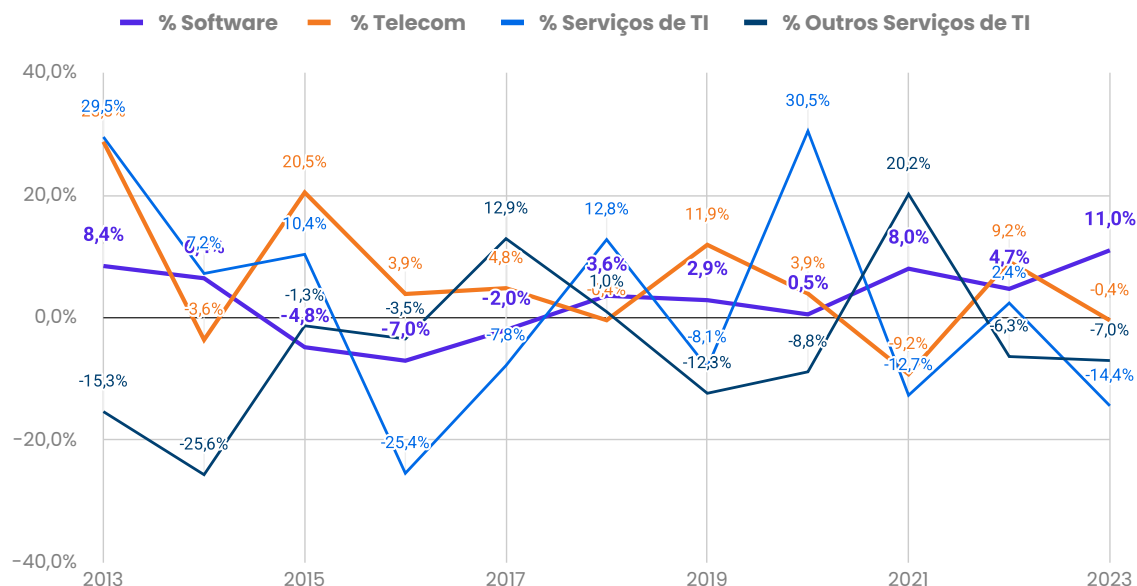
FIGURA 35 - Evolução do crescimento de especialistas em TI no Brasil e RJ - 2014 a 2023



Fonte: Observatório Softex, a partir dos dados da Plataforma Banco de Dados e da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS).

O Observatório Softex analisou qual segmento ISSTIC mais contribuiu para o crescimento do setor de TIC no estado do Rio de Janeiro em 2023. Conforme apresentado na Figura 36, o principal responsável foi o segmento de software, que se destacou com um aumento expressivo de 11% em relação a 2022, passando de 20.134 para 22.351 especialistas em TI. Esse desempenho reforça o protagonismo e o papel estratégico do segmento de software na dinâmica do setor de TIC, destacando sua importância no atual contexto de transformação digital.

FIGURA 36 - Evolução do Crescimento de Especialistas em TI no RJ, por segmento ISSTIC - 2014 a 2023

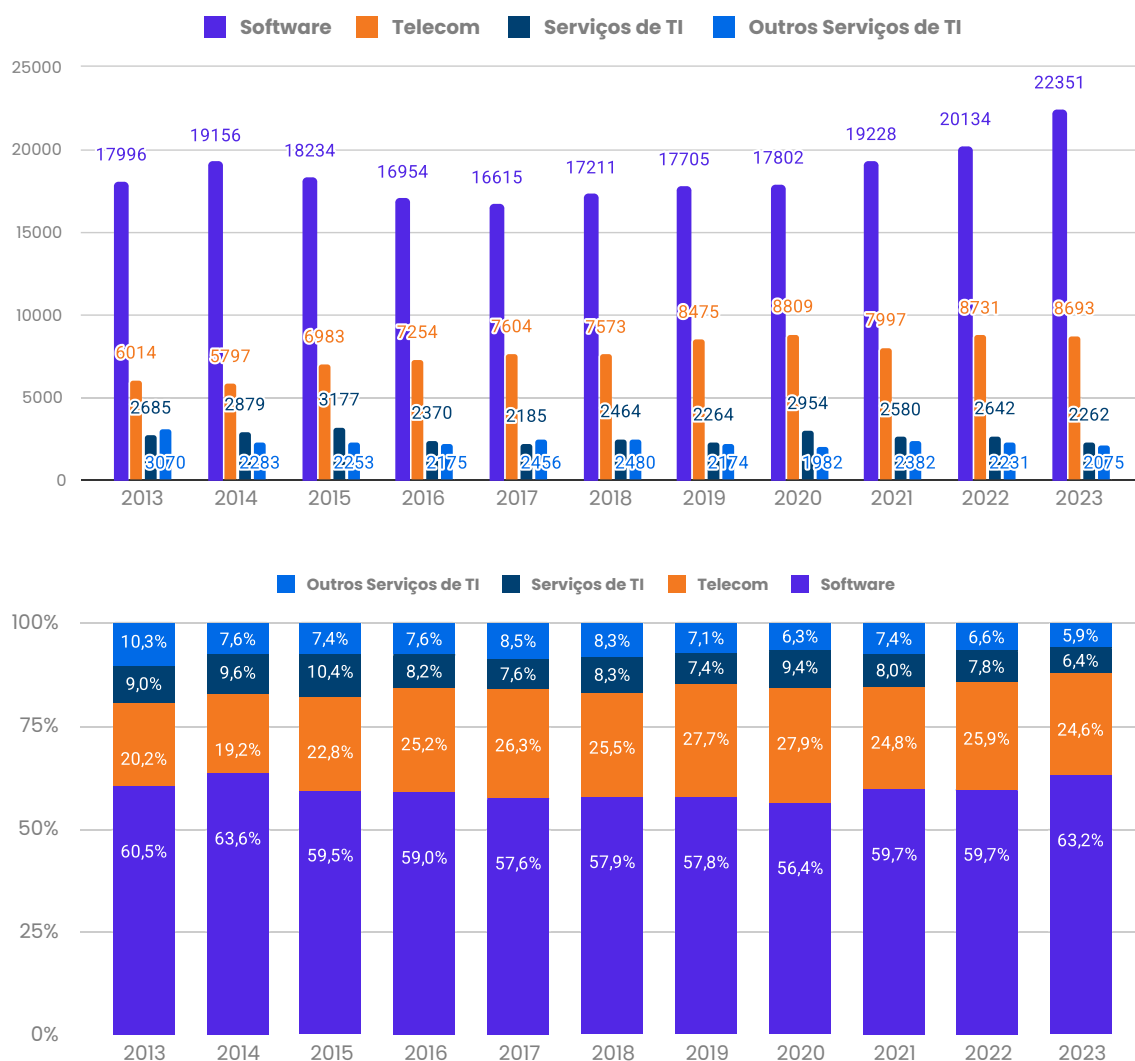


Fonte: Observatório Softex, a partir dos dados da Plataforma Banco de Dados e da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS).

Ainda, nota-se que o desempenho do segmento do software foi determinante para o crescimento do número de especialistas de TI do setor TIC fluminense, especialmente em um contexto em que os demais segmentos apresentaram retração. O setor de telecomunicações registrou uma leve queda de 0,4%, os serviços de TI recuaram 14,4% e os outros serviços de TI diminuíram 7%.

Enquanto o Rio registrou esse avanço de 11% no número de especialistas de TI no segmento de software em 2023, o Brasil como um todo apresentou uma queda de 7,6% nesse mesmo segmento. Esse dado reforça ainda mais o papel estratégico do segmento de software fluminense no cenário nacional. A Figura 37 apresenta a evolução do número destes profissionais de TI em valores absolutos e proporções dentro de cada segmento ISSTIC, no período de 2013 a 2023.

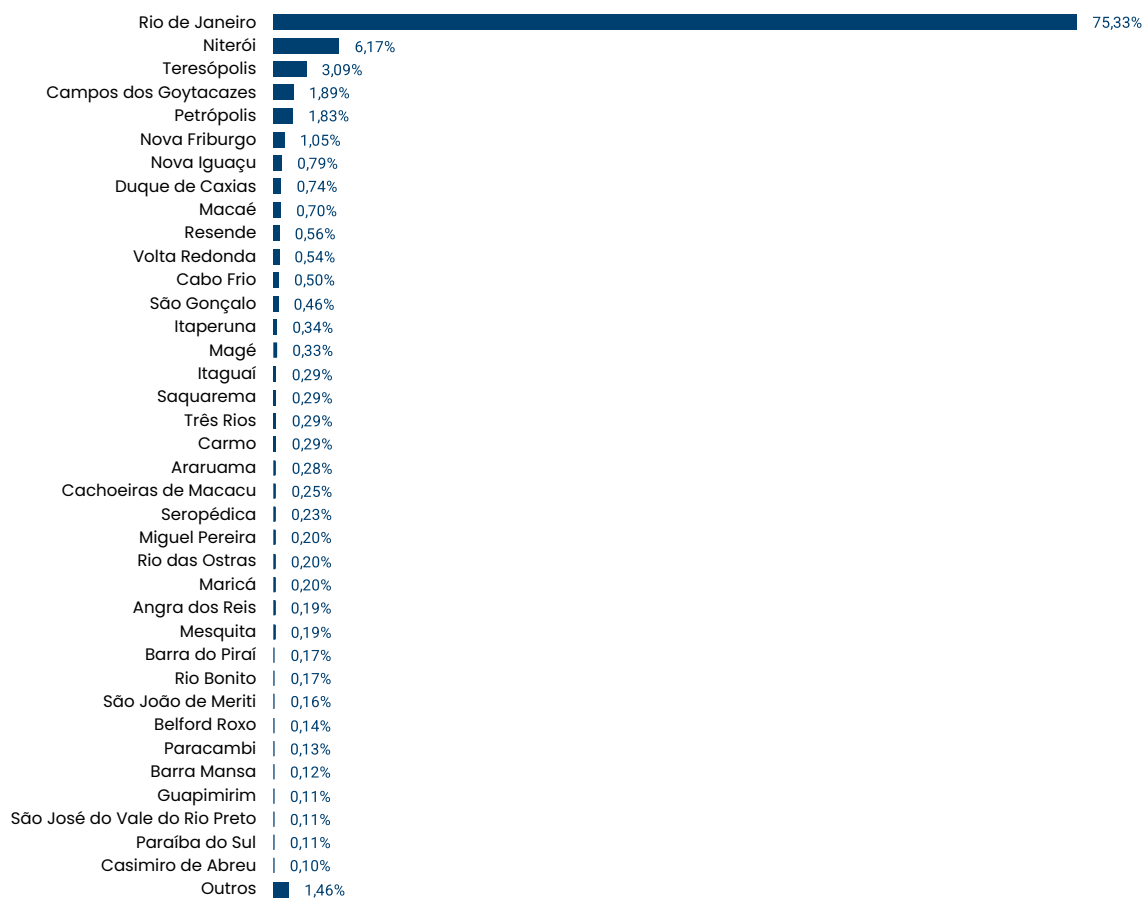
FIGURA 37 - Evolução do número destes profissionais de TI em valores absolutos e proporções, por segmentos ISSTIC - 2013 a 2023



Fonte: Observatório Softex, a partir dos dados da Plataforma Banco de Dados e da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS).

Em relação à distribuição municipal destes profissionais de TI no estado, a capital concentrou a maior parte desses especialistas, totalizando 26.652 profissionais, o que equivale a 75,4% do total estadual (Figura 38). Niterói aparece em segundo lugar, com 2.183 profissionais (6,2%), seguida por Teresópolis, que contabilizou 1.094 profissionais (3,1%). Outros municípios com participações relevantes incluem Campos dos Goytacazes (670 profissionais; 1,9%), Petrópolis (649; 1,8%) e Nova Friburgo (370; 1,0%). Os demais municípios do estado reuniram, em conjunto, 3.000 profissionais de TI, representando 10,7% do total.

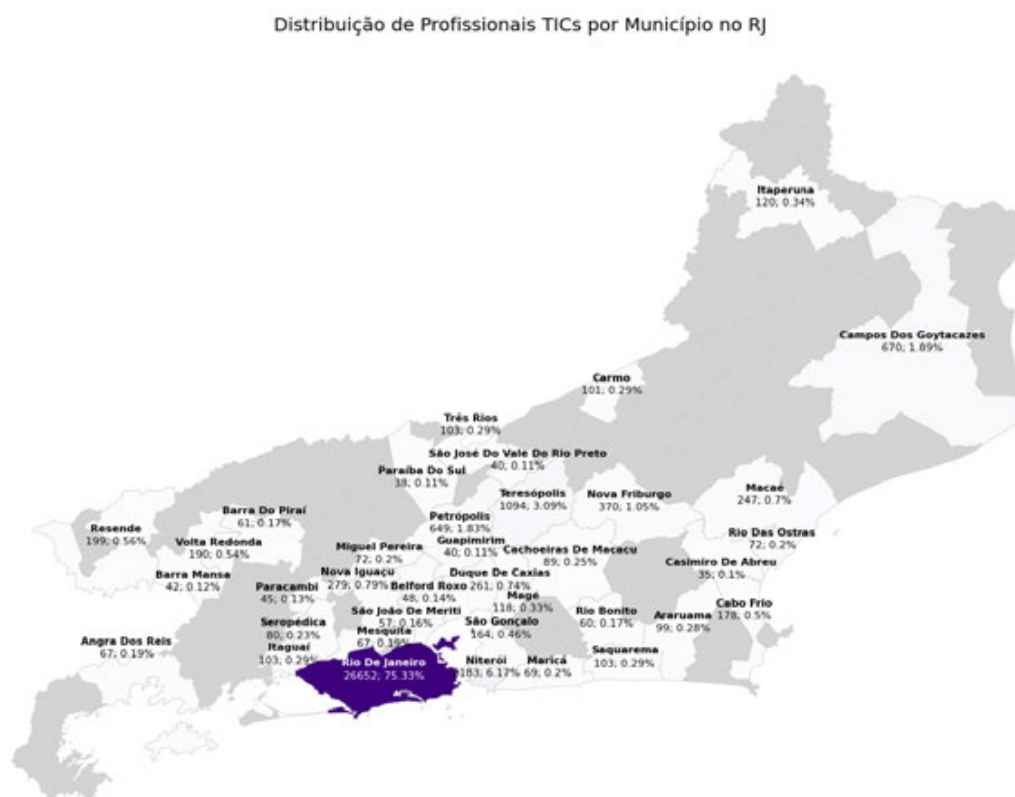
FIGURA 38 - Proporção dos Especialistas em TI no RJ, por município - 2023



Fonte: Observatório Softex, a partir dos dados da Plataforma Banco de Dados e da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS).

A Figura 39 apresenta o panorama da distribuição regional dos especialistas em TIC nos municípios do estado do Rio de Janeiro cuja proporção supera 0,1%.

FIGURA 39 - Número absoluto e proporção de especialistas em TI, no setor ISSTIC, por município, em 2023



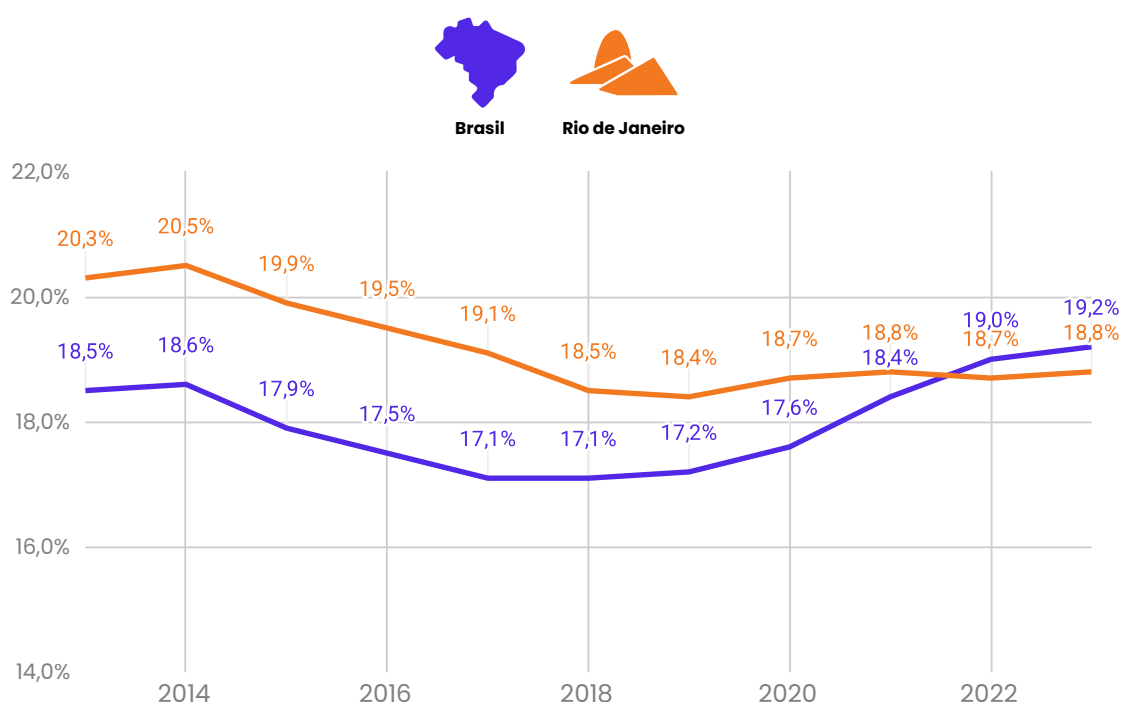
Fonte: Observatório Softex, a partir dos dados da Plataforma Banco de Dados e da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS).

Um melhor detalhamento da distribuição regional dos especialistas em TIC nos municípios do estado do Rio de Janeiro, bem como por seus segmentos específicos do setor ISSTIC, é apresentado na Tabela Suplementar S5, do Anexo 4.

Evolução do número de profissionais por gênero

Ao analisar a série histórica da proporção de mulheres no setor ISSTIC, observa-se que o estado do Rio de Janeiro apresentou, até 2021, percentuais consistentemente superiores aos do Brasil (Figura 40). No entanto, essa tendência se inverteu nos anos mais recentes: em 2022 e 2023, a participação feminina no Brasil superou a do Rio, com taxas de 19,0% e 19,2%, respectivamente, frente a 18,7% e 18,8% no estado.

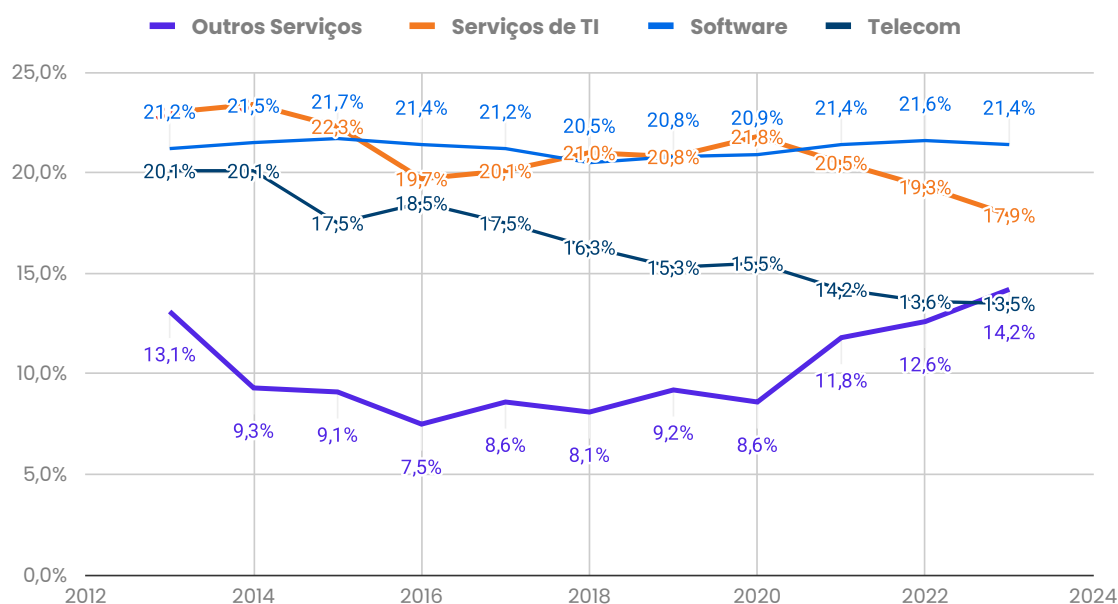
FIGURA 40 - Evolução da proporção de profissionais de TI mulheres no setor ISSTIC - 2013 a 2023



Fonte: Observatório Softex, a partir dos dados da Plataforma Banco de Dados e da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS).

A Figura 41 apresenta a proporção de mulheres nos quatro segmentos do setor ISSTIC. O segmento de Serviços de TI, embora tenha mantido a maior proporção de mulheres ao longo do período, caiu de 23,0% para 17,9%. Em contraste, o segmento de software manteve relativa estabilidade, com participação feminina próxima de 21%. Os menores percentuais são observados nos segmentos de Telecomunicações (13,5%) e Outros Serviços de TI (14,2%), com destaque para uma recuperação recente desse segmento após uma retração até 2016.

FIGURA 41 - Evolução da proporção de profissionais de TI mulheres, por segmento ISSTIC - 2013 a 2023



Fonte: Observatório Softex, a partir dos dados da Plataforma Banco de Dados e da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS).

Estes dados revelam o contraste na representatividade das mulheres na População Economicamente Ativa (PEA) da sociedade fluminense, que, conforme já mencionado, conta com aproximadamente 354,3 mil mulheres a mais do que homens no estado do Rio de Janeiro. Esse panorama evidencia a existência de barreiras e desafios que elas enfrentam para ingressar ou progredir no setor de ISSTIC. Alguns dados e insights sobre essa temática foram explorados e discutidos pelo artigo "*W-tech - O panorama da participação feminina no setor de TICs*"¹ apresentado pelo Observatório Softex.

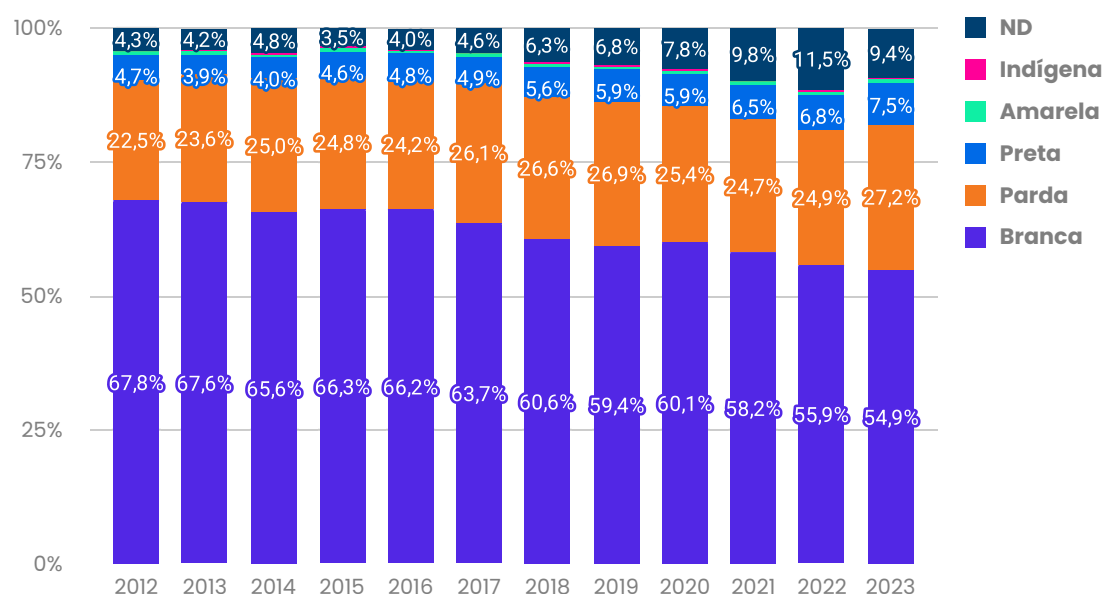
Evolução do número de profissionais por raça ou cor

Em relação à raça ou cor autodeclarada entre os profissionais de TI no setor ISSTIC, além da predominância de profissionais brancos, variando entre 54,9% e 67,6% entre 2013 a 2023, observa-se uma tendência crescente, embora modesta, no número de profissionais negros, especialmente após

¹ Disponível em: <https://softex.br/observatorio/w-tech-o-panorama-da-participacao-feminina-no-setor-de-tics/>

2017, quando representavam 4,9%, até 2023, ano em que essa proporção subiu para 7,5% (Figura 42).

FIGURA 42 - Evolução dos profissionais de TI por raça/cor no setor de ISSTIC fluminense - 2013 a 2023



Fonte: Observatório Softex, a partir dos dados da Plataforma Banco de Dados e da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS).

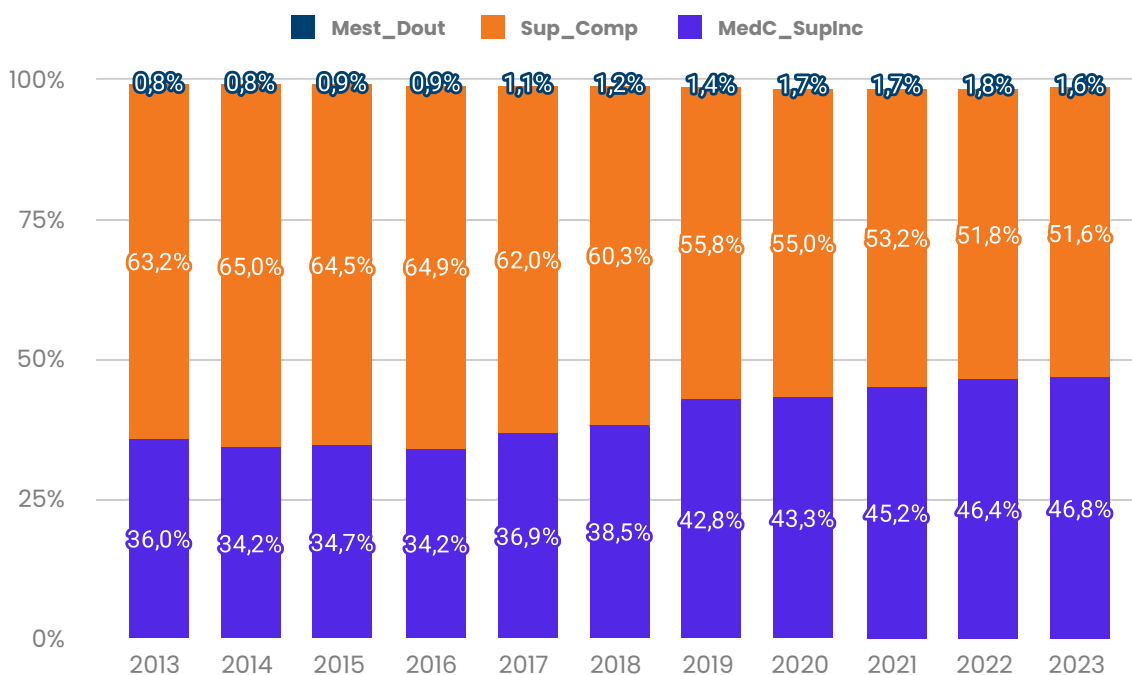
Este panorama ressalta a importância contínua de políticas e iniciativas voltadas para a promoção da diversidade, equidade e inclusão no setor ISSTIC. A redução da taxa de desconhecimento sobre raça ou cor entre 2022 (11,5%) e 2023 (9,4%) entre os profissionais é um indicativo positivo na qualidade das informações coletadas, as quais são fundamentais para planejar ações embasadas em dados consistentes.

