

## **Formação de Profissionais de TI no Brasil entre 2007 - 2021**

### **Resumo**

Cerca de 80% das transações comerciais são realizadas direta ou indiretamente através da internet, o que pressupõe a existência de profissionais habilitados para atuarem neste ambiente. Desta maneira, este artigo realiza uma análise comparativa da oferta de cursos profissionalizantes dentro da área de Tecnologia da Informação no Brasil. Para esta investigação realizamos a coleta de dados secundários oficiais do Ministério de Educação - MEC, coletados entre 2007 a 2021. As principais descobertas indicam que a região Nordeste teve maior oferta proporcional de cursos profissionalizantes, já a região com menor oferta proporcional de cursos é o Sul. Foi levantado também que o regime administrativo das instituições que ofertam a maioria desses cursos é o Público Estadual e que os cursos de TI são os sexto colocados na oferta de cursos em 2019 no Brasil.

**Palavras- chave: Educação Profissional. Tecnologia da Informação. Regime Administrativo. Brasil**

## Introdução

Na economia mundial um dos setores que estão em constante crescimento e diversificação é o de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), para se ter uma ideia o total de investimentos globais em tecnologia da informação (software, hardware e serviços) durante o ano de 2021 foi de US\$ 2,79 trilhões, sendo que o Brasil figura na décima posição no ranking mundial de investimentos, com US\$ 45,7 bilhões aplicados, e lidera na América Latina, cujo total de investimentos alcançou US\$ 115 bilhões (ABS, 2021).

Na economia brasileira no setor Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) de acordo com a BRASSCOM, Associação das Empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) e de Tecnologias Digitais em seu relatório sobre Demanda de Talentos em TIC e Estratégia, publicado em dezembro de 2021, no Brasil o setor de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) movimentou em média R\$154,7 bilhões de reais em 2020, criando cerca de 1,2 milhões de empregos (BRASSCOM, 2021).

Por outro lado, dados da Associação das Empresas Brasileiras de Tecnologia da Informação do Paraná (Assespro-PR) apontam a falta de 3 mil trabalhadores de TI apenas no Paraná. E que tanto no Brasil e no Paraná, as taxas de crescimento do emprego nas atividades do setor de TI (53% e 108%, respectivamente) chegam aproximadamente ao dobro das registradas para o total da economia (5% e 11%, respectivamente), durante 2010 e 2020 (ASSESPRO, 2021).

Por outro, para acompanhar essa economia promissora é preciso que haja ações do poder público e da sociedade na direção da oferta de espaços de formação dos trabalhadores que irão fazer com que toda essa economia que gira em torno das tecnologias das informações possa continuar esse crescimento.

Em relação ao poder público em nota pública, o Conselho Nacional de Secretários de Educação - CONSED e a União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação – UNDIME sobre mudanças no ICMS por meio do projeto de lei Nº 18/2022, indicam que está medida legislativa é:

“uma perda mínima de R\$ 21 bilhões para as despesas com manutenção e desenvolvimento do ensino (25%). Essa perda de recursos atingirá principalmente a educação básica, lembrando que o ICMS responde por 60% da receita do Fundeb; a potencial perda no Fundeb seria de R\$ 17 bilhões (20%) de recursos próprios dos estados, Distrito Federal e municípios, o que pode reduzir também a complementação da União, pois ela é calculada com base nos recursos subnacionais”(CONSED, p.1, 2022).

A Brasscom, divulgou em dezembro de 2021, que a demanda de trabalho para o setor de TIC exigirá a formação e disponibilidade de mais 797 mil profissionais entre 2021 até o ano de 2025. E para que tenhamos uma perspectiva mais panorâmica sobre a formação de profissionais nos últimos anos apresentamos essa investigação para servir como um guia básica sobre essa situação, lembrando que nossa proposta é realiza uma análise exploratória para que tenhamos uma base mínima de reflexão sobre o contexto de demanda das TICs e as ações dos atores do Estado e da Sociedade Civil que é parte direta e indiretamente destas mudanças em curso na economia do Brasil e do mundo.

