



PANORAMA DO  
SETOR DE TECNOLOGIA  
DA INFORMAÇÃO  
E COMUNICAÇÃO  
EM 2019

**Insights Report**

EMPREGO NA  
ÁREA DE TI

📍 Curitiba – Paraná  
Junho de 2019  
Edição 06

🌐 [www.assespropr.org.br](http://www.assespropr.org.br)



# REALIZAÇÃO

**Federação das Associações  
das Empresas Brasileiras  
de Tecnologia da Informação**  
FEDERAÇÃO ASSESPRO

**Associação das Empresas  
Brasileiras de Tecnologia  
da Informação**  
ASSESPRO PARANÁ

**Universidade Federal  
do Paraná - UFPR**  
Departamento de Economia



**FEDERAÇÃO ASSESPRO**

Ítalo Nogueira  
Sandro Molés da Silva  
Luís Mário Luchetta  
Letícia Batistela  
Victor Kochella  
Alcides Pires Robert Janssen

**ASSESPRO PARANÁ**

Adriano Krzyuy  
Paulo Roberto Coimbra de Manuel  
Lucas Ribeiro  
Ailton Renato Dorl  
Rodrigo Gallego

**EXECUÇÃO**

Victor Manoel Pelaez Alvarez  
Daniella Bruch Wodonis

**AUTORES**

Victor Manoel Pelaez Alvarez – UFPR  
Kelvin Henrique Vieira Pedroso – UFPR  
Douglas Alves Santos  
Adriano Krzyuy

**COLABORAÇÃO TÉCNICA**

Izoulet Cortes Filho

**PROJETO GRÁFICO E DIAGRAMAÇÃO**

Geverson Dalzotto Cunha

**ASSESPRO PARANÁ**

Associação das Empresas Brasileiras de Tecnologia da Informação  
Rua Iapó, 1245 - CEP 80.215-223 – Prado Velho - Curitiba – Paraná  
Tel.: (41) 3337-1073 - [www.assespropr.org.br](http://www.assespropr.org.br)

# APRESENTAÇÃO



A Associação das Empresas Brasileiras de Tecnologia da Informação (ASSESPRO-PARANÁ), integrante da Federação das Associações das Empresas Brasileiras de Tecnologia da Informação (FEDERAÇÃO ASSESPRO) e formada no Estado do Paraná pelas Subseções Regionais de Curitiba, Londrina, Maringá, Campos Gerais, Oeste e Sudoeste. Atua através das TIC e inovação de forma transversal em todos setores da economia, representando os interesses empresariais, buscando aumentar a competitividade das empresas e contribuindo com o desenvolvimento do Paraná.

Durante o ano de 2018 publicamos mensalmente o Insights Report – Panorama do Setor de Tecnologia da Informação e Comunicação, produzindo informações relevantes para tomada de decisão estratégicas dos empresários do setor.

O projeto piloto de 2018 com o Departamento de Economia da Universidade Federal do Paraná (UFPR) foi um sucesso e estamos dando continuidade no ano de 2019, fortalecendo a geração de informações relevantes para o setor de TIC do Paraná e do Brasil.

A gestão 2019/2020 da Assespro-Paraná realizará durante esse biênio uma nova série de iniciativas voltadas ao incremento da competitividade empresarial das empresas de TIC, mobilizando todos a criar novas realidades no futuro que está por vir.

Adriano Krzyuy  
Presidente Assespro Paraná

# INTRODUÇÃO

A interação entre empresas, academia, entidades de governo e sociedade civil organizada nos processos estratégicos é imprescindível para todas as partes envolvidas. Com intuito de ampliar o entendimento das problemáticas setoriais de TIC, daremos continuidade em 2019 ao desenvolvimento de uma série de boletins de análise conjuntural orientados à produção de informação qualificada para o setor de TIC do Estado do Paraná, o qual foi iniciado em 2018.

Esta análise conjuntural consta de uma série de 12 boletins mensais, sobre o ramo de serviços de TIC, a serem publicados ao longo desse ano. Os temas de análise envolvem: o comércio internacional; as receitas em âmbito nacional; o mercado de trabalho no Brasil e no Paraná; o credenciamento de instituições públicas e privadas, beneficiárias da Lei de Informática, no Comitê de Área de Tecnologia de Informação do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicações (MCTIC); a adoção de dispositivos de propriedade intelectual (marcas, registros de software e patentes com software embarcado); e a relação entre empresas e Institutos de Ciência e Tecnologia (ICT) no Paraná.

A elaboração e a publicação desses boletins é resultado de uma parceria entre a Assespro Paraná e o Departamento de Economia da Universidade Federal do Paraná.

# EMPREGO NA ÁREA DE TI

Este Boletim tem como objetivo a apresentação de indicadores de emprego na Área de Tecnologia da Informação (TI), ou seja, do pessoal empregado em atividades de TI internas às empresas, cujo ramo de atuação não tenha como foco a prestação de serviços de TI. As empresas cuja atividade principal envolve a prestação de serviços em TI constituem o **Ramo de TI**.

Os indicadores gerados permitem identificar: a participação relativa do emprego nos oito principais Subsetores contratantes de pessoal da Área de TI, no Brasil e no Paraná, em 2017, e a variação em relação a 2016; a participação relativa do emprego nas Unidades da Federação (UFs), em 2017; a evolução do emprego nas UFs, no período 2007-2017; a evolução do emprego, no Brasil e no Paraná, em Subsetores selecionados, no período 2007-2017; e a comparação da taxa de rotatividade do emprego na Área de TI, no Ramo de TI e no total da economia, no Brasil e no Paraná, em 2017.

Os subsectores selecionados foram identificados com base na Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE 2.0). E os profissionais da área de TI foram identificados a partir da edição de 2002, da Classificação Brasileira de Ocupações, em oito categorias. As categorias das atividades econômicas e das ocupações estão descritas nas Notas Metodológicas, ao final deste Boletim.

