



PANORAMA DO  
SETOR DE TECNOLOGIA  
DA INFORMAÇÃO  
E COMUNICAÇÃO  
EM 2018

**Insights Report**

OFERTA DE RECURSOS  
HUMANOS EM TI

📍 Curitiba – Paraná  
Novembro de 2018  
Edição 11

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



# REALIZAÇÃO

**Federação das Associações  
das Empresas Brasileiras  
de Tecnologia da Informação**  
ASSEPRO NACIONAL

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

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



#### **ASSESPRO NACIONAL**

Jeovani Salomão  
Marcello Machado Ladeira  
Luís Mário Luchetta  
Letícia Batistela  
Gerino Xavier  
Sandro Molés da Silva  
Robert Franz Janssen

#### **ASSESPRO PARANÁ**

Adriano Augusto Krzyuy  
Rodrigo Curi Gallego  
Eduardo Silva Aguiar  
Marcese Maschietto  
Arthur Schuler da Igreja

#### **EXECUÇÃO**

Coordenação Executiva e Técnica  
Victor Manoel Pelaez Alvarez  
Daniella Bruch Wodonis

#### **AUTORES**

Victor Manoel Pelaez Alvarez – UFPR  
Kelvin Henrique Vieira Pedroso – UFPR  
Adriano Augusto 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 (ASSESPRO NACIONAL) 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.

A transformação digital vem revolucionando a cadeia das atividades de produção em todo o mundo. Nesse processo de transformação digital as empresas fazem uso da tecnologia para melhorar o desempenho, aumentar o alcance e garantir resultados melhores. Nesse processo de transformação digital, as empresas fazem uso das TIC a fim de aumentar tanto a produtividade quanto as aplicações de seus produtos e processos.

Pensar de forma global é uma estratégia sem volta para as empresas de TIC, a fim de garantir a competitividade em âmbito nacional e internacional. Assim, a análise conjuntural do setor de TIC proposta pela Assespro Paraná em 2018, em parceria com a Universidade Federal do Paraná, oportuniza às empresas avaliação do seu posicionamento local e global.

Aliado à análise conjuntural, a Assespro Paraná realizará durante o ano de 2018 uma série de iniciativas voltadas à internacionalização, visando o incremento da competitividade empresarial do setor de TIC, mobilizando todos a criar novas realidades no futuro que está por vir.

Adriano Augusto 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, conduziremos em 2018 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.

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.

# OFERTA DE RECURSOS HUMANOS EM TI

Este boletim apresenta a oferta de recursos humanos em Tecnologia da Informação (TI), a partir do levantamento dos cursos de ensino superior, associados à área, e dos seus respectivos formandos, no ano de 2017. Os dados foram obtidos na base do Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) que realiza anualmente um censo da educação superior.

As informações aqui apresentadas dizem respeito a indicadores de: quantidade de cursos, e de suas respectivas turmas, ofertadas em diferentes períodos (diurno, noturno, presencial, à distância) e em diferentes localidades; quantidade de formandos, ou concluintes, por curso, por grau acadêmico, e distribuídos em âmbito estadual e em municípios paranaenses; e tipo de instituição de ensino (pública, privada ou especial).

Os cursos de ensino superior associados a serviços em TI, são enquadrados na Área de Computação, de acordo com classificação internacional. As notas metodológicas, ao final deste boletim, listam todos os cursos da área de TI, catalogados na base de dados do Inep. E apresentam um glossário dos termos utilizados no que tange às modalidades de ensino, ao grau acadêmico e às categorias administrativas das instituições de ensino.

Foram identificados, no Brasil, onze cursos de formação, na área de computação, os quais dividem-se em três sub-áreas (Quadro 1). A oferta desses cursos ocorreu por meio de 1979 turmas de graduação, com um total de 35,6 mil concluintes, em 2017. Já no Paraná, foram ofertados 8 cursos, com 144 turmas e cerca de 4 mil concluintes (Tabela 1).

## QUADRO 1

### Cursos ofertados na Área de Computação no Brasil (2017)

Código	Descrição
<b>481</b>	<b>Ciência da computação</b>
481A01	Administração de redes
481B01	Banco de dados
481C01	Ciência da computação
481I01	Informática (ciência da computação)
481T01	Tecnologia da informação
481T02	Tecnologia em desenvolvimento de <i>software</i>
<b>482</b>	<b>Uso do computador</b>
482U01	Uso da internet
<b>483</b>	<b>Processamento da informação</b>
483A01	Análise de sistemas
483A02	Análise e Desenvolvimento de Sistemas (Tecnólogo)
483S01	Segurança da informação
483S02	Sistemas de informação

Fonte: elaboração própria, baseado em Brasil<sup>9</sup> (2018)