Evolução da escolaridade entre os profissionais de TI

Seguindo a mesma tendência e médias observadas no Brasil nos últimos anos no setor ISSTIC (Softex, 2024), nota-se uma queda contínua no número de profissionais de TI com curso superior completo no estado do Rio (Figura 43). Em 2023, 51,6% dos profissionais de TI possuíam curso superior completo, enquanto 46,8% possuíam ensino médio completo ou superior incompleto. Por outro lado, observa-se um avanço na qualificação mais elevada: a

proporção de profissionais com mestrado ou doutorado dobrou entre 2013 e 2023, passando de 0,8% para 1,6%.

FIGURA 43 - Evolução dos profissionais de TI por escolaridade no setor de ISSTIC fluminense - 2013 a 2023



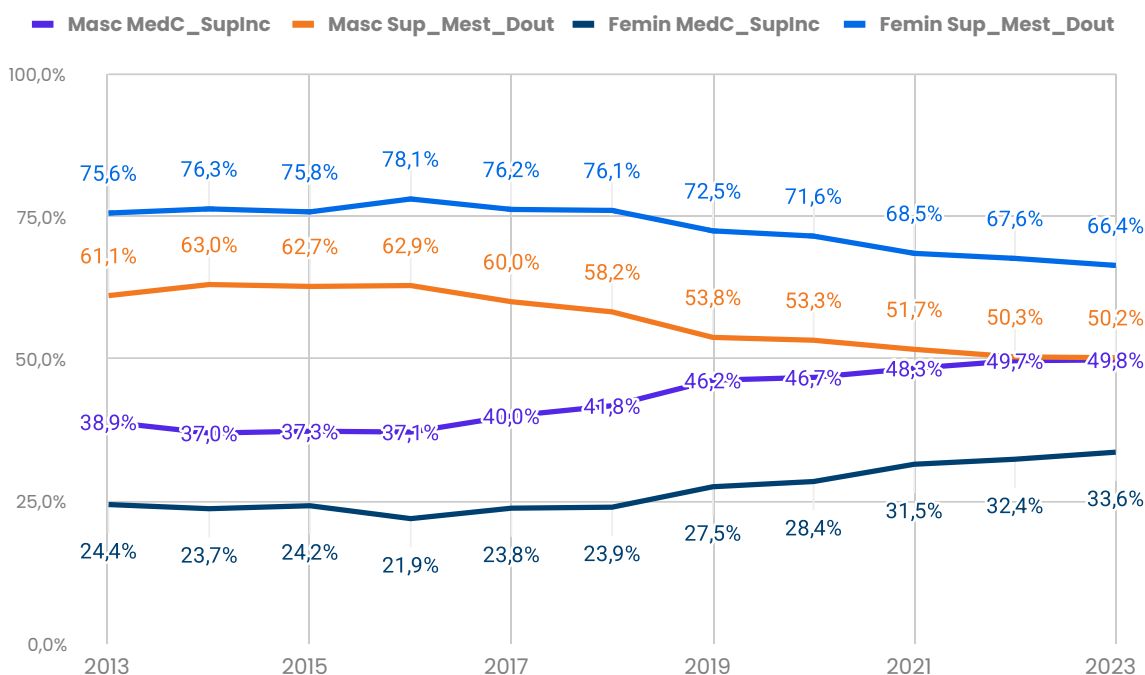
Fonte: Observatório Softex, a partir dos dados da Plataforma Banco de Dados e da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS).

Há também de se observar que entre 2013 e 2023, as profissionais de TI mulheres apresentam percentuais consistentemente mais altos de ensino superior completo, mestrado ou doutorado do que os homens. Em 2023, 66,4% das mulheres tinham formação superior ou pós-graduação, contra 50,2% dos homens.

Ao mesmo tempo, cresceu a participação de profissionais contratados formalmente com ensino médio completo ou superior incompleto, passando de 24,4% para 33,6% entre as mulheres e de 38,9% para 49,8% entre os

homens, indicando uma entrada crescente de profissionais com qualificação intermediária.

FIGURA 44 - Evolução dos profissionais de TI por escolaridade e gênero no setor de ISSTIC fluminense - 2013 a 2023



Fonte: Observatório Softex, a partir dos dados da Plataforma Banco de Dados e da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS).

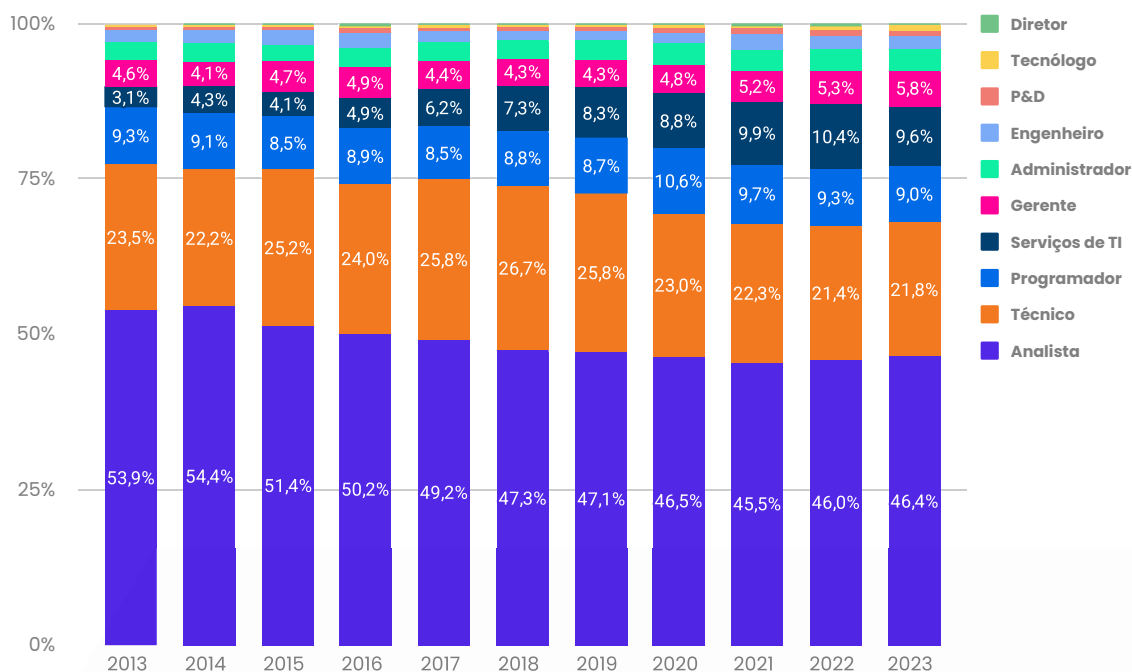
Apesar da queda no número de profissionais de TI com curso superior e na conclusão desses cursos nos últimos anos, a formação superior continua essencial, pois garante competências técnicas, especialização e acesso a melhores oportunidades e remunerações. Assim, é fundamental implementar iniciativas que ampliem o acesso à educação superior em TI, como bolsas de estudo, parcerias entre instituições e empresas, além de programas de mentoria e orientação profissional.

Evolução dos cargos e remuneração dos profissionais de TI

Entre 2013 e 2023, a ocupação de Analista de TI se manteve como a mais expressiva no setor TIC fluminense, liderando com percentuais acima de 45% ao longo de toda a série, alcançando o pico em 2014 (54,4%) e encerrando

2023 com 46,4%. Os cargos categorizados como Serviços de TI mostraram crescimento constante, saindo de 3,1% em 2013 para 10,4% em 2022, refletindo uma diversificação nas funções desempenhadas.

FIGURA 45 - Evolução da proporção dos cargos ocupados por profissionais de TI no setor ISSTIC fluminense, entre 2013 a 2023



Fonte: Observatório Softex, a partir dos dados da Plataforma Banco de Dados e da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS).

O Observatório Softex também analisou a relação de cargos ocupados no setor de TIC com seus respectivos salários no estado do Rio (Tabela 7). A análise salarial revela uma diferença significativa entre profissionais com ensino superior completo (incluindo mestrado e doutorado) e aqueles com médio completo ou superior incompleto. Os dados levantados pelo Observatório Softex revelam que, considerando os profissionais que receberam pelo menos um salário mínimo em 2023 (R\$ 1.320), o ensino superior completo

proporciona um aumento que varia entre 1,3 a 4,5 vezes a mais em relação aos salários dos profissionais com o ensino médio completo ou superior incompleto.

TABELA 7 - Remuneração agregada por cargo ocupado e estratificada por nível de escolaridade entre os profissionais de TI que atuaram no setor no ISSTIC no estado do Rio de Janeiro, em 2023.

Cargo	Salário Agregado (R\$)	Níveis de Escolaridade		Diferença salarial Formação superior vs não superior
		Médio Completo ou Superior Incompleto (R\$)	Superior Completo, Mestrado ou Doutorado (R\$)	
Diretor	41722,9	-	41722,9	-
P&D	14083,9	9258,0	14620,1	1,6x
Gerente	11781,1	5771,0	12660,6	2,2x
Engenheiro	11468,6	9446,3	12255,1	1,3x
Analista	6898,0	4228,0	7891,4	1,9x
Administrador	6468,4	4544,5	7567,8	1,7x
Programador	4621,3	3615,6	5979,1	1,7x
Tecnólogo	4004,0	1450,0	6558,0	4,5x
Técnico	2550,5	2377,1	3178,6	1,3x
Serviços em TI	2114,6	2114,6	-	-

Fonte: Observatório Softex, a partir dos dados da Plataforma Banco de Dados e da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS).

Os dados reforçam que a qualificação acadêmica tem impacto direto na valorização salarial dos profissionais de TI, evidenciando a importância de investir em educação e capacitação contínua.

Pesquisa e Desenvolvimento

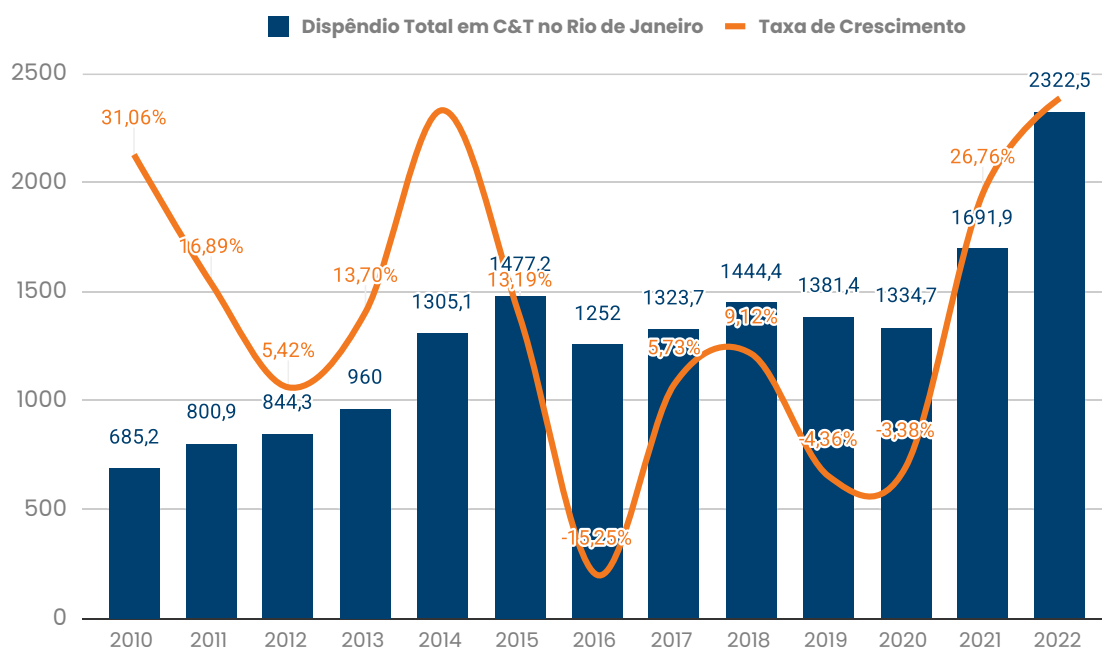
Segundo o “Manual de Frascati” da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) envolve qualquer atividade criativa e sistemática realizada com o objetivo de expandir o conhecimento, incluindo áreas como a humanidade, a cultura e a sociedade, e utilizar esse conhecimento para criar novas aplicações (OCDE, 2015). Essa atividade abrange tanto trabalhos experimentais quanto teóricos, realizados de maneira metódica, com a finalidade de adquirir novos conhecimentos e desenvolver novas aplicações com base nesse conhecimento. O processo de P&D é essencial para a inovação tecnológica e científica, sendo um pilar crucial para o progresso econômico e social. De acordo com a OCDE, quatro grandes setores participam deste processo: as empresas, o Estado, o ensino superior e o setor privado sem fins lucrativos (OCDE, 2015).

No entanto, existem diversas atividades fundamentais para a geração, aplicação e disseminação do conhecimento científico e técnico que não se enquadram formalmente como P&D, mas que estão intimamente relacionadas a ele. Essas atividades são denominadas Atividades Científicas e Técnicas Correlatas (ACTC) e incluem serviços como gestão de projetos de pesquisa, manutenção de bibliotecas e bancos de dados científicos, estudos de mercado, entre outros. Portanto, é útil classificar as duas categorias de atividades, P&D e ACTC, sob o termo Ciência e Tecnologia (C&T), o qual pode ser expresso pela equação: $\text{Ciência e Tecnologia (C\&T)} = \text{Pesquisa e Desenvolvimento (P\&D)} + \text{Atividades Científicas e Técnicas Correlatas (ACTC)}$. Essa classificação permite garantir que todos os aspectos relacionados à criação e disseminação do conhecimento sejam devidamente reconhecidos e incentivados.

Dispêndio em C&T

Seguindo os parâmetros metodológicos da OCDE, o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) elabora anualmente um retrato da ciência, tecnologia e inovação no Brasil através da publicação “Indicadores Nacionais de CT&I”. Na Figura 46 abaixo, o Observatório Softex apresenta os dados compilados pelo MCTI do governo do Rio de Janeiro em Ciência e Tecnologia (C&T) e sua respectiva variação anual (em %), entre os anos 2010 e 2022.

FIGURA 46 - Dispendio Total em Ciência e Tecnologia (C&T) no Rio de Janeiro, em milhões de reais, de 2010 a 2022



Fonte: Observatório Softex, a partir de dados do MCTI.

O Observatório Softex identificou um crescimento contínuo no investimento em Ciência e Tecnologia (C&T) entre os anos de 2010 e 2015, com variações anuais sempre positivas. Os anos de 2010 (32,06%) e 2014 (35,95%) se destacam como períodos de crescimento significativo, possivelmente impulsionados por políticas governamentais favoráveis ou por uma maior prioridade atribuída ao desenvolvimento científico e tecnológico.

Em 2016, porém, houve o primeiro declínio anual desde 2010, com uma retração de -15,25%. Essa queda pode estar associada a cortes orçamentários e/ou à crise econômica que afetou o financiamento público para C&T em todo o país.

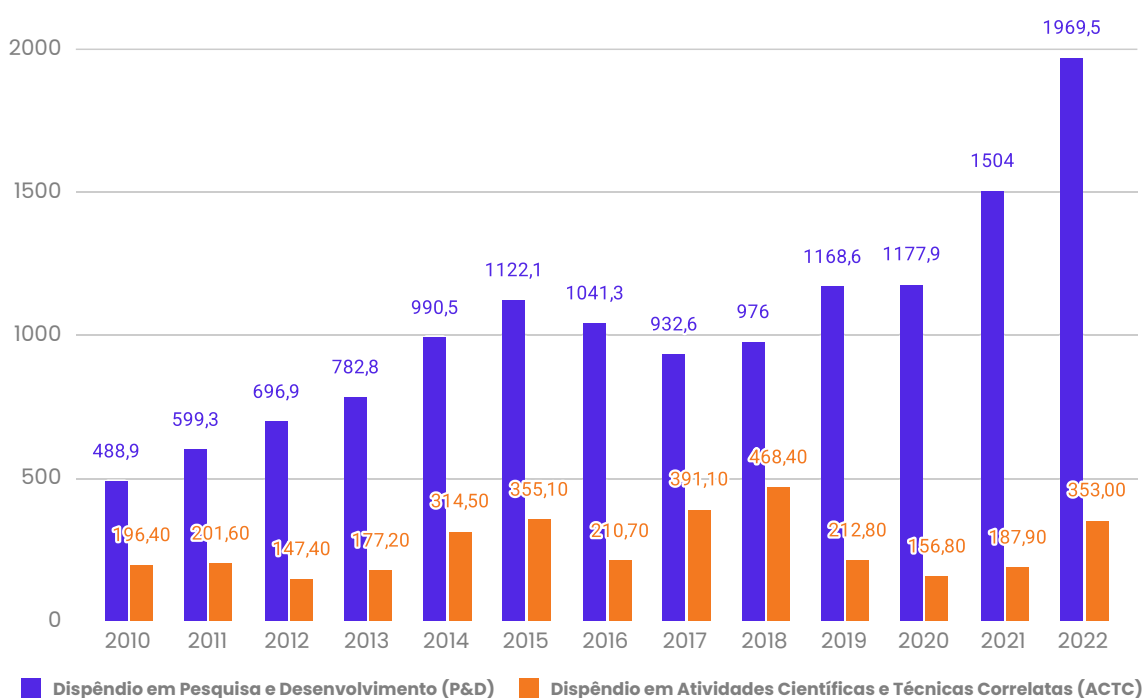
Após esse recuo, observou-se uma recuperação em 2017 (5,73%) e em 2018 (9,12%). No entanto, os anos de 2019 e 2020 voltaram a registrar retração, com uma variação média anual de -3,87%, possivelmente influenciada pelos impactos econômicos da pandemia de COVID-19.

Já em 2021 e 2022, ocorreu uma recuperação expressiva, culminando na maior taxa de crescimento da série histórica: 37,27% em 2022. Apesar desse avanço, o investimento em C&T no estado do Rio de Janeiro em 2022, que totalizou R\$ 2,3 bilhões, representou apenas 0,24% do PIB estadual no mesmo ano.

Dispêndio de P&D e ACTC

Na Figura 47 abaixo, o Observatório Softex apresenta os dados compilados pelo MCTI do governo do Rio de Janeiro em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) e Atividades Científicas e Técnicas Correlatas (ACTC), entre os anos 2010 e 2022.

FIGURA 47 - Dispêndio Total em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) e em Atividades Científicas e Técnicas Correlatas (ACTC) no Rio de Janeiro, em milhões de reais, de 2010 a 2022



Fonte: Observatório Softex, a partir de dados do MCTI.

O dispêndio em P&D apresentou crescimento contínuo e significativo entre 2010 e 2015, passando de R\$ 488 milhões em 2010 para R\$ 1,1 bilhão em 2015. Após esse período de expansão, houve uma retração nos anos seguintes: queda de -7,20% em 2016 e -10,44% em 2017. Apesar dessas reduções, o investimento voltou a crescer gradualmente, atingindo um pico de R\$ 1,9 bilhão em 2022, o maior valor registrado na série.

O investimento em ACTC no período analisado foi altamente instável, com picos e quedas marcantes. Entre 2010 e 2015, o dispêndio em P&D apresentou uma fase de crescimento contínuo e sustentado, com destaque para o ano de 2014, que registrou o maior aumento percentual do período, com expressivos 77,45%. Esse cenário positivo foi interrompido em 2016, quando

ocorreu uma queda acentuada de 40,67%, provavelmente como reflexo da crise econômica que afetou o país.

Nos anos seguintes, observou-se uma recuperação, ainda que de forma irregular. Em 2017, o investimento cresceu 85,55% em relação ao ano anterior, seguido por um aumento de 19,77% em 2018. No entanto, essa retomada não se manteve e deu lugar a uma nova retração significativa em 2019.

Em 2020, o cenário voltou a se agravar, com uma queda de 26,32%, refletindo os impactos da pandemia de COVID-19 sobre as finanças públicas e os investimentos em ciência e tecnologia. Nos anos seguintes, observou-se uma recuperação, culminando em um crescimento expressivo de 87,86% em 2022, o maior desde 2017. No entanto, apesar desse avanço, o valor investido em ACTC em 2022, R\$ 353 milhões, ainda foi inferior ao registrado em 2018, quando os investimentos alcançaram R\$ 468 milhões, o maior patamar de todo o período analisado.

Percebe-se que o investimento em P&D cresceu a uma taxa muito maior do que em ACTC. Enquanto P&D continuou a crescer de maneira mais robusta, ACTC apresentou uma grande oscilação, sugerindo que este último pode enfrentar desafios mais significativos. Para um desenvolvimento científico e tecnológico consistente, é importante equilibrar os investimentos entre P&D e ACTC, garantindo que ambos os setores recebam apoio adequado.

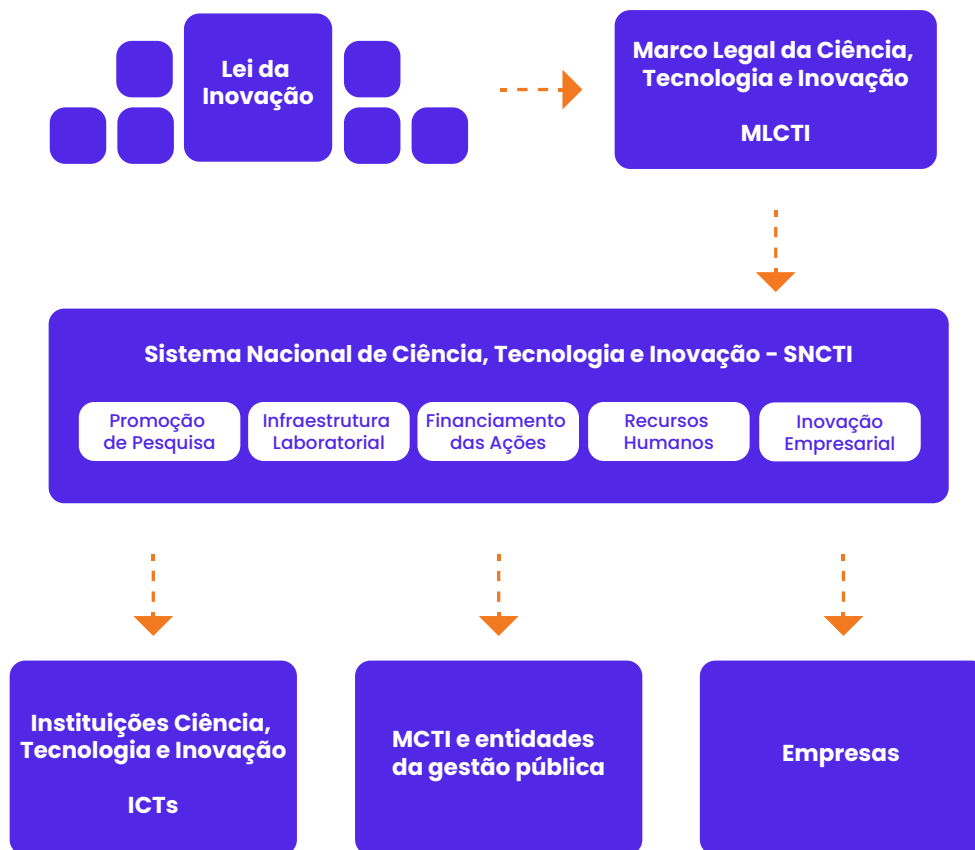
Instituições de Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil

As Instituições de Ciência, Tecnologia e Inovação (ICTs) receberam essa denominação com a Lei da Inovação (Lei nº 10.973/2004) em 2004. Em 2016, a revisão da Lei da Inovação (Lei nº 13.243/2016) expandiu o conceito de ICTs para incluir entidades públicas e privadas sem fins lucrativos, com missão voltada para pesquisa e desenvolvimento tecnológico. Essa mudança visou incluir mais atores no processo de inovação sem criar confusão entre diferentes tipos de instituições.

A Lei da Inovação e outras reformas legais resultaram na criação do Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação (MLCTI), que promove a cooperação entre ICTs públicas e privadas e empresas para facilitar a transferência de tecnologia e o licenciamento de criações protegidas. O MLCTI também estabelece mecanismos de financiamento para projetos de pesquisa e inovação, fortalecendo o setor de ciência e tecnologia no Brasil.

O MLCTI faz parte do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI), que se baseia em cinco pilares: promoção da pesquisa, infraestrutura laboratorial, financiamento, recursos humanos e inovação empresarial. Os principais atores deste sistema são as ICTs, entidades da gestão pública e empresas. O SNCTI é difuso e possui diversas frentes de atuação. Para facilitar a compreensão de como cada agente atua nesse contexto, as informações foram organizadas no esquema gráfico da Figura 48.

FIGURA 48 - Infográfico sobre o Desenvolvimento do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação



Fonte: Observatório Softex, a partir de dados do MCTI, 2024.