Em 2017, houve no Brasil uma contração do emprego na Área da TI, da ordem de 1%, em relação a 2016, totalizando cerca de 324 mil vagas de trabalho. As maiores contrações ocorreram nos Subsetores da Indústria de Transformação (-5%), Construção Civil (-4%), Comércio (-2%) e Serviços Industriais de Utilidade Pública (-2%). Já os Subsetores da Administração Pública, da Agropecuária e de Extrativa Mineral apresentaram aumento de vagas de trabalho, da ordem de 3%, 1% e 1%, respectivamente (Tabela 1).

**TABELA 1**

**Quantidade e variação do emprego na Área de TI, por Subsetor, Brasil (2016-2017)**

Seção CNAE 2.0	2016		2017		Crescimento 2017/2016
	Quantidade	%	Quantidade	%	
Serviços	192.973	59%	192.272	59%	-0,4%
Comércio	57.899	18%	57.013	18%	-2%
Indústria de transformação	43.528	13%	41.240	13%	-5%
Administração Pública	21.268	6%	21.978	7%	3%
Construção Civil	5.317	2%	5.126	2%	-4%
Serviços industriais de utilidade pública	3.972	1%	3.899	1%	-2%
Extrativa mineral	1.634	0,5%	1.645	1%	1%
Agropecuária, extração vegetal, caça e pesca	1.085	0,3%	1.092	0,3%	1%
<b>Total</b>	<b>327.676</b>	<b>100%</b>	<b>324.265</b>	<b>100%</b>	<b>-1%</b>

Fonte: Elaboração própria, baseado em Brasil (2019)

No Paraná, a contração do emprego na Área de TI, entre 2016 e 2017, foi menos acentuada (-0,4%), indicando cerca de 19 mil vagas de trabalho, em 2017. Os Subsetores mais atingidos com a redução do emprego foram: Administração Pública (-10%), Serviços Industriais de Utilidade Pública (-10%) e Comércio (-8%). E os Subsetores de Construção Civil, de Serviços e o da Indústria da Transformação chegaram a apresentar aumento do emprego da ordem de 9%, 2% e 2%, respectivamente (Tabela 2).

**TABELA 2**

**Quantidade e variação do emprego na Área de TI, por Subsetor, Paraná (2016-2017)**

Seção CNAE 2.0	2016		2017		Crescimento 2017/2016
	Quantidade	%	Quantidade	%	
Serviços	11.161	57%	11.413	59%	2%
Comércio	3.616	19%	3.327	17%	-8%
Indústria de transformação	3.036	16%	3.109	16%	2%
Administração Pública	946	5%	855	4%	-10%
Serviços industriais de utilidade pública	402	2%	361	2%	-10%
Construção Civil	208	1%	226	1%	9%
Agropecuária, extração vegetal, caça e pesca	64	0,3%	61	0,3%	-5%
Extrativa mineral	9	0,05%	9	0,05%	0%
<b>Total</b>	<b>19.442</b>	<b>100%</b>	<b>19.361</b>	<b>100%</b>	<b>-0,4%</b>

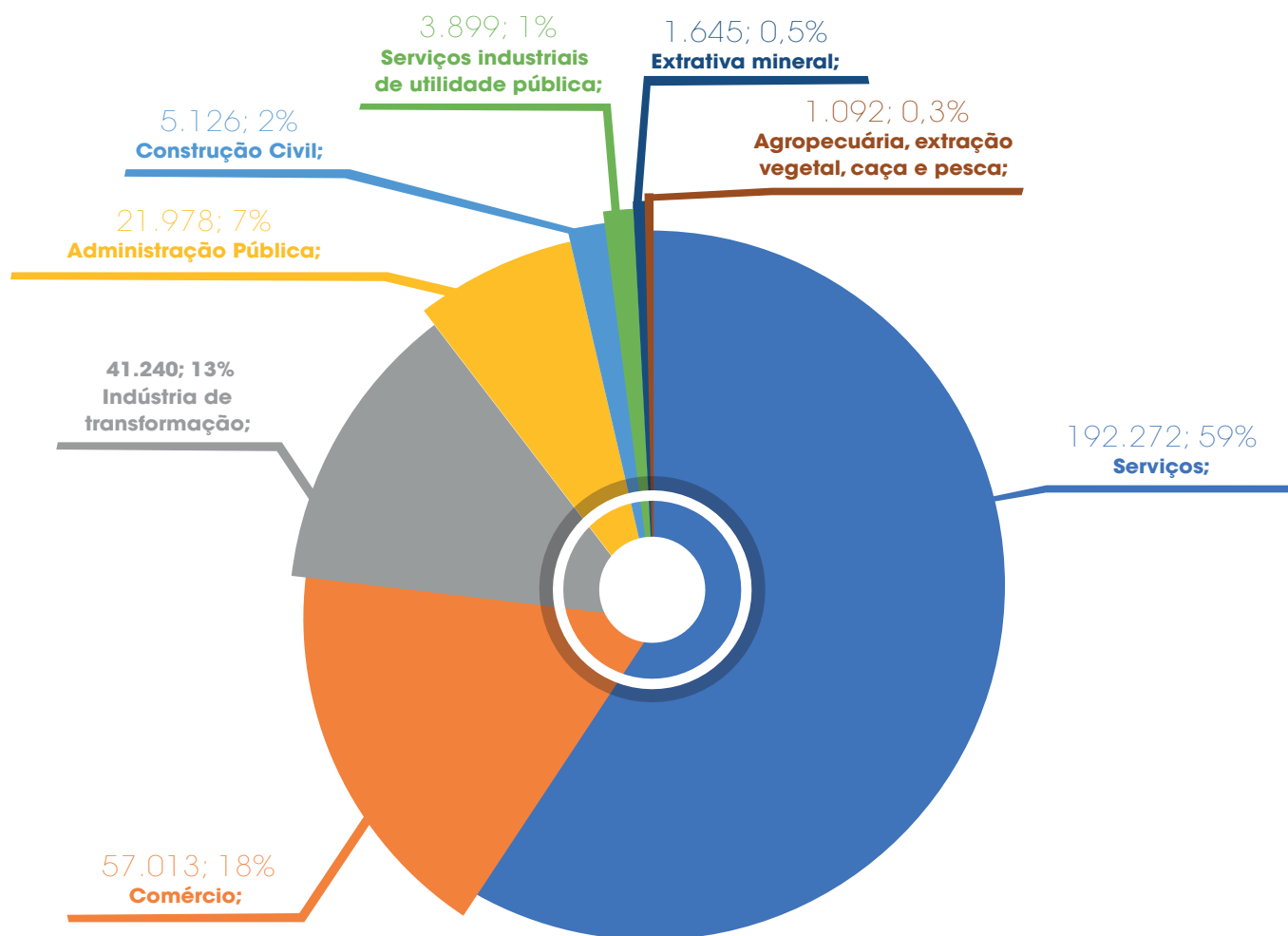
Fonte: Elaboração própria, baseado em Brasil (2019)

