

SETOR DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO EM MINAS GERAIS

Panorama do emprego para levantamento
de demandas por qualificação profissional

Novembro de 2020

DESENVOLVIMENTO
SOCIAL



**MINAS
GERAIS** GOVERNO
DIFERENTE.
ESTADO
EFICIENTE.



Elizabeth Jucá e Melo Jacometti
Secretária de Estado de Desenvolvimento Social

Silvana Braga
CEO - Chief Executive Officer

Raphael Vasconcelos Amaral Rodrigues
Subsecretário de Trabalho e Emprego

Leonardo Pontes Guerra
Diretor

Dalton Soares de Figueiredo
Superintendente de Educação Profissionalizante

Gilmar Álvares Cota Junior
**Diretor de Articulação e Planejamento da Educação
Profissional**

**Diretoria de Articulação e Planejamento da Educação
Profissional**

Camila da Cunha Souza Amaral

Henrique Tângari Silva

Juliana Estanislau Cançado

Maria Clara de Paula Ribeiro Tarabal

Thiago Cordeiro Almeida

Apresentação

Nas últimas décadas, houve uma rápida evolução de tecnologias intensivas em informação, flexíveis e computadorizadas. Esse processo transformou as sociedades e colocou a tecnologia e a informação no centro de nossas vidas.

Nesse contexto, o setor de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) se torna cada vez mais relevante para economias de todo o mundo. No Brasil, esse setor vem crescendo consideravelmente e movimentou, em 2018, R\$ 479 bilhões ou aproximadamente 7% do Produto Interno Bruto (PIB) do país, segundo dados da Associação Brasileira das Empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação (Brasscom).

O estado de Minas Gerais se destaca no setor de TIC brasileiro. Segundo estudo da Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais (FIEMG) de 2018, o estado apresenta o segundo maior número de empresas do setor no país. Além disso, possui uma significativa oferta de capacitações para a área em diversos níveis (técnico, graduação e pós-graduação) e um mercado potencial para novos negócios, com um ecossistema de interação entre os setores acadêmico e empresarial e a presença de parques tecnológicos e incubadoras.

O setor de TIC é considerado estratégico para o desenvolvimento de Minas Gerais e, por isso, o entendimento de suas características, desafios e potenciais torna-se fundamental para a elaboração de políticas e iniciativas de promoção do desenvolvimento que estejam ajustadas à realidade do estado e à dinâmica do setor.

Este Caderno Setorial busca justamente ampliar o conhecimento acerca do setor de TIC em Minas Gerais. Através de dados secundários do mercado de trabalho formal, o estudo se propõe a analisar a distribuição territorial do emprego em atividades de TIC e as características desses trabalhadores, com foco naqueles de nível técnico. Objetiva-se, assim, construir subsídios para o planejamento da política de educação profissional para o setor de TIC em Minas Gerais.

Sumário

1. Panorama geral do emprego no setor de TIC em Minas Gerais	5
2. Emprego de nível técnico no setor de TIC	14
2.1 Microrregião de Belo Horizonte	16
2.2 Microrregião de Uberlândia	24
2.3 Microrregião de Santa Rita do Sapucaí	31
2.4 Microrregião de Pouso Alegre	38
2.5 Microrregião de Juiz de Fora	45
2.6 Microrregião de Divinópolis	52
2.7 Microrregião de Itajubá	59
2.8 Microrregião de Ipatinga	66
2.9 Microrregião de Sete Lagoas	73
2.10 Microrregião de Montes Claros	80
2.11 Microrregião de Uberaba	87
Apêndice	94

1.

**Panorama geral do
emprego no setor de
TIC em Minas Gerais**

Principais destaques



Crescimento do setor de TIC nos últimos anos

Entre 2012 e 2018, o número de estabelecimentos e o de vínculos formais de emprego no setor, em Minas Gerais, cresceram 7% e 9%, respectivamente.



Concentração espacial do setor em Minas Gerais

Apenas 11 microrregiões concentram 90% dos empregos no setor. A microrregião de Belo Horizonte responde por quase 60% do total desses vínculos no estado.



A maior parte das empresas é de pequeno porte

67% dos estabelecimentos do setor têm até 4 funcionários.



Desigualdade de gênero e de raça entre os trabalhadores

61% dos trabalhadores do setor são homens. Entre aqueles para os quais há informação sobre cor/raça, mais da metade são brancos.



Técnicos de nível médio são representativos

22,5% dos ocupados no setor estão em postos de técnicos de nível médio (11.142 trabalhadores). Entre 2012 e 2018, o número de técnicos cresceu apenas 3% no estado.



A maior parte dos trabalhadores tem ensino superior completo

Em Minas Gerais, 48% dos trabalhadores de TIC tem pelo menos superior completo e 36% tem o ensino médio completo.

Atividades do setor de TIC

Classes econômicas¹ consideradas como setor de TIC, nesse estudo

1. **Fabricação de equipamentos de informática, de comunicação e componentes eletrônicos**

- 26.10-8 Fabricação de componentes eletrônicos
- 26.21-3 Fabricação de equipamentos de informática
- 26.22-1 Fabricação de periféricos para equipamentos de informática
- 26.31-1 Fabricação de equipamentos transmissores de comunicação
- 26.32-9 Fabricação de aparelhos telefônicos e de outros equipamentos de comunicação
- 26.40-0 Fabricação de aparelhos de recepção, reprodução, gravação e amplificação de áudio e vídeo
- 26.80-9 Fabricação de mídias virgens, magnéticas e ópticas

2. **Desenvolvimento de programas de computador**

- 62.01-5 Desenvolvimento de programas de computador sob encomenda
- 62.02-3 Desenvolvimento e licenciamento de programas de computador customizáveis
- 62.03-1 Desenvolvimento e licenciamento de programas de computador não-customizáveis

3. **Serviços de consultoria, banco de dados e gestão de conteúdos on-line**

- 62.04-0 Consultoria em tecnologia da informação
- 62.09-1 Suporte técnico, manutenção e outros serviços em tecnologia da informação
- 63.11-9 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

4. **Reparação e manutenção de computadores e equipamentos de comunicação**

- 95.11-8 Reparação e manutenção de computadores e de equipamentos periféricos
- 95.12-6 Reparação e manutenção de equipamentos de comunicação



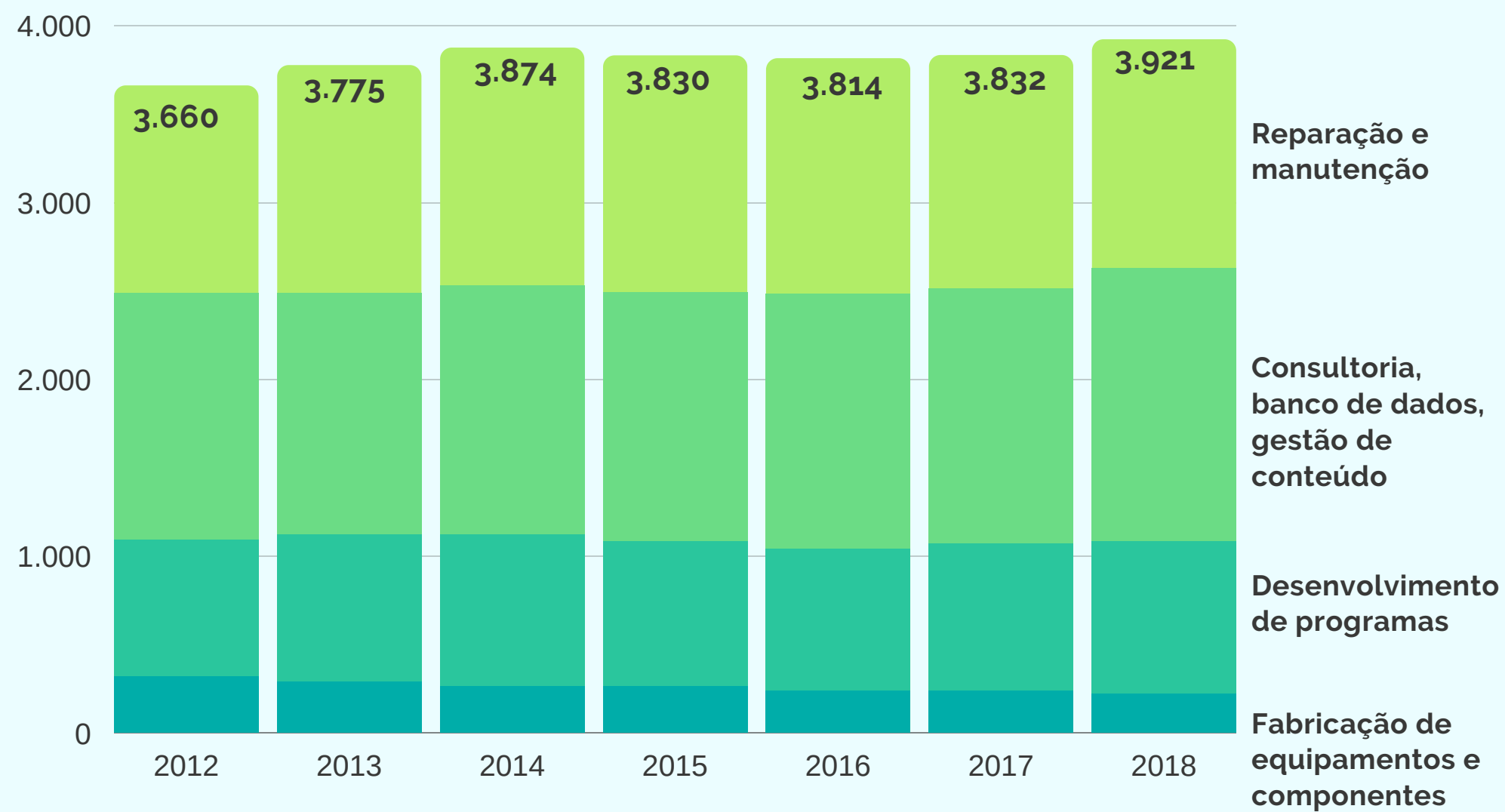
¹Códigos e descrições da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) 2.0.

Evolução do número de vínculos e estabelecimentos

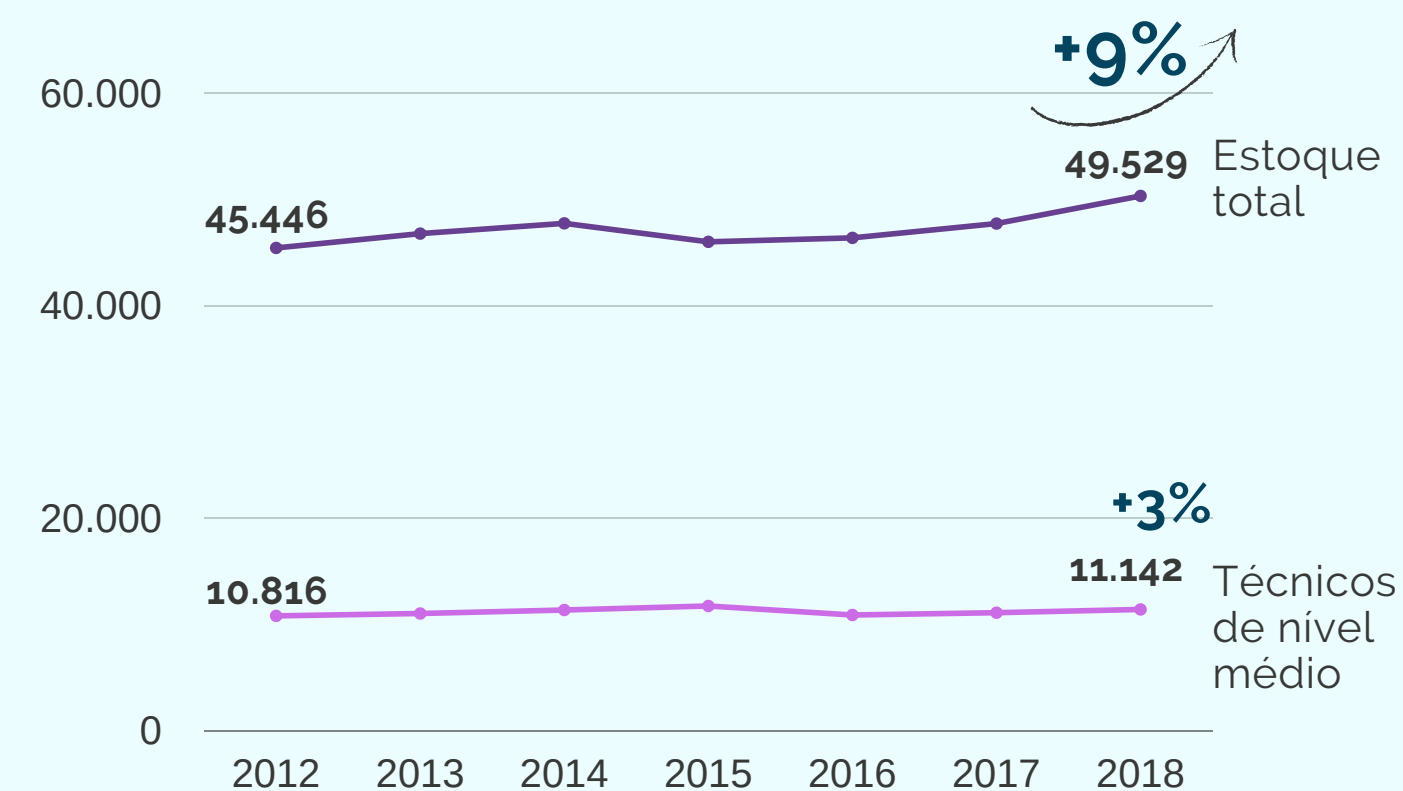
Mercado de trabalho formal - 2012 a 2018