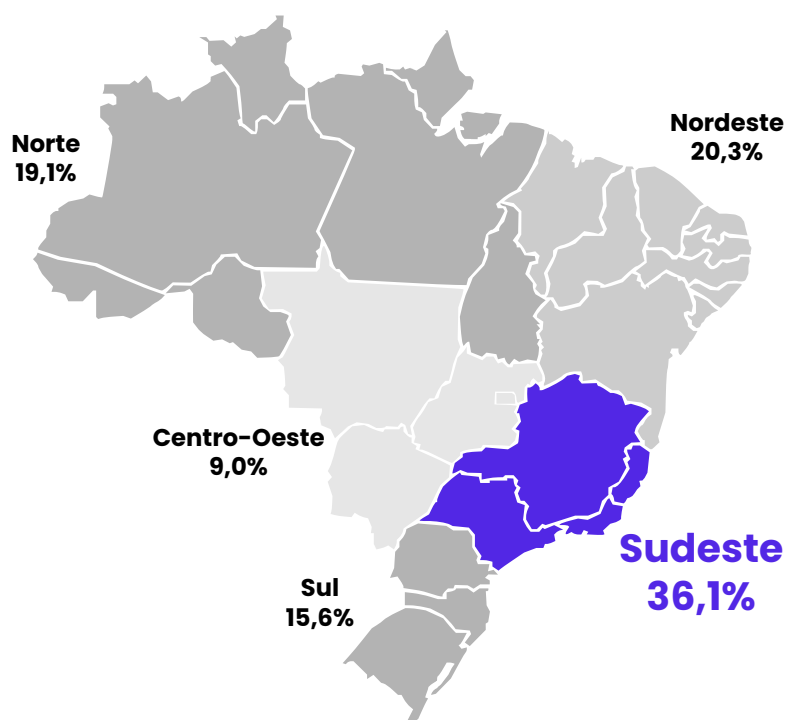
Segundo o “Guia de Caracterização de Entidade como ICT” do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), uma instituição não precisa de chance-la oficial para ser considerada uma ICT, apenas cumprir os requisitos legais. Apesar disso, a falta de um cadastro unificado dificulta a contagem precisa das ICTs no país. O Marco Legal busca também reduzir as desigualdades regionais, embora essa meta ainda esteja distante de ser alcançada como veremos a seguir. O MCTI também trouxe mudanças significativas para o funcionamento e a eficácia do Fundo Nacional do Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), que havia sido criado em 1969 com o objetivo de integrar a ciência e a tecnologia à política de desenvolvimento nacional. Este marco legal criou um ambiente regulatório mais favorável para a pesquisa, desenvolvimento e inovação no Brasil ao simplificar procedimentos burocráticos e incentivar a colaboração entre o setor público, o setor privado e as instituições de pesquisa.

ICTs por região

Por meio de dados primários e dados secundários coletados em sites oficiais como o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), Comitê da Área da Tecnologia da Informação (CATI), Comitê de Atividade de Pesquisa e Desenvolvimento na Amazônia (CAPDA), Ministério da Agricultura e Pecuária e da Associação Brasileira das Instituições de Pesquisa Tecnológica e Inovação (ABIPTI), o Observatório Softex constata a existência de 514 ICTs no país.

Conforme ilustrado na Figura 49, o Sudeste concentra a maior parte dessas instituições, com 186 unidades. Dentro desse total, o estado do Rio de Janeiro possui 28 ICTs, correspondendo a 15% da região.

FIGURA 49 - Distribuição de ICTs por região



Fonte: Observatório Softex, a partir de dados primários e secundários do MCTI, Ministério da Agricultura, Suframa e Deloitte, 2024.

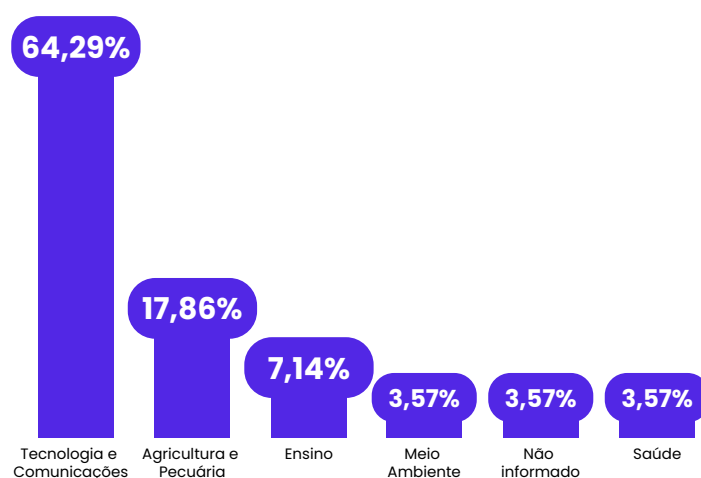
ICTs por área de atuação

Definir a área de atuação de cada ICT não é simples, visto que muitas atuam em mais de uma área. Com isso em mente, o Observatório Softex buscou organizar as ICTs analisadas em seis grandes áreas: Tecnologia e Comunicações, Agricultura e Pecuária, Meio Ambiente, Saúde, Ensino e Energia. A

classificação apresentada aqui se baseia em dados retirados tanto do Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação quanto do Ministério da Agricultura e Pecuária. Essa divisão se dá pela principal área de atuação, entretanto não é exclusiva, ICTs classificadas como atuantes na área de Saúde, por exemplo, também trabalham com ciência, tecnologia e inovação aplicadas à área em questão. As ICTs classificadas como atuantes na área de Tecnologia e Comunicação são instituições que desenvolvem pesquisa básica ou aplicada de caráter científico ou tecnológico ou o desenvolvimento de novos produtos, serviços ou processos com foco mais específico na área de tecnologia. A própria Softex é uma ICT atuante na área de Tecnologia e Comunicações, pois desenvolve pesquisa de caráter científico sobre diversos assuntos que permeiam a tecnologia, seja mapeando o desenvolvimento tecnológico do país quanto promovendo e incentivando o ecossistema de inovação do Brasil.

Entre as 28 ICTs do Rio de Janeiro catalogadas neste estudo, 64,29% são classificadas como atuantes na área de Tecnologia e Comunicações, 17,86% em Agricultura e Pecuária, 7,14% em Ensino, 3,57% em Meio Ambiente, 3,57% em Saúde e 3,57% não informaram a área de atuação da ICT (Figura 50). Não tiveram ICTs catalogadas como atuantes na área de Energia.

FIGURA 50 - Área de atuação das ICTs no Rio de Janeiro



Fonte: Observatório Softex, a partir de dados primários e secundários do MCTI, Ministério da Agricultura, Suframa e Deloitte, 2024.

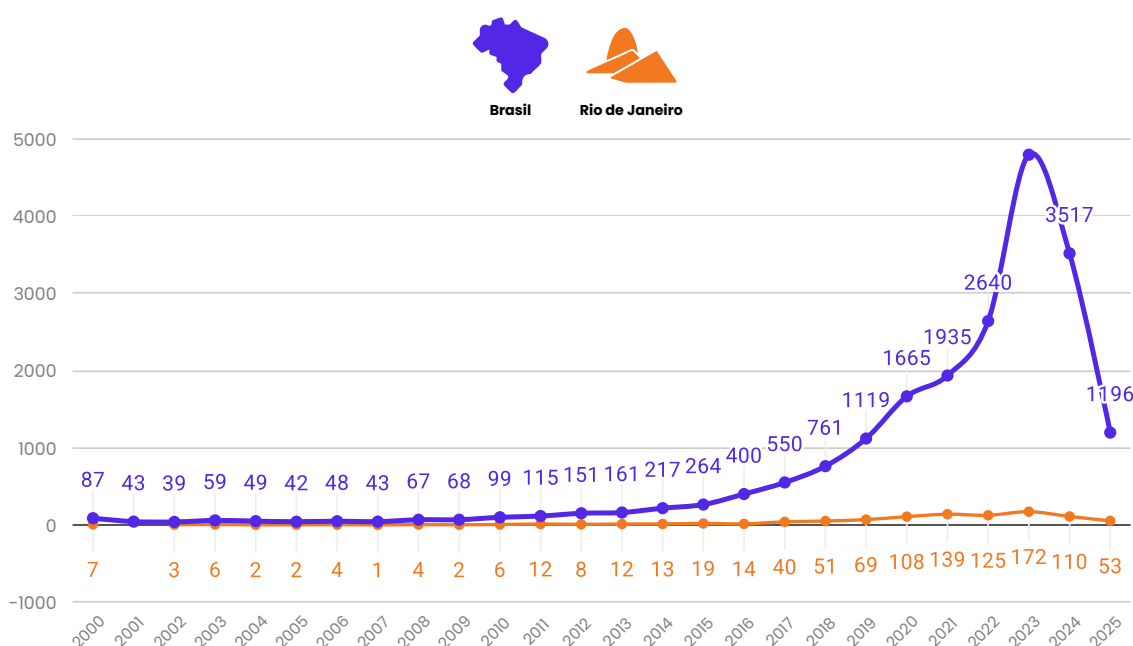
A evidente predominância da área de Tecnologia e Comunicações pode ser atribuída à própria natureza do que é ser uma ICT que é uma instituição que pensa, pesquisa e produz conhecimento e/ou produtos e processos na área de ciência, tecnologia e inovação.

Startups

Perfil das startups

No período entre os anos 2000 e 2023, o Brasil apresentou um crescimento contínuo no número de *startups* abertas a cada ano, alcançando seu ponto mais alto em 2023, com a abertura de 4.794. Em 2024 esse número diminuiu para 3.517. A abertura de *startups* no Rio de Janeiro seguiu essa mesma trajetória de crescimento, tendo como ápice 2023, onde foram abertas 172 *startups*. Assim como no Brasil, em 2024 o número de *startups* abertas no Rio de Janeiro caiu para 110 (Figura 51). Em relação a 2025, até abril deste ano, 1196 *startups* foram abertas no Brasil, sendo 53 do Rio de Janeiro.

FIGURA 51 - Startups Abertas Brasil vs Rio de Janeiro de 2000 a abril de 2025



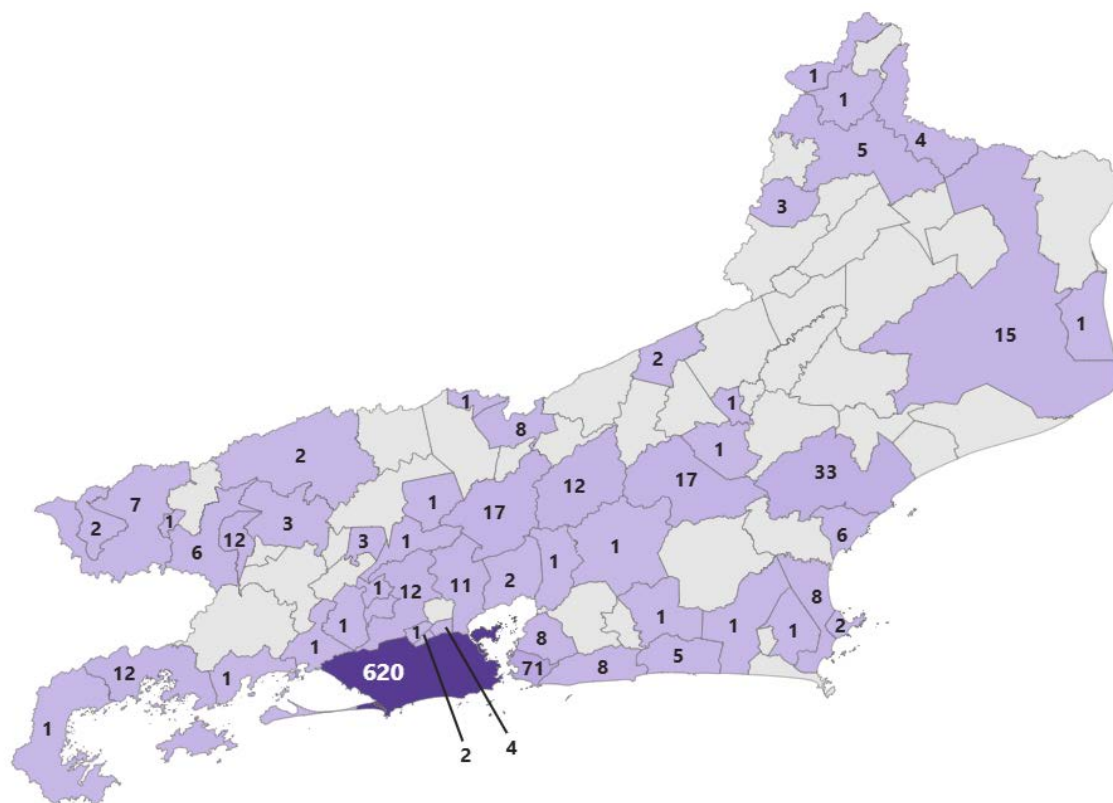
Fonte: Observatório Softex, a partir de dados do Observatório Sebrae Startups.

Startups por município

No período de 2000 a abril de 2025 foram abertas 951 startups em 52 dos 92 municípios do Rio de Janeiro. A capital, Rio de Janeiro, concentra 65,2%

dessas startups, seguida de Niterói, com 7,5% e Macaé, com 3,47% (Figura 52).

FIGURA 52 - Startups abertas por município de 2000 a abril de 2025



Fonte: Observatório Softex, a partir de dados do Observatório Sebrae Startups.

Das 951 *startups* mapeadas pelo Sebrae, 35,8% são consideradas microempresas, pois possuíam faturamento anual de até R\$ 360mil, 17,14% são consideradas empresas de pequeno porte com faturamento entre R\$ 360 mil à R\$ 4,8 milhões e 2% são empresas de grande porte com faturamento superior a R\$ 4,8 milhões. Além disso, 38,3% das *startups* não possuem faturamento. O modelo de receita de SaaS (Software as a Service) é predominante em 34,5% das *startups* e a tecnologia mais utilizada é a Inteligência Artificial/Machine Learning. O Sebrae divide a maturidade das *startups* em 5 fases: ideação, validação, operação, tração e escala. Entre as *startups* analisadas, a maioria, 38,36%, estão em fase de tração, isto é, estão em plena operação e conseguem validar seu plano de negócios com consistência.

De acordo com o Sebrae Startups Report Rio de Janeiro 2025, o modelo de negócio mais adotado pelas *startups* em 2024 foi o B2B (*Business to Business*), com 49,28%, seguido do modelo B2B2C (*Business to Business to Consumer*), com 24,46%.

Em relação às 620 *startups* abertas na capital, 34,7% são consideradas micro-empresas, pois possuíam faturamento anual de até R\$ 360mil, 20,32% são consideradas empresas de pequeno porte com faturamento entre R\$ 360 mil à R\$ 4,8 milhões e 2,1% são empresas de grande porte com faturamento superior a R\$ 4,8 milhões. Além disso, 35,5% das *startups* não possuem faturamento. O modelo de receita de SaaS (Software as a Service) é predominante em 36% das *startups* e a tecnologia mais utilizada é a Inteligência Artificial/Machine Learning. Sobre a maturidade das *startups*, 40,16% estão em fase de tração.

Em relação à posição do estado no ecossistema de *startups* e empreendedorismo, o estudo *The Global Startup Ecosystem Index Report 2025*, produzido pela StartupBlink, Rio de Janeiro ocupa a 147ª posição entre 1.000 cidades globais consideradas grandes pólos de desenvolvimento e inovação, caindo uma posição em relação ao índice de 2023. Em 2020, o Rio de Janeiro estava na 93ª posição. Outras cidades brasileiras também aparecem no ranking: São Paulo (23ª), Curitiba (149ª), Belo Horizonte (160ª), Porto Alegre (203ª), Florianópolis (278ª), Brasília (362ª), Campinas (365ª), Joinville (423ª) e Recife (457ª).

Além dos dados apresentados, a avaliação do ecossistema de inovação do Rio de Janeiro, realizada pela Startup Genome^{1,2}, destacou o posicionamento da cidade na América Latina: segundo lugar em talento e experiência, terceiro em performance e entre os dez primeiros em acesso a financiamento.

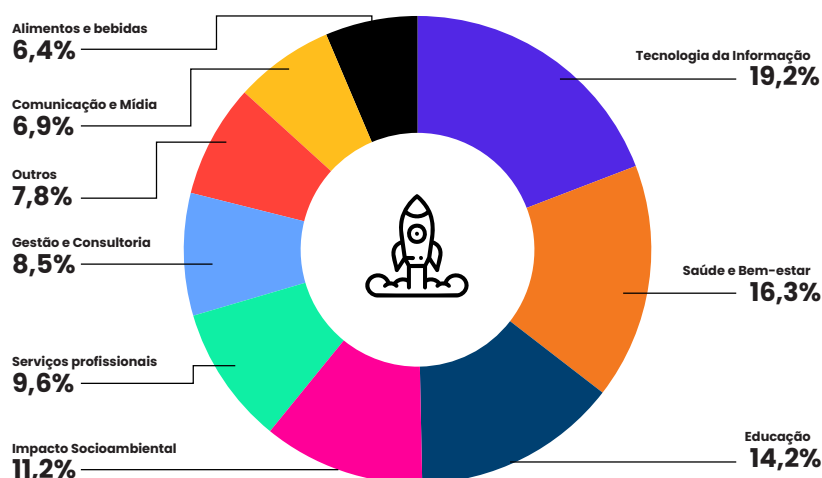
O ranking “100 Open Startups” é uma publicação anual, utilizada por grandes instituições e investidores líderes como referência para acompanhar as *startups* mais atraentes para o mercado corporativo. Em 2024, o Rio de Janeiro teve 12 *startups* no ranking, sendo uma de Macaé, uma de Niterói e dez da capital.

Setores das startups do Rio de Janeiro

Segundo apuração do Observatório Softex, os setores que mais concentram *startups* no Rio de Janeiro são os de Tecnologia da Informação (19,2%), Saúde e Bem-estar (16,3%), Educação (14,2%) e Impacto Socioambiental (11,2%). Em relação às *startups* da capital, Tecnologia da Informação (13,4%), Educação (9,35%), Saúde e Bem-estar (8,9%) e Impacto Socioambiental (7,26%).

2 Startup Genome. Disponível em: <https://startupgenome.com/ecosystems/rio-de-janeiro>

FIGURA 53 - Principais segmentos de atuação das startups do Rio de Janeiro



Fonte: Observatório Softex, a partir de dados do Observatório Sebrae Startups.

O número elevado de *startups* no setor de saúde e bem-estar pode ser explicado, em grande parte, pela presença do Complexo da Economia da Saúde, que reúne instituições de referência como a Fiocruz, Biomanguinhos e Farmanguinhos. Esse arranjo institucional cria um ambiente propício à inovação, transferência de tecnologia e parcerias público-privadas. Além disso, a Política de Desenvolvimento Produtivo liderada pelo Ministério da Saúde impulsiona iniciativas voltadas à produção nacional e à autonomia tecnológica, estimulando o surgimento de novas empresas voltadas à pesquisa, desenvolvimento e oferta de soluções em saúde.

Captação de investimentos

A captação de recursos é fundamental para o crescimento das *startups*. Com o apoio financeiro de investidores externos, as *startups* conseguem desenvolver produtos ou serviços, expandir suas operações, contratar profissionais estratégicos e explorar novos mercados. Diversas formas de captação de investimento estão disponíveis para as *startups*.

Com base nos dados do Sebrae Startups Report Rio de Janeiro 2025, 94% das *startups* buscam investimento de forma ativa. O Investimento Anjo foi relatado como a principal forma de captação de recursos adotada pelas *startups* do Rio de Janeiro. De acordo com o Sebrae³, o Investimento Anjo normalmente é feito nas etapas iniciais do desenvolvimento de *startups* que demonstram alto potencial de retorno e têm faturamento abaixo de R\$ 1 milhão por ano.

3 Sebrae (2023). Investidor-anjo: uma alternativa para o crescimento dos negócios. Disponível em: <https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/investidor-anjo-uma-alternativa-para-o-crescimento-dos-negocios,-072362358cde4810VgnVCM100000d701210aRCRD>

Ecossistema de tecnologia e inovação do Rio de Janeiro

De acordo com o Novo Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação, aprovado pela Lei nº 13.243/2016, ecossistemas de inovação são espaços que agregam infraestrutura e arranjos institucionais e culturais, que atraem empreendedores e recursos financeiros, constituem lugares que potencializam o desenvolvimento da sociedade do conhecimento e compreendem, entre outros, parques científicos e tecnológicos, cidades inteligentes, distritos de inovação e polos tecnológicos.

Até o momento da escrita deste relatório, o Observatório Sebrae Startups mapeou oito ecossistemas de inovação no Rio de Janeiro, em 17 municípios, com quatro setores priorizados: Agronegócio e Pecuária, Tecnologia da Informação e Comunicação, Moda e Design e Automotivo.

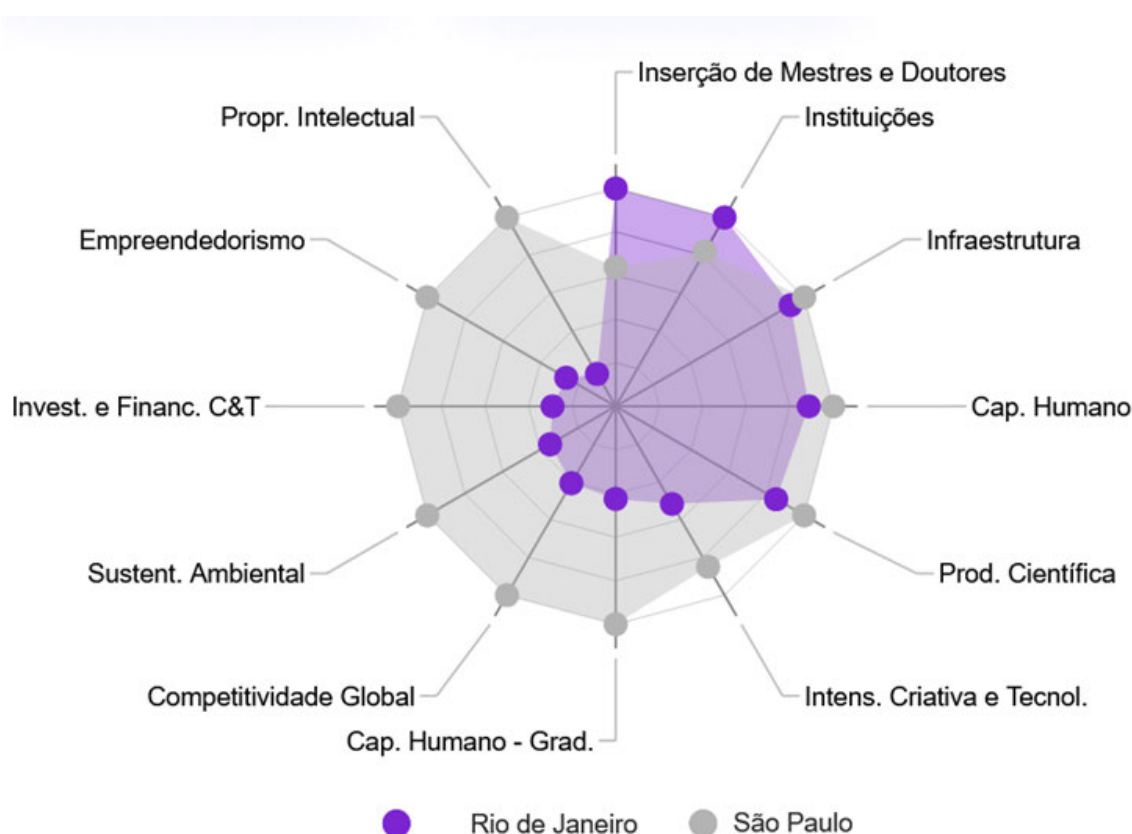
Posicionamento do estado em rankings do setor TIC e Inovação

O Estado do Rio de Janeiro está presente em importantes iniciativas e índices internacionais, sejam em políticas públicas, centros de inovação ou fóruns globais de ciência e tecnologia. Esses posicionamentos reforçam sua relevância estratégica para o desenvolvimento tecnológico e científico no Brasil.

- **Índice ABEP-TIC de Oferta de Serviços Públicos Digitais:** índice desenvolvido pela Associação Brasileira das Entidades Estaduais e Públicas de TIC (ABEP-TIC) com o objetivo de compor, por meio de indicadores, o Pilar de Eficiência da Máquina Pública que integra a avaliação feita para o Ranking de Competitividade dos Estados, realizado anualmente pelo Centro de Liderança Pública (CPL). O Estado do Rio de Janeiro se destaca na segunda posição no ranking nacional, alcançando 146 pontos. O RJ ficou atrás apenas de Goiás (GO), que obteve pontuação máxima (155 pontos), sendo a única unidade federativa a atingir 100% dos critérios analisados. Na sequência aparecem os estados do Piauí (141,50 pontos) e do Rio Grande do Sul (140,37 pontos), também com desempenhos classificados como “ótimos”. Link: <https://abep-tic.org.br/pesquisa-indice-abep-tic/>

- Índice FIEC de Inovação dos Estados:** publicado pelo Observatório da Indústria da FIEC (Federação das Indústrias do Estado do Ceará), mede a capacidade dos estados brasileiros de gerar inovação com base em dois grandes grupos de indicadores: Capacidades e Resultados. Na edição de 2024, o Rio de Janeiro ocupa o 2º lugar nacional, com pontuação de 0,604. O estado se destaca nos eixos de produção científica, infraestrutura e capital humano, estando atrás apenas de São Paulo (0,930) e à frente do Rio Grande do Sul (0,538), Santa Catarina (0,478) e Paraná (0,476). O gráfico de radar da Figura 54 evidencia que, embora São Paulo lidere no desempenho geral, o Rio de Janeiro supera SP nos indicadores “Inserção de Mestres e Doutores” e “Instituições”, além de apresentar desempenho equivalente ou superior em infraestrutura, capital humano e produção científica, reforçando seu protagonismo nacional em ciência, tecnologia e inovação. Link: <https://www.observatorio.ind.br/inteligencia-de-dados>

FIGURA 54 - Comparação entre os estados Rio de Janeiro e São Paulo segundo indicadores do Índice FIEC de Inovação dos Estados



Fonte: Observatório da Indústria da FIEC (Federação das Indústrias do Estado do Ceará).