O Subsetor de Serviços concentrou, em 2017, em âmbito nacional, 59% do emprego na Área de TI, seguido por Comércio (18%), Indústria da Transformação (13%) e Administração Pública (7%) (Gráfico 1).



## GRÁFICO 1

### Participação relativa do emprego, na Área de TI, por subsetor, Brasil (2017)



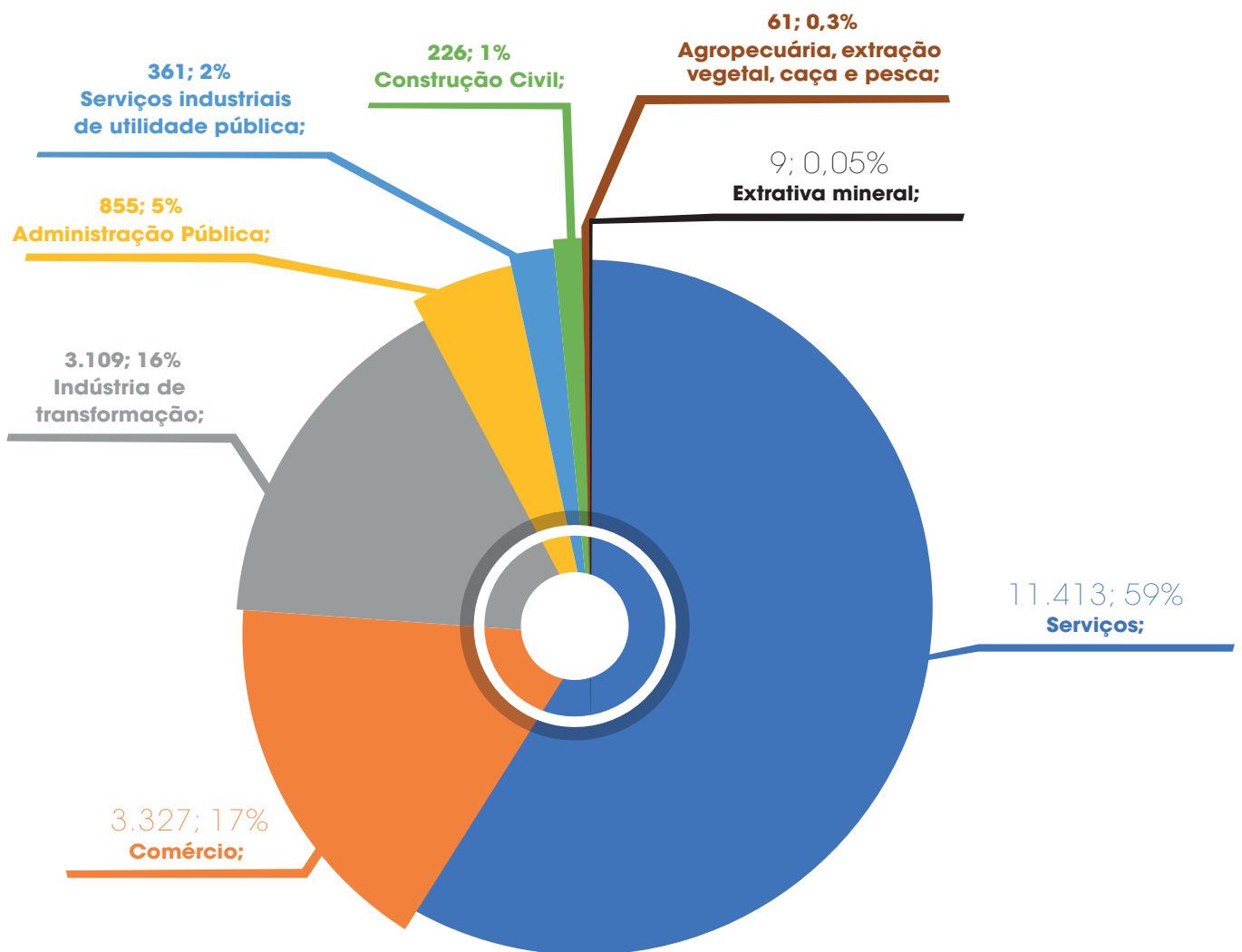
Fonte: Elaboração própria, baseado em Brasil (2019)

Nota: o Subsetor de Serviços compreende as atividades de: Instituição financeira; Administração técnica profissional; Transporte e Comunicações; Alojamento e Comunicação; Médicos Odontológicos Veterinários; Ensino; e Administração pública.

No Paraná, o Subsetor de Serviços participou também com 59% do total de empregos na Área de TI, em 2017. Este foi seguido pelos Subsetores de Comércio (17%), Indústria de Transformação (16%) e Administração Pública (5%) (Gráfico 2).