ESTABELECEMENTOS

Aumento de **7%**
entre 2012 e 2018

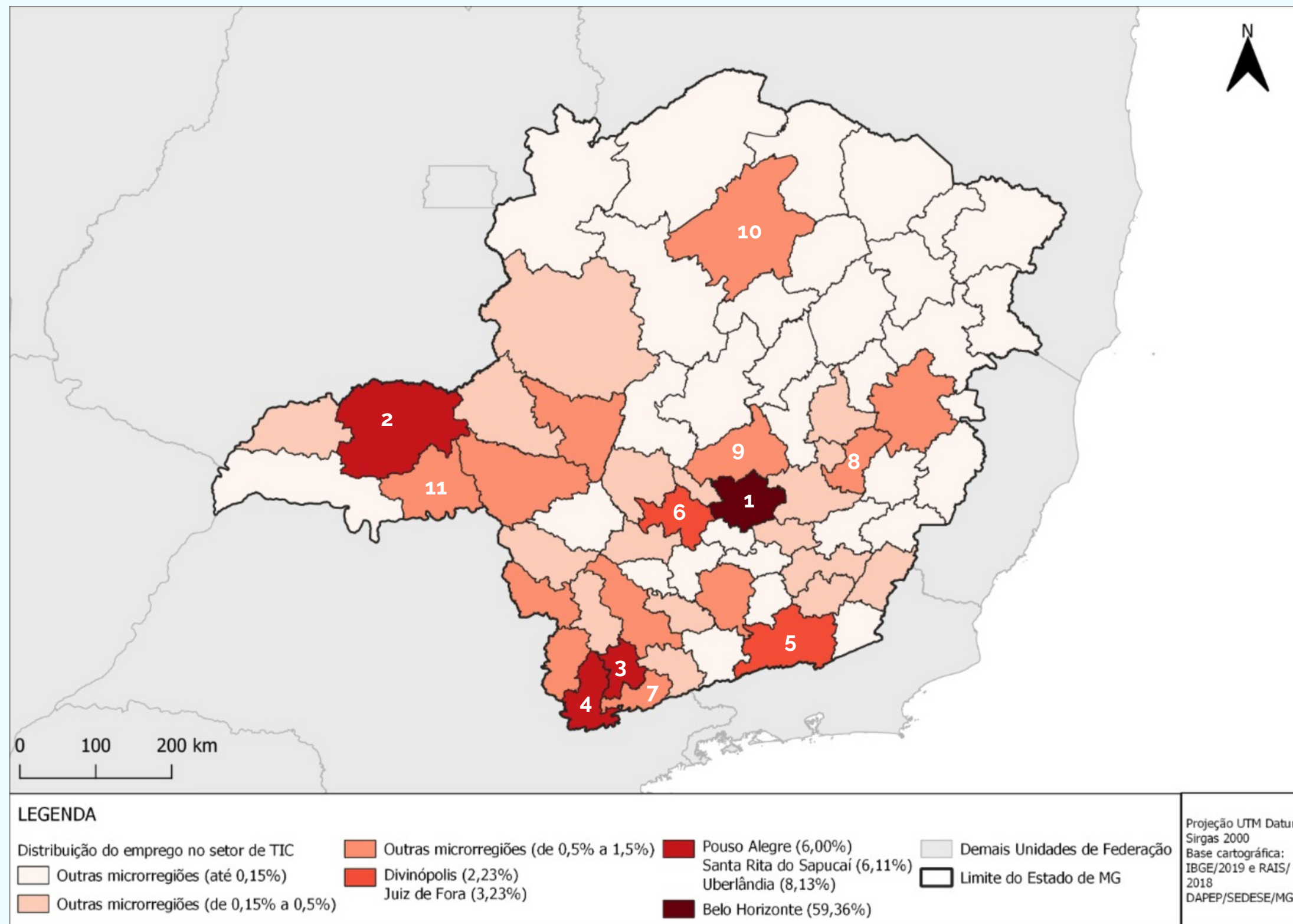


VÍNCULOS



Fonte: Relação Anual de Informações Sociais (RAIS).

Distribuição do emprego por microrregião em 2018



11 microrregiões concentram 90% dos trabalhadores formais do setor de TIC:

1. Belo Horizonte
2. Uberlândia
3. Santa Rita do Sapucaí
4. Pouso Alegre
5. Juiz de Fora
6. Divinópolis
7. Itajubá
8. Ipatinga
9. Sete Lagoas
10. Montes Claros
11. Uberaba

59%
dos
trabalhadores
estão na micro
de BH

O emprego de **nível técnico** nessas 11 microrregiões é analisado de forma mais detalhada na segunda seção do Caderno.

Fonte: Relação Anual de Informações Sociais (RAIS).

Especialização das microrregiões mineiras nas atividades do setor de TIC

MICRORREGIÃO	Setor TIC	QUOCIENTE LOCACIONAL			
		Grupo 1 Fabricação de equipamentos e componentes	Grupo 2 Desenvolvimento de programas	Grupo 3 Consultoria e suporte em TI	Grupo 4 Reparação e manutenção
Belo Horizonte	1,70	0,72	1,97	2,02	1,35
Uberlândia	1,49	0,17	2,82	1,19	1,31
Santa Rita do Sapucaí	9,73	49,85	0,46	0,40	0,48
Pouso Alegre	2,86	13,95	0,14	0,21	1,08
Juiz de Fora	0,83	0,11	0,90	1,05	1,10
Divinópolis	0,74	0,56	0,57	0,85	1,18
Itajubá	1,56	6,82	0,29	0,40	0,27
Ipatinga	0,44	0,01	0,29	0,66	0,77
Sete Lagoas	0,54	1,46	0,02	0,41	0,89
Montes Claros	0,37	0,12	0,22	0,50	0,77
Uberaba	0,36	0,00	0,44	0,41	0,56

$$\text{QUOCIENTE LOCACIONAL (QL)} = \frac{\frac{\text{Emprego na atividade i na região j}}{\text{Emprego total na região j}}}{\frac{\text{Emprego na atividade i na região k}}{\text{Emprego total na região k}}}$$

- ➔ O QL relaciona duas estruturas setoriais ou econômicas de dois territórios a partir de dados da produção ou do emprego.
- ➔ Quando $QL > 1$, a microrregião tem especialização econômica na atividade econômica i quando comparada com o estado.

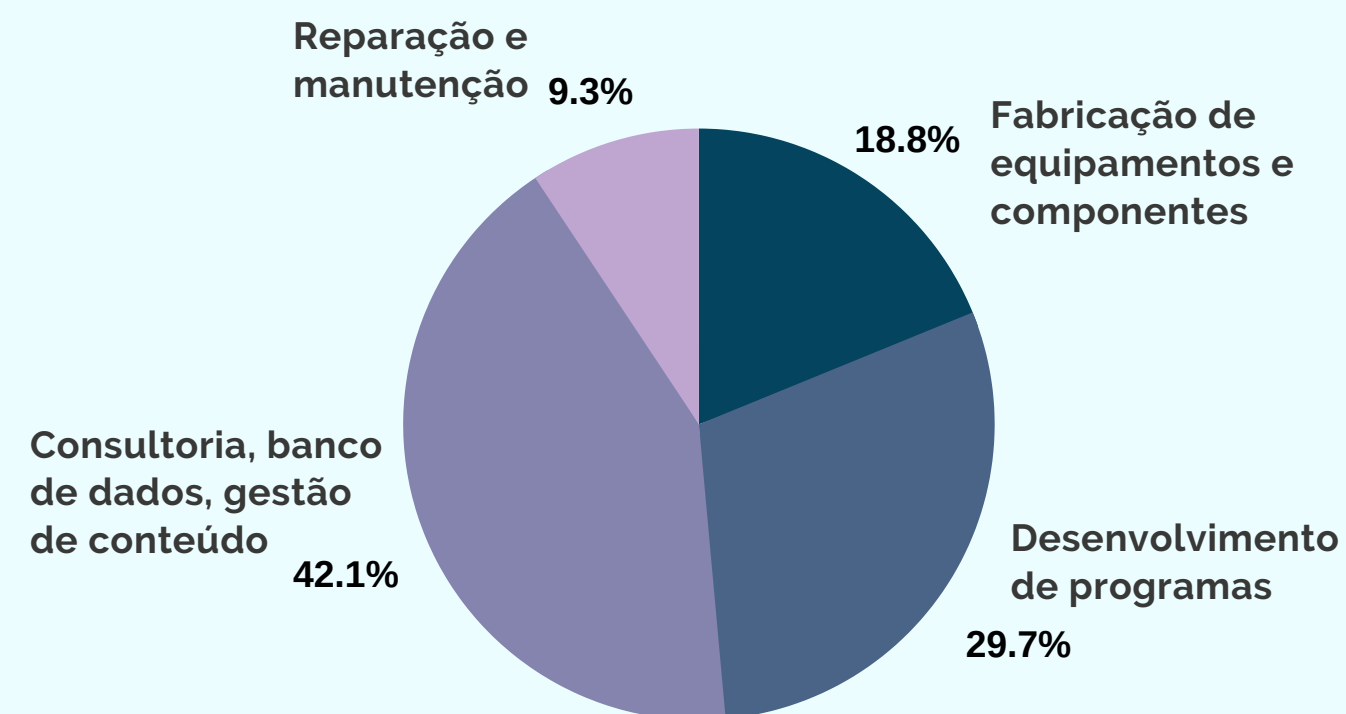
No **apêndice** desse Caderno, são apresentados os resultados da Nota Técnica "Identificação de arranjos produtivos locais potenciais: uma aplicação para o setor de Tecnologia da Informação e Comunicação em Minas Gerais". O estudo buscou identificar os **municípios mineiros** que possuem algum grau de especialização no setor de TIC.



Caracterização dos trabalhadores - Minas Gerais

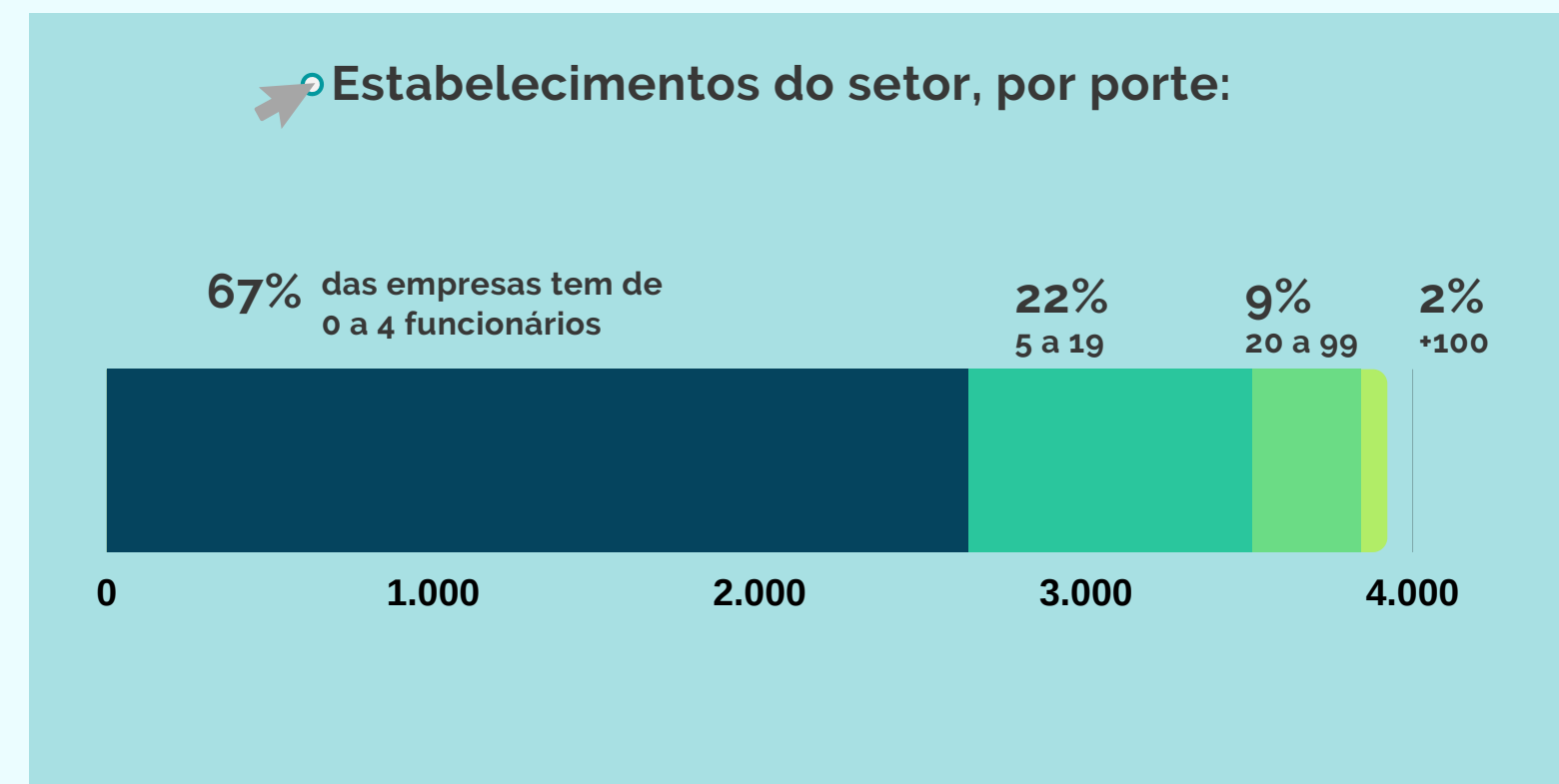
Mercado de trabalho formal - 2018

Distribuição dos trabalhadores por grupo de atividades

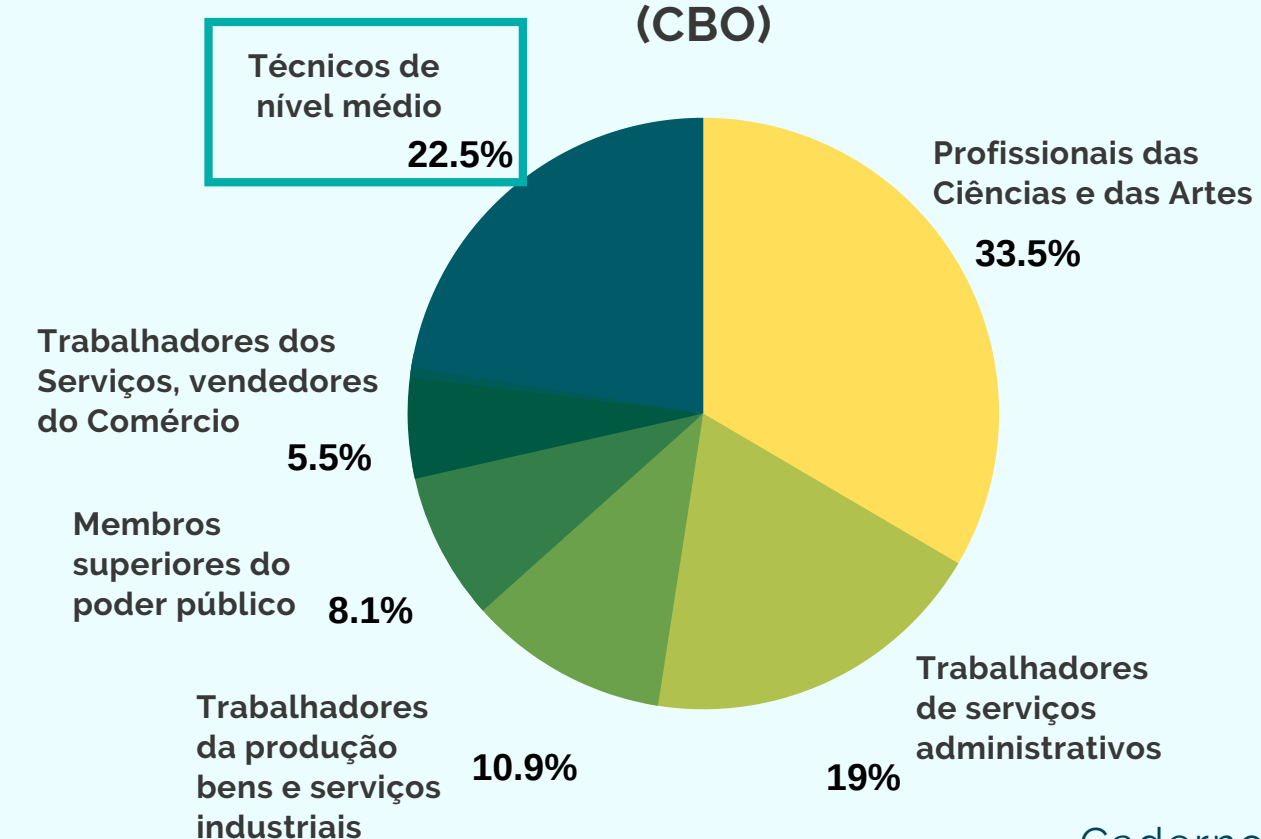


Distribuição dos trabalhadores por tamanho do estabelecimento

Microempresa (0 a 19)	23,2%
Pequena empresa (20 a 99)	27,3%
Média empresa (100 a 499)	29,2%
Grande empresa (acima de 499)	20,4%