## TABELA 1

### Quantidade de cursos, turmas e concluintes na Área de Computação, Brasil e Paraná (2017)

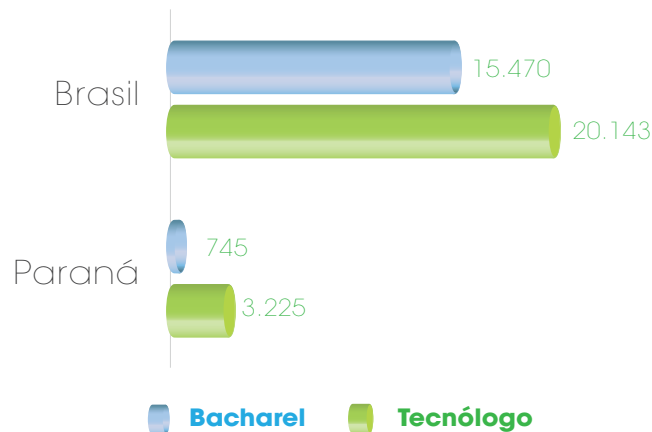
Região	Cursos	Turmas	Concluintes
<b>Brasil</b>	11	1.979	35.613
<b>Paraná</b>	8	144	3.970

Fonte: elaboração própria, baseado em Brasil (2018<sup>9</sup>)

No Brasil, 56% dos concluintes, na área de computação, obtiveram o grau de tecnólogo e 44% o de bacharel, em 2017. No Paraná, essa proporção foi de 81% para tecnologia e 19% para bacharelado (Gráfico 1).

## GRÁFICO 1

### Quantidade de concluintes por grau acadêmico, na área de computação, Brasil e Paraná (2017)

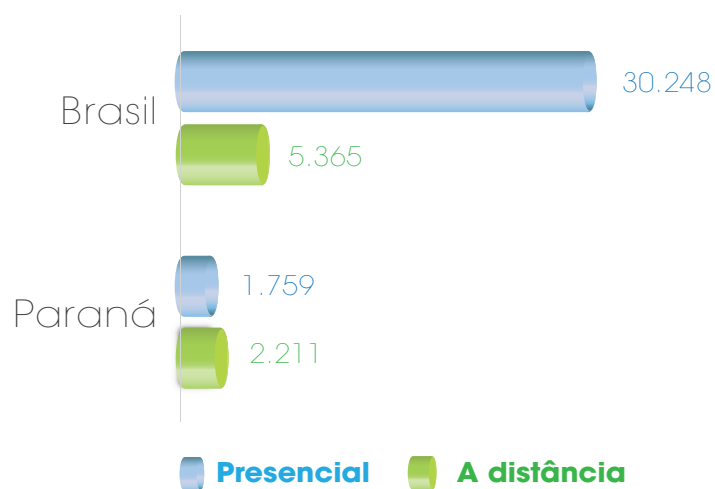


Fonte: elaboração própria, baseado em Brasil (2018º)

Do total de concluintes, em 2017, 85% participaram de turmas presenciais e 15% de turmas à distância, em âmbito nacional. No Paraná, a proporção foi de 44% de concluintes, em turmas presenciais, e 56% em turmas à distância (Gráfico 2).

## GRÁFICO 2

### Quantidade de concluintes por modalidade de ensino, na área de computação, Brasil e Paraná (2017)



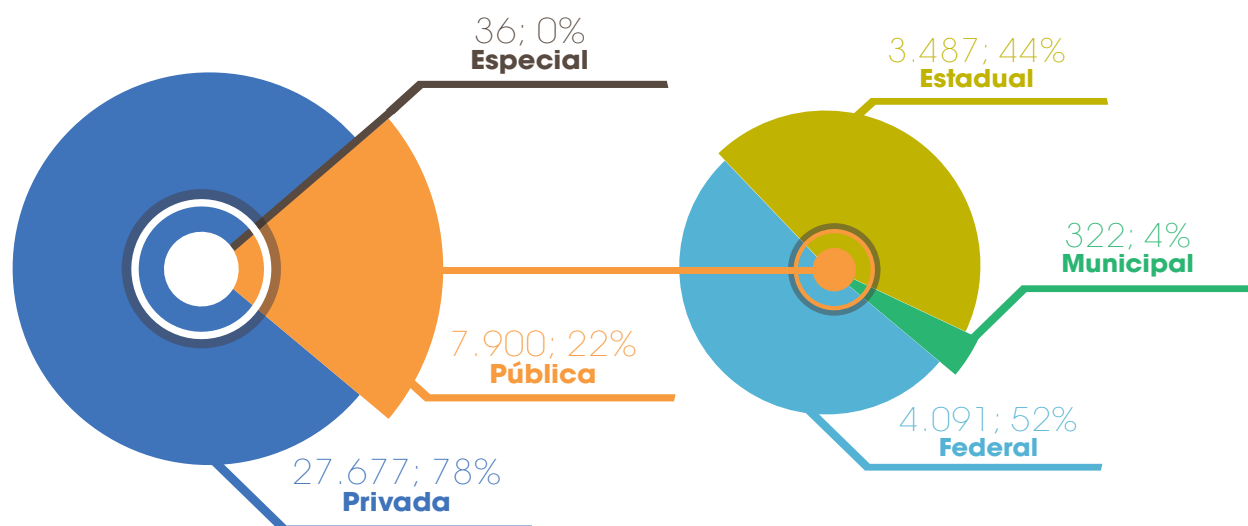
Fonte: elaboração própria, baseado em Brasil (2018º)