## GRÁFICO 2

### Participação relativa do emprego na Área de TI, por Subsetor, Paraná (2017)



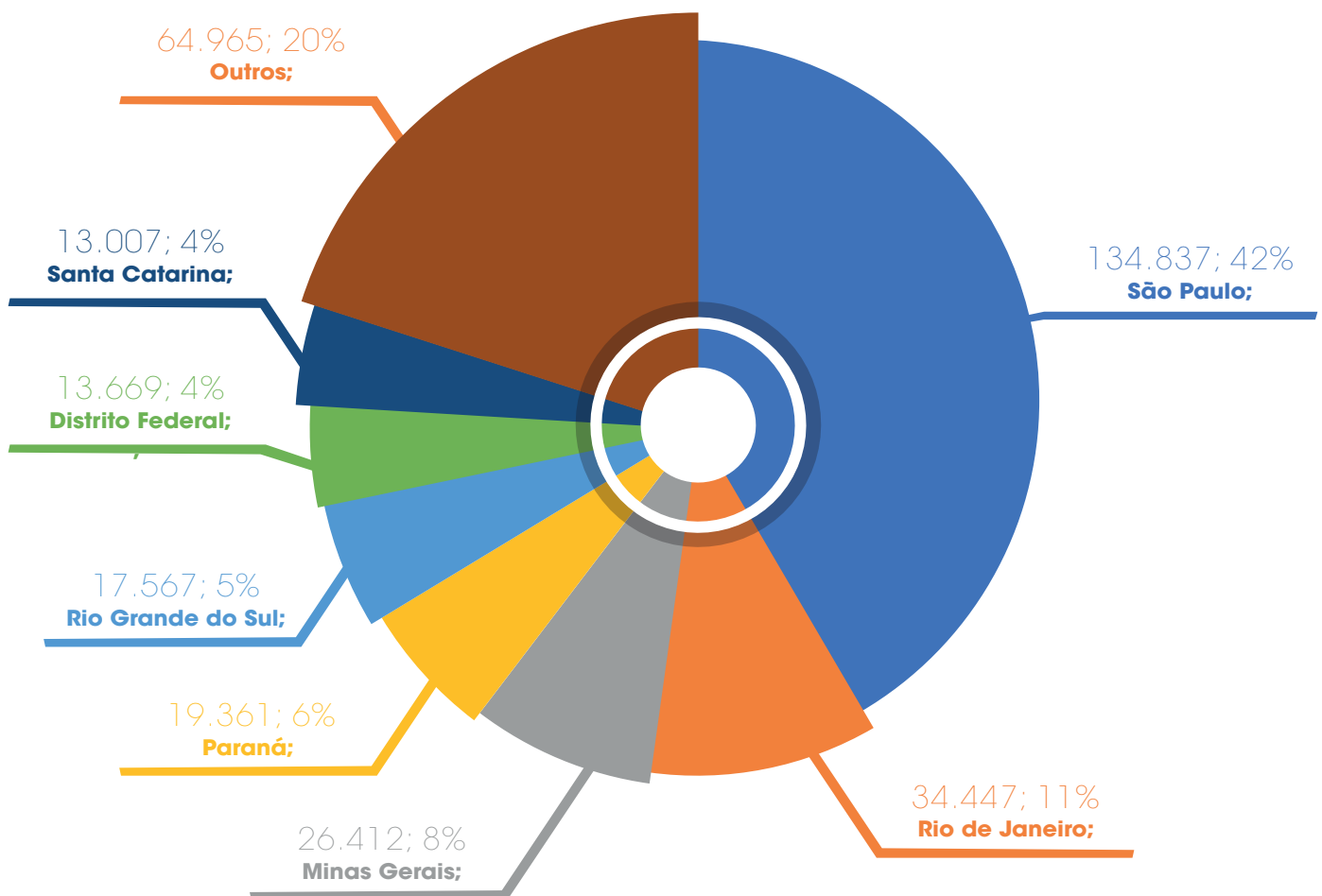
Fonte: Elaboração própria, baseado em Brasil (2019)

Nota: o Subsetor de Serviços compreende as atividades de: Instituição financeira; Administração técnica profissional; Transporte e Comunicações; Alojamento e Comunicação; Médicos Odontológicos Veterinários; Ensino; e Administração pública.

A distribuição do emprego no Brasil, por UF, revela a concentração do mesmo no estado de São Paulo (42%), em 2017, seguido pelo Rio de Janeiro (11%), Minas Gerais (8%) e Paraná (6%) (Gráfico 3).

### GRÁFICO 3

#### Distribuição do emprego, na Área de TI, por unidade federativa (2017)

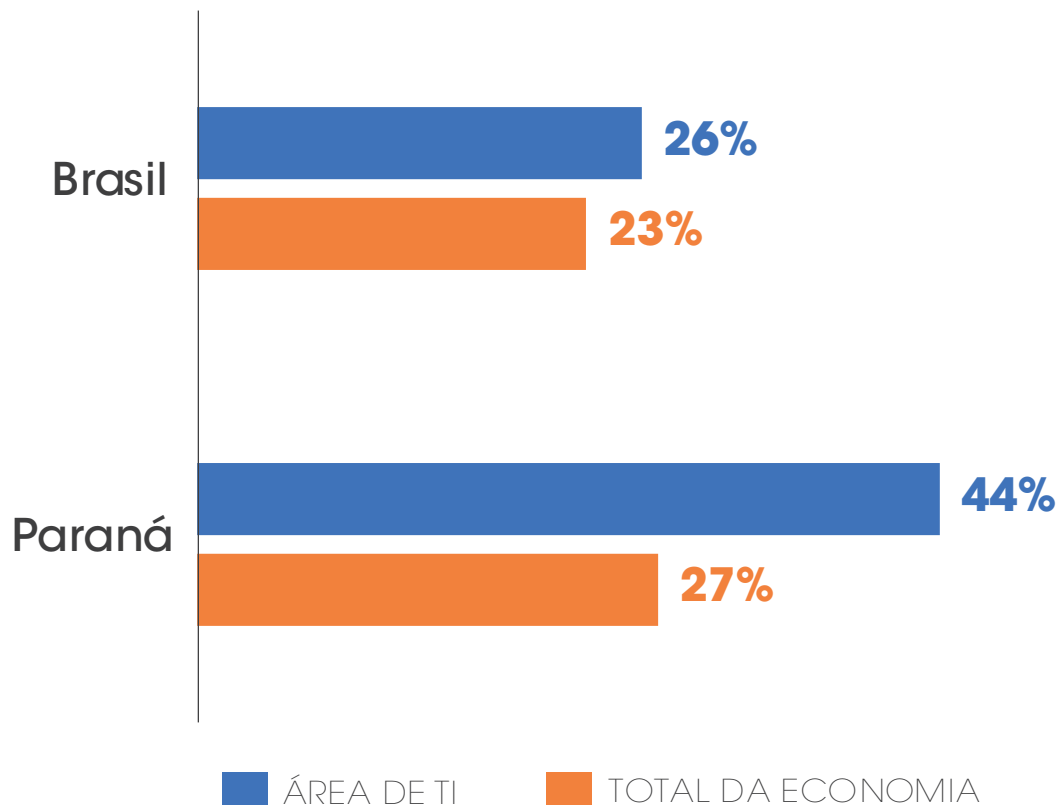


Fonte: Elaboração própria, baseado em Brasil (2019)