## **Problema e Questões de investigação:**

Qual a oferta no Brasil de educação formal de nível profissionalizante e em especial nas áreas de Tecnologia da Informação? Quais as regiões do Brasil têm a maior oferta de vagas para formação de profissionais em TI? Qual setor Administrativo mais oferta a formação profissionalizante?

## **Objetivos:**

Descrever e analisar se há correspondências entre a oferta e demanda por profissionais de nível profissionalizante em cursos da área de Tecnologia da Informação no Brasil.

## **Metodologia:**

Para encontrar respostas às inquietudes apresentadas nesta investigação realizamos uma breve contextualização sobre a situação do Brasil diante da crescente demanda de profissionais em Tecnologia da Informação e comunicação, e para compreender a formação de profissionais nesta área analisamos dados secundários disponíveis no Ministério da Educação do Brasil, dados coletados no portal do INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Anísio Teixeira, as variáveis analisadas são: 1 - Total de matrículas realizadas no ensino técnico no Brasil entre 2007 - 2021 no setor público e privado; 2 - Distribuição de Escolas por Dependência Administrativa, que é o âmbito de subordinação administrativa da escola que contempla as seguintes esferas de ensino: Federal, Estadual, Municipal e Privada; 3 - Percentual de Escolas que ofertam educação Técnica por regiões no Brasil no ano de 2007 e 2021 e por último o total de vagas ofertadas em 2019 por eixos tecnológicos no Brasil.

## Análise dos dados

A primeira realidade que esta investigação buscou capturar foi a de ofertas por meio de matrículas no ensino técnicos para cursos de profissionalizante no Brasil. Os dados disponíveis no portal do Ministério de Educação, na plataforma do INEP, demonstram conforme a figura 1, que as matrículas realizadas durante os anos de 2007 até o ano de 2021, apresentam dois caminhos: o primeiro a linha crescente de matrículas ao longo do período por meio das ofertas realizadas pela rede de ensino pública e por outro lado o crescimento da oferta pela rede de ensino privado que chegou a ultrapassar a rede pública, mas teve uma interrupção no ano de 2014 e que em seguida teve sucessivas quedas nos anos posteriores em suas matrículas nesta modalidade de ensino. Este dados também indicam que em 2021 a maioria das ofertas de matrículas nesta modalidade de ensino é de responsabilidade do poder público.