Há um forte predomínio de instituições de ensino privadas, na oferta de turmas na área de computação, as quais foram responsáveis por 78% do total de concluintes, em âmbito nacional. Do total de instituições de ensino públicas, as federais tiveram a maior participação de concluintes (52%), seguidas pelas estaduais (44%) e municipais (4%). Há também uma participação marginal de duas instituições de ensino especiais, com participação pública, mas controladas por capital privado, com um total de 36 concluintes. (Gráfico 3).

### GRÁFICO 3

#### Quantidade de concluintes por tipo de instituição de ensino, Brasil (2017)

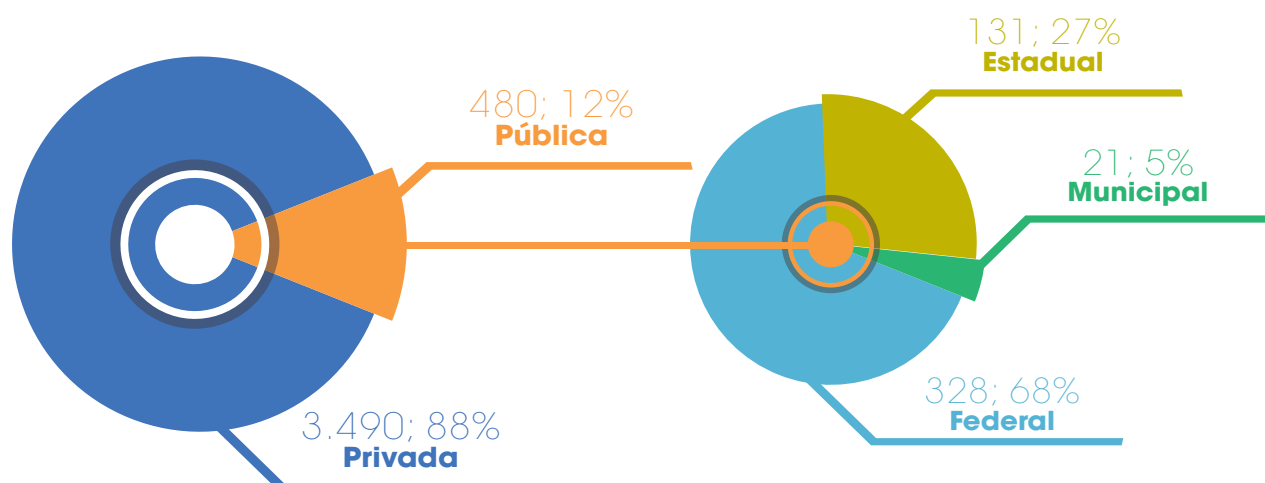


Fonte: elaboração própria, baseado em Brasil (2018º)

No Paraná, registrou-se 88% dos concluintes oriundos das instituições de ensino privadas e 12% das instituições públicas. Dentre estas, as instituições federais predominaram, com uma proporção de 68% dos concluintes, seguidas pelas estaduais (27%) e municipais (5%) (Gráfico 4).