No período 2007-2017 a taxa de crescimento do emprego na Área de TI foi de 26%, três pontos percentuais acima à do total da economia (23%), em âmbito nacional. Já no Paraná essa taxa foi de 44%, contra 27% do total da economia (Gráfico 4).

#### GRÁFICO 4

Taxa de crescimento do emprego, na Área de TI e no total da economia, Brasil e Paraná (2017/2007)

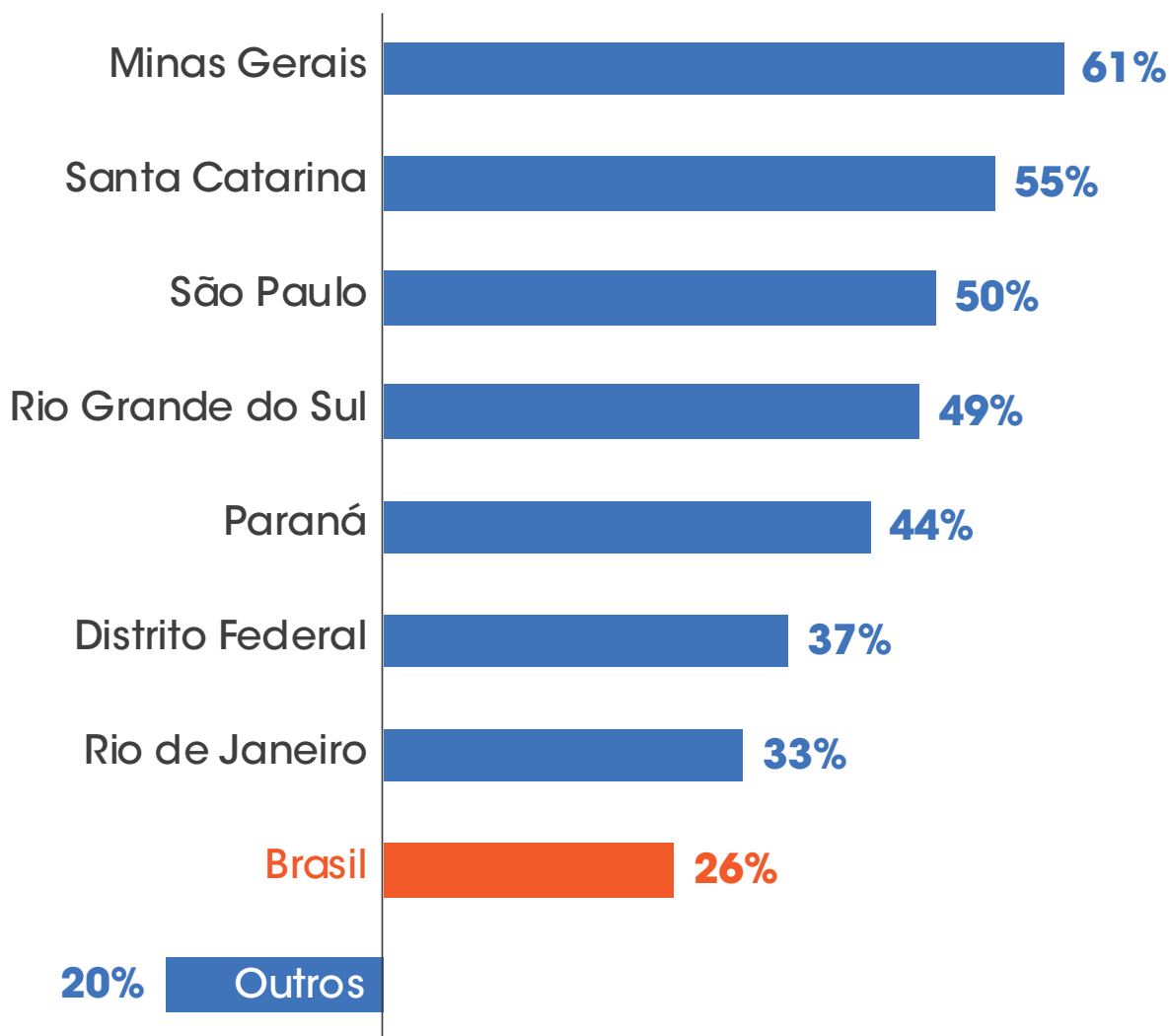


Fonte: Elaboração própria, baseado em Brasil (2019)

A taxa de crescimento do emprego, na Área de TI, por UF, no período 2007-2017, indica que Minas Gerais apresentou o maior incremento (61%), seguida por Santa Catarina (55%), São Paulo (50%), e Rio Grande do Sul (49%) (Gráfico 5).