- Índice Brasil de Inovação e Desenvolvimento (IBID):** métrica que segue a estrutura de classificação do Índice Global de Inovação (Global Innovation Index, GII), da Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI), no qual o Brasil ocupou a 50ª posição entre 133 nações avaliadas em 2024. O Rio de Janeiro ocupa a 4ª colocação geral no IBID 2024, com índice de 0,402, e integra o grupo de estados expoentes em inovação, ao lado de São Paulo (0,891), Santa Catarina (0,415), Paraná (0,406), Rio Grande do Sul (0,401) e Minas Gerais (0,378) por apresentarem desempenho acima do esperado em termos de PIB per capita. Neste índice, o Rio de Janeiro é vice-líder nacional em 'Capital humano', que se destaca em 'P&D', e em 'Economia criativa'. Embora ocupe a quarta posição no quesito "Infraestrutura", o RJ se destaca na dimensão "TICs", alcançando a segunda colocação nacional. Essa dimensão avalia indicadores como o percentual da população com acesso à internet e telefone celular para uso pessoal, a presença de conexão banda larga nos domicílios e a velocidade média da internet, refletindo o alto grau de conectividade digital no estado. O estado também ocupa a sexta posição em 'Conhecimento e tecnologia' e 'Negócios', na qual passa para segundo colocado ao considerar isoladamente a dimensão 'Força de trabalho qualificada'. Link: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/inpi-data/indice-brasil-de-inovacao-e-desenvolvimento-ibid>
- Ranking Connected Smart Cities:** elaborado pela Urban Systems, avalia o nível de inteligência e conectividade das cidades brasileiras a partir de critérios como mobilidade urbana, urbanismo, meio ambiente, economia, educação, saúde, segurança e, especialmente, tecnologia e inovação. Com 36,765 pontos de um total de 67 possíveis, o município de Niterói (RJ) conquistou a 5ª colocação no ranking geral, ficando atrás apenas de Florianópolis (SC; 37,525); Vitória (ES; 37,513), São Paulo (SP; 36,828) e Curitiba (PR; 36,808). Além de Niterói, outras cidades fluminenses se destacaram no ranking: o Rio de Janeiro (13º, 34,988), Petrópolis (42º, 32,012), Macaé (92º, 29,482) e Saquarema (93º, 29,355), reforçando a presença do estado entre os municípios mais bem posicionados em desenvolvimento urbano e tecnológico. Neste ranking, o recorte 'Tecnologia e Inovação', composto por 15 indicadores, tem como nota máxima 9 pontos, posiciona a cidade do Rio de Janeiro na 2ª colocação, alcança 6,269 pontos, logo atrás de Curitiba (PR), que lidera com 6,281 pontos. Além da capital, outras cidades fluminenses também se destacam nesse quesito: Niterói (14º lugar, 5,503 pontos), Petrópolis (28º, 5,067), Duque de Caxias (55º, 4,603) e Volta Redonda (66º, 4,444), demonstrando a presença consistente do estado do Rio de Janeiro entre os principais polos urbanos em inovação no país. Link: https://conteudo.urbansystems.com.br/csc_urban_atual
- Supercomputador Santos Dumont – LNCC (Petrópolis-RJ):** o estado do Rio de Janeiro abriga uma das infraestruturas computacionais mais avançadas da América Latina: o supercomputador Santos

Dumont (SDumont), instalado na sede do Laboratório Nacional de Computação Científica (LNCC), em Petrópolis. Ele atua como nó central (Tier-0) do Sistema Nacional de Processamento de Alto Desempenho (SINAPAD), sendo peça-chave no suporte a pesquisas de ponta em áreas como inteligência artificial, bioinformática, modelagem climática, simulações energéticas e saúde. Com capacidade de processamento da ordem de 20 Petaflop/s (20×10^{15} operações por segundo), o SDumont apresenta arquitetura híbrida de nós computacionais, interligados por uma rede Infiniband de alta performance, garantindo elevado rendimento e baixa latência tanto na comunicação entre processos quanto no acesso aos dados. Dispõe ainda de dois sistemas de arquivos paralelos, Lustre e DDN Exascaler, integrados à rede, com capacidade agregada de 4 Petabytes de armazenamento. Na edição de novembro de 2024 do ranking internacional TOP500, o Santos Dumont aparece como o 89º supercomputador mais potente do mundo. No estado, também se destacam os supercomputadores da Petróleo Brasileiro S.A. (Petrobras), como o Pégaso (70º), Dragão (134º) e o Gaia (163º). Links: <https://top500.org/lists/top500/list/2024/11/?page=1> e <https://sdumont.lncc.br/machine.php>

Instituições de ensino superior (IES) com cursos ISSTIC

O dinamismo e a competitividade do setor de TI dependem, de forma significativa, da capacidade dos territórios em formar, reter e qualificar capital humano especializado. Nesse contexto, as instituições de ensino superior (IES) desempenham um papel estratégico como agentes estruturantes do ecossistema de inovação, atuando na formação de profissionais, na produção de conhecimento aplicado e na difusão de tecnologias emergentes. Sua presença e atuação qualificam os ambientes de negócios, estimulam a atração de investimentos e dinamizam a capacidade regional de desenvolvimento tecnológico.

A Tabela 8 apresenta as instituições de ensino superior (IES) que tiveram pelo menos um curso ISSTIC presencial ofertado em 2023 no estado do Rio de Janeiro e seus respectivos municípios onde os cursos são ofertados.

TABELA 8 - Instituições de ensino superior (IES) com cursos ISSTIC presenciais por município no estado do RJ, em 2023

Nome da instituição	Sigla da instituição	Município do curso ofertado	Nome do(s) cursos ofertados (número de cursos)
UNIVERSIDADE CATÓLICA DE PETRÓPOLIS	UCP	Petrópolis	Engenharia de computação Redes de computadores
UNIVERSIDADE DE VASSOURAS	UNIVASSOURAS	Maricá	Engenharia de software
		Saquarema	Engenharia de software
		Vassouras	Engenharia de software
UNIVERSIDADE ESTÁCIO DE SÁ	UNESA	Cabo Frio	Sistemas de informação
		Niterói	Ciência da computação Sistemas de informação (3)
		Nova Iguaçu	Automação industrial Sistemas de informação
		Resende	Sistemas de informação
		Rio de Janeiro	Automação industrial (3) Ciência da computação (3) Engenharia de computação Engenharia de controle e automação (2) Engenharia de telecomunicações Gestão da tecnologia da informação (3) Jogos digitais (2) Redes de computadores (2) Redes de telecomunicações Sistemas de informação (8) Sistemas para internet
		Teresópolis	Sistemas de informação

UNIVERSIDADE VEIGA DE ALMEIDA	UVA	Rio de Janeiro	Animação (2) Ciência da computação (2) Engenharia de computação Jogos Digitais Sistemas de informação
UNIVERSIDADE CASTELO BRANCO	UCB	Rio de Janeiro	Sistemas de informação
CENTRO UNIVERSITÁRIO AUGUSTO MOTTA	UNISUAM	Rio de Janeiro	Ciência da computação (2) Sistemas de informação (3)
FACULDADES INTEGRADAS SIMONSEN	FIS	Rio de Janeiro	Sistemas de informação
UNIVERSIDADE DO GRANDE RIO PROFESSOR JOSÉ DE SOUZA HERDY	UNIGRANRIO	Duque de Caxias	Sistemas de informação (2)
CENTRO UNIVERSITÁRIO DOM BOSCO DO RIO DE JANEIRO	UniDomBosco- RJ	Resende	Engenharia de software
CENTRO UNIVERSITÁRIO SERRA DOS ÓRGÃOS	UNIFESO	Teresópolis	Ciência da computação
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA	UNIFOA	Volta Redonda	Sistemas de informação
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BARRA MANSA	UBM	Barra Mansa	Engenharia de controle e automação Engenharia de controle e automação Sistemas de informação

CENTRO UNIVERSITÁRIO ANHANGUERA PITÁGORAS UNOPAR DE NITERÓI	UNIAN-RJ	Niterói	Ciência da computação Engenharia de controle e automação
PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO	PUC-RIO	Rio de Janeiro	Ciência da computação Engenharia de computação Engenharia de controle e automação Sistemas de informação
UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO	UERJ	Nova Friburgo	Engenharia de computação
		Rio de Janeiro	Ciência da computação (2) Sistemas de informação
UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE	UFF	Niterói	Ciência da computação Engenharia de telecomunicações Sistemas de informação
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO	UFRRJ	Rio das Ostras	Ciência da computação
		Nova Iguaçu	Ciência da computação
		Seropédica	Sistemas de informação
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO	UFRJ	Rio de Janeiro	Ciência da computação Engenharia de computação Engenharia de controle e automação
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA	CEFET/RJ	Nova Friburgo	Sistemas de informação
		Nova Iguaçu	Engenharia de controle e automação
		Petrópolis	Engenharia de computação
		Rio de Janeiro	Ciência da computação Engenharia de controle e automação Engenharia de telecomunicações Sistemas de informação Sistemas para internet

CENTRO UNIVERSITÁRIO MAURÍCIO DE NASSAU DO RIO DE JANEIRO	UNINASSAU	Rio de Janeiro	Ciência da computação
INSTITUTO MILITAR DE ENGENHARIA	IME	Rio de Janeiro	Engenharia de computação
UNIVERSIDADE SALGADO DE OLIVEIRA	UNIVERSO	São Gonçalo	Sistemas de informação
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO	UNIRIO	Rio de Janeiro	Sistemas de informação
CENTRO UNIVERSITÁRIO SÃO JOSÉ	UNISJ	Rio de Janeiro	Sistemas de informação
CENTRO UNIVERSITÁRIO IBMR	IBMR	Rio de Janeiro	Ciência da computação (2) Engenharia de controle e automação Gestão da tecnologia da informação (2) Jogos digitais Sistemas de informação (3)
CENTRO UNIVERSITÁRIO UNICARIOCA	UNICARIOCA	Rio de Janeiro	Ciência da computação (2) Engenharia de computação Redes de computadores (2) Sistemas de informação (2)
UNIVERSIDADE ESTADUAL DO NORTE FLUMINENSE DARCY RIBEIRO	UENF	Campos dos Goytacazes	Ciência da computação

CENTRO UNIVERSITÁRIO IBMEC	IBMEC	Rio de Janeiro	Ciência de dados (2) Engenharia de computação Engenharia de software Sistemas de informação (2)
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA FLUMINENSE	IF Fluminense	Bom Jesus do Itabapoana	Engenharia de computação
		Campos dos Goytacazes	Engenharia de computação Engenharia de controle e automação Sistemas de informação Sistemas de telecomunicações
		Itaperuna	Sistemas de informação
		Macaé	Engenharia de controle e automação
UNIVERSIDADE CÂNDIDO MENDES	UCAM	Campos dos Goytacazes	Sistemas de informação
		Rio de Janeiro	Engenharia de controle e automação Sistemas de informação
FACULDADE LUSÓFONA DO RIO DE JANEIRO	FL-RJ	São Gonçalo	Sistemas de informação
CENTRO UNIVERSITÁRIO GERALDO DI BIASE	UGB	Volta Redonda	Sistemas de informação
FACULDADE CATÓLICA SALESIANA DE MACAÉ	FCSMA	Macaé	Engenharia de computação
CENTRO UNIVERSITÁRIO LA SALLE DO RIO DE JANEIRO	UNILASALLE/RJ	Niterói	Sistemas de informação
CENTRO UNIVERSITÁRIO REDENTOR	FACREDENTOR	Itaperuna	Sistemas de informação

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO DE JANEIRO	IFRJ	Arraial do Cabo	Redes de computadores
		Engenheiro Paulo de Frontin	Jogos digitais
FACULDADE DE TECNOLOGIA SENAC RIO	FATEC	Rio de Janeiro	Redes de computadores Sistemas de informação
INSTITUTO INFNET RIO DE JANEIRO	INFNET	Rio de Janeiro	Animação (2) Banco de dados Engenharia de computação Engenharia de software Gestão da tecnologia da informação Sistemas de informação (2)
FACULDADE PROFESSOR MIGUEL ÂNGELO DA SILVA SANTOS	FEMASS	Macaé	Sistemas de informação
FACULDADES INTEGRADAS CAMPO-GRANDENSES	FIC	Rio de Janeiro	Sistemas de informação
FACULDADE DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO FERNANDO MOTA	FAETERJ-Rio	Rio de Janeiro	Sistemas de informação
FACULDADE DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO - PETRÓPOLIS	FAETERJ PETRÓPOLIS	Petrópolis	Sistemas de informação
FACULDADE DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO - PARACAMBI	FAETERJ PARACAMBI	Paracambi	Sistemas de informação

CENTRO UNIVERSITÁRIO INTERNACIONAL SIGNORELLI	UNISIGNORELLI	Rio de Janeiro	Gestão da tecnologia da informação Sistemas de informação
ESCOLA DE MATEMÁTICA APLICADA	EMAp-FGV	Rio de Janeiro	Ciência de dados
FACULDADE CESGRANRIO	FACESGRANRIO	Rio de Janeiro	Sistemas de informação
FACULDADE DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA BARRA MANSA	FAETERJ B.MANSA	Barra Mansa	Sistemas para internet
FACULDADE PRESBITERIANA MACKENZIE RIO*	MACKENZIE RIO	Rio de Janeiro	Ciência de dados
FACULDADES INTEGRADAS HÉLIO ALONSO*	UNIFACHA	Rio de Janeiro	Jogos digitais
CENTRO UNIVERSITÁRIO DO RIO DE JANEIRO*	UNIRJ	Rio de Janeiro	Gestão da tecnologia da informação
FACULDADE ANHANGUERA DE SÃO JOÃO DE MERITI*	ANHANGUERA	São João de Meriti	Manutenção e Suporte em Informática

Fonte: Observatório Softex, a partir de dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), 2025. (*) Instituições de Ensino Superior (IES) incluídas na lista do INEP a partir de uma análise exploratória conduzida pelo Observatório Softex.

Outras IES sediadas no estado do Rio de Janeiro também oferecem cursos ISSTIC na modalidade EaD, tais como: Instituto de Desenvolvimento Tecnológico da FGV, Faculdade Dunamis, Faculdade Metropolitana São Carlos BJI, Faculdade de Ciências, Educação, Saúde, Pesquisa e Gestão, Faculdade Unyleya, Faculdade CNEC Rio das Ostras, Faculdade CNEC Capitão Lemos Cunha, Faculdade CNEC Alberto Torres, Faculdade de Engenharia de Resende, Centro Universitário Gama e Souza e Faculdade Souza Marques.

Parques tecnológicos

O funcionamento eficaz de um ecossistema de inovação depende da atuação coordenada de diferentes tipos de atores, que contribuem com funções

específicas. Segundo a Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (Anprotec), os parques tecnológicos são ambientes dedicados à inovação, que concentram empreendimentos voltados ao avanço da ciência, tecnologia e inovação.

O Observatório Softex identificou sete parques tecnológicos em funcionamento no Rio de Janeiro, são eles: Parque Tecnológico da UFRJ – Rio de Janeiro, Instituto de Ciência, Tecnologia e Inovação de Maricá (ICTIM), Instituto Tecgraf de Desenvolvimento de Software Técnico-Científico da PUC-Rio (Tecgraf/PUC-Rio), Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), Parque Tecnológico do Mar de Angra dos Reis, Parque Tecnológico de Campos dos Goytacazes e o Parque Tecnológico da Região Serrana - Serratec. Além dos parques tecnológicos já em funcionamento no estado, encontra-se em construção um novo parque, o Parque Empresarial e Tecnológico de Casimiro de Abreu⁴, que ampliará ainda mais a capacidade de inovação e desenvolvimento regional.

O Parque Tecnológico da UFRJ – Rio de Janeiro, instalado no campus da Universidade Federal do Rio de Janeiro, foi inaugurado em 2003. Seu objetivo é estimular a interação entre alunos, professores e empresas que investem em inovação. A área, de 350 mil metros quadrados, se destina a abrigar empresas dos setores de energia, meio ambiente e tecnologia da informação. O ecossistema reúne mais de 50 organizações, 400 laboratórios da UFRJ, 620 depósitos de propriedade intelectual, 248 milhões de reais em cooperação empresa-universidade e 1600 profissionais atuantes. Link: <https://www.parque.ufrj.br/>

O Instituto de Ciência, Tecnologia e Inovação de Maricá (ICTIM), criado pela Lei Complementar nº 325/2019, é uma autarquia da Prefeitura de Maricá voltada ao desenvolvimento socioeconômico por meio da inovação. Atua alinhado à Estratégia Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação, buscando reduzir a dependência dos royalties. Promove políticas de demanda, como encomendas tecnológicas, e capacita atores locais em incubadoras. Link: <https://ictim.com.br/>

O Instituto Tecgraf de Desenvolvimento de Software Técnico-Científico da PUC-Rio (Tecgraf/PUC-Rio) é uma Unidade EMBRAPPII (Associação Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial), atuando na área de competência “Soluções Computacionais em Engenharia”, com o objetivo de desenvolver sistemas técnico-científicos complexos, que exigem pesquisas avançadas e soluções inovadoras para responder aos desafios tecnológicos da indústria. Com uma equipe de cerca de 350 profissionais altamente qualificados, mantém mais de 40 sistemas em operação e diversas tecnologias-base. O Instituto é uma unidade credenciada da ANP (Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis) e também pelo CATI (Comitê da Área de Tecnologia da Informação) para receber incentivos previstos na Lei de Informática. Link: <https://www.tecgraf.puc-rio.br/>

4 Prefeitura de Casimiro de Abreu (2024). Parque Empresarial e Tecnológico de Casimiro de Abreu vai receber investimento de R\$ 5 milhões. Disponível em: <https://casimirodeabreu.rj.gov.br/parque-empresarial-e-tecnologico-de-casimiro-de-abreu-vai-receber-investimento-de-r-5-milhoes/>

A Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), com mais de 120 anos de história, é referência nacional e internacional em saúde e ciência. A instituição transforma conhecimento em soluções inovadoras para o SUS e a sociedade, por meio de tecnologias com alto potencial aplicável à saúde pública. Seu portfólio de inovação reúne produtos e serviços voltados à melhoria das condições de vida da população, fortalecendo a pesquisa e o desenvolvimento no Brasil. Ressalta-se que a transformação digital na saúde tem sido um eixo estratégico global e no Brasil, a Política Nacional de Saúde Digital (PNSD) do SUS destaca a necessidade de pesquisa, desenvolvimento e inovação em tecnologias digitais para aprimorar a gestão, a atenção à saúde e o acesso equitativo aos serviços. E é nesse contexto que a Fiocruz se destaca na área de Tecnologias da Informação e Comunicação em saúde. Link: <https://fiocruz.br/>

O Parque Tecnológico do Mar de Angra dos Reis está localizado no Polo Universitário Professor Jair Travassos, em Jacuecanga, e oferece uma infraestrutura de 1,1 mil metros quadrados, projetada para atender às necessidades das *startups*. O espaço conta com 14 salas para *startups*, dois auditórios, uma sala de leitura e estudos, dois coworkings, uma sala de robótica, corte a laser e impressão 3D, um laboratório de treinamento em TI, um espaço interativo coletivo e uma sala de reunião. Essa estrutura visa proporcionar um ambiente propício para o desenvolvimento tecnológico e para conexões entre empreendedores. Link: <https://parquetecmar.angra.rj.gov.br/>

O Polo de Inovação Campos dos Goytacazes foi inaugurado em 2007, como Unidade de Pesquisa e Extensão Agroambiental (Upea), hoje campus Rio Paraíba do Sul do IFFluminense, foi criada para apoiar pesquisas e ações de extensão, com foco na agricultura familiar e comunidades pesqueiras. Em 2012 obteve autonomia e em 2015 se tornou Polo de Inovação EMBRAPIL, atuando em Monitoramento e Instrumentação Ambiental. Com a criação do Centro de Referência em Sistemas Embarcados e Aeroespaciais (CRSEA), ampliou suas áreas de atuação. Hoje, é um centro de PD&I com foco em Produção Mais Limpa e Segura e conta com dezenas de parceiros formalizados, distribuídos por todas regiões do Brasil e ainda do exterior, inserindo definitivamente o Polo de Inovação do IFFluminense no Sistema Brasileiro de Ciência, Tecnologia e Inovação. Link: <https://portal1.iff.edu.br/nossos-campi/polo-de-inovacao-campos-dos-goytacazes/apresentacao>

O Parque Tecnológico da Região Serrana – Serratec, constituído em 2019, é uma instituição privada, sem fins lucrativos e de interesse público que atua como principal polo de inovação em TI no interior do Rio de Janeiro, abrangendo Petrópolis, Teresópolis, Nova Friburgo e Areal. Sua missão é transformar vidas por meio da inovação tecnológica, com base na governança das quatro hélices: comunidade, empresas, governo e academia. O parque abriga mais de 400 empresas associadas, gerando cerca de 5.000 empregos e movimentando aproximadamente R\$ 1,1 bilhão em faturamento anual. Link: <https://serratec.org/>

Além dos parques tecnológicos, o estado também abriga o Porto Maravalley, um hub de inovação e educação localizado na região do Porto Maravilha, no

bairro de Santo Cristo, zona portuária do Rio de Janeiro. O Porto Maravalley conta uma área total de aproximadamente 10 mil metros quadrados, cerca de 30 salas, um moderno espaço de coworking com 600 estações de trabalho, laboratórios, um auditório com capacidade para 170 pessoas e uma ampla área comum, que inclui uma arena multiuso para grandes eventos. O hub foi desenvolvido pela Prefeitura do Rio de Janeiro e tem como propósito conectar o conhecimento gerado por instituições de ensino e centros de pesquisa com *startups*, empresas inovadoras e investidores, criando um ambiente propício para o desenvolvimento tecnológico, a inovação e o empreendedorismo de base científica. Um dos destaques do Porto Maravalley é o IMPA Tech⁵, uma parceria entre MCTI, MEC e prefeitura do Rio de Janeiro, é o primeiro curso de graduação do Instituto de Matemática Pura e Aplicada (IMPA), que oferece um currículo transdisciplinar focado em Matemática, Ciência da Computação, Ciência de Dados e Física. Links: <https://www.maravalley.rio/>; <https://proximonivel.embratel.com.br/rio-de-janeiro-inova-com-porto-maravalley/>;

Entidades do setor de TI

A atuação articulada de entidades representativas, organismos públicos e institutos de pesquisa que promovem, regulam e viabilizam o desenvolvimento tecnológico e econômico possui um papel fundamental no fortalecimento e na expansão do setor de TI. Esses atores institucionais desempenham funções críticas na formulação de políticas, na defesa de interesses setoriais, no fomento ao empreendedorismo e na modernização da infraestrutura digital. Ainda, a presença destas entidades qualifica o ambiente de negócios, estimula a competitividade e amplia a capacidade de inovação do ecossistema de TI.

A seguir, destacam-se as principais instituições que atuam no Estado do Rio de Janeiro, evidenciando sua trajetória, missão estratégica e papel na estruturação do setor:

- **ASSESPRO – RJ:** fundada em 1976 no Rio de Janeiro, possui o objetivo de promover ações em favor de seus associados que contribuem para o desenvolvimento econômico do Rio de Janeiro e fortaleçam a vocação natural carioca como uma referência global em negócios inovadores. Link: <https://assespro.rio/>
- **TI Rio:** sindicato que representa as empresas de tecnologia da informação no Estado do Rio de Janeiro. Criado em 1988 como SEPRORJ, adotou a marca TI Rio em 2012 para reforçar sua identidade como principal ator focado no desenvolvimento do setor no Estado. Tem por objetivo promover o desenvolvimento tecnológico, realizar ações de

5 <https://impatechimpa.br/>

âmbito estadual, integrando capital e demais regiões, fornecer informações e dados que auxiliem as empresas a enxergar o cenário empresarial, além de representar legalmente as empresas do setor TIC do estado. Link: <https://www.ti.rio/>

- **RIOSOFT – Agente Softex RJ – Sociedade Núcleo de Apoio à Produção e Exportação de Software do Rio de Janeiro:** foi fundada em 1993 com o objetivo de fortalecer a Tecnologia da Informação no estado, resultado da união entre o setor empresarial, a Prefeitura do Rio, o Sebrae-RJ, a Assespro-RJ e o TI-Rio. Desde 2002, atua como uma Oscip, com qualificação que amplia sua capacidade de firmar parcerias e captar recursos para o setor. Cumpre sua missão por meio de ações voltadas à capacitação profissional, oferecendo cursos, palestras e programas que promovem a atualização e o desenvolvimento das empresas e profissionais de TI do Rio de Janeiro. Possui um grande histórico de atividades em parceria com a Softex como o programa MPS.br e ações de internacionalização, criou o Qualisoft focado na qualidade do software e o Programa de Mentoria de forma pioneira. Sua principal ação é a organização de seminários e palestras, promovendo o evento Rio Info desde 2003 com grande sucesso na informação, capacitação, debate político e geração de oportunidades de negócios. Além de internacionalizar o Rio Info, a Riosoft o interiorizou com o Circuito Rio Info passando por diversas cidades do Estado. Link: <https://www.riosoft.org.br/home>
- **Agência Estadual de Fomento (AgeRio):** sociedade de economia mista ligada à Secretaria de Desenvolvimento Econômico do RJ, criada em 2002. Seu objetivo é estimular o desenvolvimento econômico do estado com foco em responsabilidade socioambiental e boa governança. Apoia projetos de todos os tamanhos, dos microempreendedores à grande empresa, oferecendo crédito próprio e de parceiros, promovendo emprego e qualidade de vida no Rio de Janeiro. Link: <https://www.agerio.com.br/>
- **Centro de Tecnologia de Informação e Comunicação do Estado do Rio de Janeiro (PRODERJ):** é uma autarquia vinculada à Secretaria de Estado de Transformação Digital e atua como órgão central de TIC do Governo do Estado do Rio de Janeiro. Criado em 1968 como Fundação CPDERJ, foi transformado em autarquia em 1981 e, em 2004, passou a se chamar PRODERJ. A instituição possui um papel estratégico na gestão da TIC estadual, sendo responsável por integrar sistemas corporativos, definir normas técnicas e prover soluções digitais ao governo. O foco principal tem sido a modernização e digitalização do Estado e colocar a tecnologia a serviço da população, integrando os serviços dos diversos órgãos de maneira digital, segura e eficiente. Link: <https://www.rj.gov.br/proderj/>

- **Companhia de Desenvolvimento Industrial do Estado do Rio de Janeiro (CODIN):** criada em 1967, é uma sociedade anônima de economia mista, de administração indireta do Estado do Rio de Janeiro, vinculada à Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Indústria, Comércio e Serviços – SEDEICS, que tem por objetivo desenvolver ações que possibilitem contribuir para a expansão da atividade empresarial no território fluminense, em parceria com as demais entidades governamentais e empresariais, universidades e centros tecnológicos. Link: <https://www.codin.rj.gov.br/>
- **Instituto de Tecnologia e Sociedade do Rio (ITS Rio):** é um instituto de pesquisa independente e sem fins lucrativos, organizado no modelo de think tank independente e dedicada ao desenvolvimento de pesquisas e projetos sobre o impacto social, jurídico, cultural e político das TICs. Link: <https://itsrio.org/pt/home/>
- **FENAINFO (Federação Nacional das Empresas de Informática):** é a entidade nacional que representa os sindicatos das empresas de TI e, onde ainda não há sindicatos organizados, atua diretamente na defesa e representação das empresas, incluindo as negociações coletivas de trabalho. Focada na defesa dos interesses do setor, atua junto ao Congresso e ao Senado em pautas tributárias e trabalhistas, além de promover a integração das entidades patronais em nível nacional. Trabalha de forma unificada com outras organizações do setor para fortalecer a atuação conjunta em temas estratégicos, como proteção de dados, modernização das legislações e promoção da inovação, visando o desenvolvimento da TI no Brasil. Link: <https://www.fenainfo.org.br/>

Eventos de tecnologia de grande porte

A realização de eventos exerce um papel estratégico na dinamização do ecossistema de inovação, ao promover a circulação de conhecimentos, o intercâmbio entre profissionais e a articulação de redes colaborativas. Esses eventos se configuram como plataformas essenciais para a apresentação de tendências, o lançamento de soluções tecnológicas e o fortalecimento do empreendedorismo inovador.