#### GRÁFICO 4

#### Quantidade de concluintes por tipo de instituição de ensino, Paraná (2017)

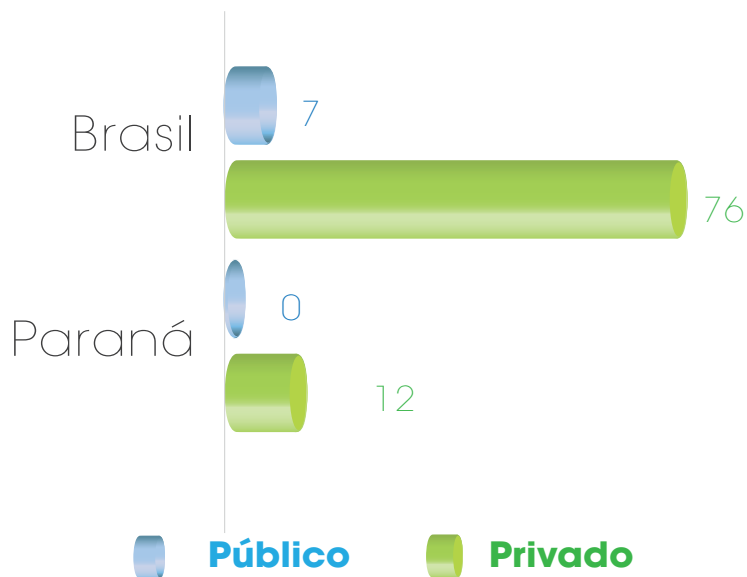


Fonte: elaboração própria, baseado em Brasil (2018<sup>o</sup>)

As instituições de ensino privadas prevaleceram principalmente na oferta de cursos, com turmas à distância, com 91% do total, em âmbito nacional. No Paraná, 100% das turmas, na modalidade à distância, foram ofertadas por instituições privadas, em 2017 (Gráfico 5).

## GRÁFICO 5

Quantidade de turmas à distância, na área de computação,  
por tipo de instituição de ensino, Brasil e Paraná (2017)

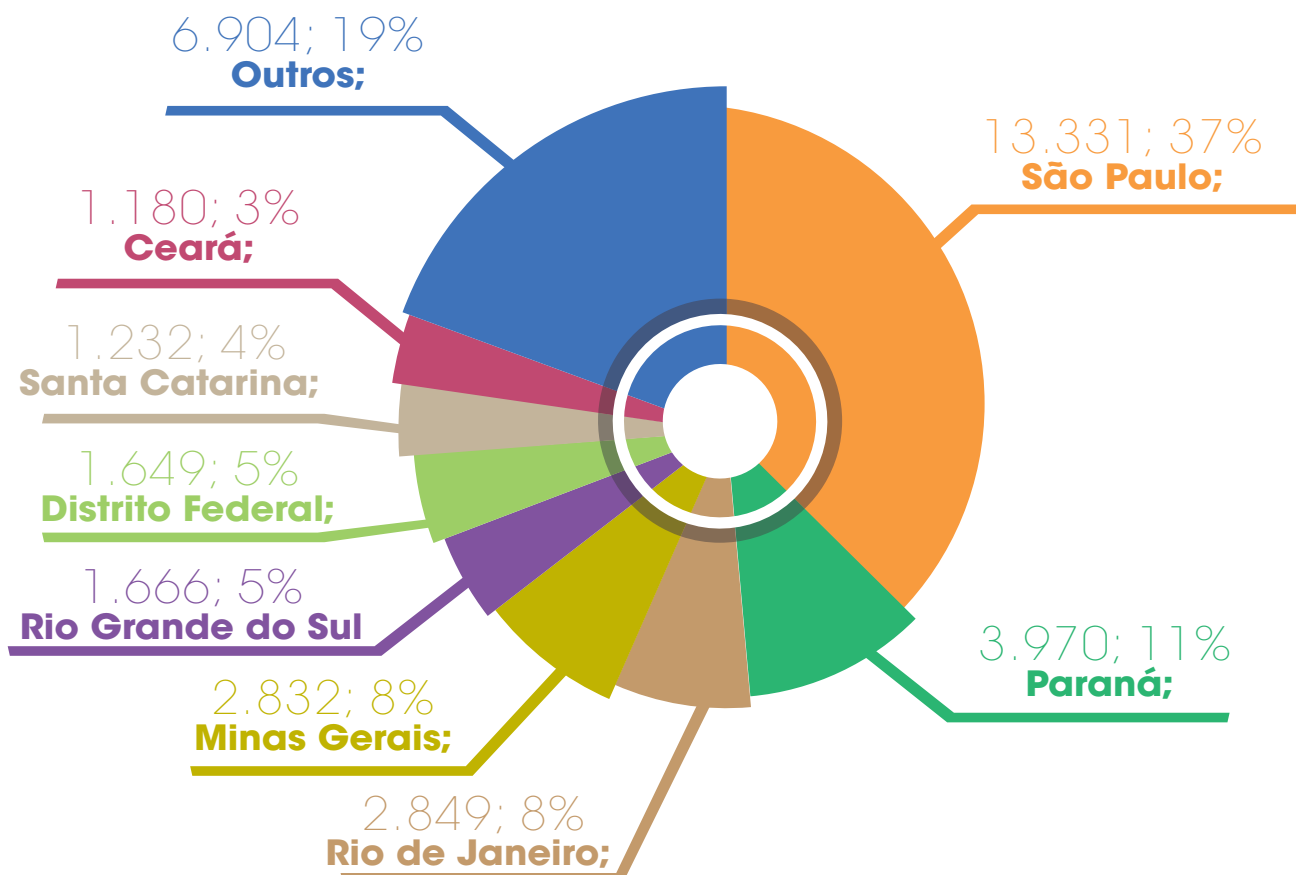


Fonte: elaboração própria, baseado em Brasil (2018<sup>o</sup>)