## GRÁFICO 5

Taxa de crescimento do emprego, na Área de TI,  
por unidade federativa, Brasil (2017/2007)

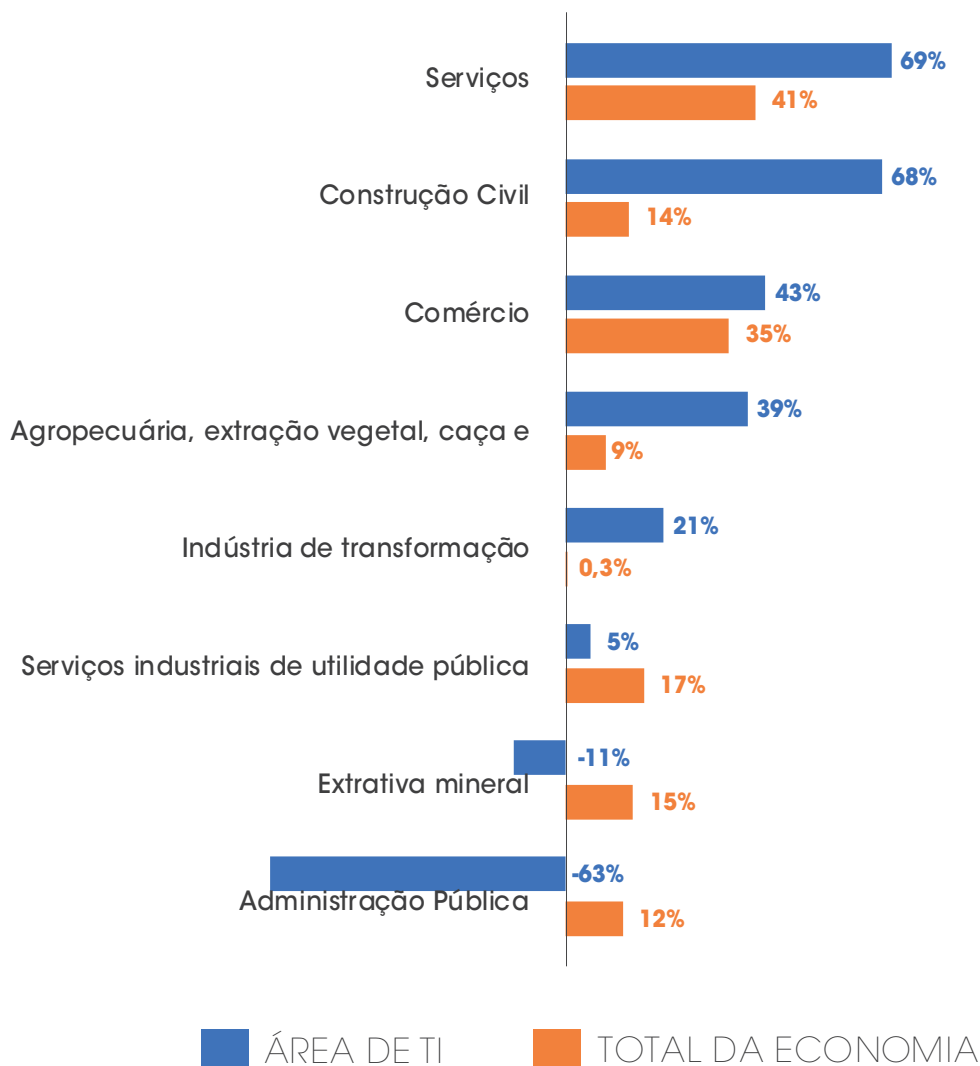


Fonte: Elaboração própria, baseado em Brasil (2019)

A taxa de crescimento do emprego, no período 2007-2017, na Área de TI por Subsetor, revela um crescimento significativamente acima do total da economia, notadamente em Serviços (69%), Construção Civil (68%), Comércio (43%) e Agropecuária (39%). Já nos Subsetores de Administração Pública e de Extrativa Mineral houve uma contração no emprego, da ordem de -63% e -11%, respectivamente, na Área de TI (Gráfico 6).