No estado do Rio de Janeiro, iniciativas desse tipo têm ampliado a visibilidade do setor, estimulado parcerias público-privadas e potencializado o desenvolvimento econômico, ao atrair investimentos e fomentar a competitividade regional. A seguir, destacam-se os principais eventos de grande porte e que ocorrem de forma regular no estado.

- **Rio Innovation Week:** conferência global de tecnologia e inovação, realizada anualmente no Rio de Janeiro, é um dos maiores eventos do setor, reunindo stakeholders de diversos segmentos para debater as

principais tendências e desafios da tecnologia e da inovação. Em sua última edição, em 2024, conquistou cerca de 155 mil visitantes que aproveitaram mais de 50 ecossistemas conectados, resultando em R\$ 3,8 bilhões em negócios gerados. Link: <https://www.rioinnovationweek.com.br/>

- **Web Summit Rio:** considerada uma das maiores e mais importantes conferências de tecnologia do mundo, é realizada desde 2023 no Rio de Janeiro. O evento reúne líderes globais da indústria de tecnologia, startups, investidores, desenvolvedores, acadêmicos e curiosos por um mercado em constante expansão. Em sua edição de 2025, contou com mais de 34.500 participantes, quase 1.000 startups de 42 países, mais de 650 investidores e mais de 500 palestras com especialistas nas mais diversas tecnologias emergentes. Link: <https://websummit.com/>
- **RioInfo:** o objetivo do evento é instigar e subsidiar empresas de TI do RJ para se posicionarem e eventualmente investirem em tecnologias e aplicações de tecnologias emergentes. O evento busca promover a criação de oportunidades e parcerias, apresentar e discutir ações governamentais de apoio bem como algumas implicações dessas tecnologias na sociedade, incluindo, pela sua transversalidade e importância, a temática da segurança de dados e privacidade. Link: <https://rioinfo.com.br>
- **Circuito Rio Info:** também, chamado de Interiorização do TI Rio, o Circuito Rio Info vem de 2019 percorrendo diversas cidades do Estado do Rio de Janeiro, com a missão de fortalecer o ecossistema de inovação fluminense, incentivando a interiorização do debate sobre tecnologia, a criação de redes colaborativas e a geração de novas oportunidades de negócios. Sua proposta é sintetizada no lema “Interiorizar, Compartilhar, Integrar”, que expressa o compromisso com a descentralização do desenvolvimento tecnológico e o estímulo ao protagonismo das cidades do interior. Já esteve presente em importantes municípios como Duque de Caxias, Petrópolis, Teresópolis, Três Rios, Nova Iguaçu, Niterói, Belford Roxo, Cabo Frio, Volta Redonda, Nova Friburgo e São José do Vale do Rio Preto. Em 2025, o Rio Info Centro-Sul marca um novo momento na trajetória do Circuito, ampliando seu alcance e promovendo uma atuação articulada em toda a região Centro-Sul do estado. Link: <https://www.ti.rio/evento/rio-info-centro-sul-2025/>
- **Rio Creative Conference (Rio2C):** é o encontro de criatividade da América Latina, reunindo anualmente, no Rio de Janeiro, profissionais multidisciplinares das indústrias criativas, de tecnologia e de inovação em torno de temas como audiovisual, música, mídia, games, publicidade, educação, ciência e tecnologia. Em sua edição de 2024, o Rio2C reuniu cerca de 50 mil participantes, 1.700 palestrantes, em mais

de 20 palcos, contou com 520 players de mercado, 1.200 rodadas de negócios, 1.500 inscrições em pitchings e representantes de mais de 35 países. Link: <https://www.rio2c.com/>

Projetos e programas de tecnologia de destaque

O fortalecimento do ecossistema de inovação exige não apenas a realização de eventos e a estruturação de parques tecnológicos, mas também a implementação *in situ* de projetos e programas estratégicos que funcionem como verdadeiros laboratórios de experimentação, capazes de impulsionar o desenvolvimento tecnológico, articular políticas públicas e promover a experimentação regulatória. Essas iniciativas são essenciais para estimular a pesquisa aplicada, capacitar talentos, aproximar o setor produtivo da academia e fomentar um ambiente propício ao empreendedorismo inovador. A seguir, são apresentados alguns dos principais projetos e programas de destaque que contribuem decisivamente para o fortalecimento do ecossistema de inovação fluminense.

- **Sandbox.Rio:** criado pela Prefeitura do Rio e gerido por sua Subsecretaria de Regulação e Ambiente de Negócios (SUBRAN), o Sandbox.Rio é um ambiente regulatório experimental que permite testar com clientes reais, sob autorização temporária, produtos, serviços ou processos inovadores que não se enquadram na regulação pré-existente. O objetivo é incentivar o empreendedorismo e gerar dados para aprimorar políticas públicas e a regulação aplicável a novas tecnologias. Link: <https://www.sandboxrio.com.br/>
- **Projeto Rio IA City:** o projeto, que prevê a instalação de um campus de data centers na região da Barra Olímpica, terá capacidade energética inicial de 1,5 GW, podendo chegar a 3,2 GW. O projeto terá conexão com o Porto Maravilha através da integração com projeto Mata Maravilha, ocupando 200 mil metros quadrados no Porto Maravilha. A infraestrutura será abastecida por energia renovável e contará com sistemas de refrigeração sem uso de água. A primeira fase da Rio AI City já conta com a operação do data center chamado de RJO1 que se trata do site mais interconectado da região fluminense, certificado Tier 3 de classe mundial. O projeto se encontra na fase de construção do site RJO2, que iniciará uma entrega de capacidade da ordem de 80 MW já em 2026. A expectativa é de geração de mais de 10 mil empregos diretos e indiretos e movimentação de mais de US\$ 60 bilhões na próxima década na região. Link: <https://www.datacenterdynamics.com/br/not%C3%ADcias/eduardo-paes-encerra-semana-nos-eua-com-avan%C3%A7os-em-parcerias-e-no-projeto-rio-ai-city/>

- **Programadores Cariocas:** os Programadores Cariocas são uma iniciativa da Prefeitura do Rio, por meio da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano e Econômico (SMDUE), lançada em 2022 como uma política pública com o intuito de formar e qualificar jovens entre 17 e 29 anos em situação de vulnerabilidade social na área de programação. Com bolsas de estudo, o programa tem o objetivo de oferecer oportunidade de entrada no mercado de trabalho para esses jovens. Como resultado, 750 jovens foram capacitados. Link: <https://desenvolvimentobkp.prefeitura.rio/programadores-cariocas/>
- **InovaUFRJ (Núcleo de Inovação Tecnológica):** a InovaUFRJ é o Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), responsável por transformar conhecimento científico em soluções tecnológicas que geram impacto econômico e social. Sua atuação envolve a proteção da propriedade intelectual, com foco em patentes, marcas, desenhos industriais e registros de software, assegurando segurança jurídica e potencial de valorização para as inovações desenvolvidas na universidade. Além disso, a InovaUFRJ articula processos de transferência de tecnologia, promovendo parcerias, licenciamentos e contratos que permitem que as pesquisas realizadas na instituição cheguem efetivamente ao mercado e à sociedade. Por meio do fortalecimento da cultura de inovação, promove eventos, cursos e iniciativas que estimulam a experimentação tecnológica e a colaboração entre pesquisadores, empresas e outros atores do ecossistema de inovação. Com um portfólio robusto de tecnologias protegidas e transferidas, a InovaUFRJ se consolida como referência nacional na integração entre universidade, indústria e sociedade, potencializando o papel da UFRJ como protagonista no avanço científico e tecnológico do país. Link: <https://inovacao.ufrj.br/>
- **InovaFri Valley:** é um ecossistema criado para conectar startups, empresas, investidores, universidades, talentos e entidades em prol do desenvolvimento tecnológico e econômico de Nova Friburgo e região. Sua estruturação contou com o apoio do Sebrae, por meio da metodologia ELI (Ecossistema Local de Inovação), que possibilitou o mapeamento, a análise e a intervenção estratégica no ambiente de inovação local, estimulando o crescimento sustentável do território. A iniciativa representa um marco para a cidade, simbolizando o impacto coletivo de diversas instituições e pessoas que atuaram em parceria para transformar a região em um polo emergente de inovação. Com o fortalecimento das parcerias público-privadas, Nova Friburgo passa a se posicionar como um centro relevante de inovação, abrindo caminhos para um futuro mais tecnológico, sustentável e competitivo, capaz de atrair investimentos e gerar oportunidades para a sociedade local e regional. Link: <https://acianf.com.br/noticias/NovaFriburgoavan%C3%A7anainova%C3%A7%C3%A3ocomolan%C3%A7amentodoInovaFriValley>

- **TI do Rio:** é uma revista criada para se tornar referência no cenário tecnológico do Rio de Janeiro, atuando como um observatório dinâmico e aprofundado do universo da tecnologia. Seu propósito é informar e capacitar empresários, empreendedores, entusiastas e todos os que desejam compreender e atuar no ecossistema que molda o presente e o futuro. A proposta da revista vai além de ser mais um periódico: busca ser uma base confiável para debates e decisões estratégicas, curando, filtrando e produzindo conteúdos relevantes em um mundo saturado de informações. A tecnologia, por sua natureza transversal, está no centro dessas transformações, afetando todos os setores e impactando negócios, sociedades e vidas. Assim como o TI Rio, que há mais de 30 anos representa as empresas de tecnologia fluminenses, a revista reforça esse papel, ampliando a visibilidade e a relevância do Rio no cenário nacional e internacional. Link: <https://www.ti.rio/ti-do-rio/bem-vindos-a-ti-do-rio/>
- **Civitas (Central de Inteligência, Vigilância e Tecnologia em Apoio à Segurança Pública):** é uma iniciativa tecnológica da Prefeitura do Rio de Janeiro que combina big data, inteligência artificial e sistemas integrados de monitoramento para apoiar as forças de segurança na prevenção e combate a atividades irregulares e criminosas. A plataforma utiliza uma infraestrutura avançada composta por milhares de câmeras e radares interligados, com capacidade de análise em tempo real, identificação automática de padrões e geração de alertas inteligentes. Além disso, a Civitas opera uma rede de vigilância comunitária que integra dados de denúncias, redes sociais e câmeras privadas, ampliando a visão estratégica sobre a cidade. Com foco em inovação, a Civitas impulsiona ações de segurança urbana baseadas em tecnologia preditiva, automação e inteligência analítica, promovendo uma atuação mais eficiente, preventiva e orientada por dados. Link: <https://civitas.rio/>

Aceleradoras e programas de aceleração

Diferentemente das incubadoras, que focam em estágios iniciais de desenvolvimento, as aceleradoras visam impulsionar *startups* em fases mais avançadas, preparando-as para escalar seus negócios e atrair investimentos. Por sua vez, programas de aceleração são instrumentos estruturados para fomentar a inovação e o empreendedorismo, atuando no desenvolvimento rápido e qualificado de *startups* por meio de processos intensivos de capacitação, mentoria especializada, acesso a redes de investidores e infraestrutura de apoio. Esses programas operam como mecanismos de articulação entre os diferentes atores do ecossistema de inovação com foco na redução do ciclo de maturação de tecnologias e modelos de negócio. Abaixo são destacados importantes programas de aceleração sediados no estado do Rio de Janeiro.

- **Programa de Aceleração de Empreendedorismo Regional do MIT (MIT REAP do Rio):** é uma iniciativa global do Massachusetts Institute of Technology que visa fortalecer ecossistemas empreendedores por meio de uma metodologia própria. Em 2021, o Rio de Janeiro foi a primeira cidade brasileira a implementar o programa e atua a partir dos potenciais da cidade nos segmentos de energia e sustentabilidade. O instituto Rio Energy Bay surgiu como a solução de estrutura de longo prazo para dar sustentabilidade aos projetos e intervenções estratégicas desenvolvidas no programa do MIT REAP no Rio. A atuação no Rio de Janeiro seguiu a metodologia do MIT REAP, que propõe a união de cinco esferas fundamentais: governo, universidades, grandes corporações, startups e investidores de risco. Essa integração visa garantir a capacitação, elaboração e implementação efetiva de um ecossistema empreendedor robusto e sustentável. Link: <https://mitreaprio.com.br/>
- **Projeto Upgrade TI – Gestão em Transformação:** é um programa do Sebrae Rio que oferece uma jornada estruturada de capacitações e consultorias especializadas, com o objetivo de aprimorar a gestão e a modelagem de negócios dessas empresas, tornando-as mais inovadoras e competitivas no mercado. O projeto é destinado a microempresas (com faturamento anual de até R\$ 360 mil) e empresas de pequeno porte (com faturamento anual entre R\$ 360 mil e R\$ 4,8 milhões) que possuam sede ou filial no estado do Rio de Janeiro. O projeto integra a estratégia do Sebrae Rio de fortalecer o ecossistema de inovação e tecnologia no estado, reconhecendo o setor de TI como uma área estratégica para o desenvolvimento econômico regional. Ao capacitar e apoiar empresas de tecnologia, o projeto visa fomentar o crescimento sustentável e a competitividade dessas organizações no mercado. Link: <https://sebraerj.com.br/projeto-upgrade-ti-gestao-em-transformacao>
- **Prointer Bio&Tech:** é um programa do Sebrae Rio voltado para a internacionalização de micro e pequenas empresas de base tecnológica, com atuação na bioeconomia. Focado no desenvolvimento de tecnologias escaláveis, disruptivas e com potencial global, o Prointer apoia empresas na estruturação de modelos de negócios competitivos, na busca por estabelecer colaborações estratégicas e redes de cooperação para promover o desenvolvimento tecnológico e a transferência internacional de tecnologia. Desde 2020, o programa já atendeu mais de 3.400 empresas, gerando um crescimento médio de 13% no faturamento e aumentando em 71% a aptidão para internacionalização, consolidando-se como referência no fortalecimento de tecnologias emergentes com impacto global. Link: <https://sites.rj.sebrae.com.br/prointerbio/edital/>
- **Programa Startup Rio:** criado em 2013, configura-se como uma estratégia estruturante do Governo do Estado do Rio de Janeiro, coordenada pela Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação (SECTI) e

pela Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (Faperj), com o objetivo de fortalecer o ecossistema de empreendedorismo digital e consolidar o estado como um polo de referência em tecnologia e inovação. O programa oferece suporte financeiro, técnico e estrutural para transformar ideias inovadoras em negócios sustentáveis, fomentando o surgimento e a validação de novos empreendimentos no mercado. O programa conta com o apoio de instituições parceiras como a RIOSOFT e o TI Rio, que atuam na realização de ações complementares de estímulo à inovação. Em 2025, o lançamento do Hub RJ - Startup Rio 2025 marca um novo ciclo do programa, com um investimento recorde de R\$ 12 milhões e visa a seleção de até 250 startups para um rigoroso processo de aceleração, das quais 150 avançaram para a fase final, recebendo apoio financeiro de até R\$ 80 mil por projeto, além de mentorias especializadas e suporte técnico qualificado. Link: <https://www.rj.gov.br/noticias/governo-do-estado-investe-r-12-milhoes-no-programa-hub-rj-para-startups-no-rio5593>

- **Aceleradora Firjan IEL – Conecta Lab:** é a aceleradora de startups da Firjan IEL, dedicada a apoiar soluções inovadoras para indústrias de pequeno e médio porte do Rio de Janeiro, com foco em Indústria 4.0 e Sustentabilidade. Em 2024, nove startups foram selecionadas por meio de edital para participar gratuitamente do programa, que oferece qualificação, orientação estratégica, apoio na gestão e no acesso ao mercado. A iniciativa promove encontros mensais que estimulam a conexão entre startups, indústrias, investidores e outros atores do ecossistema de inovação. Além disso, as startups participantes são associadas à marca Conecta Lab, ganham visibilidade nos canais da Firjan e podem exibir suas soluções em showrooms ou aplicações reais, utilizando a Firjan como Living Lab. O programa também oferece suporte técnico e estrutural, com até 240 horas de uso do maquinário do Fab Lab e acesso a espaços da Casa Firjan para reuniões e trabalho remoto, fortalecendo o desenvolvimento e a competitividade das indústrias fluminenses. Link: <https://casafirjan.com.br/conecta-lab>
- **BEEZ STUDIO:** a aceleradora, por meio da plataforma Beez Digital, oferece uma plataforma completa de aceleração voltada para empresas que buscam protagonizar a transformação digital. Em um cenário competitivo e em constante mudança, o programa se destaca por conectar inovação, tecnologia e experiência prática para impulsionar o crescimento sustentável de negócios. Por meio de jornadas imersivas, mentorias especializadas e serviços como workshops interativos, eventos de inovação, mediação de comitês e integração de tecnologias emergentes (como IA, IoT, blockchain, entre outras), o Beez Digital capacita equipes a desenvolver produtos, otimizar processos e repensar modelos de negócio. Mais do que uma consultoria, o programa atua para fomentar a inovação, orientando empresas na adoção de uma

cultura ágil e inovadora, e oferecendo as ferramentas certas para transformar desafios em oportunidades reais de crescimento e liderança no mercado. Link: <https://beezstudio.com.br/>

Incubadoras

As incubadoras de empresas são instituições que apoiam micro e pequenas empresas nascentes ou em operação, especialmente aquelas com produtos e serviços inovadores. Oferecem suporte técnico, gerencial e formativo, além de facilitar o acesso a mercados, investimentos e desenvolvimento tecnológico. Acompanham os empreendimentos desde a fase de ideação até a consolidação, preparando-os para atuar de forma autônoma e competitiva no mercado. Abaixo são destacadas as incubadoras do estado do Rio de Janeiro.

- **Coppe – Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia, da Universidade Federal do Rio de Janeiro:** é um dos maiores centros de ensino e pesquisa em Engenharia da América Latina. Fundada em 1963 pelo engenheiro Alberto Luiz Coimbra, foi um marco na criação da pós-graduação no Brasil. A Coppe vê a inovação como essencial para gerar valor à sociedade. Desde 1994, a Incubadora de Empresas COPPE/UFRJ já impulsionou mais de cem produtos e serviços inovadores. Para integrar os atores do ecossistema de inovação, estimulou a criação do Parque Tecnológico da UFRJ, na Cidade Universitária. Link: <https://www.incubadora.coppe.ufrj.br/index.php/pt/>
- **Instituto Gênesis (PUC-Rio):** um ambiente de inovação que impulsiona ideias inovadoras e startups. Por meio da metodologia própria de acompanhamento e rede de consultores, o Instituto Gênesis (PUC-Rio) oferece apoio qualificado que torna as decisões dos empreendedores mais seguras. Estimula o desenvolvimento de empreendimentos multissetoriais e dissemina a cultura empreendedora com cursos, capacitações e programas customizados. O Instituto compartilha o conhecimento com quem empreende no Brasil e atua junto a empresas e governos para impulsionar a inovação. É uma incubadora certificada no nível Cerne 4, o mais alto da Anprotec. Link: <https://www.genesis.puc-rio.br/>
- **InovUER Departamento de Inovação da UERJ:** foi institucionalizado pelo Ato Executivo 050/REITORIA/2012 com base no Programa Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia iniciado em 2002. Vinculado à Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa, tem como missão fomentar a inovação, a propriedade intelectual e o empreendedorismo, conectando o conhecimento acadêmico às demandas da sociedade. Atua apoiando o desenvolvimento de tecnologias, produtos

e serviços inovadores, promovendo a transferência de conhecimento e fortalecendo a interação entre universidade, governo e sociedade. Também coordena, em nível central, iniciativas ligadas a incubadoras, empresas juniores e parques tecnológicos na UERJ. O InovUERJ possui cinco incubadoras que estão descritas abaixo, são elas: Incubadora Sul Fluminense, PHOENIX, InovaHUPE, ITECS e INESDI. Link: <http://www.inovuerj.pr2.uerj.br/>

- **Incubadora Sul Fluminense:** é uma iniciativa vinculada à UERJ que visa apoiar e impulsionar o desenvolvimento de startups e projetos inovadores na região sul fluminense. Com mais de 15 anos de experiência, sua missão é fomentar o empreendedorismo e a inovação, proporcionando um ambiente estruturado para que empreendedores possam transformar ideias em negócios sólidos e sustentáveis. A incubadora oferece uma gama de serviços, além de buscar criar conexões com outras instituições, investidores e o ecossistema de inovação, facilitando o crescimento dos projetos incubados. Com foco em apoiar empreendimentos desde a fase de ideação até a expansão no mercado, a Incubadora de Empresas Sul Fluminense contribui para o fortalecimento econômico e social da região, gerando empregos, promovendo a competitividade e incentivando uma cultura de inovação e desenvolvimento tecnológico. Link: <https://incubasulflu.campusresende.uerj.br/>
- **Incubadora PHOENIX da Faculdade de Engenharia da UERJ:** foi criada em 01 de julho de 2003. É uma incubadora de base tecnológica, com foco principal de atuação em Energias Renováveis e TIC (Tecnologia de Informação e Comunicação). As instalações da PHOENIX permitem receber até 20 empresas, sendo 16 incubadas com salas individuais e 4 pré-incubadas e/ou associadas que dispõem de uma sala para uso compartilhado. Link: <http://www.phoenix.eng.uerj.br/>
- **InovaHUPE:** criado em 2022, é o núcleo de incubação e aceleração de projetos voltados à inovação na saúde, com foco no empreendedorismo e na colaboração com a comunidade externa. Formalizado pela AEDA 022/REITORIA/2023, com apoio do Telessaúde UERJ, oferece infraestrutura para transformar pesquisas em soluções práticas, impulsionar o desenvolvimento econômico e social, modernizar empreendimentos e promover inclusão por meio da inovação sustentável. Link: <https://hupedigital.hupe.uerj.br/inovahupe/>
- **Incubadora Tecnológica e de Empreendimentos Sociais e Cooperativas Sociais (ITECS):** a UERJ participa ativamente da política de inovação e empreendedorismo, incentivando a criação de empresas de base tecnológica e o fortalecimento do empreendedorismo e cooperativismo social. Para isso, mantém a Incubadora Tecnológica e de Empreendimentos Sociais e Cooperativas Sociais (ITECS), criada em 2014 no Instituto de Matemática e Estatística (IME), pelo AEDA

047/REITORIA/2014, que oferece infraestrutura, apoio técnico e orientação para empreendimentos sociais e cooperativas. A ITECS estimula o desenvolvimento de soluções tecnológicas sustentáveis, a geração de trabalho e renda, e a transformação de pesquisas em negócios autogestionários, com base na Tríplice Hélice: Governo, Universidade e Empresa. Link: <https://www.cempre.ime.uerj.br/#!/itecs/>

- **Incubadora da Nave do Engenhão:** tem como objetivo fomentar empresas inovadoras de cunho social, oferecendo consultoria, treinamentos e participação em eventos em um ambiente voltado à criatividade e ao empreendedorismo. O espaço conta com 30 posições distribuídas em seis ilhas, sendo seis adaptadas para cadeirantes, além de um coworking para 15 pessoas, sala de reuniões para até 10 participantes e o NaveLAB, um laboratório maker com equipamentos como impressora 3D, cortadora a laser e kits de robótica. O local possibilita a transformação de ideias em negócios, promovendo inclusão, inovação e apoio à prototipagem de produtos e soluções. O primeiro programa desenvolvido foi promovido pela unidade Engenhão da Nave do Conhecimento da Prefeitura do Rio, em parceria com o Instituto ECOA, instituto de inovação aberta da PUC-Rio. Links: <https://instituto.ecoa.puc-rio.br/navetech/edicao-2023-2024/>; <https://prefeitura.rio/ciencia-e-tecnologia/prefeitura-do-rio-inaugura-incubadora-da-nave-do-engenhao/>
- **TEC:** é uma incubadora de empresas criada em 2006 para impulsionar o desenvolvimento do Norte e Noroeste do estado do Rio de Janeiro. Resultado da parceria entre a Uenf, IFF e outras instituições, promove inovação e competitividade em negócios tecnológicos. Sua missão é fomentar projetos inovadores por meio de capacitação, infraestrutura e colaboração entre ensino, pesquisa e setor público-privado. Atua com base em valores como inovação, ética e responsabilidade social. Busca ser referência na estruturação de negócios e integra a Tríplice Hélice (Indústria, Universidade e Governo) no ecossistema regional de inovação. Link: <https://www.tecincubadora.com/>
- **Incubadora de São João de Meriti (InEmpSJM):** localizada no IFRJ campus São João de Meriti, foi criada em 2019 para apoiar o empreendedorismo, a economia solidária e a inovação. Seu objetivo é auxiliar empreendedores internos e externos na criação e desenvolvimento de empresas inovadoras, com foco em sustentabilidade e justiça social. Atende preferencialmente negócios ligados aos eixos dos cursos do campus, como gestão, tecnologia e educação. Atua com base na Tríplice Hélice (Ensino, Governo e Empresa) e visa fortalecer a economia local. Link: <https://incubadorasjm.ifrj.edu.br/>