A distribuição de concluintes da educação superior, na área de computação, por UF, revela a predominância de São Paulo, com 37% do total. O Paraná posicionou-se em segundo lugar com uma participação de 11% dos concluintes, seguido pelo Rio de Janeiro (8%), Minas Gerais (8%), Rio Grande do Sul (5%) e Distrito Federal (5%) (Gráfico 6).

## GRÁFICO 6

### Quantidade de concluintes, na área de computação, por Unidade da Federação, Brasil (2017)

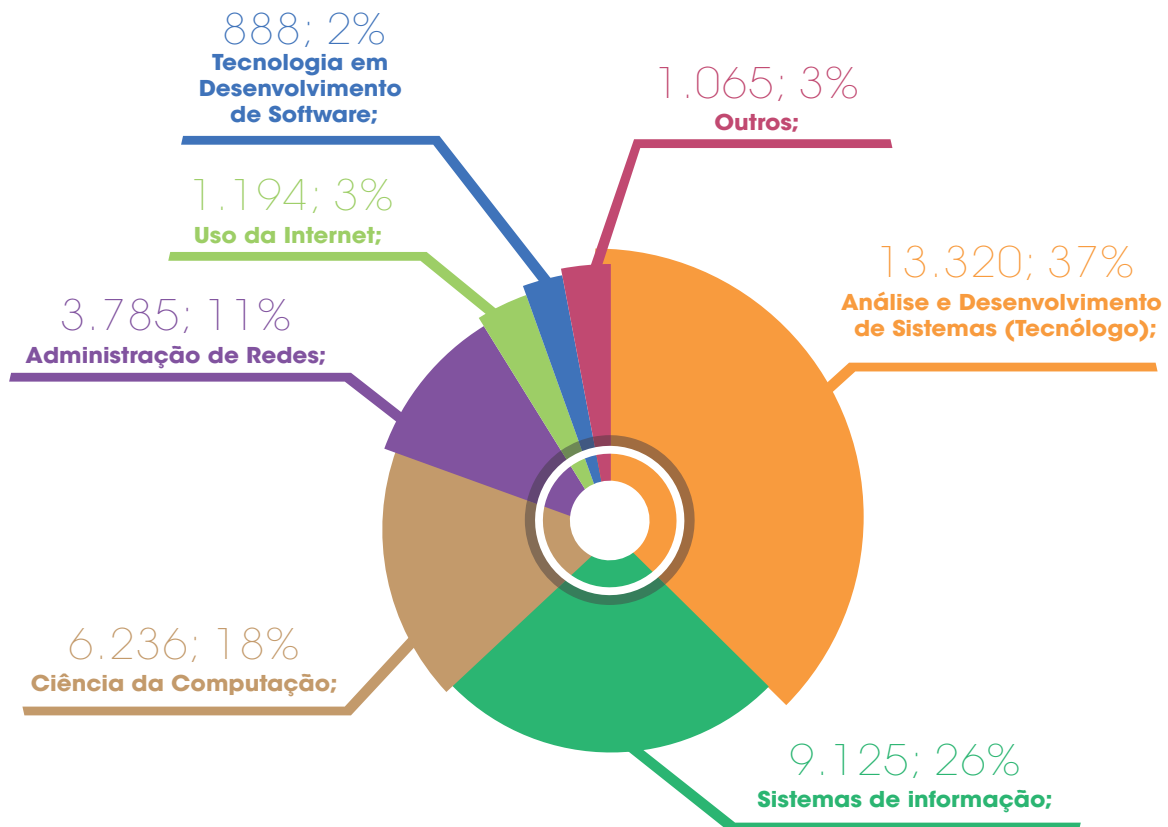


Fonte: elaboração própria, baseado em Brasil (2018º)

Dos onze cursos ofertados, em âmbito nacional, na área de computação, o de tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, predominou com 37% do total de formandos, seguido por Sistemas de Informação (26%), Ciência da Computação (18%) e Administração de Redes (11%). Na categoria 'Outros' encontram-se notadamente os cursos de Tecnologia em Segurança da Informação e de Tecnologia em Banco de Dados, que tiveram 358 e 298 concluintes, respectivamente (Gráfico 7).