## GRÁFICO 6

### Taxa de crescimento do emprego na Área de TI e no total da economia, por Subsetor, Brasil (2007-2017)

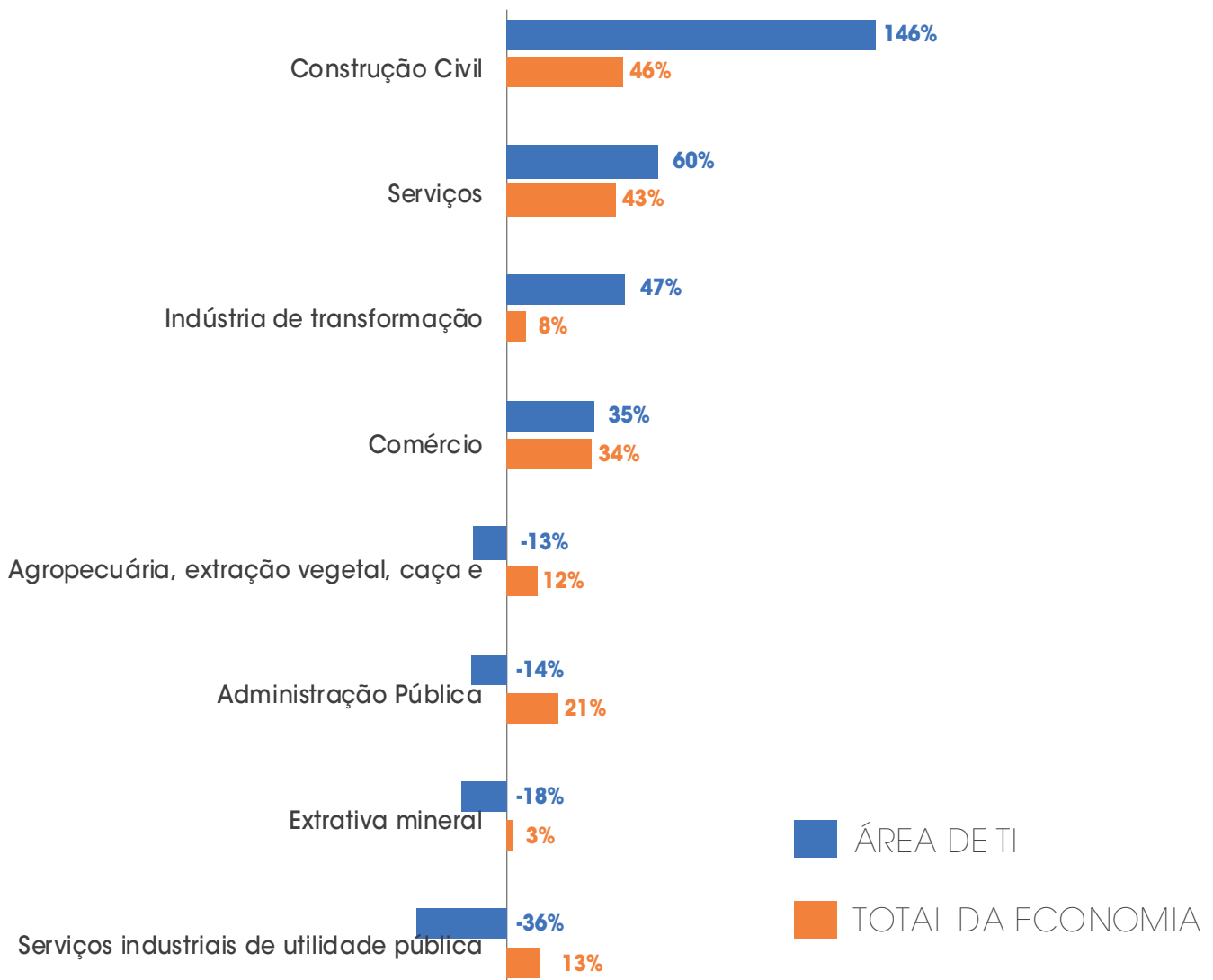


Fonte: Elaboração própria, baseado em Brasil (2019)

No Paraná, a taxa de crescimento do emprego, na Área de TI, no período 2007-2017, revelou o maior aumento no Subsetor da Construção Civil (146%), seguido por Serviços (60%), Indústria de Transformação (47%) e Comércio (35%). Os demais Subsetores apresentaram contração do emprego na Área de TI, com maior intensidade para o Subsetor de Serviços Industriais de Utilidade Pública, com uma redução de -36%, no período (Gráfico 7).

## GRÁFICO 7

### Taxa de crescimento do emprego no total da economia e na Área de TI, por Subsetor, Paraná (2007 - 2017)

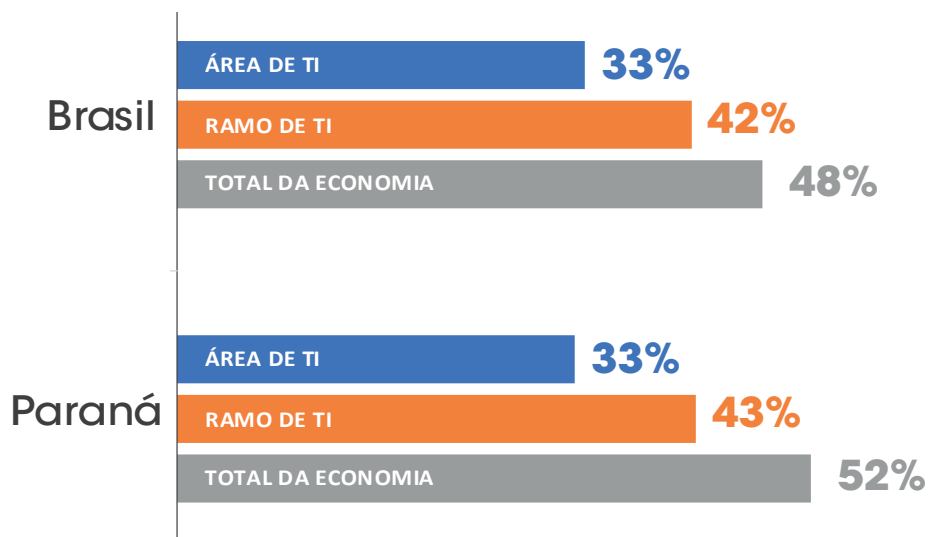


Fonte: Elaboração própria, baseado em Brasil (2019)

No Brasil, a taxa de rotatividade da Área de TI (33%) chega a ser nove pontos percentuais inferior à do Ramo de TI (42%) e 15 pontos percentuais a menos do que a do total da economia (48%). No Paraná, a taxa na Área de TI é a mesma (33%), sendo 10 pontos percentuais inferior à do Ramo de TI (43%) e 19 pontos menor que a do total da economia (52%) (Gráfico 8).

## GRÁFICO 8

### Taxa de rotatividade do emprego, na Área de TI, Ramo de TI e Total da Economia, Brasil e Paraná (2017)



\*Exceto os Estatutários

Fonte: Elaboração própria, baseado em Brasil (2019)

As taxas de crescimento na Área de TI, por Subsetor, revelam um processo de digitalização de atividades econômicas, em âmbito nacional, por meio da internalização dos serviços de TI, notadamente em Serviços, Construção Civil, Comércio e Agropecuária. Já nos Subsetores da Administração Pública e da Extrativa Mineral houve uma contração no emprego na Área de TI, indicando um provável processo de terceirização das atividades de TI para empresas especializadas do Ramo de serviços de TI. No Paraná, destaca-se o crescimento do emprego, na Área de TI, no Subsetor da Construção Civil, seguido pelo de Serviços, da Indústria de Transformação e do Comércio, com uma redução nos demais Subsetores.

O Paraná posicionou-se em quarto lugar, entre as UFs, que mais empregaram pessoal na Área de TI, em 2017, com uma participação de 6% no total de empregos do país. E a taxa de crescimento do emprego no estado, no período 2007-2017, foi de 44%, 18 pontos percentuais acima da média nacional (26%).

No que tange à rotatividade do emprego, a Área de TI apresenta a menor taxa, quando comparada com o Ramo de TI e com o total da economia, tanto no Brasil quanto no estado do Paraná. Isto indica portanto uma tendência de maior estabilidade do emprego em atividades dedicadas à TI dentro das empresas.



# Notas Metodológicas

Os dados de emprego foram obtidos via Relação Anual de Informações Sociais (RAIS). É um registro administrativo do Ministério da Economia (ME), mantido para controle e informação governamental e realização de estudos estatísticos. As declarações são obrigatórias e realizadas pelos estabelecimentos de janeiro a março de cada ano contendo dados sobre vínculos empregatícios do ano anterior.

Os dados podem ser selecionados por meio de filtros que selecionam: ano; área geográfica (micro e mesorregião, municípios, unidade federativa); setor, ramos e segmentos da atividade econômica, a partir das desagregações da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE 2.0) em seções, divisões, grupos e classes; e ocupações, com base na Classificação Brasileira de Ocupações (CBO).