- **Incubadora do LNCC:** localizado no Laboratório Nacional de Computação Científica (LNCC) e sede do Super Computador Santos Dumont⁶, a Incubadora do LNCC tem por missão tirar projetos do papel e transformar conhecimentos em novos produtos, serviços e processos. Incentiva a inovação tecnológica e a transferência de tecnologia, inserindo seus projetos inovadores no mercado nacional e internacional. A Incubadora possui as Certificações CERNE e CATI. Com o Edital de Fluxo Contínuo, a Incubadora do LNCC recebe durante todo o ano projetos cujos processos ou serviços são desenvolvidos por meio de pesquisas científicas e tenham potencial de impacto no desenvolvimento econômico-social do país. Link: <https://incubadora.lncc.br>
- **Incubadora de Empresas da UFF:** vinculada à Agência de Inovação (AGIR), oferece infraestrutura completa para startups, com coworking, salas de reunião, auditório, copa, área de convivência, wi-fi e computadores. Localizada no Campus da Praia Vermelha da UFF - Universidade Federal Fluminense, tem como missão transformar ideias inovadoras em negócios sustentáveis com impacto positivo. Atua em parceria com o setor acadêmico, empresarial e público, promovendo inovação, propriedade intelectual e concessão de bolsas. É membro da Rede de Incubadoras do Estado do Rio de Janeiro (REINC), fortalecendo sua rede de apoio à inovação no Rio de Janeiro. Valoriza o trabalho em equipe, a inovação e o networking multidisciplinar. Link: <https://incubadora.uff.br/>

Investidores

- **Gávea Angels:** é uma associação sem fins lucrativos criada pelo Instituto Gênesis (PUC-RIO) com o objetivo de transformar a Gávea em um ecossistema de inovação e empreendedorismo. Surgiu a partir de estudos sobre investidores-anjos, com apoio do International Development Research Center (IDRC, Canadá), e realizou seu primeiro aporte em 2004. Desde então, vem expandindo sua atuação no Brasil, promovendo o desenvolvimento socioeconômico por meio do investimento em startups. Com cerca de 150 membros, a associação já investiu mais de R\$ 25 milhões entre 2018 e 2021 em 31 startups escaláveis, atuando em parceria para identificar, avaliar e investir em negócios inovadores. Link: <https://gaveaangels.org/>
- **Equity Rio:** oferece Investimento Anjo e Pré-Seed para startups, com um processo criterioso de seleção. A análise começa pela qualificação do time fundador, considerando aspectos técnicos, emocionais e mercadológicos. Em seguida, avalia o tamanho do problema que a startup busca resolver e o potencial de mercado. Por fim, examina a

⁶ LABORATÓRIO NACIONAL DE COMPUTAÇÃO CIENTÍFICA. Supercomputador Santos Dumont. Disponível em: <https://sdumont.lncc.br/machine.php>

tecnologia, a escalabilidade do produto e as métricas financeiras. A equipe da Equity Rio é multidisciplinar e composta por empreendedores experientes, focados em impulsionar negócios inovadores com alto potencial de crescimento. Link: <https://www.equityrio.com.br/>

- **Monashees:** é uma empresa que oferece suporte completo a startups por meio de uma equipe experiente em investimentos e operações, com presença local na América Latina e atuação global. Atua colaborativamente com investidores de diversos estágios, facilitando co-investimentos e atraindo capital significativo para acelerar o crescimento das empresas do seu portfólio. Até outubro de 2023, as startups apoiadas pela Monashees captaram cerca de US\$ 10 bilhões em investimentos adicionais. Além do capital, a empresa conecta suas investidas a uma rede global de talentos, especialistas e parceiros estratégicos para impulsionar seus negócios regional e internacionalmente. Link: <https://www.monashees.com/>
- **Andreessen Horowitz (a16z):** é uma firma de capital de risco que investe em empresas de tecnologia em todos os estágios, desde o seed até o growth. Com mais de US\$ 45 bilhões em capital comprometido, apoia startups nos setores de IA, biotecnologia, saúde, consumo, cripto, fintech, jogos, infraestrutura e outros. A empresa é liderada por sócios com experiência prática como fundadores e executivos de grandes empresas de tecnologia. A a16z valoriza o empreendedor e oferece mais do que capital, fornecendo suporte estratégico por meio de uma ampla rede de especialistas. Essa rede conecta empreendedores a talentos técnicos e executivos, empresas globais, líderes culturais e tomadores de decisão. O objetivo é acelerar o crescimento das startups, oferecendo acesso a conhecimento, mercado e recursos essenciais para escalar seus negócios. Link: <https://a16z.com/>
- **MSW Capital:** é uma gestora de corporate venture capital focada em investimentos nos estágios seed e Série A, atuando com startups que já possuem equipe, produto e visão clara. Pioneira no Brasil, a MSW vê grandes corporações como parceiras de negócios, não apenas investidores financeiros. Sob sua gestão, o BR STARTUPS foi o primeiro fundo de venture capital a reunir corporações para fomentar o ecossistema de inovação brasileiro. A MSW também ajuda empresas a estruturar e fortalecer programas de inovação corporativa, usando o corporate venture capital como pilar estratégico para gerar retornos financeiros e estratégicos. Link: <https://www.mswcapital.com.br/>
- **Antera Gestão de Recursos:** fundada em 2005, investe em negócios inovadores com base em conhecimento e tecnologia de ponta, visando alto crescimento e impacto positivo. Com uma equipe experiente e diversa, atua no fomento ao capital de risco como motor do desenvolvimento econômico, social e regional. A empresa promove a valorização

de produtos e serviços brasileiros e a democratização da economia por meio da inovação. Já realizou 52 investimentos em ciência e tecnologia nacionais, gerando resultados significativos nos âmbitos econômico, social e ambiental. Link: <https://www.anteragr.com.br/pt/>

- **Invest.Rio:** é a empresa de promoção e atração de investimentos da cidade do Rio de Janeiro. Sua missão é conectar empresas, investidores e iniciativas ao ecossistema econômico local, impulsionando o desenvolvimento da cidade por meio da atração de novos investimentos, do estímulo à inovação e da melhoria do ambiente de negócios. Atua como porta de entrada para empresas que desejam se instalar ou expandir suas operações no Rio, oferecendo informações estratégicas que auxiliam na escolha dos melhores locais para seus empreendimentos. Além disso, trabalha na captação de grandes eventos e na promoção ativa do Rio de Janeiro como o melhor destino de investimentos, tanto no Brasil quanto no exterior. Link: <https://www.invest.rio/pt>

Instituições de Ciência, Tecnologia e Inovação (ICTs)

A Tabela 9 apresenta as 28 Instituições de Ciência, Tecnologia e Inovação (ICTs) do estado do Rio de Janeiro juntamente com a área de atuação de cada uma.

TABELA 9 - Instituições de Ciência, Tecnologia e Inovação (ICTs) do estado do Rio de Janeiro

Nome	Área de atuação
CBPF – Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas	Tecnologia e Comunicações
CEFET RJ – Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca	Tecnologia e Comunicações
CEPEL – Centro de Pesquisa em Energia Elétrica	Tecnologia e Comunicações
CHM – Centro de Hidrografia da Marinha	Agricultura e Pecuária
CPRM – Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais	Tecnologia e Comunicações
CTEX – Centro Tecnológico do Exército	Tecnologia e Comunicações
CTMRJ – Centro Tecnológico da Marinha do Rio de Janeiro	Tecnologia e Comunicações

Embrapa Agrobiologia	Agricultura e Pecuária
Embrapa Agroindústria de Alimentos	Agricultura e Pecuária
Embrapa Solos	Agricultura e Pecuária
Empresa de Pesquisa Agropecuária do Estado do Rio de Janeiro (Pesagro-Rio)	Agricultura e Pecuária
FESO - Fundação Educacional Serra dos Órgãos	Ensino
FioCruz - Fundação Oswaldo Cruz	Saúde
IEAPM - Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira	Meio Ambiente
IFFluminense - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense - Polo de Inovação Campos dos Goytacazes (PICG)	Tecnologia e Comunicações
IFRJ - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro	Tecnologia e Comunicações
Incubadora LNCC - Incubadora de Base Tecnológica do LNCC	Tecnologia e Comunicações
INMETRO - Divisão de Metrologia em Tecnologia da Informação e Telecomunicações - DMTIC do Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia	Tecnologia e Comunicações
IPqM - Instituto de Pesquisa da Marinha	Tecnologia e Comunicações
LNCC - Coordenação de Tecnologia da Informação e Comunicação - COTIC do Laboratório Nacional de Computação Científica	Tecnologia e Comunicações
PUC Rio - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro - Departamento de Engenharia Elétrica - ELE	Tecnologia e Comunicações
PUC Rio - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro - Instituto Tecgraf de Desenvolvimento de Software Técnico Científico	Tecnologia e Comunicações
PUC Rio - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro - Instituto ECOA PUC-Rio	Não informado.
PUC Rio Gênesis - Incubadora Tecnológica Gênesis da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro	Tecnologia e Comunicações

RNP-DPD - Diretoria de Pesquisa e Desenvolvimento da Rede Nacional de Ensino e Pesquisa	Tecnologia e Comunicações
UERJ - Universidade do Estado do Rio de Janeiro - Laboratório Médico de Pesquisas Avançadas (LAMPADA)	Tecnologia e Comunicações
UEZO - Fundação Centro Universitário Zona Leste	Ensino
UFF - Universidade Federal Fluminense - Laboratório MídiaCom	Tecnologia e Comunicações

Fonte: Observatório Softex, a partir de dados do MEC.

Pesquisas Softex

Pesquisa de RH – TI Rio

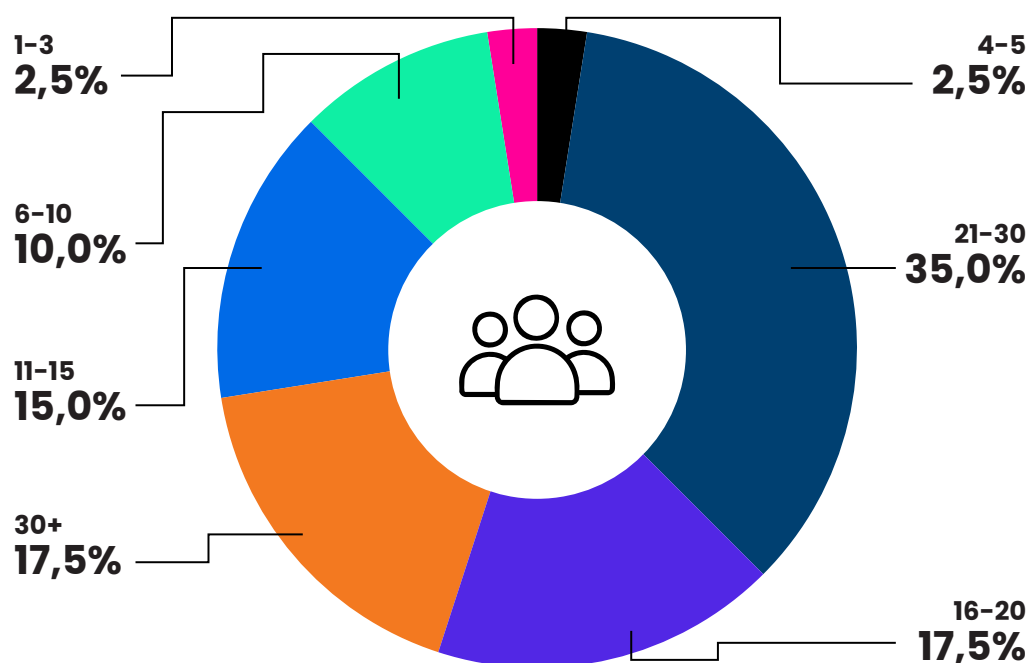
O TI Rio foi fundado em 1987, como AEPROSI – Associação Profissional das Empresas de Processamento de Dados e Serviços de Informática do Rio de Janeiro, com o objetivo de representar o setor de Informática e Tecnologia da Informação do Rio de Janeiro em nível pré-sindical. Em 1988, a Associação foi transformada em Sindicato, SEPRORJ – Sindicato das Empresas de Processamento de Dados do Estado do Rio de Janeiro. Em 2014, foi confirmado, pelo Ministério do Trabalho e Emprego, como o único representante das empresas de informática e tecnologia da informação no estado do Rio de Janeiro.

A Pesquisa de RH, conduzida pelo TI Rio, foi realizada para mapear o cenário atual do setor de Tecnologia da Informação no estado do Rio de Janeiro. Com a inclusão de organizações de diferentes portes e segmentos, a pesquisa busca fornecer insights sobre recrutamento, retenção de talentos e a estrutura geral das empresas de TI do estado.

Em relação à distribuição das empresas participantes por município, o resultado da pesquisa mostrou que mais de 70% das empresas estão concentradas na capital, Rio de Janeiro. Esse resultado vai de encontro com as análises realizadas pelo Observatório Softex neste estudo, reforçando a importância da capital para o setor.

Conforme evidenciado na pesquisa, as Micro, Pequenas e Médias Empresas (MPMEs) representam 89% das participantes. Em relação ao tempo de funcionamento, observa-se que a maior parte dessas empresas (52,5%) possuem mais de 21 anos de atuação (Figura 55). Esse dado demonstra a maturidade e experiência de mercado que as MPMEs de Tecnologia da Informação do Rio de Janeiro possuem. Apesar de não serem empresas de grande porte, elas conseguiram se manter sustentáveis e relevantes ao longo do tempo.

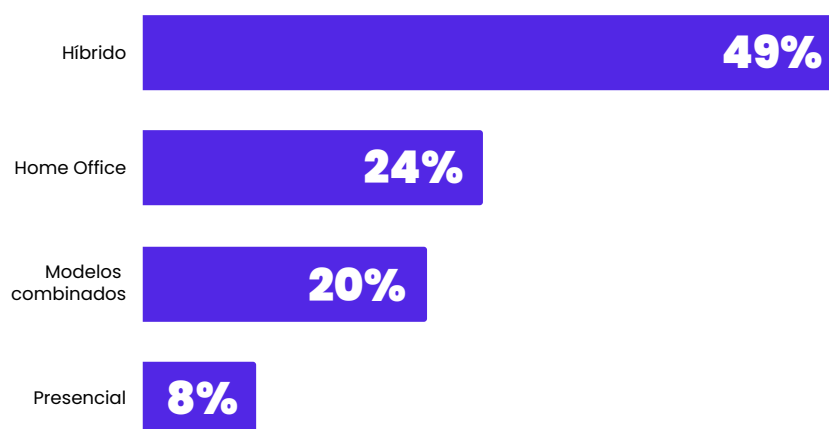
FIGURA 55 - Tempo de funcionamento das MPMEs participantes da pesquisa, em anos



Fonte: Observatório Softex, a partir de dados da Pesquisa de RH - TI Rio.

Em relação ao modelo de trabalho adotado pelas MPMEs, a maior parte adota o modelo híbrido (49%) com quantidades diferentes de dias presenciais. Em seguida, vem o modelo de *home office* ou remoto, adotado por 24% das empresas participantes. Uma parcela das empresas (20%) adotam modelos de trabalho combinados, onde uma parte trabalha de forma totalmente presencial, enquanto outra parte trabalha de forma remota ou híbrida. Apenas 8% das empresas têm modelos de trabalho totalmente presenciais (Figura 56).

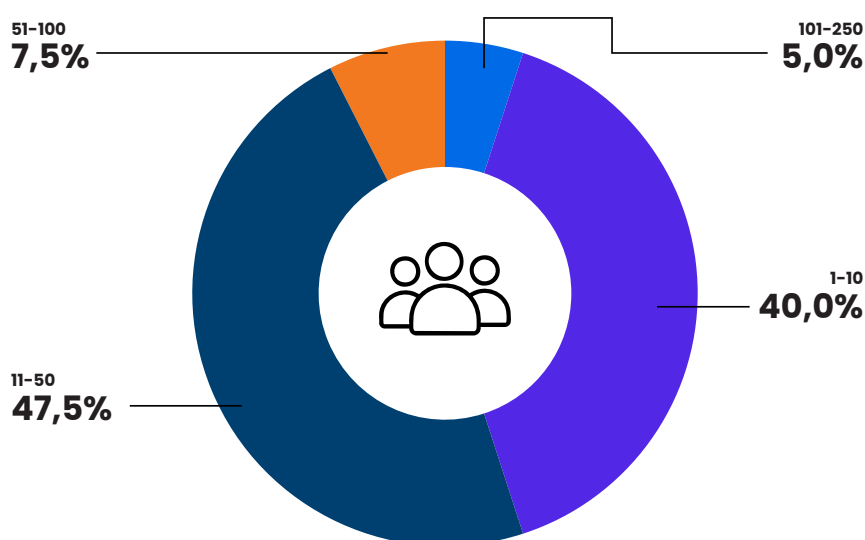
FIGURA 56 - Modelo de trabalho adotado pelas MPMEs participantes da pesquisa



Fonte: Observatório Softex, a partir de dados da Pesquisa de RH - TI Rio.

A quantidade de colaboradores de TI nas MPMEs participantes da pesquisa reflete o porte das empresas. A maior parte das participantes (87,5%) possui equipes de TI pequenas ou médias, com até 50 colaboradores (Figura 57). Esse resultado também foi observado na avaliação de todas as empresas participantes da pesquisa, não apenas nas MPMEs, demonstrando que muitas empresas operam com equipes de TI enxutas.

FIGURA 57 - Colaboradores de TI nas MPMEs participantes da pesquisa

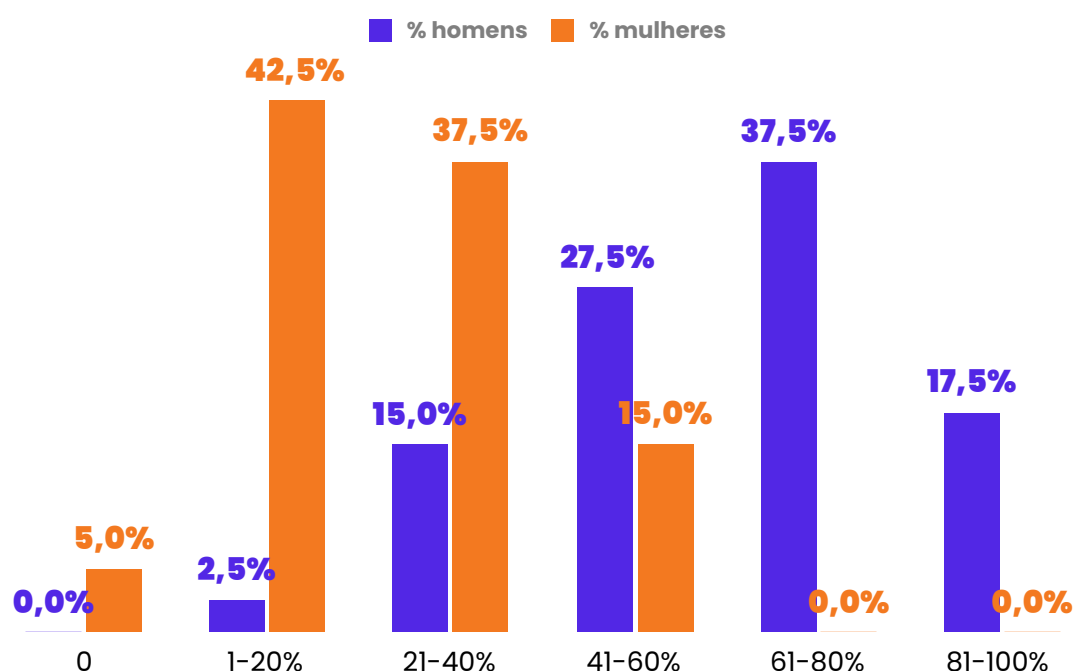


Fonte: Observatório Softex, a partir de dados da Pesquisa de RH - TI Rio.

Em relação à diversidade dos colaboradores de TI das MPMEs, observa-se uma distribuição de gênero bem desigual, com predominância masculina

(Figura 58). A maioria das empresas (55%) possui uma composição majoritariamente masculina, com mais de 60% de homens, e nenhuma presença feminina. Em contraste, a presença feminina está concentrada em empresas onde representam a minoria, de forma que 80% das empresas possuem entre 1% a 40% de mulheres, e apenas 5% são formadas exclusivamente por mulheres.

FIGURA 58 - Colaboradores de TI por gênero nas MPMEs participantes da pesquisa



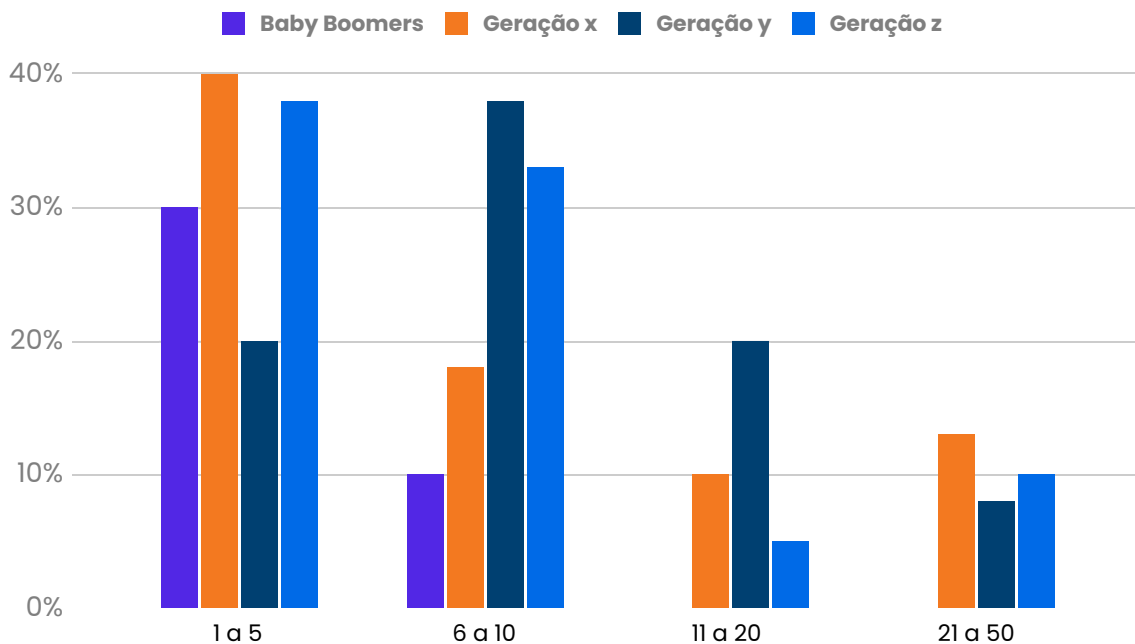
Fonte: Observatório Softex, a partir de dados da Pesquisa de RH - TI Rio.

A desigualdade não foi observada apenas nas MPMEs, a pesquisa evidenciou essa questão na análise envolvendo todos os portes das empresas participantes. Esse panorama reforça a necessidade de políticas mais efetivas de diversidade, visando ampliar a representatividade feminina nos ambientes corporativos, especialmente em áreas historicamente masculinas, como a de Tecnologia da Informação.

A análise da diversidade de gerações entre os colaboradores de TI nas MPMEs analisadas revelou a presença de Baby Boomers, aqueles nascidos entre 1946 e 1964, apenas em equipes pequenas, com até 10 colaboradores, sendo a maior participação (30%) em equipes com até 5 colaboradores. O mesmo ocorre com os colaboradores da Geração X (nascidos entre 1965 e 1980), que possuem uma grande presença (40%) nas equipes de até 5 colaboradores. Por outro lado, a Geração Z (nascidos a partir de 1997) também tem forte presença nas equipes pequenas e médias, com 71%. Contudo, sua participa-

ção em equipes maiores é bastante reduzida (apenas 5% na faixa de 11 a 20 e 10% na de 21 a 50), como mostra a Figura 59.

FIGURA 59 - Colaboradores de TI por geração nas MPMEs participantes da pesquisa



Fonte: Observatório Softex, a partir de dados da Pesquisa de RH - TI Rio.

A Pesquisa de RH conduzida pelo TI Rio revela um setor de Tecnologia da Informação maduro, composto por empresas com longa trajetória e capacidade de adaptação a novos modelos de trabalho, como o híbrido e o remoto. Apesar dessa solidez, os dados também evidenciam desafios importantes, como a baixa representatividade feminina nas equipes de TI e a desigual distribuição geracional em equipes maiores. Esses resultados reforçam a importância de políticas voltadas à promoção da diversidade e à renovação do capital humano, essenciais para garantir um setor mais inclusivo, inovador e preparado para as demandas futuras.