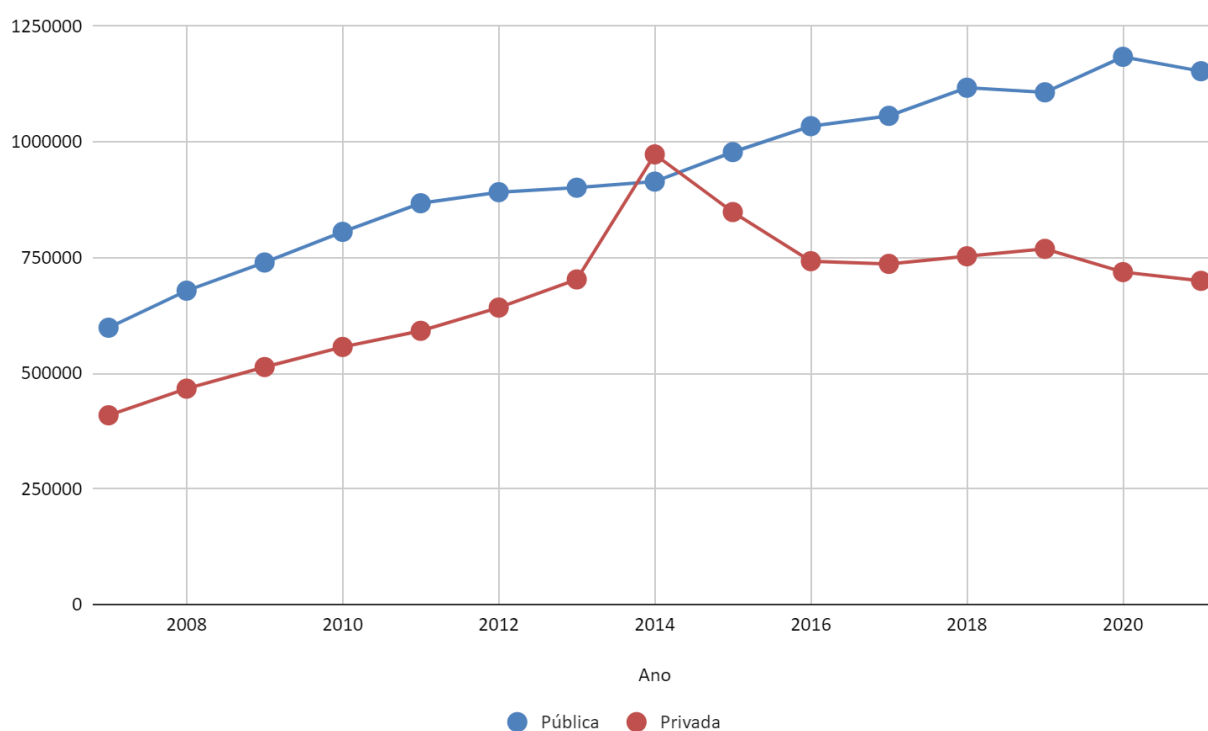


Figura 1. Matrículas realizadas no ensino técnico no Brasil entre 2007 - 2021 no setor público e privado

Em relação ao percentual de ofertas de matrículas de cursos profissionalizantes dentro do período de 2007 a 2021, temos um panorama na figura 2, no qual apresentamos a distribuição por Percentual de Escolas que ofertam educação Técnica por regiões no Brasil no ano de 2007 e 2021. Nesta figura 2 os dados indicam que mais de 44% das vagas foram ofertadas pela região sudeste, mas essa mesma região foi a que teve uma variação negativa ao comparar com o período analisado. A região que teve o maior percentual negativo foi o Sul do Brasil com menos de 5,98%. A região com melhor indicadores foi o Nordeste do Brasil com um crescimento relativo de 6,11% no período em análise. As regiões Norte e Centro Oeste do Brasil tiveram um crescimento positivo em relação ao período investigado.