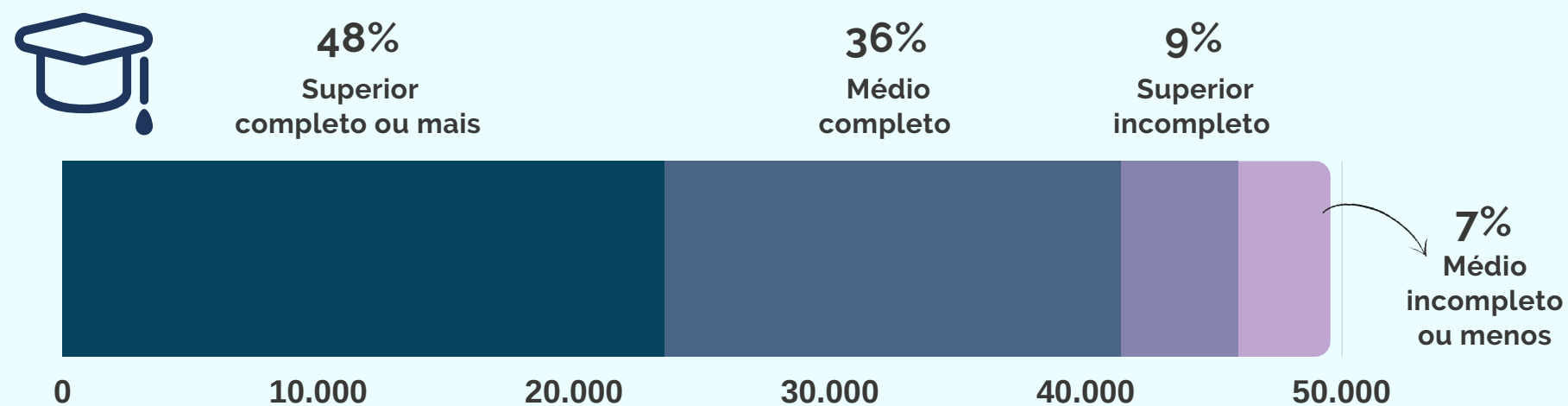
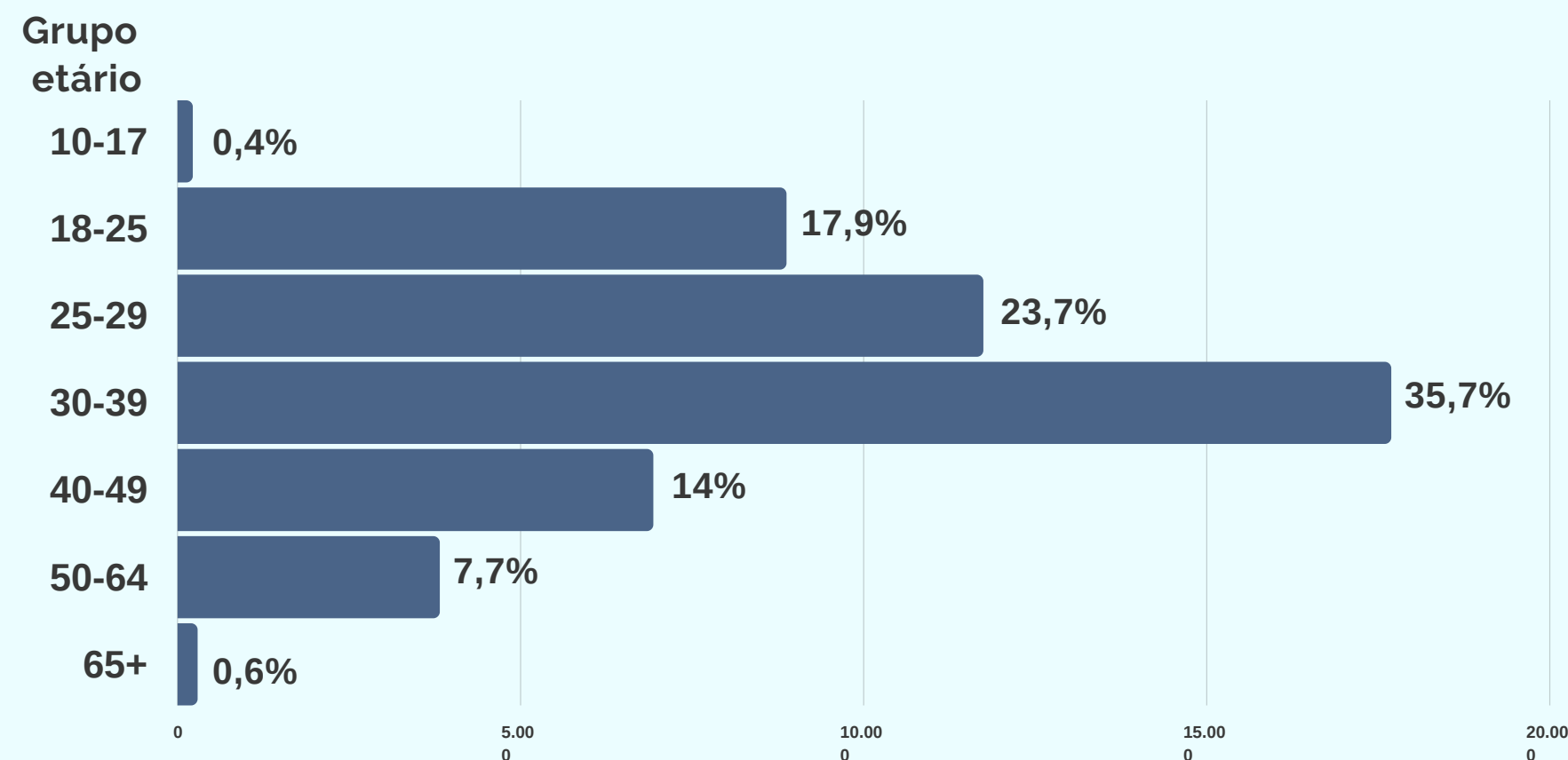
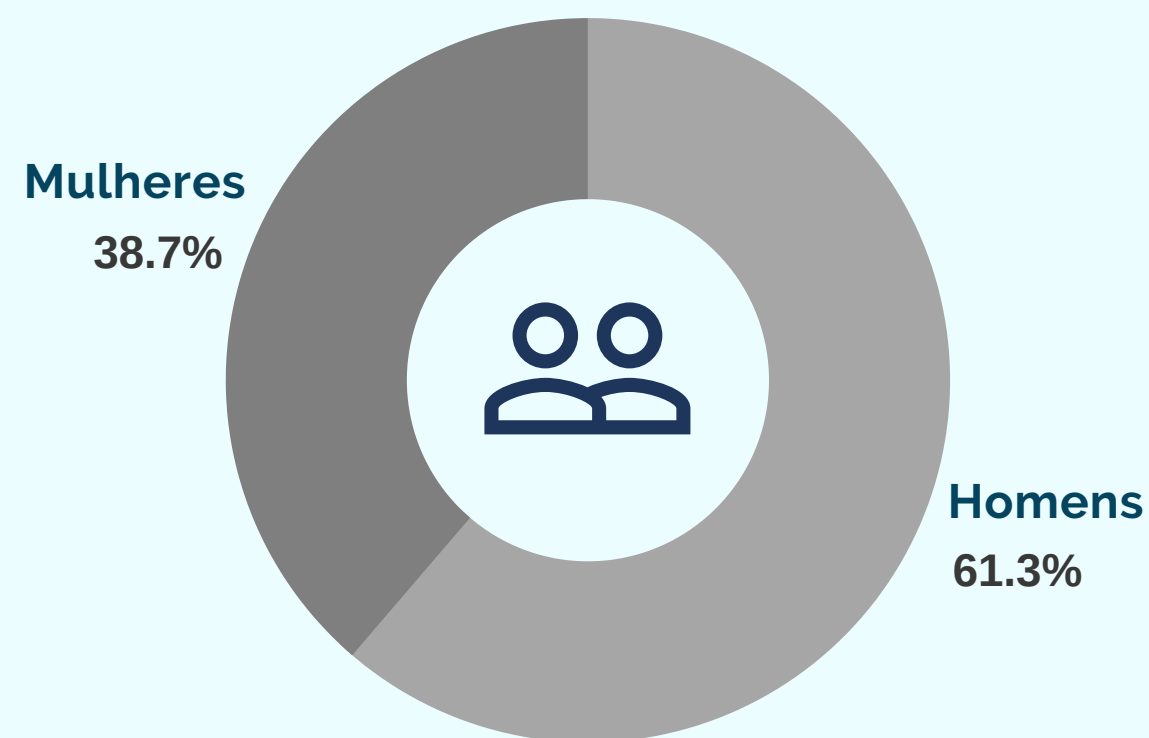


Distribuição dos trabalhadores por grande grupo ocupacional (CBO)

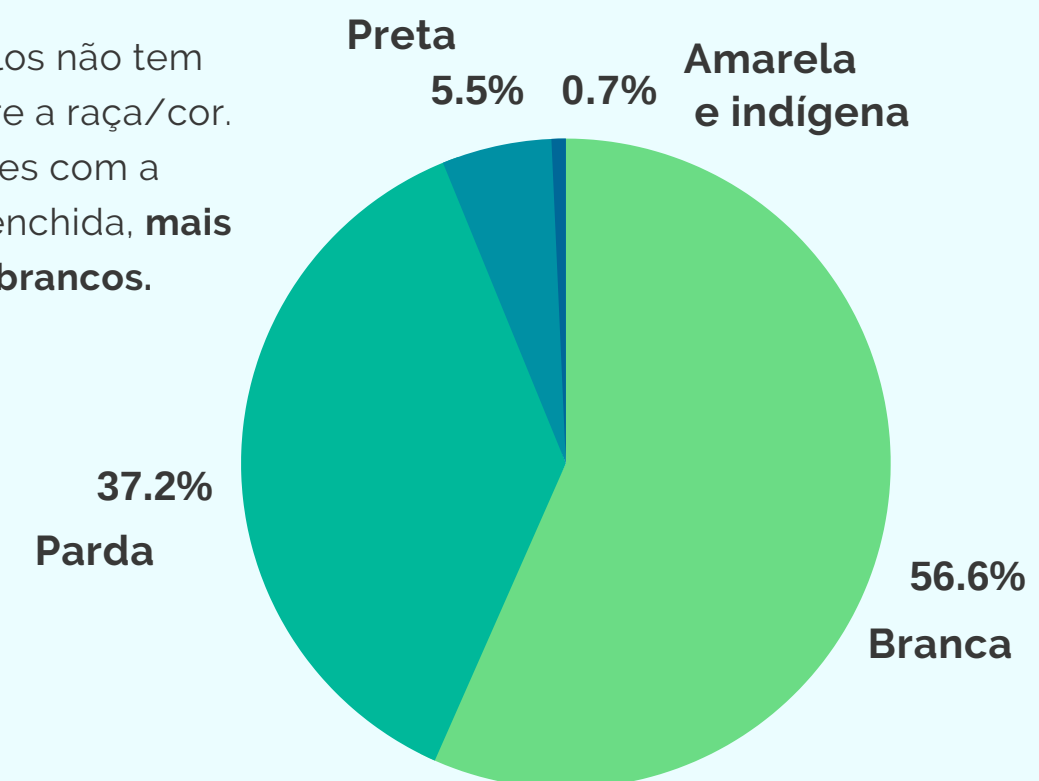


Caracterização dos trabalhadores - Minas Gerais

Mercado de trabalho formal - 2018



11,6% dos vínculos não tem informação sobre a raça/cor. Dos trabalhadores com a informação preenchida, **mais da metade são brancos.**