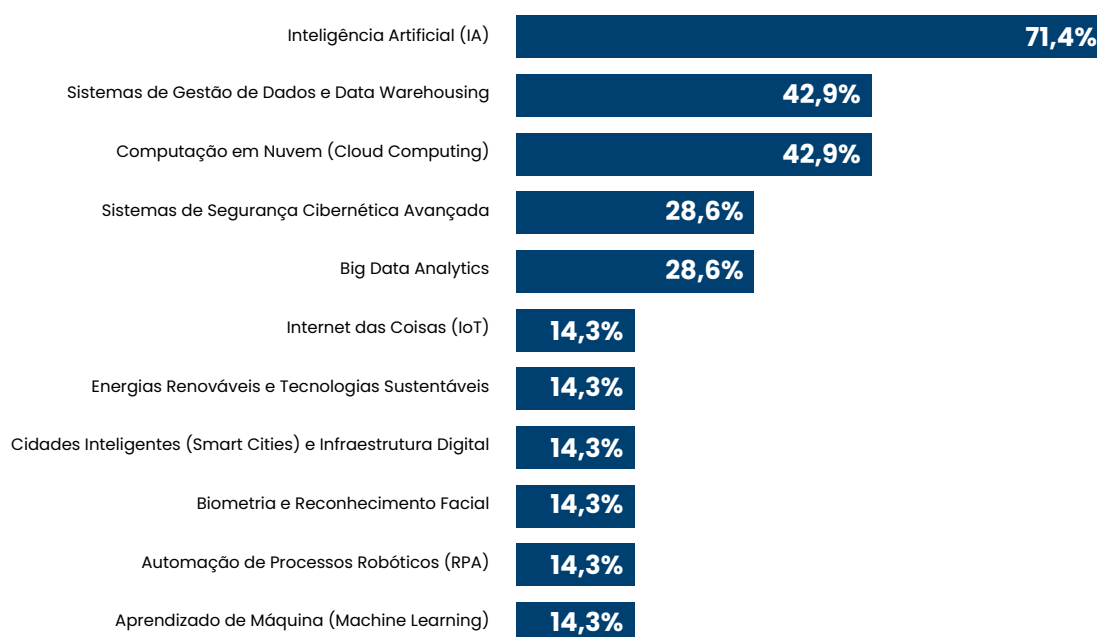
Pesquisa ISSTIC Softex

Realizada em 2024 pela Softex, a Pesquisa ISSTIC Softex representa um esforço relevante para mapear e compreender o cenário das empresas que atuam no setor de TIC no Brasil, com base em dados primários exclusivos obtidos diretamente pela instituição. Em âmbito nacional, os resultados dessa pesquisa foram publicados pelo Observatório Softex (Softex, 2024). A

seguir, será apresentado um recorte específico das empresas ISSTIC situadas no estado do Rio de Janeiro, que representaram 13,0% da amostra total, estando atrás apenas do estado de São Paulo, que liderou com 23,0% de empresas participantes.

As empresas ISSTIC do Rio de Janeiro demonstram um uso diversificado de tecnologias (Figura 60), com destaque para a Inteligência Artificial, presente em 71,4% delas. Em seguida, Computação em Nuvem e Sistemas de Gestão de Dados/Data Warehousing aparecem em 42,9% das organizações, evidenciando o foco em automação, escalabilidade e gestão eficiente da informação. As tecnologias de Big Data Analytics e Internet das Coisas (IoT) também se destacam, sendo utilizadas por 28,6% das empresas, o que reforça a crescente valorização da análise de grandes volumes de dados e da conectividade entre dispositivos no setor.

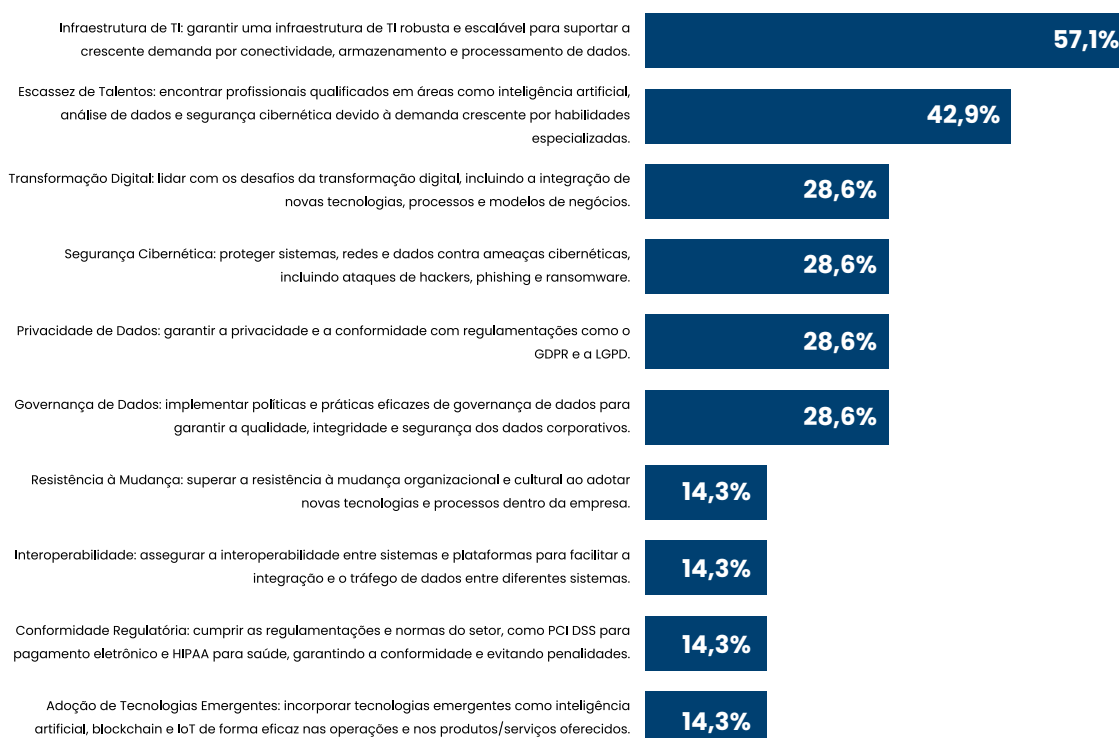
FIGURA 60 - Proporção de utilização de tecnologias emergentes utilizados nos processos e produtos de empresas do setor ISSTIC fluminense



Fonte: Softex - Pesquisa ISSTIC Softex.

As empresas ISSTIC fluminenses também foram questionadas em relação aos desafios os quais podem ser interpretados tanto como oportunidades estratégicas para investidores, que buscam capitalizar sobre tendências tecnológicas e operacionais emergentes, quanto para governos, na formulação de políticas públicas e incentivos fiscais voltados ao fortalecimento do setor. O gráfico da Figura 61 resume esses principais desafios.

FIGURA 61 - Principais desafios enfrentados pelas empresas do setor ISSTIC fluminense



Fonte: Softex - Pesquisa ISSTIC Softex.

Entre os principais desafios enfrentados pelas empresas ISSTIC do Rio de Janeiro, destaca-se a infraestrutura de TI, mencionada por 57,1% das empresas, refletindo a necessidade de ambientes mais robustos e conectados. Em seguida, a escassez de talentos qualificados aparece em 42,9% das respostas, evidenciando um gargalo em áreas estratégicas como IA, dados e cibersegurança. Já 28,6% das empresas apontaram questões como governança, privacidade e segurança de dados, além da transformação digital, indicando a urgência de avanços estruturais e culturais. Por fim, 14,3% citaram desafios como tecnologias emergentes, conformidade regulatória, interoperabilidade e resistência à mudança, reforçando a complexidade do ambiente para a inovação no setor fluminense de TIC.

Políticas, Planos e Estratégias do Estado do Rio de Janeiro Relevantes às Atividades do Setor TIC

O recente estudo publicado pelo Observatório Softex, intitulado *Caderno 2: Edição Especial – Políticas e Iniciativas Relacionadas aos Desafios da Indústria Brasileira (2017–2023) e Perspectivas Futuras*, analisou as principais ações do governo federal voltadas para o avanço tecnológico do país. Entre outras iniciativas mapeadas, foram destacadas a Lei da Informática, a Lei do Bem, a Estratégia Brasileira para a Transformação Digital (E-Digital), o Plano Nacional de Internet das Coisas (IoT), a Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (ENCTI 2023–2030) e o Plano de Ação para a Neoindustrialização 2024–2026 – Nova Indústria Brasil (NIB).

Ainda, conforme destacado no estudo citado, o aproveitamento pleno dos produtos e serviços bem como as potenciais inovações do setor TICs dependem não apenas de infraestrutura e capacitação, mas também de políticas públicas integradas que fomentem a inovação e o desenvolvimento de competências. Para isso, é essencial investir em conectividade, qualificação profissional e na criação de ambientes colaborativos que articulem governo, setor produtivo e academia. Nesse cenário, os governos estaduais têm papel estratégico ao adaptar e implementar políticas conforme as necessidades e potencialidades regionais. Embora o governo federal concentre a maior parte dos investimentos e coordene iniciativas nacionais (40%; R\$ 40 bilhões), os estados contribuem de forma relevante, com cerca de 18% do dispêndio público em C&T no Brasil estaduais (~ R\$ 18,5 bilhões), segundo dados do MCTI⁷. Essa descentralização é essencial para fortalecer ecossistemas locais de inovação e ampliar os impactos sociais e econômicos da transformação digital nos territórios. Por sua vez, o investimento privado em iniciativas de C&T está voltado principalmente para a busca de soluções práticas para desafios e gargalos reais enfrentados pelas empresas. Esse enfoque permite melhorar processos e maior alinhamento estratégico, resultando em ganhos de eficiência e competitividade.

É com base neste contexto que destacamos, a seguir, algumas das principais iniciativas estaduais atuais e vigentes voltadas ao fortalecimento da infraestrutura e das capacidades em TIC no Estado do Rio de Janeiro.

⁷ MCTI. Recursos Aplicados - Setor Empresarial. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompaigne-o-mcti/indicadores/paginas/recursos-aplicados/indicadores-consolidados/2-1-2-brasil-dispendio-nacional-em-ciencia-e-tecnologia-em-relacao-ao-total-de-ct-e-ao-produto-interno-bruto-por-setor-institucional>

O Plano Estratégico de Desenvolvimento Econômico e Social (PEDES) do Estado do Rio de Janeiro para o Período 2024-2031 (Lei nº 10.266/2023)⁸ destaca a transversalidade dos produtos e serviços dos segmentos ISSTIC, evidenciada pelas demandas tecnológicas nos diversos complexos econômicos, conforme definido pelo PEDES 2024-2031 nas seguintes áreas:

- **Complexo Econômico de Petróleo e Gás:** o PEDES identifica uma *"fraca interação entre os subsistemas de geração e de aplicação do conhecimento"*, o que dificulta a transformação de conhecimento em tecnologias e inovações produtivas. Tecnologias emergentes como inteligência artificial, big data e plataformas de integração digital podem acelerar a transferência de conhecimento e a inovação aberta, promovendo maior absorção tecnológica por parte das empresas do setor, especialmente as de menor porte.
- **Complexo Econômico de Economia Verde:** diante da citada *"necessidade de regulação e redução de custos nos mercados de energia renovável"*, o uso de tecnologias digitais pode otimizar a gestão e o monitoramento de matrizes energéticas limpas. Conforme estudo publicado pelo Observatório Softex *"Desafios da Indústria Brasileira 2017 – 2023 e Perspectivas Futuras"*, soluções baseadas em IoT (Internet das Coisas), blockchain e análise preditiva são capazes de melhorar a eficiência, rastreabilidade e previsibilidade do setor, contribuindo para sua consolidação de forma competitiva (Softex, 2024).
- **Complexo Econômico de Infraestrutura e Logística:** o setor de telecomunicações (TELECOM) é destacado como um dos líderes desse complexo, especialmente com a ampliação da rede 5G. Esse avanço representa uma oportunidade estratégica para o setor ISSTIC, que pode apoiar a digitalização da logística, o uso de redes inteligentes, sistemas de roteirização em tempo real e plataformas integradas de transporte e mobilidade, aumentando a eficiência operacional e a conectividade em todo o território.
- **Complexo Econômico de Cultura e Turismo:** o PEDES destaca a *"necessidade de produção de informação e instrumentos de governança para a criação de sistema de análise e monitoramento do complexo de cultura e turismo"*. Tecnologias emergentes podem suprir essa lacuna por meio do desenvolvimento de plataformas de dados, dashboards interativos, sistemas de georreferenciamento e ferramentas de análise de comportamento de visitantes, promovendo a tomada de decisões baseada em evidências e fortalecendo a governança pública e privada no setor.

8 Plano Estratégico de Desenvolvimento Econômico e Social do Estado do Rio de Janeiro PEDES - Período 2024-2031. Disponível em: <https://transparencia.alerj.rj.gov.br/section/report/115>

Além de ser economicamente estratégica, o PEDES cita que a transformação digital possui um potencial social importante. No contexto da *Missão 1: Erradicação da Extrema Pobreza*, a digitalização é apontada como uma ferramenta essencial para promover inclusão, autonomia e superação das desigualdades. O PEDES reforça que o letramento digital, junto à proficiência em português e matemática, é fundamental para que jovens e adultos adquiram competências básicas para a vida contemporânea e a inserção socioproductiva.

Outro instrumento tático de gestão pública, que deve conciliar os desafios de médio e longo prazo com as ações imediatas necessárias ao atendimento das demandas sociais, econômicas e ambientais do presente, trata-se do Plano Plurianual (PPA) 2024–2027 do Estado do Rio de Janeiro, revisado pela Lei nº 10.276, de 09 de janeiro de 2025⁹. No eixo da Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I), com destaque para as TICs, diversas iniciativas do PPA 2024-2027 foram estruturadas para modernizar serviços públicos, ampliar o acesso ao conhecimento e fomentar a cultura científica. A seguir, são sintetizadas essas iniciativas, com os respectivos órgãos responsáveis, objetivos e indicadores previstos no PPA.

» **Órgão: Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação (SECTI-RJ)**

- **Iniciativa:** fomento ao Desenvolvimento e Inovação Científico e Tecnológico
- **Objetivo da Iniciativa:** promover o desenvolvimento e a inovação no estado por meio da articulação entre sociedade, empresas, governo, academia e investidores (quíntupla hélice), com ações integradas para fortalecer o ecossistema de CT&I, ampliar o acesso ao conhecimento e incentivar soluções tecnológicas sustentáveis.
- **Indicadores:** número de participantes em eventos de Ciência, Tecnologia e Inovação; Número de servidores capacitados em CT&I

» **Órgão: Fundação CEPERJ**

- **Iniciativa (1):** modernização e Expansão do Ambiente de TIC
- **Objetivo da Iniciativa:** atualizar e expandir a infraestrutura digital da Fundação, com foco em serviços confiáveis, seguros e gratuitos à população, promovendo a disponibilização de soluções desenvolvidas internamente.
- **Indicador:** número de soluções implementadas

⁹ Lei Nº 10.664/2025: Plano Plurianual – PPA 2024-2027. <https://transparencia.alerj.rj.gov.br/section/report/110>

- **Iniciativa (2):** produção de Dados e Informações Estatísticas e Geoespaciais
- Objetivo da Iniciativa: organizar, padronizar e divulgar estudos e dados técnico-científicos, ampliando a disponibilidade e o acesso a informações estatísticas e geoespaciais.
- Indicadores: número de materiais e estudos publicados; taxa de disponibilidade dos dados
- **Iniciativa (3):** desenvolvimento e Inovação em Tecnologia Digital da Informação
- Objetivo da Iniciativa: desenvolver soluções digitais com foco em automação, inteligência artificial e gestão da informação, apoiando políticas públicas em diversas áreas.
- Indicador: número de sistemas de informação implementados

» **Órgão: FAPERJ**

- **Iniciativa:** apoio à Pesquisa Científica, Tecnológica e Inovação no Estado do Rio de Janeiro
- Objetivo da Iniciativa: fortalecer a pesquisa fluminense, transformando conhecimento em bens e serviços inovadores, com impacto no desenvolvimento econômico e na qualidade de vida da população.
- Indicadores: número de mestres e doutores envolvidos em projetos de inovação; número de produtos desenvolvidos por empresas apoiadas; número de patentes depositadas e concedidas; número de artigos e capítulos de livros publicados; número de pesquisadores apoiados pela FAPERJ

» **Órgão: FAETEC**

- **Iniciativa (1):** desenvolvimento e Apoio à Ciência, Tecnologia e Inovação
- Objetivo da Iniciativa: promover inclusão digital e ampliar o acesso à internet, com foco em educação, saúde, sustentabilidade e disseminação do conhecimento.
- Indicador: número de municípios beneficiados pelos projetos da FAETEC
- **Iniciativa (2):** divulgação e Popularização das Ciências

- Objetivo da Iniciativa: incentivar a cultura científica por meio de ações de divulgação, promovendo a inclusão social e despertando vocações em ciência e tecnologia entre os jovens.
- Indicador: número de participantes das atividades de divulgação científica

Por fim, como incentivo alinhado com os princípios da Indústria 4.0, a Lei nº 10.431, de 21 de junho de 2024¹⁰, que revogou a Lei nº 9.510/2021, institui um regime diferenciado de tributação no Estado do Rio de Janeiro para empresas cuja atividade econômica principal esteja enquadrada no código CNAE 6311-9/00, que abrange serviços como tratamento de dados, hospedagem na internet e provedores de aplicações.

O estado do Rio também se destaca na maturidade digital na oferta de serviços públicos, conforme evidenciado pelo Índice ABEP-TIC, uma iniciativa da Associação Brasileira de Entidades Estaduais de Tecnologia da Informação e Comunicação (ABEP-TIC), em parceria com o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID). Em 2021, ocupava a 16ª posição, ascendendo para o 9º lugar em 2022, alcançando a 3ª colocação em 2023 e, mais recentemente, atingindo a 2ª posição no ranking nacional, ficando atrás de Goiás¹¹. Para alcançar esse patamar, destacam-se programas como o RJ Digital Municípios¹², responsável por conduzir o processo de digitalização dos serviços públicos estaduais e por apoiar a transformação digital em municípios, e o Digitaliz@RJ¹³, que estimula o desenvolvimento de novas ferramentas tecnológicas voltadas à inovação na gestão pública. A Estratégia Estadual de Governo Digital do Estado do Rio de Janeiro foi instituída pelo Decreto Estadual nº 49.326, de 16 de outubro de 2024¹⁴, tem como objetivos, entre outros, qualificar a governança digital, aprimorar os serviços públicos com foco no cidadão, garantir segurança e privacidade da informação, promover a interoperabilidade e o uso ético de dados, modernizar a infraestrutura tecnológica, estimular a inovação no setor público e fortalecer as competências digitais de servidores e cidadãos.

10 Lei nº 10.431, de 21 de junho de 2024, Rio de Janeiro. Disponível em: <https://legislacao.fazenda.rj.gov.br/lei-no-10-431-de-21-de-junho-de-2024/>

11 ABEP-TIC. Índice de Oferta de Serviços Públicos Digitais dos Governos Estaduais e Distrital 2024 - 5ª edição <https://abep-tic.org.br/indice-abep-2024/#in05>

12 Programa RJ Digital Municípios. Disponível em: <https://www.rj.gov.br/digital/rjdigitalmunicipios>

13 Programa Digitaliz@RJ. Disponível em: <https://www.rj.gov.br/proderj/node/1353>

14 Decreto Estadual nº 49.326, de 16 de outubro de 2024, Rio de Janeiro. Disponível em: <https://leisestaduais.com.br/rj/decreto-n-49326-2024-rio-de-janeiro-institui-sem-aumento-de-despesa-a-estrategia-estadual-de-governo-digital-do-estado-do-rio-de-janeiro-para-o-periodo-de-2024-a-2027-e-da-outras-providencias>

Recomendações Estratégicas

Com base nos dados e informações apresentadas ao longo deste estudo, propõem-se recomendações estratégicas voltadas ao fortalecimento do setor de TIC no estado do Rio de Janeiro.

RECOMENDAÇÃO ESTRATÉGICA 01: AMPLIAR E DESCENTRALIZAR A OFERTA DE CURSOS ISSTIC

No que diz respeito à formação no setor ISSTIC, recomenda-se ampliar e descentralizar a oferta de cursos presenciais, com foco em regiões fora da capital. O estado ocupa apenas a 19ª posição no ranking nacional quanto à proporção de cursos ISSTIC em relação ao total de cursos presenciais (6,2%), abaixo da média nacional de 8,04%. Ainda que concentre 5,1% dos cursos ISSTIC presenciais ofertados no Brasil, observa-se uma estagnação na criação de novos cursos entre 2013 e 2023, com crescimento médio de apenas 1% ao ano.

Apesar desse quadro, o Rio de Janeiro se destaca no número absoluto de vagas, com 27.346 vagas presenciais ofertadas em 2023 (o equivalente a 7,30% do total nacional), ficando atrás apenas de São Paulo. Esse dado revela um importante ativo estratégico: a capacidade de formar um volume expressivo de profissionais especialistas em TIC. Para potencializar esse capital humano, é fundamental conectar mais efetivamente os talentos formados às demandas do setor produtivo fluminense.

Outro ponto crítico é a concentração geográfica da oferta: 65,1% dos cursos presenciais (95 de um total de 146) e 71% das vagas (19.422 de 27.346) estão localizados na capital. Sugere-se, portanto, fomentar parcerias entre instituições públicas e privadas para expandir polos de formação técnica e tecnológica em regiões como a Serrana, Centro-Sul e Norte Fluminense, associando-os a programas de estágio, inovação aplicada e articulação com parques tecnológicos locais.

Além disso, é necessário enfrentar os desafios relacionados à permanência estudantil. A alta evasão nos cursos ISSTIC (EaD 40,4% vs presencial 35,1%), compromete a efetividade da formação e exige políticas específicas de apoio, como bolsas de estudo, tutoria acadêmica e acompanhamento psicopedagógico.

Também merece atenção a baixa participação feminina nos cursos presenciais ISSTIC: apenas 4,6% das matrículas presenciais e 12,6% das matrículas a distância no estado são de mulheres. Esses índices permanecem baixos entre

as concluintes com 4,1% nos cursos presenciais e 11,2% na modalidade EaD, estando ambos abaixo das médias nacionais, que são de 18,7% (presencial) e 16,6% (EaD), respectivamente. Recomenda-se a criação de ações afirmativas e campanhas de incentivo à participação de mulheres em áreas de tecnologia, bem como a implementação de ambientes formativos mais acolhedores e livres de vieses de gênero.

Por fim, o crescimento recente no número de concluintes, 20,9% em 2022 e 35,6% em 2023, ambos acima da média nacional, indica um aumento significativo da força de trabalho qualificada em TIC no estado. Esse cenário reforça a necessidade de políticas que promovam a empregabilidade e a retenção desses profissionais, fortalecendo a integração entre formação, inovação e desenvolvimento econômico regional.

RECOMENDAÇÃO ESTRATÉGICA 02: DINAMIZAR O MERCADO DE TRABALHO EM TIC COM FOCO EM TERRITÓRIOS, TALENTOS E ÀS MUDANÇAS TECNOLÓGICAS

Embora o setor de TIC no estado do Rio de Janeiro venha apresentando saldos positivos na geração de empregos nos últimos anos, os dados evidenciam a necessidade de ações mais direcionadas para reduzir disparidades regionais, apoiar segmentos estratégicos e promover a inclusão produtiva de grupos vulneráveis.

Em 2023 e 2024, o segmento de Telecom registrou saldos negativos consecutivos (-799 e -860, respectivamente), contrastando com a tendência positiva do setor como um todo. Esse dado sugere uma melhor análise *in situ* das empresas desse segmento no estado, uma vez que essa retração pode estar associada a fatores que podem incluir à saturação de serviços baseados em infraestrutura legada, à consolidação empresarial ou mesmo à crescente substituição de atividades operacionais por tecnologias digitais.

Entre os municípios, o saldo positivo foi puxado pelo Rio de Janeiro (+1.518 vagas em 2024), seguido por Macaé (+969) e São João de Meriti (+936), enquanto localidades indicam estagnação ou retração como Volta Redonda (-361) e Carmo (-83) na geração líquida de empregos. Esse dado evidencia que há dinâmicas geográficas distintas a serem melhor entendidas e consideradas do setor TI e sugere a necessidade de estímulos diferenciados em cada território.

Além disso, ao longo dos últimos cinco anos, as microempresas (MPes) foram as principais responsáveis pela geração líquida de empregos em TIC no estado. No entanto, observa-se uma tendência de queda progressiva nesse saldo positivo, indicando redução no ritmo de crescimento da empregabilidade no segmento. Esse contexto reforça a importância de políticas de estímulo às MPes do setor, como linhas de crédito específicas, programas de desoneração fiscal, apoio à digitalização e capacitação em gestão e inovação.

Recomenda-se também a formulação de uma estratégia estadual de upskilling e reskilling digital, com foco duplo: promover a inserção qualificada de jovens no mercado de TICs e fomentar a requalificação de profissionais acima dos 40 anos, que vêm enfrentando saldos negativos crescentes de empregabilidade no setor.

Outro dado que merece atenção é a maior proporção de saldos líquidos entre pessoas com ensino médio completo ou superior incompleto (18,9%) do que entre aquelas com nível superior completo (6,5%). Essa inversão pode sugerir um desalinhamento estrutural entre a formação superior tradicional e as demandas dinâmicas atuais do setor de TIC, indicando a necessidade de um novo modelo de renovação curricular. Assim, as instituições de ensino superior (IES) devem ser incentivadas a revisar periodicamente seus programas, incorporando tecnologias emergentes com maior ênfase em competências técnicas práticas e fortalecendo a articulação com o setor produtivo incluindo colaboração com experiências de estágio, projetos aplicados e certificações complementares, de modo a formar perfis profissionais aderentes às transformações do mercado.

RECOMENDAÇÃO ESTRATÉGICA 03: AMPLIAR A DIVERSIDADE E A INCLUSÃO QUALIFICADA NO SETOR DE TIC

O setor de TIC fluminense emprega cerca de 114 mil pessoas com vínculos formais, representando 2,6% do total de empregos do estado, um percentual acima da média nacional (2,2%). O Rio ocupa a 3ª posição nacional em número absoluto de vínculos no setor, atrás apenas de São Paulo (40,63%) e Minas Gerais (9,35%). O destaque vai para o segmento de software, que cresceu 11% em 2023, contrastando com a queda nacional de 7,6%. Ao estratificar os subgrupos de profissionais especialistas em TI, alguns pontos merecem atenção do setor. A capital concentra mais de 75% dos especialistas em TI, revelando forte centralização territorial.

Além disso, observa-se uma baixa participação feminina no setor: em 2023, as mulheres representaram apenas 18,8% dos profissionais de TIC no estado, percentual inferior à média nacional (19,2%) e destoante da composição demográfica da população economicamente ativa fluminense, na qual há cerca de 354,3 mil mulheres a mais do que homens. Ao mesmo tempo, a proporção de mulheres com ensino superior ou pós-graduação (66,4%) é superior à dos homens (50,2%), o que indica uma subutilização de um contingente qualificado.