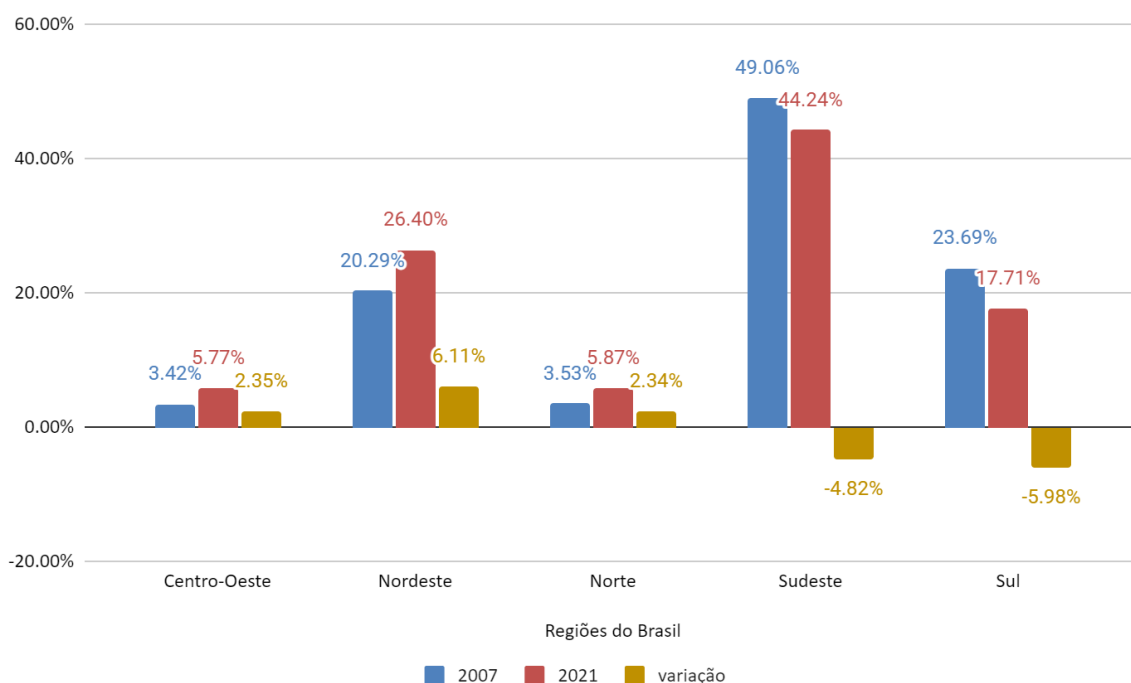


Figura 2. Percentual de Escolas que ofertam educação Técnica por regiões no Brasil no ano de 2007 e 2021

Em relação ao percentual de escolas que ofertam cursos profissionalizantes em 2021 de acordo com o tipo de rede administrativa e por regiões do País, tivemos, conforme a figura 3, os seguintes resultados: A rede federal com uma pequena parcela de oferta, seguido da rede municipal, privada e estadual. Os dados indicam que a maioria das escolas são ofertadas pela rede estadual na maioria das regiões brasileiras, em segundo lugar está a rede privada com exceção para a região sudeste, que a rede municipal ficou em primeiro lugar e muito à frente das demais redes em oferta de escolas técnicas no ano de 2021.