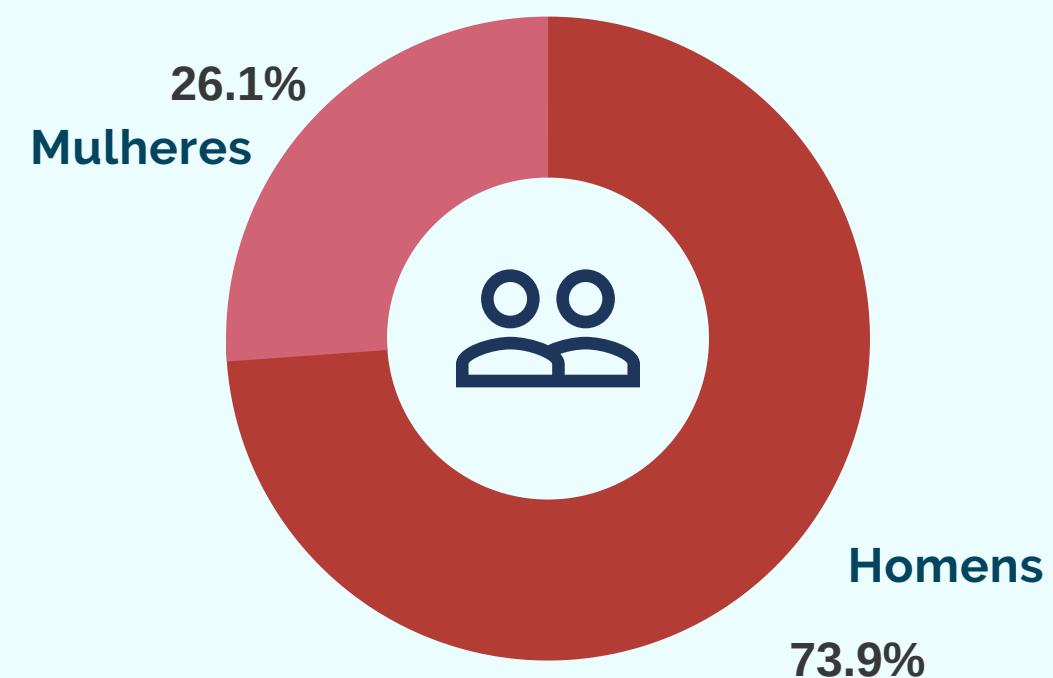
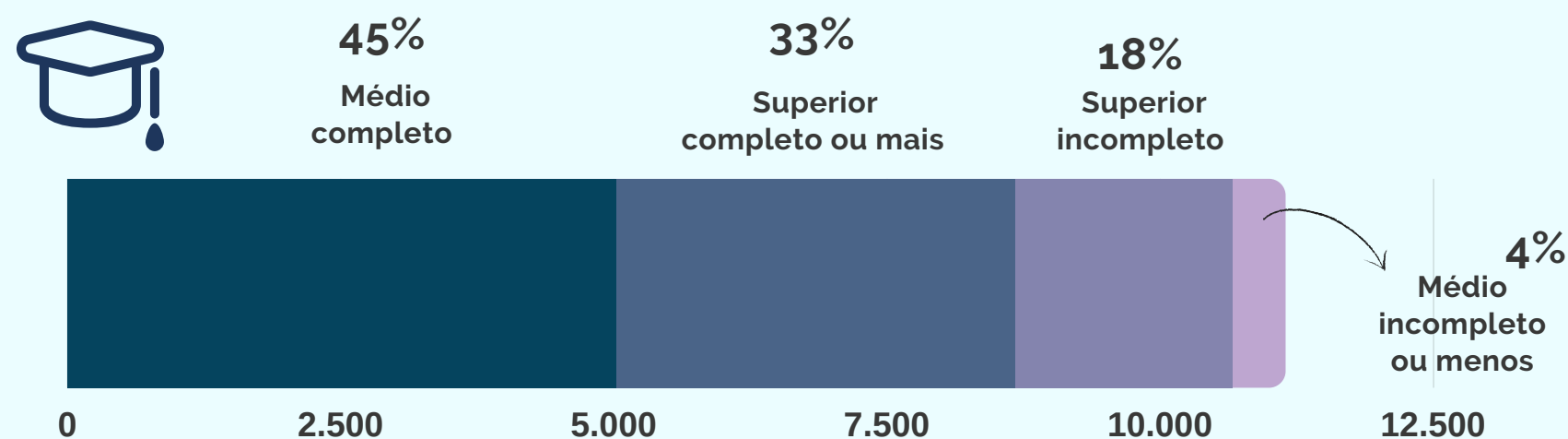
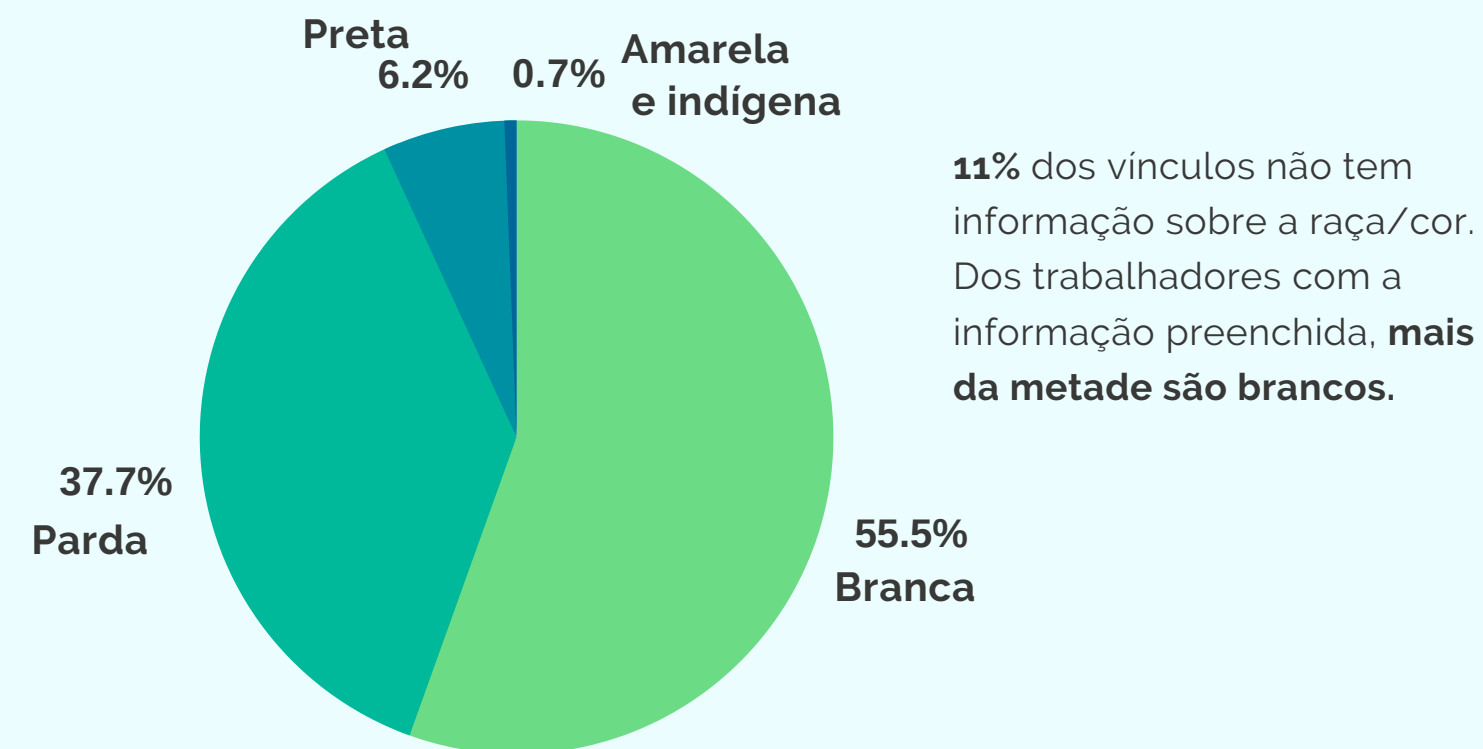


Os técnicos de nível médio no setor de TIC em Minas Gerais

Mercado de trabalho formal - 2018

Os trabalhadores pertencentes ao grande grupo ocupacional Técnicos de nível médio totalizam **11.142** e representam **22,5%** de todos os trabalhadores do setor de TIC.

Aqui, são apresentadas algumas características dos técnicos de nível médio do estado como um todo. Na próxima seção, essa análise será feita de forma mais detalhada e desagregada, cobrindo cada uma das 11 microrregiões identificadas na página 9.

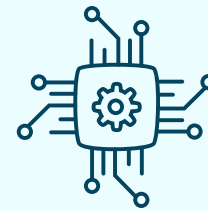


2.

Emprego de nível
técnico no setor de
TIC

Principais destaques

As atividades do setor de TIC se distribuem de forma desigual no estado



Três perfis de microrregiões podem ser identificados, com base na atividade que mais concentra os trabalhadores do setor. No primeiro tipo, o desenvolvimento de programas se destaca, mas as atividades de consultoria também tem peso importante e nele se encaixam Belo Horizonte, Uberlândia e Juiz de Fora. No segundo tipo de perfil, estão as micros do sul do estado (Santa Rita do Sapucaí, Pouso Alegre e Itajubá), onde a fabricação de equipamentos eletrônicos é a principal atividade. O terceiro perfil não tem uma localização geográfica muito definida (Ipatinga, Montes Claros e Divinópolis) e se caracteriza pelos serviços de consultoria e suporte.

As principais ocupações técnicas também variam entre as microrregiões



Nos lugares onde as atividades de fabricação são mais relevantes, se destacam as ocupações de técnico eletrônico, de planejamento de produção e de manutenção. Nas microrregiões em que os serviços de consultoria, gestão de conteúdos e desenvolvimento de softwares são mais importantes, as ocupações de programador e técnico de apoio ao usuário concentram grande parte dos trabalhadores.

A ocupação de programador apresenta sobrequalificação



A maior parte dos programadores de sistemas de informação do estado são profissionais com ensino superior completo ou mais.

Desigualdade de gênero entre os profissionais de nível técnico do setor de TIC



Com exceção de Pouso Alegre, a distribuição por sexo dos técnicos de nível médio nas microrregiões analisadas é ainda mais concentrada nos homens do que quando são considerados todos os trabalhadores do setor.

A maior parte dos técnicos do setor de TIC estão na microrregião de BH



57% dos técnicos de nível médio empregados em atividades do setor de TIC em Minas Gerais estão na microrregião de Belo Horizonte. Essa concentração é puxada essencialmente pela capital do estado.

2.1

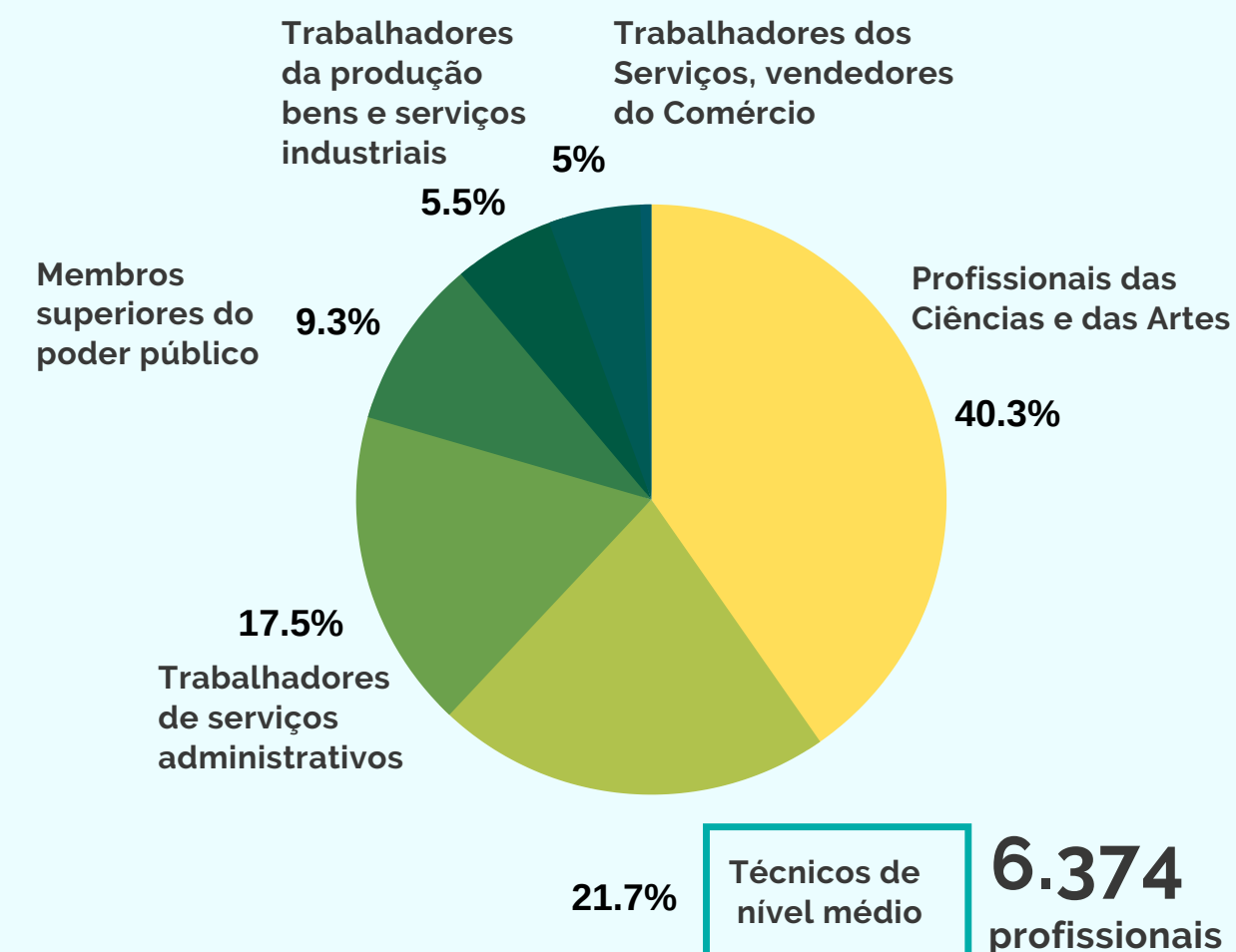
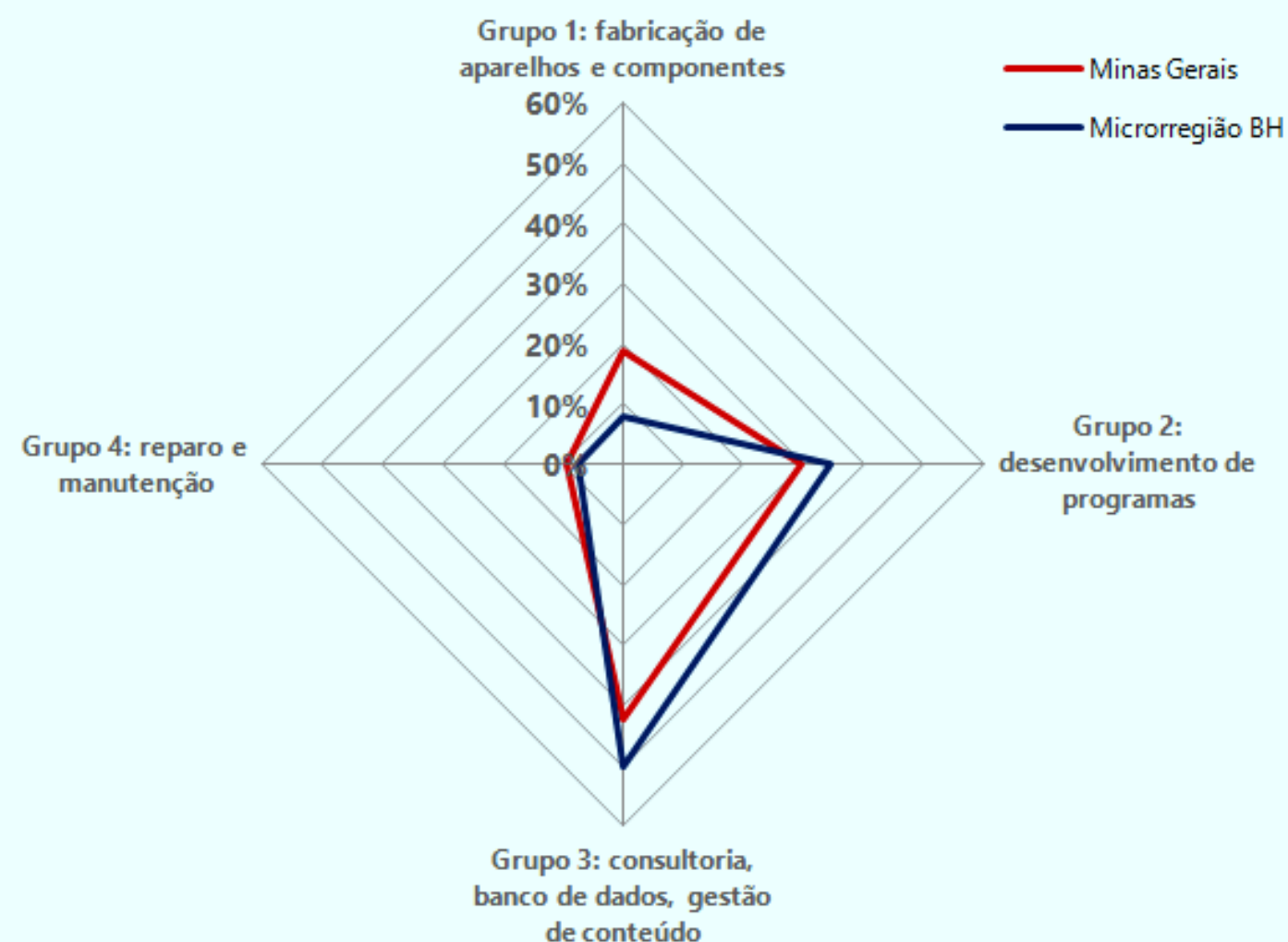
Microrregião de Belo Horizonte



Setor TIC: mercado de trabalho formal

- A microrregião de BH concentra **mais da metade** (59%) dos trabalhadores formais do setor de TIC do estado: **29.402** vínculos, em 2018.
- Considerando apenas os técnicos de nível médio, essa relação é de **57%**.
- Em comparação com o estado, os trabalhadores estão mais concentrados nas atividades de **desenvolvimento de programas de computador** (34%) e de **consultoria, dados e conteúdo on-line** (50%).