## GRÁFICO 7

### Quantidade de concluintes por curso, na área de computação, Brasil (2017)

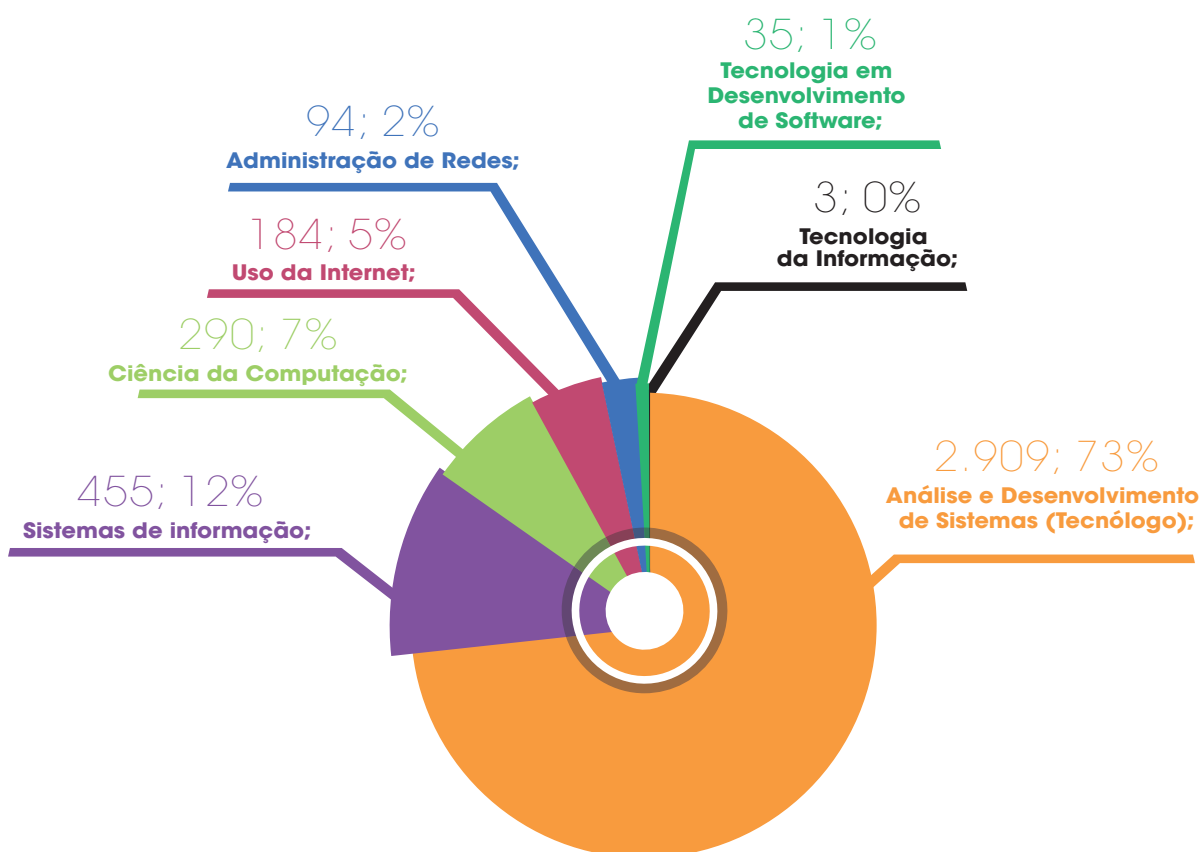


Fonte: elaboração própria, baseado em Brasil (2018º)

No Paraná, o curso de tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas concentrou 71% dos concluintes, em 2017. Este foi seguido pelo curso de Sistema de Informação (12%) e Ciência da Computação (7%) (Gráfico 8).