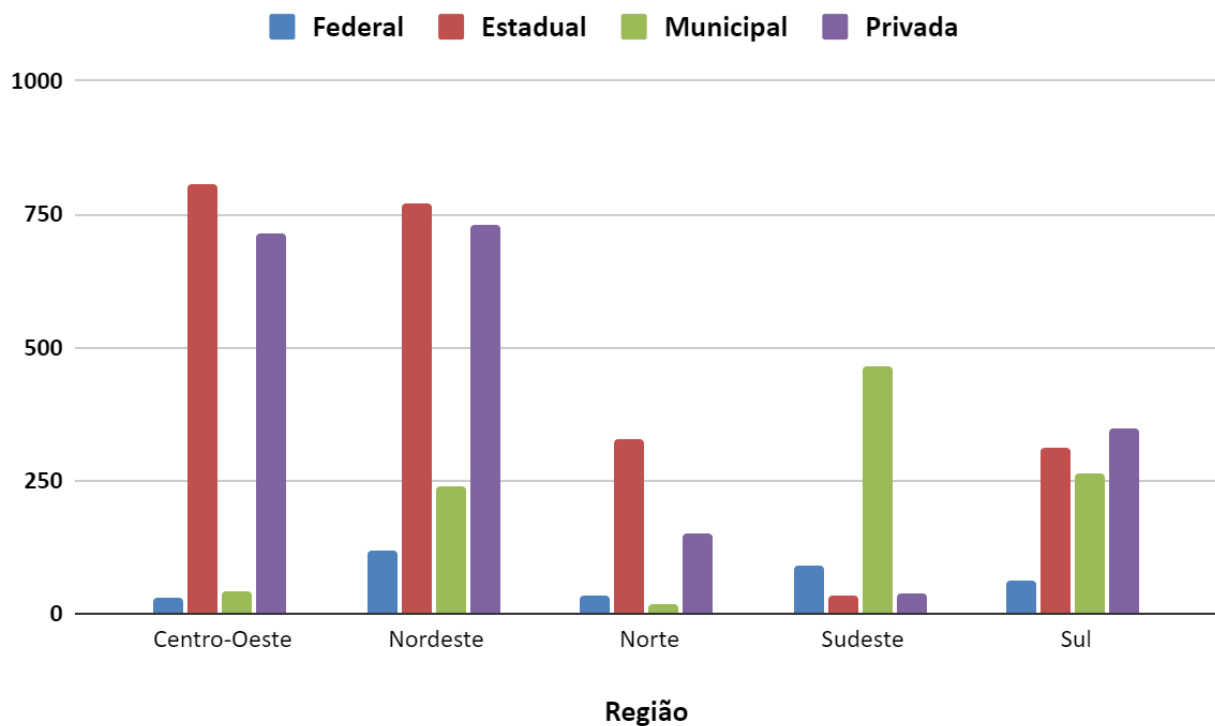


Figura 3. Percentual de Escolas com educação Técnica por regiões e rede administrativa no Brasil em 2021

Em relação ao número de matrículas em cursos de qualificação profissional por eixo tecnológico em 2019 os números indicam que no eixo de tecnologia da informação e comunicação foram realizadas cerca de 50 mil matrículas em cursos nesta modalidade de ensino, sendo o sexto maior número de matrículas realizadas nesta modalidade de ensino. A primeira colocação está no eixo de Gestão e Negócios, seguidos de Controle e Processos Industriais e a terceira colocação no eixo de Produção Industrial.

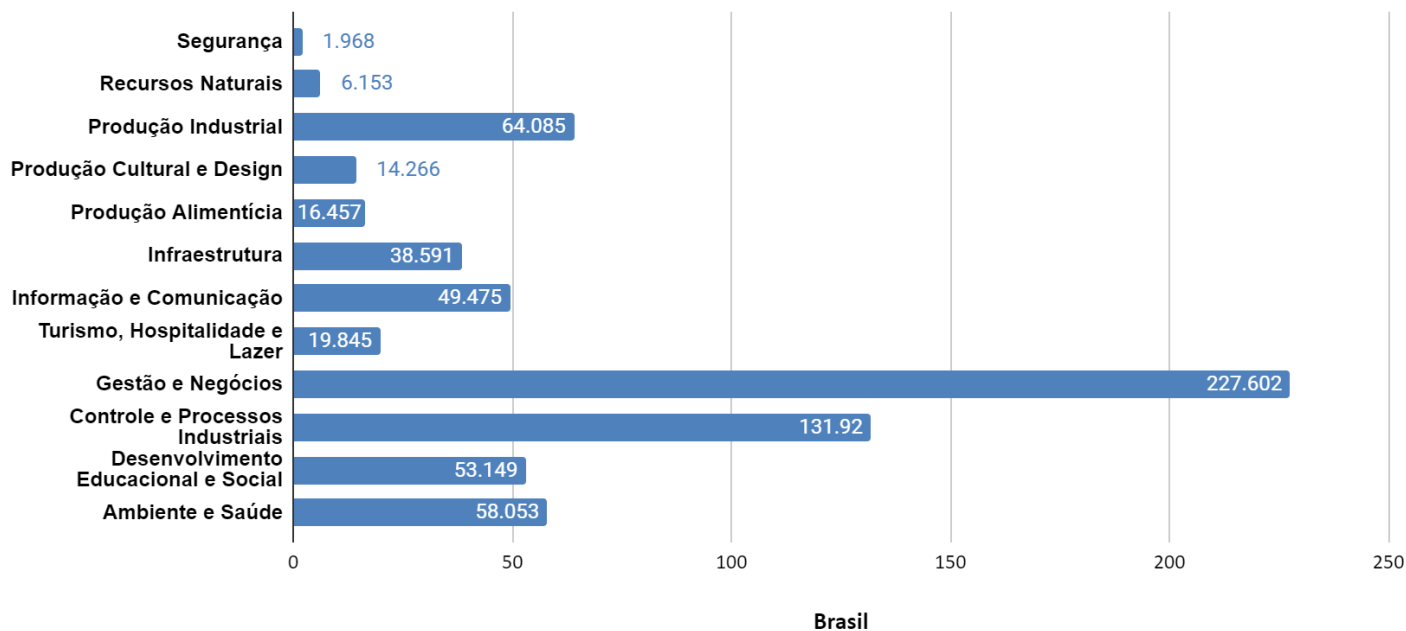


Figura 4. Número de Matrículas em Cursos de Qualificação Profissional por eixo tecnológico em 2019