Distribuição dos trabalhadores por grupo de atividades

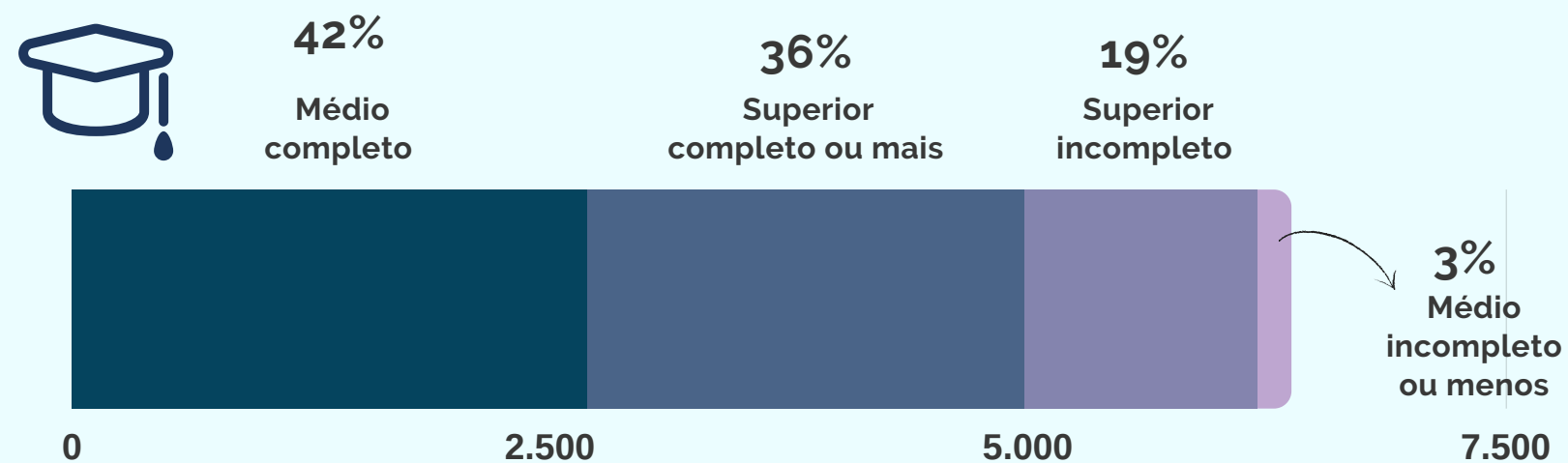
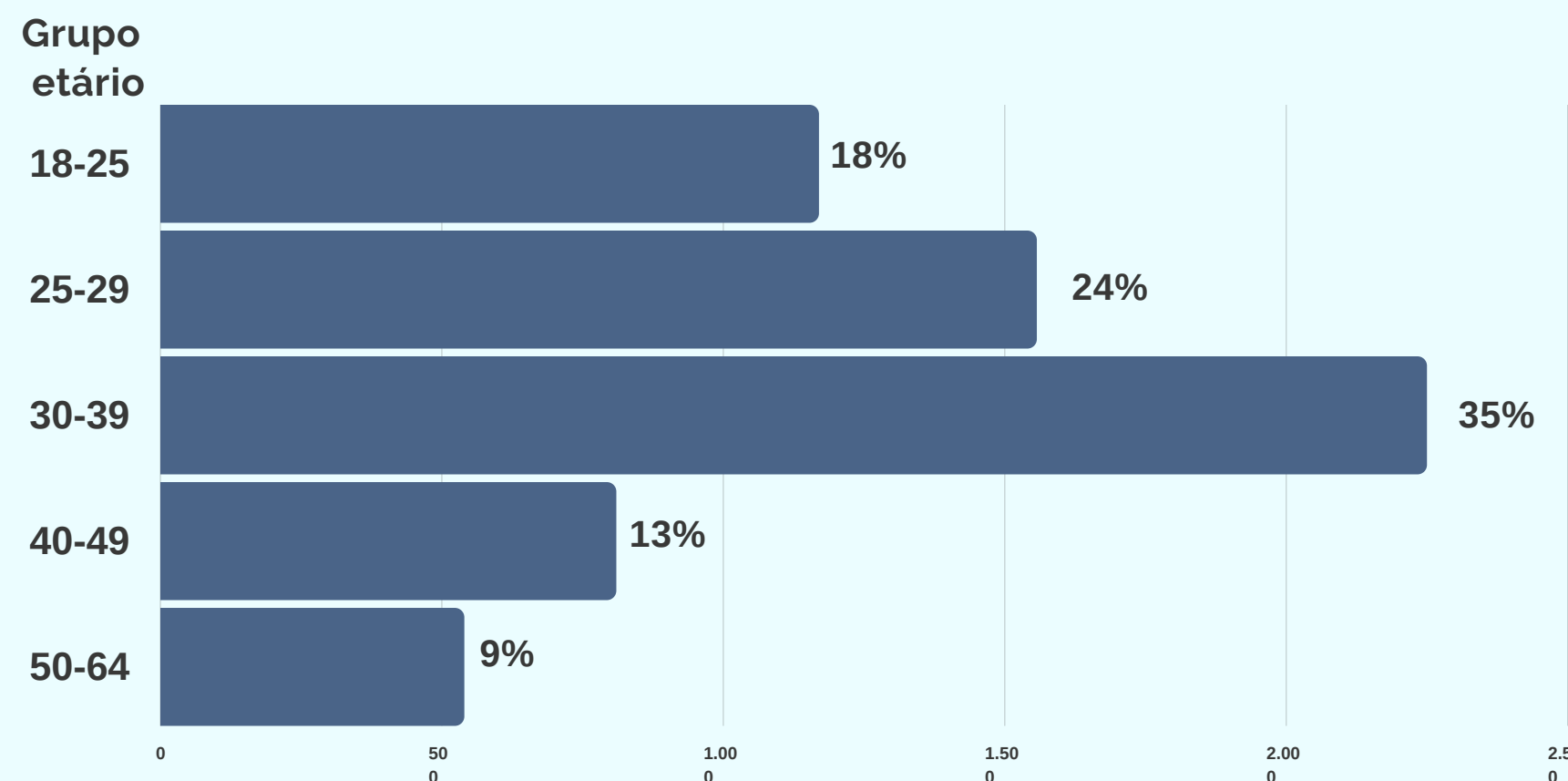
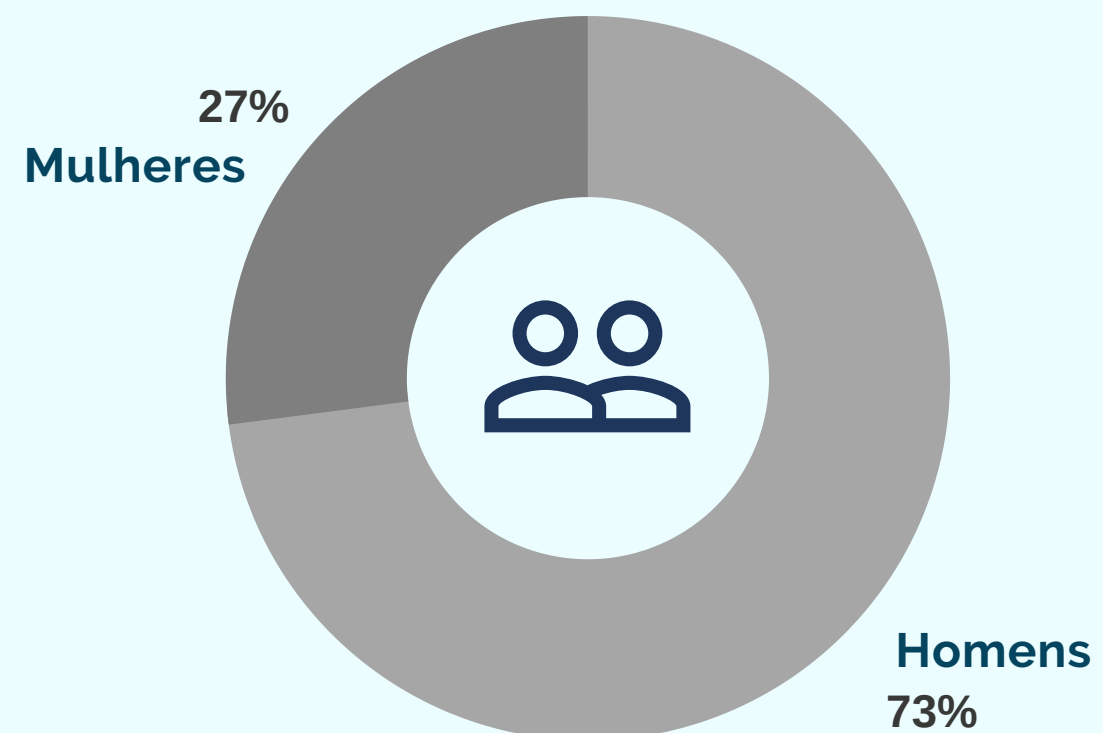


Municípios que se destacam na microrregião

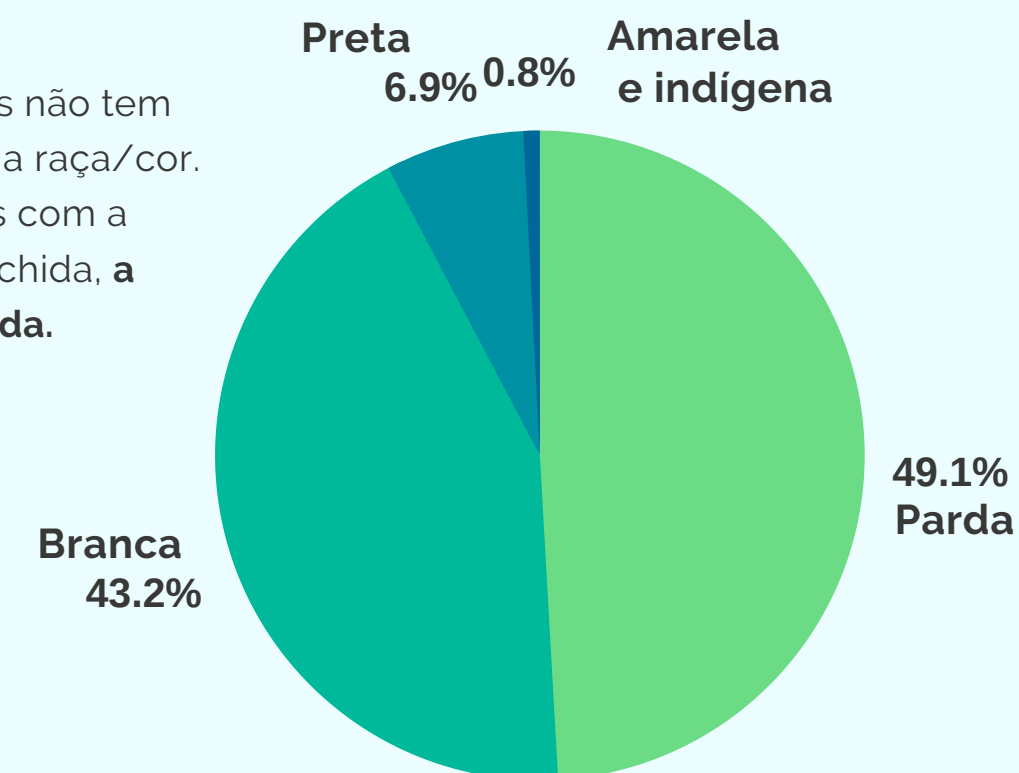
Município	Todos trabalhadores	Técnicos nível médio
Belo Horizonte	25.157	5.468
Nova Lima	1.631	363
Betim	1.161	213
Contagem	722	181
Lagoa Santa	375	58

Setor TIC: caracterização dos técnicos de nível médio

Mercado de trabalho formal - 2018



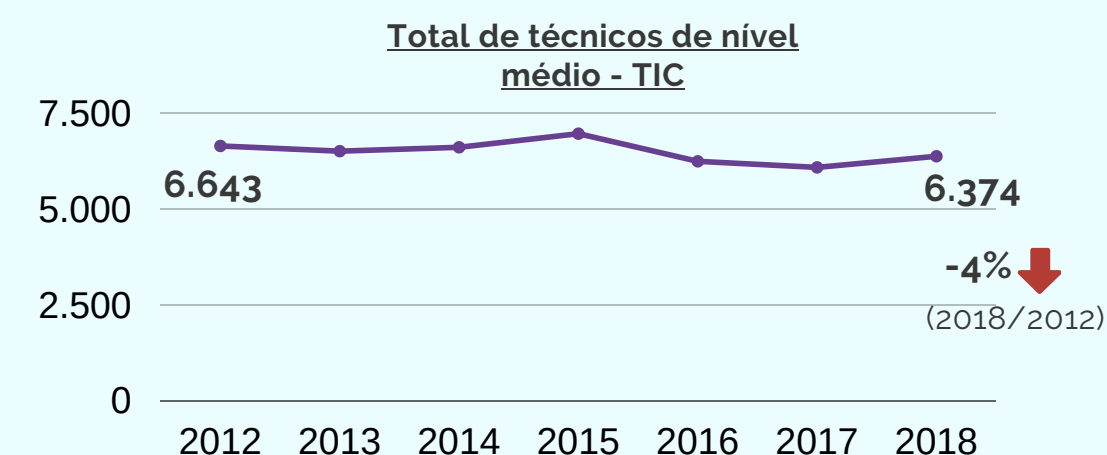
13,5% dos vínculos não tem informação sobre a raça/cor. Dos trabalhadores com a informação preenchida, a maior parte é parda.