## GRÁFICO 8

### Quantidade de concluintes por curso, na área de computação, Paraná (2017)

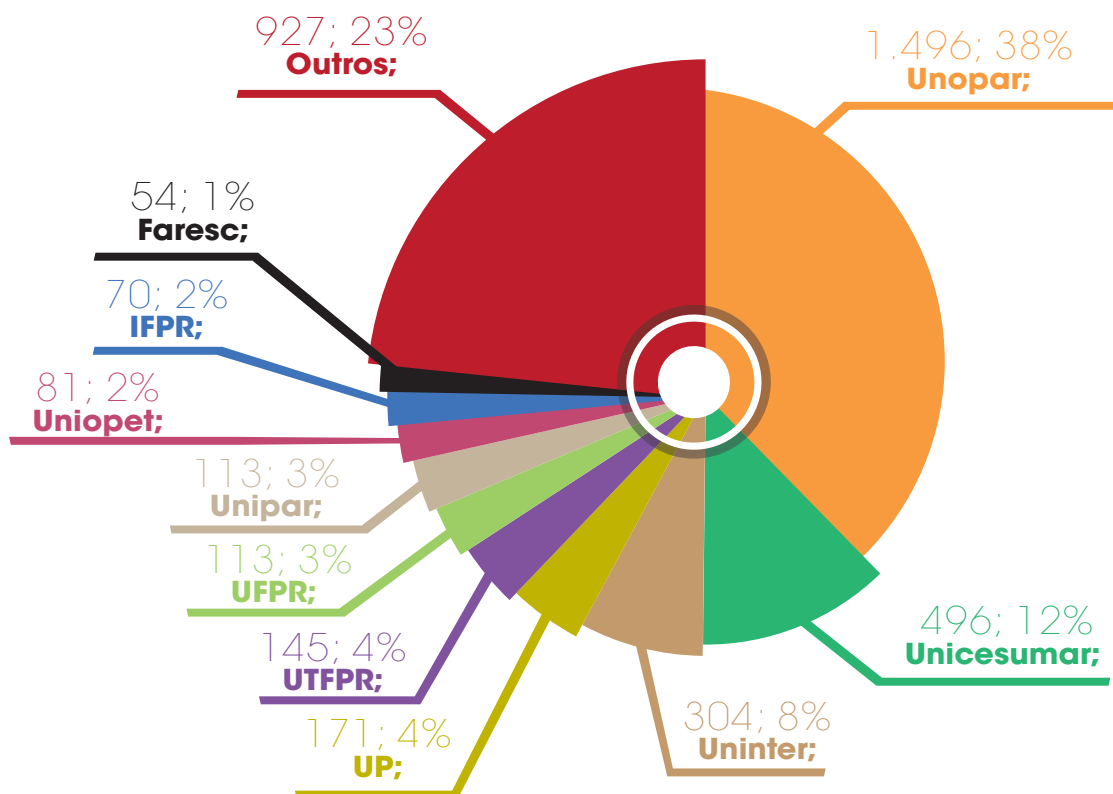


Fonte: elaboração própria, baseado em Brasil (2018<sup>o</sup>)

Dentre as dez instituições de ensino superior do Paraná, com maior número de concluintes, em 2017, destacam-se: a Universidade Pitágoras (Unopar), com 38% do total; o Centro Universitário de Maringá (Unicesumar), com 12%; o Centro Universitário Internacional (Uninter), com 8%; a Universidade Positivo UP e a Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) com 4% cada; e a Universidade Federal do Paraná (UFPR) e a Universidade Paranaense (Unipar), com 3%, cada (Gráfico 9).

## GRÁFICO 9

### Participação das principais instituições de ensino superior, por quantidade de concluintes, na área de computação, Paraná (2017)



Fonte: elaboração própria, baseado em Brasil (2018<sup>o</sup>)

O levantamento da oferta de pessoal com ensino superior, na área de computação, no Brasil, revela uma predominância de formandos com grau de tecnólogo (56%), na modalidade de ensino presencial (85%), os quais cursaram em sua grande maioria instituições de ensino privado (78%). Já no Paraná, o grau de tecnólogo teve uma predominância ainda maior, entre os concluintes (81%), bem como predominou a modalidade à distância (56%), e as instituições privadas concentraram 88% dos formandos, em 2017.

O curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas apresentou, em âmbito nacional, a maior proporção de concluintes (37%). Esse curso apresentou proporção ainda maior, no Paraná, com uma concentração de cerca de três quartos do total dos formandos, em 2017.

E o Paraná destacou-se como a segunda UF com maior quantidade de formandos do ensino superior, na área de computação, com 11% do total nacional.

# Notas Metodológicas

O Censo da Educação Superior é realizado anualmente pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP, autarquia federal vinculada ao Ministério da Educação – MEC. Os resultados do censo estão disponíveis no sítio do INEP e contêm informações da educação superior no país. Os dados analisados neste boletim são referentes ao censo de 2017.

Os dados disponíveis apresentam três aspectos da instituição de ensino superior (IES) ofertante e 104 aspectos do curso, dentre os quais ressalta-se: o município e Unidade Federativa (UF) do local de oferta; a categoria administrativa da IES ofertante (público/privada, federal/estadual/municipal, especial); área detalhada de ensino do curso; o turno (matutino, vespertino e noturno); a modalidade de ensino (à distância e presencial); o grau acadêmico (bacharelado e tecnológico); e número de concluintes.

Cabe ressaltar ainda que, não estão disponíveis os dados do local de oferta para os cursos da modalidade de ensino à distância. Desta forma, adotou-se como critério o local de endereço da sede da IES, tanto para a análise do número de cursos e concluintes por UF, quanto nos comparativos de dados entre Brasil e Paraná.