## Conclusão

A primeira conclusão é que no contexto geral o Brasil e o mundo está com um crescimento nas atividades econômicas vinculadas às TICs em crescimento acelerado e precisa ampliar urgentemente a oferta de formação de profissionais em TI para acompanhar as mudanças econômicas e reduzir a atual e futuras desvantagens competitivas no mercado internacional, além de resolver boa parte do desemprego brasileiro.

A segunda conclusão é que os resultados sobre as observações das figuras apresentadas seus dados indicam a existência de um espaço em crescimento das atividades econômica que se utilizam das ferramentas de tecnologias da informação e comunicação, para otimizar suas interações e ganhos econômicos que podem ser reduzidas se não houver profissionais com habilidades e formação profissional técnica para dar suporte a todas as particularidades do ambiente virtual de trabalho, venda de produtos, bens e serviços.

A terceira observação é sobre a oferta institucional de formação de profissionais em TI, os dados que analisamos demonstram que os setores administrativo não estatal tem uma participação muito reduzida na oferta de matrículas em cursos profissionalizantes, apesar de que, esta rede tem a segunda maior oferta de escolas neste nível de ensino. Enquanto que a rede pública estadual oferta a maioria das matrículas utilizando um número menor de escolas em proporção ao seu número de alunos matriculados. Sobre esses resultados é preciso analisar porque essa participação no espaço de educação formal não é maior? Quais os obstáculos para que os setores não estatais ocupem esse espaço? Outra observação, é sobre essa oferta e o papel dos poderes públicos dos municípios brasileiros que é muito reduzida na maioria das regiões do Brasil a sua oferta de educação formal profissionalizante, se cada cidade brasileira tivesse uma escola de profissionalização teríamos mais de 5.000 escolas que poderiam resolver parte dessa ausência de força de trabalho em TI.

E por último destacamos que muitas iniciativas da sociedade civil que não foram apreciadas aqui nesta investigação e poderão ser feitas em outros momentos, estão sendo realizadas por meio da própria necessidade das empresas e instituições que estão se especializando em apresentar essa formação necessária para diminuir as demandas de pessoas com habilidades de atuação em TICS.



## Referências

ABS. Dados do Setor. 2021. Disponível em: <https://abes.com.br/dados-do-setor/> Acesso em: 10 de setembro de 2022.

ASSESPROPR. Associação das Empresas Brasileiras de Tecnologia da Informação. Insights Report, emprego no ramo de serviços em TI. Panorama do setor de tecnologia da informação e comunicação em 2021. Disponível em: <https://assespropr.org.br/wp-content/uploads/2022/04/Panorama-Dezembro-1.pdf> Acesso em: 10 de setembro de 2022.

BRASSCOM. Associação das Empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) e de Tecnologias Digitais. Demanda de Talentos em TIC e Estratégia. Disponível em: <<https://brasscom.org.br/pdfs/demanda-de-talentos-em-tic-e-estrategia-tcem/>> Acessado em: 10 de setembro de 2022.

CONSED. Conselho Nacional de Secretários de Educação e a União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação – UNDIME. Disponível em: [https://undime.org.br/uploads/documentos/phpODXsvq\\_62a8eb8863f8d.pdf](https://undime.org.br/uploads/documentos/phpODXsvq_62a8eb8863f8d.pdf) Acesso em: 10 de setembro de 2022.

MEC. Ministério da Educação do Brasil. EIXO TECNOLÓGICO DA INFORMAÇÃO E TELECOMUNICAÇÃO. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/eixo\\_12\\_informacao.pdf](http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/eixo_12_informacao.pdf) Acesso em: 09 de setembro de 2022.