Setor TIC: ocupações dos técnicos de nível médio

Principais ocupações exercidas pelos trabalhadores de nível técnico

- Em 2018, **26 ocupações** concentravam **90%** dos técnicos de nível médio do setor de TIC, na microrregião de BH.
- Destas, 12 destacam-se por estarem diretamente relacionadas com as atividades de tecnologia da informação e comunicação:



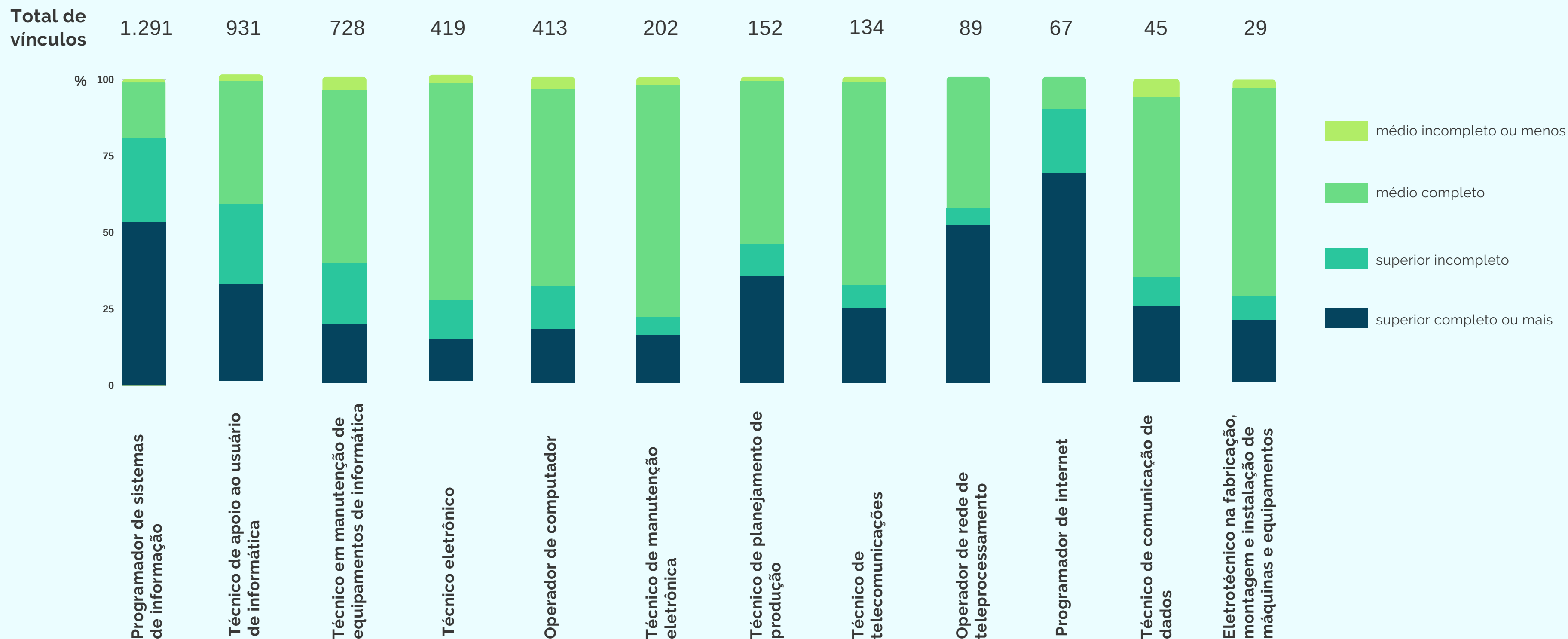
Ocupação (CBO)	2012		2014		2016		2018		
	Nº empregos	R\$ média	Nº empregos	R\$ média	Nº empregos	R\$ média	Nº empregos	R\$ média	
Programador de sistemas de informação	1.499	5.144,93	1.450	5.459,55	1.260	6.441,39	1.291	6.168,00	↑
Técnico de apoio ao usuário de informática (helpdesk)	852	3.789,64	649	4.190,49	836	3.841,60	931	3.681,60	↑
Técnico em manutenção de equipamentos de informática	775	27.236,98	754	3.519,99	708	3.265,05	728	3.190,01	
Técnico eletrônico	514	3.609,61	512	3.511,86	487	3.367,60	419	3.295,25	
Operador de computador (inclusive microcomputador)	534	3.405,04	418	3.193,57	407	3.055,07	413	2.501,29	
Técnico de manutenção eletrônica	210	3.714,89	250	3.580,75	193	3.099,38	202	2.926,80	
Técnico de planejamento de produção	186	3.219,27	176	3.278,52	166	3.554,54	152	3.206,35	
Técnico de telecomunicações (telefonia)	67	4.766,56	68	5.559,57	68	4.274,51	134	4.233,71	↑
Operador de rede de teleprocessamento	55	4.154,34	101	3.897,42	108	7.366,77	89	7.161,64	↑
Programador de internet	112	3.908,61	76	4.377,30	71	5.648,92	67	6.246,23	↑
Técnico de comunicação de dados	270	4.187,07	258	2.617,29	150	3.057,65	45	3.394,05	
Eletrotécnico na fabricação, montagem e instalação de máquinas e equipamentos	21	3.351,39	20	4.140,30	29	4.070,28	29	3.596,23	↑

Obs.: A tabela está organizada segundo o número de empregos de 2018, de forma decrescente. Os valores da remuneração média foram deflacionados pelo IPCA em relação a dez/2019.

↑ variação positiva entre 2012 e 2018

Setor TIC: ocupações dos técnicos de nível médio

Distribuição do nível de escolaridade nas ocupações de nível técnico - 2018

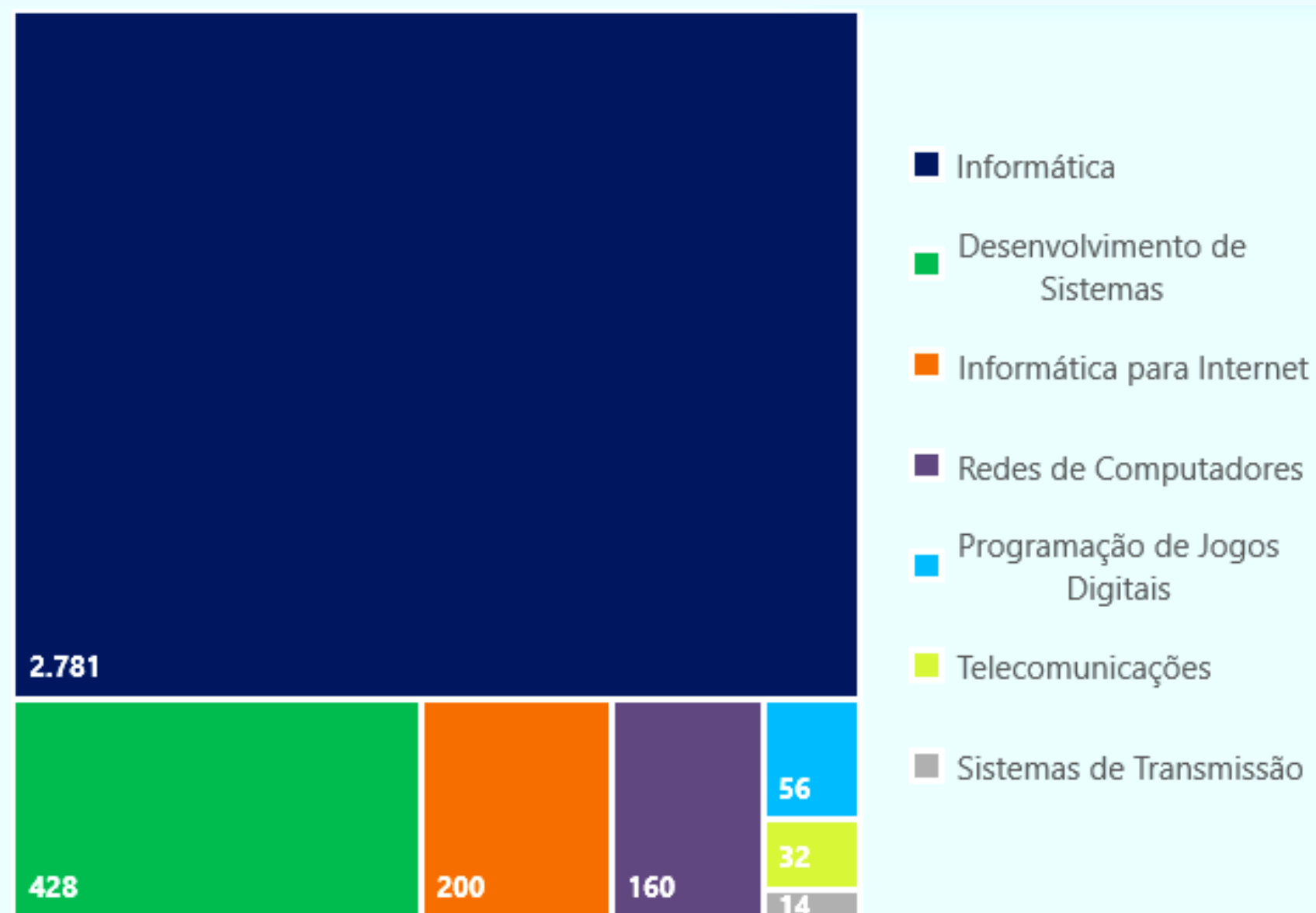


Educação: cursos técnicos na área de TIC

Em 2019, foram registradas **3.671** matrículas em cursos técnicos do eixo de **Informação e Comunicação**, na microrregião de Belo Horizonte.

76% das matrículas pertenciam ao curso técnico em **Informática**.

 **Distribuição das matrículas por curso técnico:**



Distribuição por estabelecimento de ensino:

Estabelecimento	Município	Matrículas
Colégio Cotemig-Floresta	Belo Horizonte	550
Colégio Cotemig-Barroca	Belo Horizonte	479
CEFET Campus BH	Belo Horizonte	317
EE Técnico Industrial Professor Fontes	Belo Horizonte	230
IEC Unidade Riacho	Contagem	181
Faculdade de Tecnologia SENAI	Belo Horizonte	172
COLTEC/UFMG	Belo Horizonte	138
Utramig - BH	Belo Horizonte	132
EE Sandoval Soares de Azevedo	Ibirité	116
SENAI CPF Euvaldo Lodi	Contagem	109
Escola sem identificação	Ribeirão das Neves	107
Polimig - unid. Calafate	Belo Horizonte	104
SENAC BH	Belo Horizonte	103
Escola Técnica Vital Brasil	Belo Horizonte	103
CEFET Contagem	Contagem	102
Polimig - unid. Floresta	Belo Horizonte	95
IEC - unid. Inconfidentes	Contagem	88
Instituto Federal de Minas Gerais - Campus Sabará	Sabará	85
Escola Técnica Divina Providência	Ribeirão das Neves	58
IEC - unid. Cruzeiro do Sul	Contagem	56
SENAI - Centro Tecnológico César Rodrigues	Belo Horizonte	53
Centro Integrado SESI/SENAI Dona Neném Scariolli	Contagem	53
EE Padre Menezes	Lagoa Santa	52
SIC - Escola Profissionalizante Santo Agostinho	Belo Horizonte	46
SENAI - Centro Tecnológico de Mecatrônica Maria Madalena Nogueira	Betim	44
Centro de Ensino Grau Técnico BH - unidade III	Belo Horizonte	39
EE Professora Alaíde Lisboa de Oliveira	Belo Horizonte	36
Colégio Técnico Genoma	Betim	12
Utramig - Nova Lima	Nova Lima	11

Educação: cursos de graduação na área de TIC

Em 2018, foram registradas **8.499** matrículas em cursos de graduação (bacharelado e tecnológico) da área de **Computação e Tecnologias da Informação e Comunicação**, na microrregião de Belo Horizonte. Dessas matrículas, **1.280** eram de alunos concluintes.

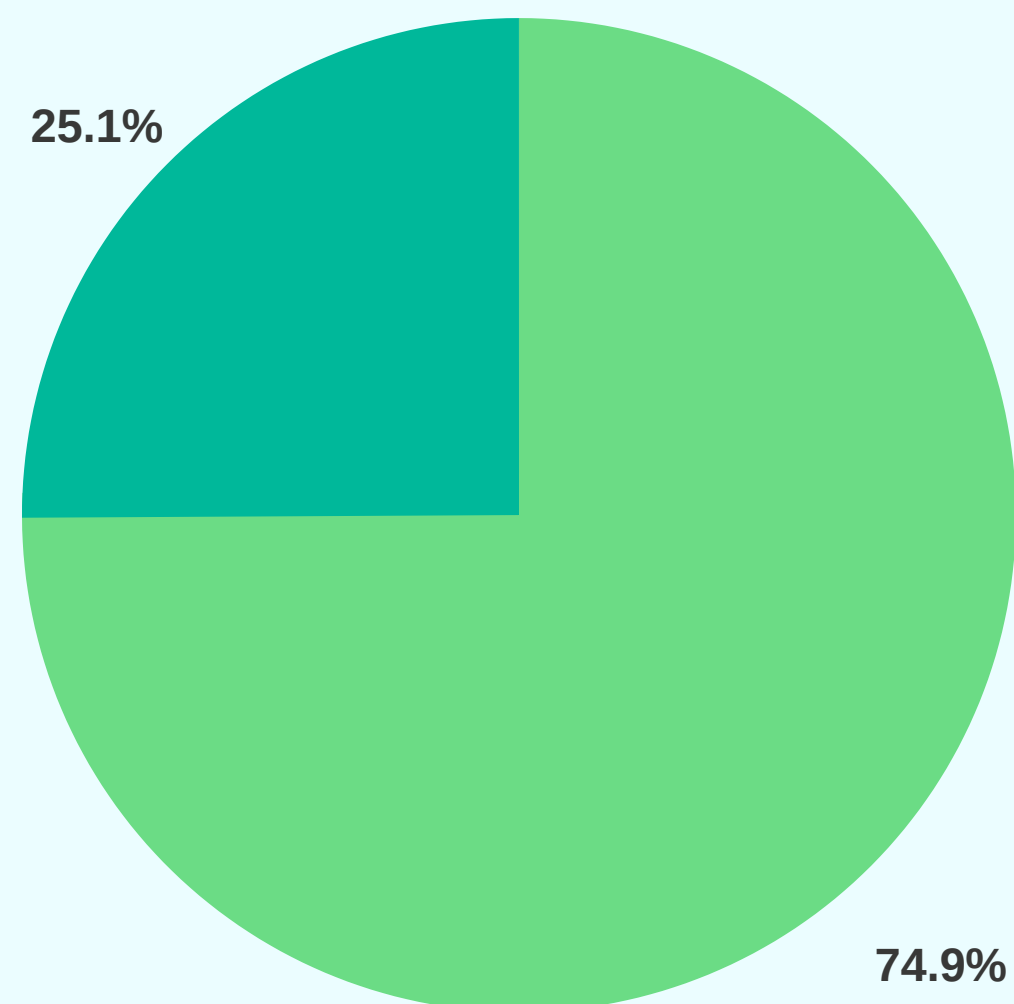
TECNOLÓGICO

Curso	Matrículas	Concluintes
Sistemas de informação	948	144
Redes de computadores	611	194
Jogos digitais	405	77
Gestão da tecnologia da informação	107	51
Sistemas para internet	30	11
Programas interdisciplinares ¹	21	0
Banco de dados	10	8

2.132

matrículas em cursos tecnológicos

Distribuição das matrículas por grau acadêmico e curso



BACHARELADO

Curso	Matrículas	Concluintes
Sistemas de informação	3.542	475
Ciência da computação	1.907	246
Engenharia de computação (DCN Computação)	675	74
Engenharia de software	243	0

6.367

matrículas em cursos de bacharelado

¹Programas interdisciplinares abrangendo Computação e Tecnologias da Informação e Comunicação. 16 matrículas em Ciências de Dados e 5 matrículas em Bioinformática.
Fonte: Censo da Educação Superior 2018/MEC.