O censo utiliza a *International Standard Classification of Education – ISCED* de 1997 desenvolvida pelo Eurostat em parceria com Unesco e OCDE para classificar os cursos em áreas de formação específica. Ao todo, são 24 áreas de formação que podem ser desagregadas em áreas detalhadas. A área de computação é classificada em três sub-áreas que se desagregam em 32 categorias de cursos, como indicado no Quadro 2.



E o Quadro 3, apresenta um glossário, dos termos utilizados neste boletim, os quais são adotados para identificar as variáveis dos microdados do Censo da Educação Superior do INEP.

## QUADRO 2

### Área de formação em computação e suas desagregações

48 - Computação					
481	Ciência da computação	482	Uso do computador	483	Processamento da informação
481A01	Administração de redes	482C01	Comércio eletrônico	483A01	Análise de sistemas
481A02	Arquitetura de computadores	482S01	<i>Software</i> básico	483A02	Análise e Desenvolvimento de Sistemas (Tecnólogo)
481B01	Banco de dados	482S06	<i>Software</i> para computação gráfica	483I01	Informática educacional
481C01	Ciência da computação	482S02	<i>Software</i> para editoração e publicação	483P01	Processamento de dados
481C02	Computação gráfica	482S03	<i>Software</i> para planilhas de cálculo	483P02	Programação de computadores
481E01	Engenharia de computação	482S04	Softwares para processamento de dados	483S01	Segurança da informação
481E02	Engenharia de <i>software</i>	482S05	<i>Software</i> para processamento de textos	483S02	Sistemas de informação
481I01	Informática (ciência da computação)	482U01	Uso da internet		
481I02	Inteligência artificial	482U02	Utilização de <i>software</i>		
481L01	Linguagens de programação				
481P01	Processamento de alto desempenho				
481R01	Robótica				
481S01	Sistemas operacionais				
481T01	Tecnologia da informação				
481T02	Tecnologia em desenvolvimento de softwares				
481T03	Tecnologia em informática				

Fonte: elaboração própria, baseado em Brasil (2009<sup>b</sup>)

### QUADRO 3

#### Glossário de Termos dos microdados do Censo da Educação Superior

Termo	Definição
Categoria Administrativa	A depender de qual entidade mantém a instituição divide-se em: pública (mantida pelo Poder público e podendo ser subdividida em federal, estadual e municipal); privada (mantida por capital privado); e especial (instituição educacional oficial criada por lei estadual ou municipal e existente na data da promulgação da Constituição Federal, que não seja total ou preponderantemente mantida com recursos públicos, portanto não gratuita).
Grau acadêmico	Grau conferido por uma instituição de educação superior como reconhecimento oficial por conclusão dos requisitos exigidos pelo curso. Divide-se em Bacharelado (curso superior generalista, de formação científica ou humanística, que confere ao diplomado competências em determinado campo do saber para o exercício de atividade profissional, acadêmica ou cultural, com o grau de bacharel) e Tecnológico (cursos superiores de formação especializada, caracterizados por eixos tecnológicos, são cursos de curta duração que oferecem o grau superior tecnólogo).
Modalidade de Ensino	Tipo de mediação entre estudantes e professores nos processos de ensino e aprendizagem, no desenvolvimento das atividades educativas. Divide-se em presencial ou à distância.
Nível Acadêmico	Refere-se ao nível de formação superior a ser obtida pelo discente podendo ser sequencial de formação específica (curso superior destinado à obtenção ou à atualização de qualificações técnicas, profissionais, acadêmicas ou de desenvolvimento intelectual) e graduação (cursos superiores que conferem diplomas de Bacharelado, Licenciatura ou Tecnológico).

Fonte: elaboração própria, baseado em Brasil (2015)



---

# REFERÊNCIAS

---

Brasil (2018<sup>o</sup>). Censo da Educação Superior. Microdados. Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/web/guest/microdados>. Acesso em: nov. 2018.

Brasil (2009<sup>o</sup>). Área de Formação e Treinamento: Manual de Classificação. Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Disponível em: [http://download.inep.gov.br/download/superior/2009/Tabela\\_OCDE\\_2009.pdf](http://download.inep.gov.br/download/superior/2009/Tabela_OCDE_2009.pdf). Acesso em: nov. 2018.

Brasil (2015). Censo da Educação Superior 2014: Glossário. Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Disponível em: [http://download.inep.gov.br/educacao\\_superior/censo\\_superior/questionarios\\_e\\_manuais/2014/glossario\\_curso\\_2014.pdf](http://download.inep.gov.br/educacao_superior/censo_superior/questionarios_e_manuais/2014/glossario_curso_2014.pdf). Acesso em: nov. 2018.