No recorte racial, verifica-se uma disparidade entre a composição da força de trabalho em TIC e a população do estado. Enquanto apenas 27,2% dos profissionais se autodeclararam pardos e 7,5% pretos, esses grupos correspondem, respectivamente, a 41,6% e 16,2% da população fluminense. Já os profissionais brancos representam 54,9% do setor TIC, apesar de comporem 42,0% da população. Há ainda 9,4% de vínculos com raça ou cor não

declaradas, sendo um dado relevante, pois compromete o planejamento de recomendações mais precisas.

Diante desse cenário, recomenda-se a adoção de iniciativas públicas e empresariais que promovam uma maior diversidade dos profissionais especialistas em TI que atuam no setor de TIC, com ênfase em gênero, raça e regionalização. Isso inclui o fortalecimento de ações afirmativas que favoreçam a entrada, permanência e progressão de mulheres e pessoas negras em posições qualificadas, bem como a ampliação da transparência e da qualidade dos dados sobre raça e cor, de modo a subsidiar o planejamento de estratégias consistentes (metas, incentivos, formação direcionada). Também é fundamental incentivar a diversidade fora da capital, articulando inclusão social com estratégias de desenvolvimento regional.

RECOMENDAÇÃO ESTRATÉGICA 04: MOBILIZAR OS ECOSSISTEMAS DE INOVAÇÃO PARA DESENVOLVIMENTO E ADOÇÃO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS NO SETOR DE TIC

Conforme informações levantadas pelo Observatório Softex, o Rio de Janeiro abriga uma estrutura expressiva de inovação composta por IEs, entidades do setor de TI, parques tecnológicos, incubadoras, aceleradoras, eventos internacionais e programas públicos. Esses ambientes concentram infraestrutura, talentos e conexões com redes nacionais e internacionais, criando condições ideais para acelerar o desenvolvimento tecnológico. Esses espaços, no entanto, ainda operam de forma relativamente segmentada em relação ao setor de TIC do estado. Assim, recomenda-se fortalecer o ecossistema de inovação por meio da criação de laboratórios de experimentação compartilhados, programas de inovação aberta para MPEs, mecanismos de fomento cruzado entre *startups*, ICTs e empresas tradicionais, além da articulação de uma governança integrada entre todas as regiões. O Rio de Janeiro já dispõe da infraestrutura necessária para sistematizar e progredir nessa agenda de inovação. O desafio agora é mobilizar esse potencial em torno de missões tecnológicas comuns, com foco em impacto social, desenvolvimento regional e coordenação interinstitucional efetiva.

RECOMENDAÇÃO ESTRATÉGICA 05: FORTALECER A INFRAESTRUTURA DIGITAL E SISTÊMICA PARA SUSTENTAR O CRESCIMENTO E O DESENVOLVIMENTO DO SETOR DE TIC

Apesar de ocupar a 4ª posição nacional no pilar “Infraestrutura” do IBID 2024, o estado do Rio de Janeiro apresenta desequilíbrios importantes entre suas dimensões: enquanto se apresenta entre os primeiros colocados em infraestrutura de TIC (2º lugar), tem desempenho inferior em infraestrutura geral (8º) e sustentabilidade (5º). Esse descompasso indica que, embora o estado

ofereça bom acesso digital à população, ainda enfrenta gargalos estruturais que limitam a escalabilidade e a competitividade do setor, como a qualidade das rodovias, a estabilidade energética e a capacidade logística.

Essa percepção é reforçada pelos dados da Pesquisa ISSTIC Softex: para 57,1% das empresas fluminenses, a infraestrutura de TI é o principal desafio enfrentado, superando inclusive a escassez de talentos. As empresas demandam ambientes mais robustos, capazes de sustentar tecnologias como inteligência artificial, big data, *blockchain* e internet das coisas. Essa carência se manifesta tanto no nível digital, incluindo conectividade, velocidade e armazenamento, quanto no nível físico e regulatório, como acesso confiável à energia, interoperabilidade entre sistemas e segurança cibernética.

Diante desse cenário, recomenda-se o fortalecimento da infraestrutura sistêmica necessária ao avanço do setor de TIC no estado do Rio de Janeiro, com foco na expansão da conectividade de alta velocidade para além das regiões metropolitanas, na modernização digital e energética dos polos tecnológicos e na criação de ambientes computacionais seguros e escaláveis, voltados à ciência de dados e ao processamento massivo de informações. O reconhecimento da TI e da nuvem como infraestruturas críticas é fundamental para garantir a competitividade do estado frente à crescente demanda por soluções digitais complexas. Iniciativas como o Rio IA City desempenham papel estratégico ao integrar data centers, conectividade avançada e inteligência territorial. Seu fortalecimento e expansão podem consolidar o estado como referência em infraestrutura digital segura e de alto desempenho.

Considerações finais

Este relatório apresentou um diagnóstico abrangente do setor de TIC no estado do Rio de Janeiro, estruturado a partir de dados públicos, indicadores nacionais e contribuições de dados primários de pesquisa da Softex. Foram analisadas dimensões como formação técnica, mercado de trabalho, diversidade, infraestrutura, inovação e ecossistemas regionais, com o objetivo de subsidiar iniciativas e apoiar decisões estratégicas voltadas ao fortalecimento do setor.

Os dados evidenciam que o estado do Rio de Janeiro ocupa posição de destaque em diversos indicadores nacionais relacionados ao setor de TIC. O estado está entre os primeiros em número de vagas presenciais ofertadas em cursos ISSTIC, apresentou crescimento acima da média nacional no número de concluintes e concentra 7,57% dos empregos formais do setor no país, com liderança no segmento de software. Além disso, conta com ativos estratégicos como o processo de interiorização do TI Rio, o Circuito Rio Info e instituições como a UFRJ, PUC-Rio, UFF, Fiocruz, LNCC e uma vasta diversidade de Centros de Pesquisa que fortalecem o ecossistema de inovação. Iniciativas como o Rio IA City e o Programa Programadores Cariocas também reforçam o papel do estado na adoção de tecnologias emergentes e na formação de novos talentos.

Por outro lado, os desafios são igualmente expressivos: a concentração excessiva na capital, a baixa participação feminina e negra, a estagnação no crescimento de cursos ISSTIC presenciais, a evasão elevada, o desalinhamento entre a formação superior tradicional e as demandas do mercado, as dificuldades de requalificação para trabalhadores mais experientes, os obstáculos enfrentados pelas micro e pequenas empresas para sustentar a empregabilidade no setor, a fragmentação dos ecossistemas de inovação e a percepção generalizada de deficiência na infraestrutura digital demonstram a necessidade de ação coordenada.

Nesse sentido, o Rio de Janeiro reúne condições objetivas para consolidar uma política estadual de TIC orientada à inovação, equidade territorial e impacto social, por meio de uma governança integrada entre governo, setor produtivo, academia e sociedade civil.

Referências

ALVIM, Í., BITTENCOURT, R., DURAN, R. (2024). Evasão nos Cursos de Graduação em Computação no Brasil. In Anais do IV Simpósio Brasileiro de Educação em Computação, (pp. 1-11). Porto Alegre: SBC. <https://doi.org/10.5753/educomp.2024.237328>

FÓRUM ECONÔMICO MUNDIAL - FEM. (2025). Future of Jobs Report 2025: The jobs of the future – and the skills you need to get them. Disponível em: <https://www.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2025/>

OPEN STARTUP. Ranking top 100 Open Startups. Disponível em: <https://www.openstartups.net/site/ranking/rankings-startups.html>

RIO DE JANEIRO (Estado). Lei nº 10.716, de 27 de março de 2025. Declara o Município de Petrópolis capital tecnológica do Estado do Rio de Janeiro. Diário Oficial do Estado do Rio de Janeiro, Poder Executivo, Rio de Janeiro, 27 mar. 2025. p. 1. Disponível em: https://www.ioerj.com.br/portal/modules/conteudoonline/mostra_edicao.php?session=VGxSU1JFMHdXWHBQVkdOM-FRtdFJORTFwTURCT1JFa3pURIJuTTA0d1RYUk5hMVV4VFhwTmVrOVVXW-GROTUUwMVRWUmpNRTVxWXpWT1JFMHpUV2M5UFE9PQ==

SOFTEX (2024a). Indústria de software e serviços de TIC no Brasil: caracterização e trajetória recente. Disponível em: <https://softex.br/estudotics/>.

SOFTEX (2024b). Caderno 2: Edição Especial – Políticas e Iniciativas Relacionadas aos Desafios da Indústria Brasileira (2017–2023) e Perspectivas Futuras. Disponível em: <https://softex.br/observatorio/politicas-e-iniciativas-relacionadas-aos-desafios-da-industria/>

STARTUPBLINK. The Global Startup Ecosystem Index Report 2025. Disponível em: <https://lp.startupblink.com/report/>

Anexos

Anexo 1 – Agrupamento de códigos CNAE 2.0 por segmento ISSTIC

TABELA SUPLEMENTAR S1 - Agrupamento de códigos CNAE 2.0 por segmento ISSTIC

Categoria	Códigos CNAE 2.0 Subclasse
Telecom	6118000, 6110801, 6110802, 6110803, 6110899, 6120500, 6120501, 6120502, 6120599, 6130200, 6141800, 6142600, 6143400, 6190600
Software	6201500, 6201501, 6201502, 6202300, 6203100, 6204000, 6209100
Serviços de TI	6311900, 6319400, 6399200
Outros Serviços	9511800, 9512600

Fonte: Observatório Softex, a partir dos dados do IBGE.

TABELA SUPLEMENTAR S2 - Estrutura da CNAE da divisão 61 da seção J e denominações

Códigos - Seção J - Informação e Comunicação				Denominação
Divisão	Grupo	Classe	Subclasse	
61				TELECOMUNICAÇÕES
	61.1			Telecomunicações por fio
		61.10-8		Telecomunicações por fio
			6110-8/01	Serviços de Telefonia fixa comutada - STFC
			6110-8/02	Serviços de Redes de Transporte de Telecomunicações - SRTT

			6110-8/03	Serviços de comunicação multimídia - SCM
			6110-8/99	Serviços de Telecomunicações por fio não especificados anteriormente
	61.2			Telecomunicações sem fio
		61.20-5		Telecomunicações sem fio
			6120-5/01	Telefonia móvel celular
			6120-5/02	Serviço móvel especializado - SME
			6120-5/99	Serviços de Telecomunicações sem fio não especificados anteriormente
	61.3			Telecomunicações por satélite
		61.30-2		Telecomunicações por satélite
			6130-2/00	Telecomunicações por satélite
	61.4			Operadoras de televisão por assinatura
		61.41-8		Operadoras de televisão por assinatura por cabo
			6141-8/00	Operadoras de televisão por assinatura por cabo
		61.42-6		Operadoras de televisão por assinatura por micro-ondas
			6142-6/00	Operadoras de televisão por assinatura por micro-ondas
		61.43-4		Operadoras de televisão por assinatura por satélite
			6143-4/00	Operadoras de televisão por assinatura por satélite
	61.9			Outras atividades de Telecomunicações
		61.90-6		Outras atividades de Telecomunicações
			6190-6/01	Provedores de acesso às redes de comunicações
			6190-6/02	Provedores de voz sobre protocolo Internet - VOIP
			6190-6/99	Outras atividades de telecomunicações não especificadas anteriormente

62				ATIVIDADES DOS SERVIÇOS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO
	62.0			Atividades dos serviços de tecnologia da informação
		62.01-5		Desenvolvimento de programas de computador sob encomenda
			6201-5/01	Desenvolvimento de programas de computador sob encomenda
			6201-5/02	Web design
		62.02-3		Desenvolvimento e licenciamento de programas de computador customizáveis
			6202-3/00	Desenvolvimento e licenciamento de programas de computador customizáveis
		62.03-1		Desenvolvimento e licenciamento de programas de computador não customizáveis
			6203-1/00	Desenvolvimento e licenciamento de programas de computador não customizáveis
		62.04-0		Consultoria em tecnologia da informação
			6204-0/00	Consultoria em tecnologia da informação
		62.09-1		Suporte técnico, manutenção e outros serviços de tecnologia da informação
			6209-1/00	Suporte técnico, manutenção e outros serviços de tecnologia da informação
63				ATIVIDADES DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE INFORMAÇÃO
	63.1			Tratamento de dados, hospedagem na Internet e outras atividades relacionadas
		63.11-9		Tratamento de dados, provedores de serviços de aplicação e serviços de hospedagem na Internet
			60311-9/00	Tratamento de dados, provedores de serviços de aplicação e serviços de hospedagem na Internet

		63.19-4		Portais, provedores de conteúdo e outros serviços de informação na Internet
			6319-4/00	Portais, provedores de conteúdo e outros serviços de informação na Internet
	63.9			Outras atividades de prestação de serviços de informação
		63.99-2		Outras atividades de prestação de serviços de informação não especificadas anteriormente
			6399-2/00	Outras atividades de prestação de serviços de informação não especificadas anteriormente
95				REPARAÇÃO E MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA E COMUNICAÇÃO E DE OBJETOS PESSOAIS E DOMÉSTICOS
	95.1			Reparação e manutenção de equipamentos de informática e comunicação
		95.11-8		Reparação e manutenção de computadores e de equipamentos periféricos
			9511-8/00	Reparação e manutenção de computadores e de equipamentos periféricos
		95.12-6		Reparação e manutenção de equipamentos de comunicação
			9512-6/00	Reparação e manutenção de equipamentos de comunicação

Fonte: Observatório Softex, a partir dos dados do IBGE.

Anexo 2 – Formação na ISSTIC

Na seção Formação na ISSTIC do presente estudo, o agrupamento dos cursos ISSTIC foram classificados de acordo com as orientações do CINE Brasil (Classificação Internacional Normalizada da Educação Adaptada para Cursos de Graduação e Sequenciais de Formação Específica do Brasil) do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). A Tabela S3 representa como os cursos ISSTIC estão categorizados em suas áreas e subáreas.

TABELA SUPLEMENTAR S3 - Classificação do CINE Brasil dos cursos ISSTIC

Código	Área	Subáreas (CO_CINE_ROTULO)
11	Programas básicos	ABI Computação e Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) (0011A06)
114	Educação	Computação formação de professor (0114C05)
211	Produção audiovisual, de mídia e cultural	Animação (0211A01)
311	Comunicação e informação	Gestão da informação (0322G03)
612	Infraestrutura e gestão de TIC	Banco de dados (0612B01), defesa cibernética (0612D01), gestão da tecnologia da informação (0612G01), redes de computadores (0612R01)
613	Produção de software	Engenharia de software (0613E01), jogos digitais (0613J01)
614	Ciência da computação	Ciência da computação (0614C01), inteligência artificial (0614I01)
615	Gestão e desenvolvimento de sistemas de informação	Segurança da informação (0615S01), sistemas de informação (0615S02), sistemas para internet (0615S03)
616	Desenvolvimento de sistemas que integram software e hardware	Engenharia de computação (DCN computação) (0616E01), sistemas embarcados (0616S01), internet das coisas (0616I01)
617	Soluções computacionais para domínios específicos	Agrocomputação (0617A01), ciência de dados (0617C01), computação e TIC em biociências e saúde (0617C02), criação digital (0617C03)
688	Programas interdisciplinares abrangendo computação e TIC	Programas interdisciplinares abrangendo computação e TIC (0688P01)

714	Engenharia, produção e construção	Automação industrial (0714A01), Engenharia de computação (DCN Engenharia) (0714E04), Engenharia de informação (0714E06), Engenharia de telecomunicações (0714E07), Gestão de telecomunicações (0714G01), Redes de telecomunicações (0714R01), Sistemas biomédicos (0714S07), Sistemas de telecomunicações (0714S02), Telemática (0714T01)
-----	-----------------------------------	---

Fonte: Observatório Softex, a partir dos dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP).

Anexo 3 – Vagas no Setor ISSTIC

TABELA SUPLEMENTAR S4: Saldos* de Vagas no Setor ISSTIC nos Municípios do Estado do Rio de Janeiro (2020–2024)

Saldo de Vagas no setor ISSTIC					
Município	2020	2021	2022	2023	2024
Rio de Janeiro	-588	3083	3607	-412	1518
Macaé	-259	69	202	596	969
São João de Meriti	6	50	770	702	936
Niterói	79	294	527	-248	213
Teresópolis	203	346	-216	21	177
Saquarema	168	401	-2	338	170
Petrópolis	46	176	89	68	147
Magé	24	17	51	102	42
Araruama	22	24	-93	9	40
São Gonçalo	53	45	-8	-21	37
Campos dos Goytacazes	125	8	171	609	32
Duque de Caxias	44	8	-104	63	32
Cabo Frio	5	3	-20	-2	31

Mangaratiba	-7	-2	18	4	21
Rio das Ostras	-38	-11	40	-18	21
Seropédica	0	1	-4	16	21
Belford Roxo	-20	46	-51	38	18
Miguel Pereira	14	22	-14	3	16
Comendador Levy Gasparian	0	10	7	7	15
Queimados	2	16	-2	4	15
Itaperuna	41	21	-8	-44	14
Mesquita	28	13	5	-5	14
São Francisco de Itabapoana	5	3	7	5	13
Barra Mansa	-519	252	12	9	12
Natividade	4	6	2	0	12
Nova Iguaçu	-14	76	59	66	12
Cachoeiras de Macacu	-6	11	9	26	11
Conceição de Macabu	0	-5	-3	-2	9
Engenheiro Paulo de Frontin	0	1	0	4	9
Itaocara	3	-13	-6	-4	9
São José do Vale do Rio Preto	0	14	-10	-1	9
Quissamã	2	-3	5	3	8
São Fidélis	8	-2	3	0	8
São João da Barra	-17	9	-12	20	8
São Pedro da Aldeia	-1	-6	5	19	8
Trajano de Moraes	2	2	-1	-3	8
Paracambi	3	21	12	-4	7
Barra do Piraí	41	4	-7	2	6

Valença	3	2	0	-1	5
Porciúncula	14	-6	0	-6	4
São Sebastião do Alto	0	0	0	0	4
Silva Jardim	-3	7	30	0	4
Angra dos Reis	34	50	72	-92	3
Cambuci	0	2	2	24	3
Porto Real	0	2	1	1	3
Armação dos Búzios	17	-24	-7	-2	2
Cardoso Moreira	2	4	-2	2	2
Iguaba Grande	2	-22	-2	0	2
Rio das Flores	0	0	2	0	2
Sumidouro	0	0	0	-1	2
Varre-Sai	0	2	0	3	2
Bom Jardim	5	-3	-3	-5	1
Casimiro de Abreu	12	-1	-13	5	1
Duas Barras	-1	0	2	1	1
Santa Maria Madalena	2	1	-1	0	1
Três Rios	16	-1	3	18	1
Areal	3	3	4	3	0
Bom Jesus do Itabapoana	1	-1	1	-6	0
Cantagalo	-2	-11	2	-2	0
Laje do Muriaé	1	1	-2	0	0
Macuco	0	-4	0	0	0
Paty do Alferes	3	0	-3	6	0
São José de Ubá	0	0	0	0	0
Vassouras	1	2	1	1	0
Aperibé	5	-1	-2	-1	-1

Italva	0	0	0	1	-1
Itatiaia	-35	12	18	-1	-1
Paraty	7	-3	11	0	-1
Sapucaia	0	1	4	-1	-1
Nova Friburgo	-1	55	25	2	-2
Quatis	3	-6	-1	0	-2
Carapebus	0	0	-1	2	-3
Guapimirim	-4	14	6	-16	-3
Japeri	15	1	0	15	-3
Nilópolis	4	-16	2	13	-3
Santo Antônio de Pádua	0	0	1	3	-3
Tanguá	-1	-5	-12	2	-3
Arraial do Cabo	2	-16	5	-14	-4
Cordeiro	5	2	5	13	-4
Mendes	5	2	-3	-2	-4
Piraí	-166	34	37	2	-5
Paraíba do Sul	-2	8	-5	23	-6
Miracema	10	2	0	0	-7
Resende	66	32	-25	-38	-7
Pinheiral	-14	16	4	10	-9
Rio Bonito	12	-2	-22	27	-9
Rio Claro	5	4	-4	6	-12
Itaboraí	39	16	36	-69	-23
Itaguaí	41	13	40	38	-26
Maricá	76	85	56	-12	-39
Carmo	176	114	-12	116	-83
Volta Redonda	60	4	-199	-573	-361

Nota: * Saldo: número de admissões - número de demissões

Fonte: Observatório Softex, a partir dos dados do RAIS.

Anexo 4 – Diversidade – Setor ISSTIC

TABELA SUPLEMENTAR S5: Número absoluto e proporção de especialistas em TI, no setor ISSTIC, por município e segmento ISSTIC, em 2023

	Serviços de TI		Ind. De Software		Telecom		Outros serviços de TI		ISSTIC – Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Rio de Janeiro	1814	80,19	17333	77,55	5749	66,13	1756	84,63	26652	75,329
Niterói	38	1,68	1899	8,50	201	2,31	45	2,17	2183	6,170
Teresópolis	14	0,62	1000	4,47	61	0,70	19	0,92	1094	3,092
Campos dos Goytacazes	8	0,35	454	2,03	175	2,01	33	1,59	670	1,894
Petrópolis	79	3,49	485	2,17	63	0,72	22	1,06	649	1,834
Nova Friburgo	18	0,80	219	0,98	107	1,23	26	1,25	370	1,046
Nova Iguaçu	2	0,09	26	0,12	239	2,75	12	0,58	279	0,789
Duque de Caxias	19	0,84	31	0,14	198	2,28	13	0,63	261	0,738
Macaé	17	0,75	126	0,56	89	1,02	15	0,72	247	0,698
Resende	11	0,49	53	0,24	130	1,50	5	0,24	199	0,562
Volta Redonda	12	0,53	106	0,47	63	0,72	9	0,43	190	0,537
Cabo Frio	17	0,75	49	0,22	106	1,22	6	0,29	178	0,503
São Gonçalo			31	0,14	109	1,25	24	1,16	164	0,464
Itaperuna			48	0,21	71	0,82	1	0,05	120	0,339
Magé	1	0,04	13	0,06	101	1,16	3	0,14	118	0,334
Itaguaí	11	0,49	4	0,02	88	1,01			103	0,291
Saquarema	45	1,99	42	0,19	16	0,18			103	0,291
Três Rios			57	0,26	44	0,51	2	0,10	103	0,291
Carmo					101	1,16			101	0,285
Araruama	73	3,23	11	0,05	12	0,14	3	0,14	99	0,280
Cachoeiras de Macacu			66	0,30	23	0,26			89	0,252

Seropédica			30	0,13	50	0,58			80	0,226
Miguel Pereira			10	0,04	62	0,71			72	0,203
Rio das Ostras	10	0,44	11	0,05	40	0,46	11	0,53	72	0,203
Maricá	1	0,04	21	0,09	46	0,53	1	0,05	69	0,195
Angra dos Reis			21	0,09	40	0,46	6	0,29	67	0,189
Mesquita			44	0,20	23	0,26			67	0,189
Barra do Piraí	5	0,22	2	0,01	52	0,60	2	0,10	61	0,172
Rio Bonito	2	0,09	31	0,14	23	0,26	4	0,19	60	0,170
São João de Meriti	10	0,44	6	0,03	34	0,39	7	0,34	57	0,161
Belford Roxo			12	0,05	34	0,39	2	0,10	48	0,136
Paracambi	3	0,13	5	0,02	37	0,43			45	0,127
Barra Mansa			20	0,09	14	0,16	8	0,39	42	0,119
Guapimirim			1	0,004	39	0,45			40	0,113
São José do Vale do Rio Preto	17	0,75	11	0,05	11	0,13	1	0,05	40	0,113
Paraíba do Sul			9	0,04	28	0,32	1	0,05	38	0,107
Casimiro de Abreu	2	0,09	3	0,01	30	0,35			35	0,099
Japeri					33	0,38			33	0,093
Nilópolis			6	0,03	22	0,25	2	0,10	30	0,085
São Pedro da Aldeia			4	0,02	23	0,26	2	0,10	29	0,082
Itaboraí			15	0,07	11	0,13			26	0,073
São João da Barra					24	0,28			24	0,068
São Fidélis					23	0,26			23	0,065
Santo Antônio de Pádua			3	0,01			20	0,96	23	0,065
Armação dos Búzios	16	0,71			6	0,07			22	0,062
São Francisco de Itabapoana					22	0,25			22	0,062
Arraial do Cabo	12	0,53			5	0,06			17	0,048

Itaocara			13	0,06	4	0,05			17	0,048
Mangaratiba					17	0,20			17	0,048
Porciúncula					16	0,18			16	0,045
Cordeiro			6	0,03	8	0,09	1	0,05	15	0,042
Bom Jardim					13	0,15	1	0,05	14	0,040
Cardoso Moreira			1	0,004	6	0,07	7	0,34	14	0,040
Queimados					14	0,16			14	0,040
Pinheiral					13	0,15			13	0,037
Miracema					12	0,14			12	0,034
Paraty			4	0,02	4	0,05	4	0,19	12	0,034
Natividade					10	0,12			10	0,028
Quissamã	2	0,09	4	0,02	3	0,03			9	0,025
Piraí					8	0,09			8	0,023
Silva Jardim					8	0,09			8	0,023
Duas Barras					7	0,08			7	0,020
Itatiaia					7	0,08			7	0,020
Valença			3	0,01	4	0,05			7	0,020
Comendador Levy Gasparian					6	0,07			6	0,017
Conceição de Macabu					5	0,06	1	0,05	6	0,017
Mendes					6	0,07			6	0,017
Paty do Alferes					6	0,07			6	0,017
Quatis					5	0,06			5	0,014
Tanguá					5	0,06			5	0,014
Bom Jesus do Itabapoana					4	0,05			4	0,011
Cantagalo					4	0,05			4	0,011
Engenheiro Paulo de Frontin					4	0,05			4	0,011
Carapebus	3	0,13					3	0,008		

Rio Claro					3	0,03			3	0,008
Rio das Flores					3	0,03			3	0,008
Trajano de Moraes					3	0,03			3	0,008
Cambuci			1	0,004	1	0,01			2	0,006
Varre-Sai					2	0,02			2	0,006
Areal				1	0,004				1	0,003
Iguaba Grande					1	0,01			1	0,003
Sapucaia					1	0,01			1	0,003
Sumidouro					1	0,01			1	0,003
Vassouras					1	0,01			1	0,003

Fonte: Observatório Softex, a partir dos dados da Plataforma Banco de Dados e da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS).

TICs RIO DE JANEIRO

PARCERIA