Educação: cursos de graduação na área de TIC

Instituições de ensino superior com cursos na área de TIC

Instituição	Município	Número de matrículas
Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais - PUC	Belo Horizonte	2.039
Centro Universitário UNA	Belo Horizonte	881
Faculdade Pitágoras	Belo Horizonte	734
Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG	Belo Horizonte	645
Universidade FUMEC	Belo Horizonte	610
Centro Universitário de Belo Horizonte	Belo Horizonte	476
Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais - CEFET	Belo Horizonte	384
Faculdade Pitágoras de Belo Horizonte	Belo Horizonte	377
Faculdade Cotemig	Belo Horizonte	306
Centro Universitário Estácio de Belo Horizonte - Estácio BH	Belo Horizonte	304
PUC Betim	Betim	251
PUC Contagem	Contagem	249
Faculdade Promove de Tecnologia	Belo Horizonte	214
Faculdade Pitágoras de Betim	Betim	181
Faculdade UNA de Contagem	Contagem	148
Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas de Belo Horizonte	Belo Horizonte	140
Faculdade UNA de Betim	Betim	109
Centro Universitário Newton Paiva	Belo Horizonte	86
Faculdade Pitágoras de Tecnologia de Contagem	Contagem	82
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais	Sabará	77
Faculdade Pitágoras de Contagem	Contagem	62
Faculdade Pitágoras de Tecnologia de Belo Horizonte	Belo Horizonte	45
Universidade Salgado de Oliveira	Belo Horizonte	44
Faculdade Única de Contagem	Contagem	33
Centro Universitário Metodista Izabela Hendrix	Belo Horizonte	21
Faculdade Batista de Minas Gerais	Belo Horizonte	1

26

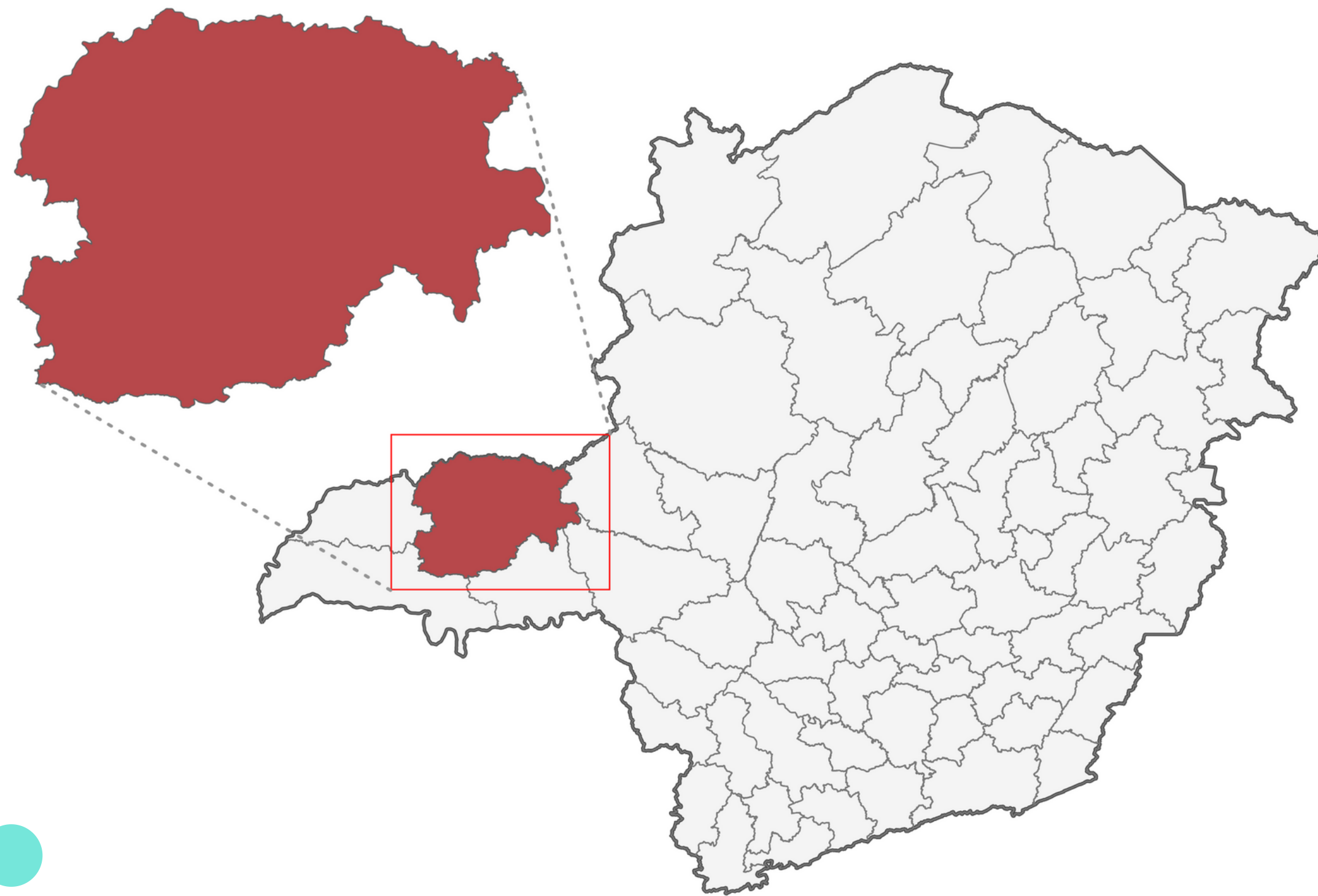


instituições foram identificadas na microrregião de BH, segundo o Censo da Educação Superior.

17 estão no município de Belo Horizonte

2.2

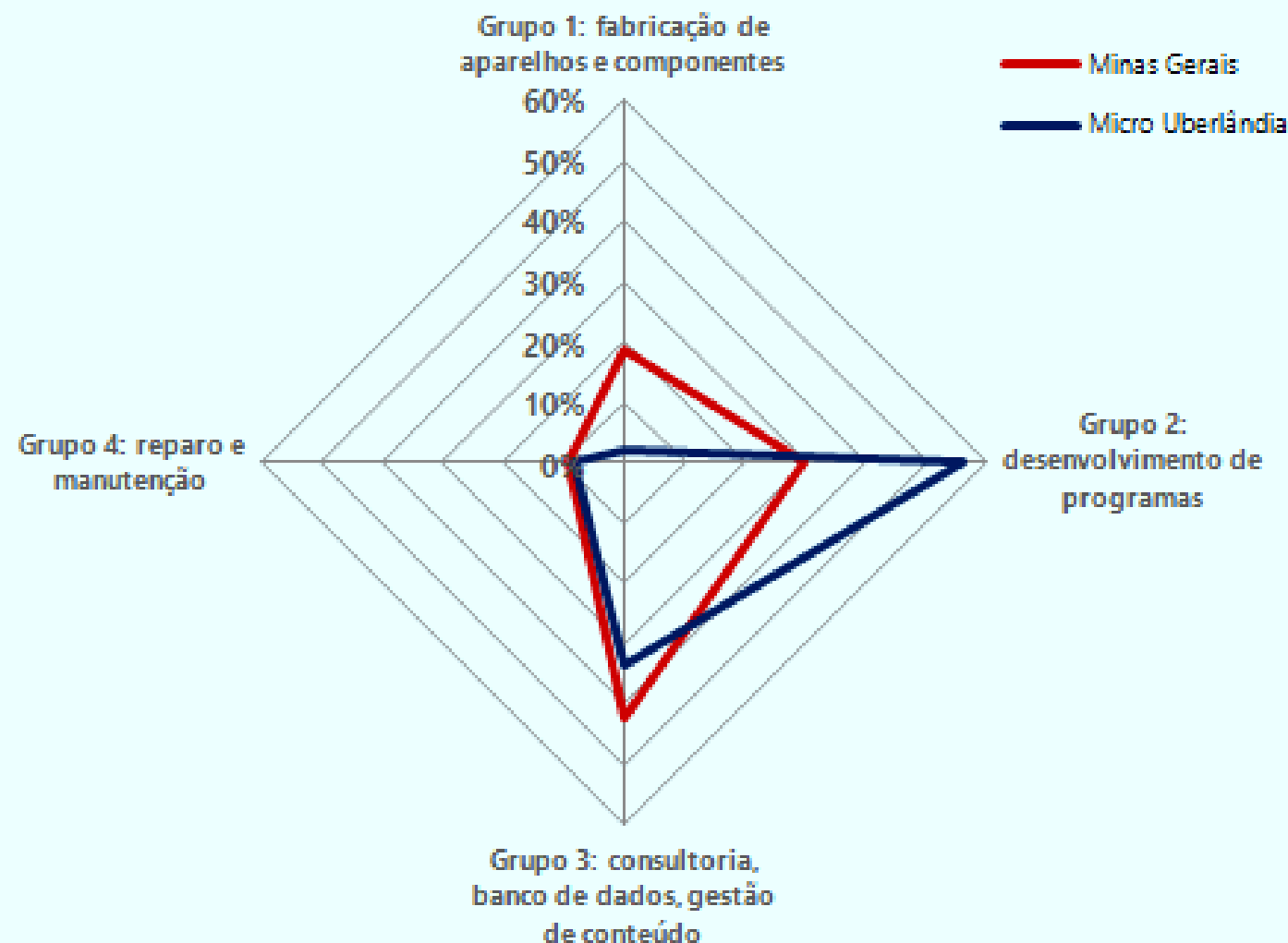
Microrregião de Uberlândia



Setor TIC: mercado de trabalho formal

- A microrregião de Uberlândia tem **4.025** trabalhadores formais no setor de TIC, o que corresponde a **8,13%** do total no estado.
- Considerando apenas os técnicos de nível médio, essa relação é de **7%**.
- Em comparação com o estado, os trabalhadores estão mais concentrados nas atividades de **desenvolvimento de programas de computador** (56%).