Para a recuperação dos vínculos de empregados na Área de TI utilizou-se as categorias de oito famílias ocupacionais, elaboradas pela CBO, versão 2002, exceto àquelas registradas sobre os ramos de atividade 62.0 – Atividades dos Serviços de Tecnologia da Informação e 63.1 – Tratamento de Dados, Hospedagem na Internet e Outras Atividades Relacionadas que configuram as atividades do **Ramo de TI**. Os vínculos recuperados são os registrados como ativos em 31/12 dos anos-bases de 2007 e 2017. O Quador 1 apresenta a descrição das categorias de ocupações (famílias) associadas às atividades de serviços de TI.

## QUADRO 1

### Famílias ocupacionais da Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) com competências em TI

Código	Família	Descrição
1236	Diretores de Serviços de Informática	Planejam e coordenam atividades de tecnologia de informação e de serviços de informática, definindo objetivos, metas, riscos, projetos, necessidades dos clientes e acompanhando tendências tecnológicas; dirigem e administram equipes, delegando autoridade e aperfeiçoando perfil e desempenho da equipe e fornecedores; controlam qualidade e eficiência do serviço; implementam serviços e produtos; prestam contas, reportando andamento dos projetos, riscos, resultados de rentabilidade e pesquisas de satisfação, aos acionistas, clientes, funcionários, fornecedores e sociedade; organizam recursos humanos, materiais e financeiros.
1425	Gerentes de Tecnologia da Informação	Gerenciam projetos e operações de serviços de tecnologia da informação. Identificam oportunidades de aplicação dessa tecnologia, planejam atividades na área de Tecnologia da Informação.
2122	Engenheiros em Computação	Projetam soluções em tecnologia da informação, identificando problemas e oportunidades, criando protótipos, validando novas tecnologias e projetando aplicativos em linguagem de baixo, médio e alto nível. Implementam soluções em tecnologia da informação, gerenciam ambientes operacionais, elaboram documentação, fornecem suporte técnico e organizam treinamentos a usuários.
2123	Administradores de Tecnologia da Informação	Administram ambientes computacionais, implantando e documentando rotinas e projetos e controlando os níveis de serviço de sistemas operacionais, banco de dados e redes. Fornecem suporte técnico no uso de equipamentos e programas computacionais e no apoio a usuários, configuram e instalam recursos e sistemas computacionais, controlam a segurança do ambiente computacional.
2124	Analistas de Tecnologia da Informação	Desenvolvem e implantam sistemas informatizados dimensionando requisitos e funcionalidade dos sistemas, especificando sua arquitetura, escolhendo ferramentas de desenvolvimento, especificando programas, codificando aplicativos. Administram ambiente informatizado, prestam suporte técnico ao cliente, elaboram documentação técnica. Estabelecem padrões, coordenam projetos, oferecem soluções para ambientes informatizados e pesquisam tecnologias em informática.

2341	Professores de Matemática, Estatística e Informática do Ensino Superior	Lecionam matemática, estatística e computação, realizam pesquisas, produzem trabalhos acadêmicos em sua área de competência; orientam alunos, planejam e implementam cursos e disciplinas, avaliam desempenho do aluno, de programas e instituições. Coordenam atividades acadêmicas e científicas. Podem prestar assessoria nas áreas técnica e científica e colaborar em atividades institucionais.
3171	Técnicos de Desenvolvimento de Sistemas e Aplicações	Desenvolvem sistemas e aplicações, determinando interface gráfica, critérios ergonômicos de navegação, montagem da estrutura de banco de dados e codificação de programas; projetam, implantam e realizam manutenção de sistemas e aplicações; selecionam recursos de trabalho, tais como metodologias de desenvolvimento de sistemas, linguagem de programação e ferramentas de desenvolvimento. Planejam etapas e ações de trabalho.
3172	Técnicos em Operação e Monitoração de Computadores	Operam sistemas de computadores e microcomputadores, monitorando o desempenho dos aplicativos, recursos de entrada e saída de dados, recursos de armazenamento de dados, registros de erros, consumo da unidade central de processamento (cpu), recursos de rede e disponibilidade dos aplicativos. Asseguram o funcionamento do hardware e do software; garantem a segurança das informações, por meio de cópias de segurança e armazenando-as em local prescrito, verificando acesso lógico de usuário e destruindo informações sigilosas descartadas. Atendem clientes e usuários, orientando-os na utilização de hardware e software; inspecionam o ambiente físico para segurança no trabalho.

Fonte: CBO 2002

Para o cálculo da taxa de rotatividade utilizou-se a metodologia do Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos (DIEESE) que utiliza a seguinte fórmula:

$$\text{Taxa de Rotatividade (\%)} = \frac{\text{Mín}(A_t, D_t)}{\frac{(E_t + E_{t-1})}{2}}$$

Onde:

$A(t)$  = admissões no ano  $t$

$D(t)$  = demissões no ano  $t$

$E(t)$  = Estoque de empregos no ano  $t$

$E(t-1)$  = Estoque de empregos no ano  $t-1$

Para o cálculo, leva-se em consideração o mínimo registrado entre admissões (admitidos de janeiro a dezembro) e demissões (vínculos não ativos) de um ano em relação ao estoque médio do emprego dos últimos dois anos de registro.

Neste boletim, calculou-se a taxa tendo em vista três recortes. O primeiro, que constitui o que se denomina de Área de TI, são os vínculos da área de TI exceto àqueles empregados no Ramo de TI. O segundo para todos os vínculos do Ramo de TI que considera os grupos 62.0 e 63.1 da CNAE 2.0. E o terceiro, para o total da economia. Foram excluídos os vínculos estatutários, de forma a tratar apenas da rotatividade do emprego no setor privado.



---

# REFERÊNCIA

---

Brasil. Ministério da Economia. Relação Anual de Informações Sociais (RAIS). Disponível em: <<http://pdet.mte.gov.br/acesso-online-as-bases-de-dados/>>. Acesso em: junho, 2019.