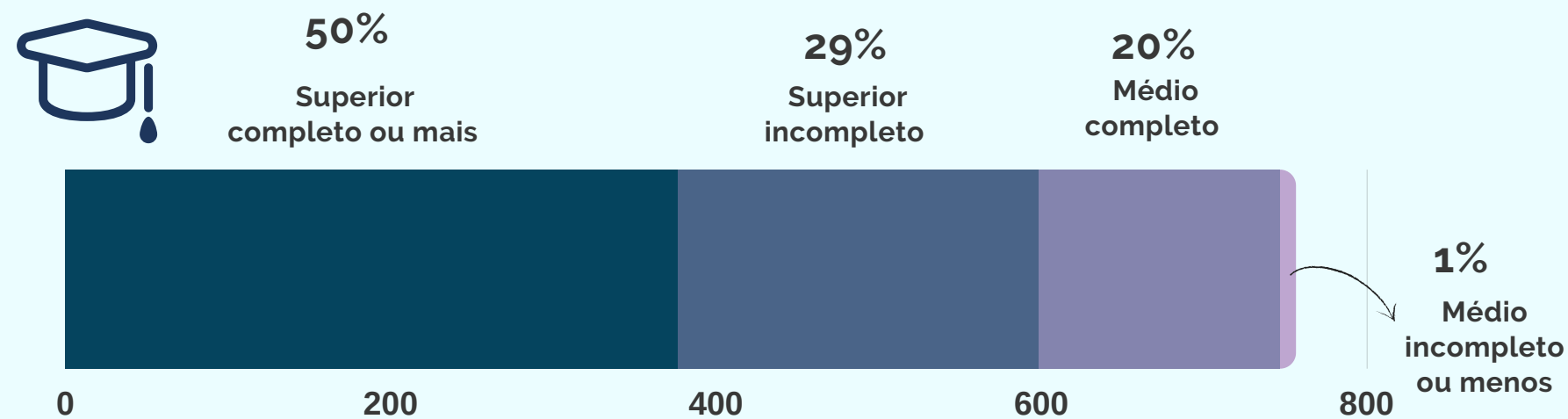
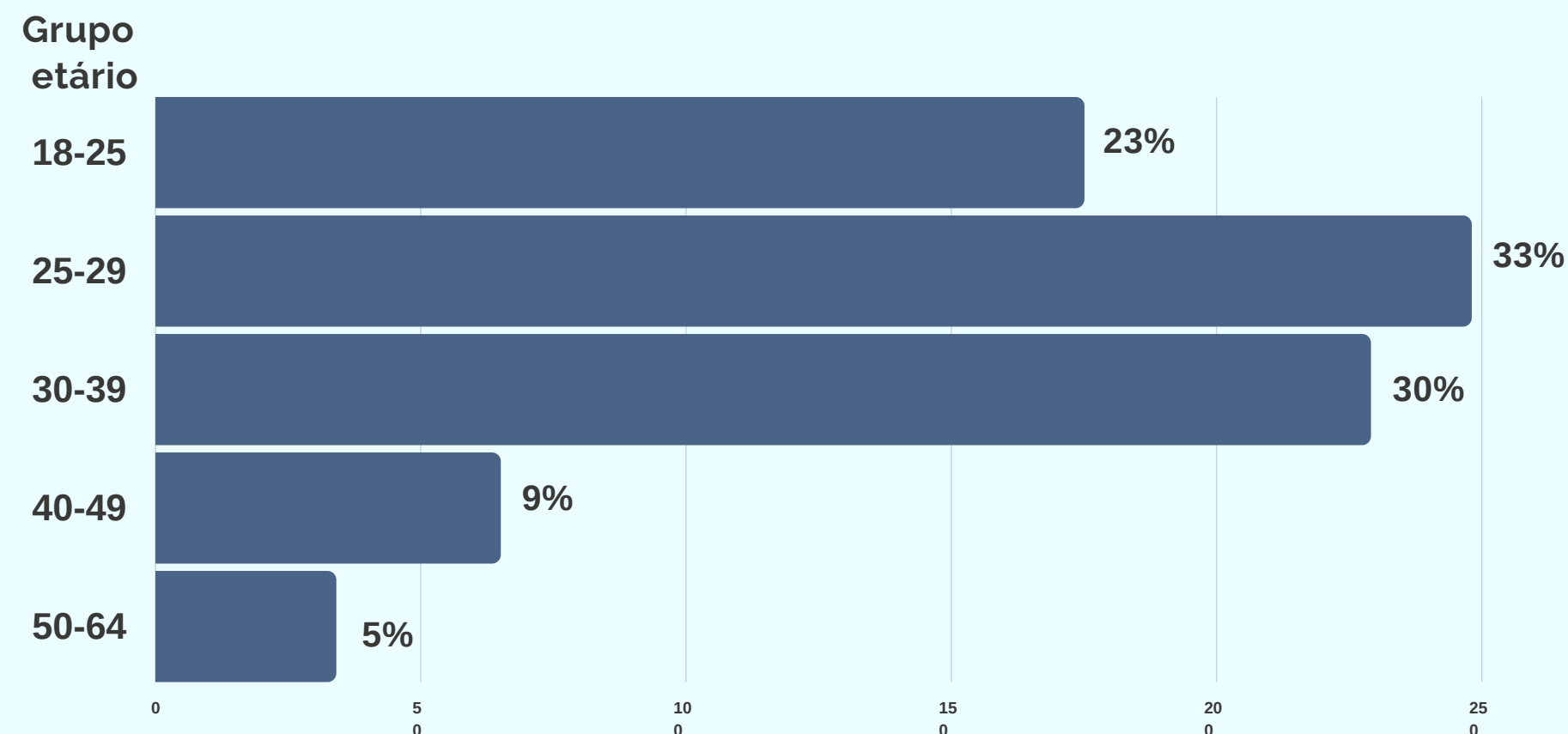
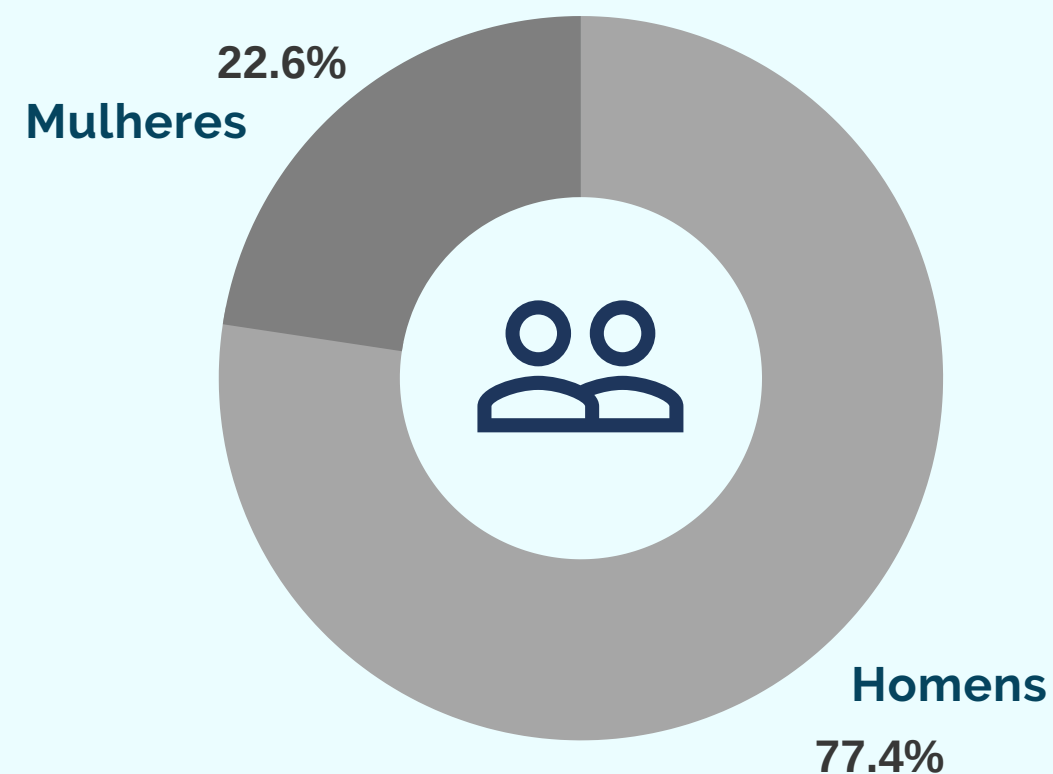
Distribuição dos trabalhadores por grupo de atividades



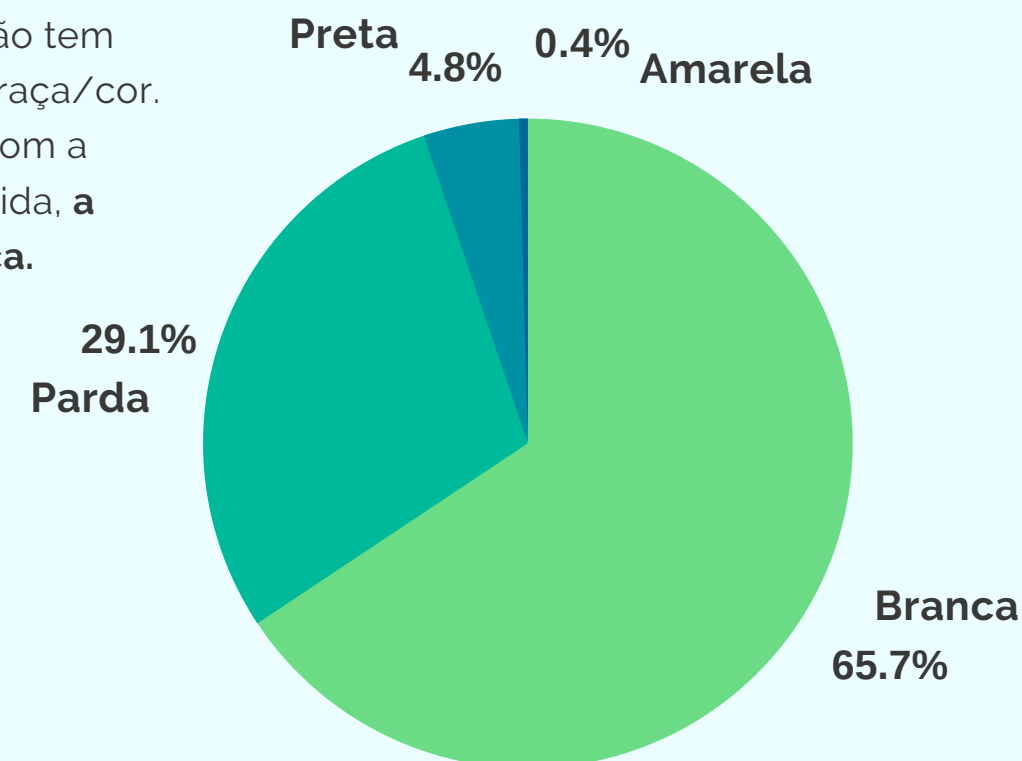
Município que se destaca na microrregião	Município que se destaca na microrregião	
	Todos trabalhadores	Técnicos nível médio
Uberlândia	3.961	744

Setor TIC: caracterização dos técnicos de nível médio

Mercado de trabalho formal - 2018



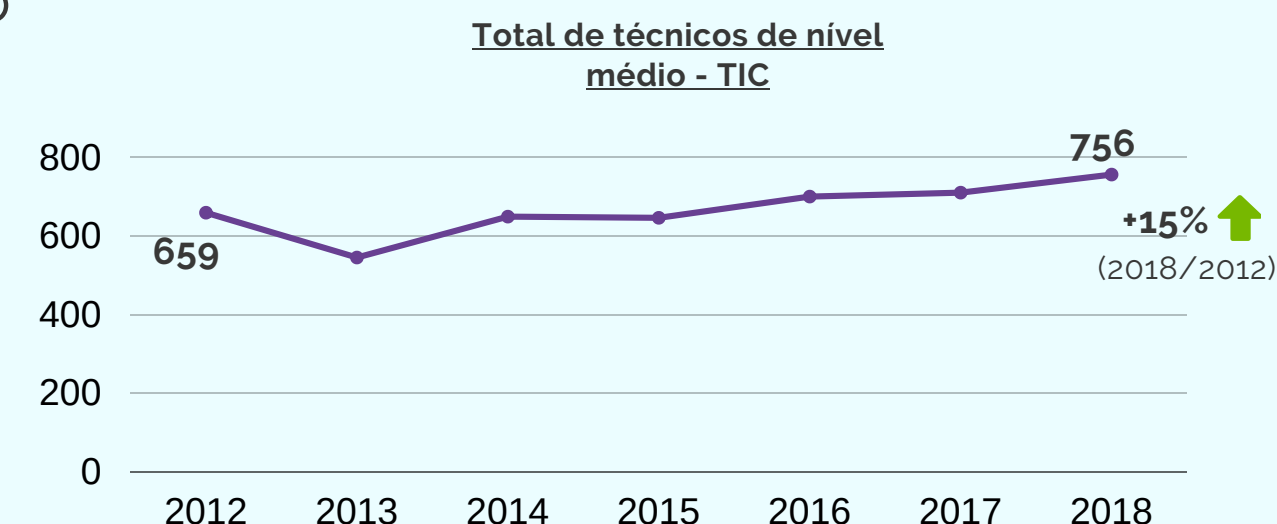
8,3% dos vínculos não tem informação sobre a raça/cor. Dos trabalhadores com a informação preenchida, a maior parte é branca.



Setor TIC: ocupações dos técnicos de nível médio

Principais ocupações exercidas pelos trabalhadores de nível técnico

Em 2018, **8 ocupações** concentravam **90%** dos técnicos de nível médio do setor de TIC, na microrregião de Uberlândia.



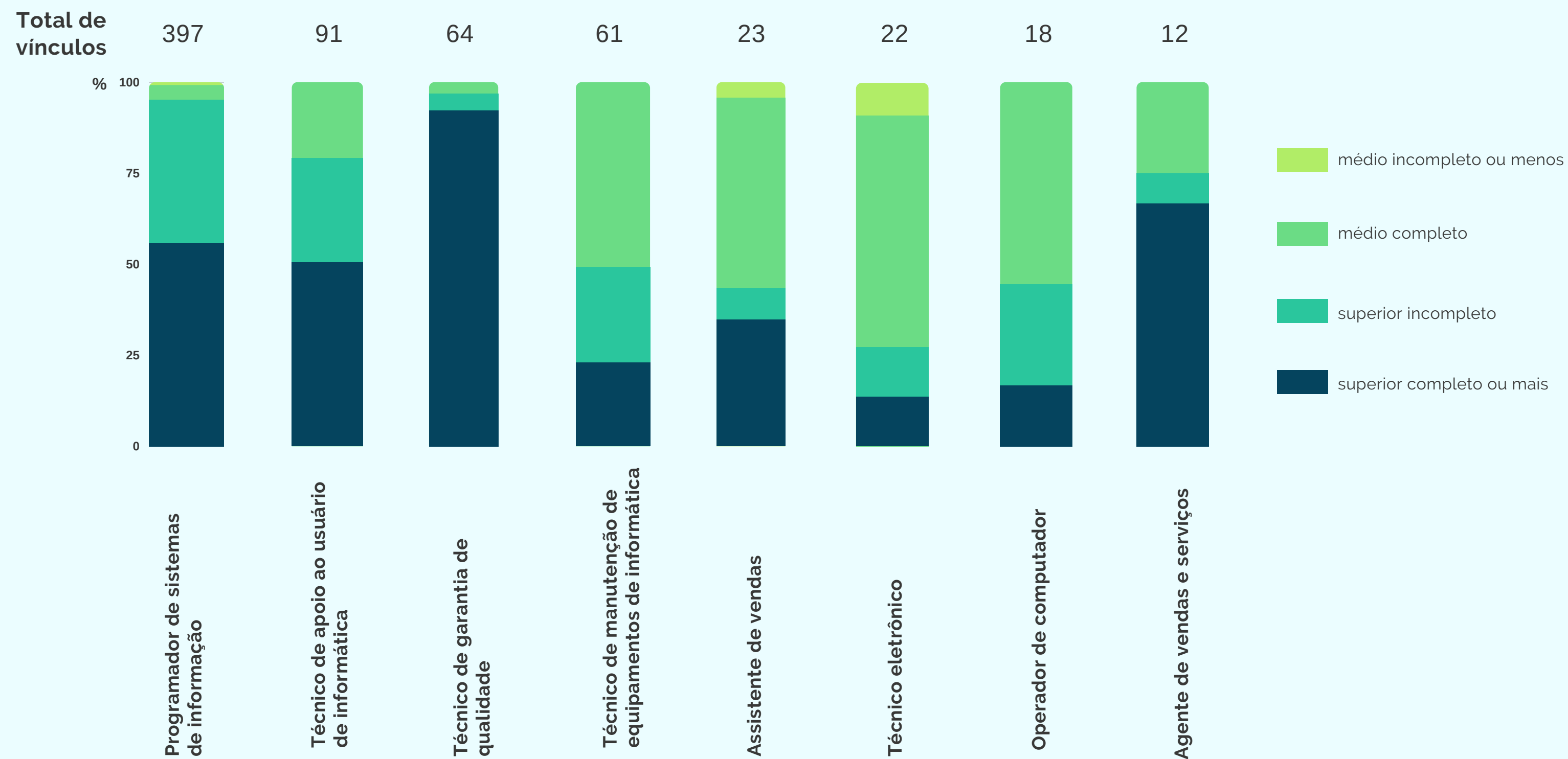
Ocupação (CBO)	2012		2014		2016		2018	
	Nº empregos	R\$ média	Nº empregos	R\$ média	Nº empregos	R\$ média	Nº empregos	R\$ média
Programador de sistemas de informação	252	4.804,30	262	4.695,21	320	4.549,13	397 ↑	4.537,01
Técnico de apoio ao usuário de informática (helpdesk)	18	3.980,48	114	3.777,90	65	3.549,18	91 ↑	3.320,73
Técnico de garantia da qualidade	5	3.060,15	9	4.211,97	32	3.183,87	64 ↑	5.650,38 ↑
Técnico em manutenção de equipamentos de informática	44	2.599,35	61	2.906,72	64	2.947,19	61 ↑	3.029,06 ↑
Assistente de vendas	10	4.342,55	12	3.825,10	15	3.197,77	23 ↑	2.438,16
Técnico eletrônico	48	3.547,13	40	3.470,04	40	2.759,49	22	2.625,43
Operador de computador (inclusive microcomputador)	120	3.597,75	29	3.040,70	28	3.179,69	18	2.639,78
Agente de vendas de serviços	5	15.175,75	3	6.590,44	6	9.859,92	12 ↑	4.676,68

Obs.: A tabela está organizada segundo o número de empregos de 2018, de forma decrescente. Os valores da remuneração média foram deflacionados pelo IPCA em relação a dez/2019.

↑ variação positiva entre 2012 e 2018

Setor TIC: ocupações dos técnicos de nível médio

Distribuição do nível de escolaridade nas ocupações de nível técnico - 2018



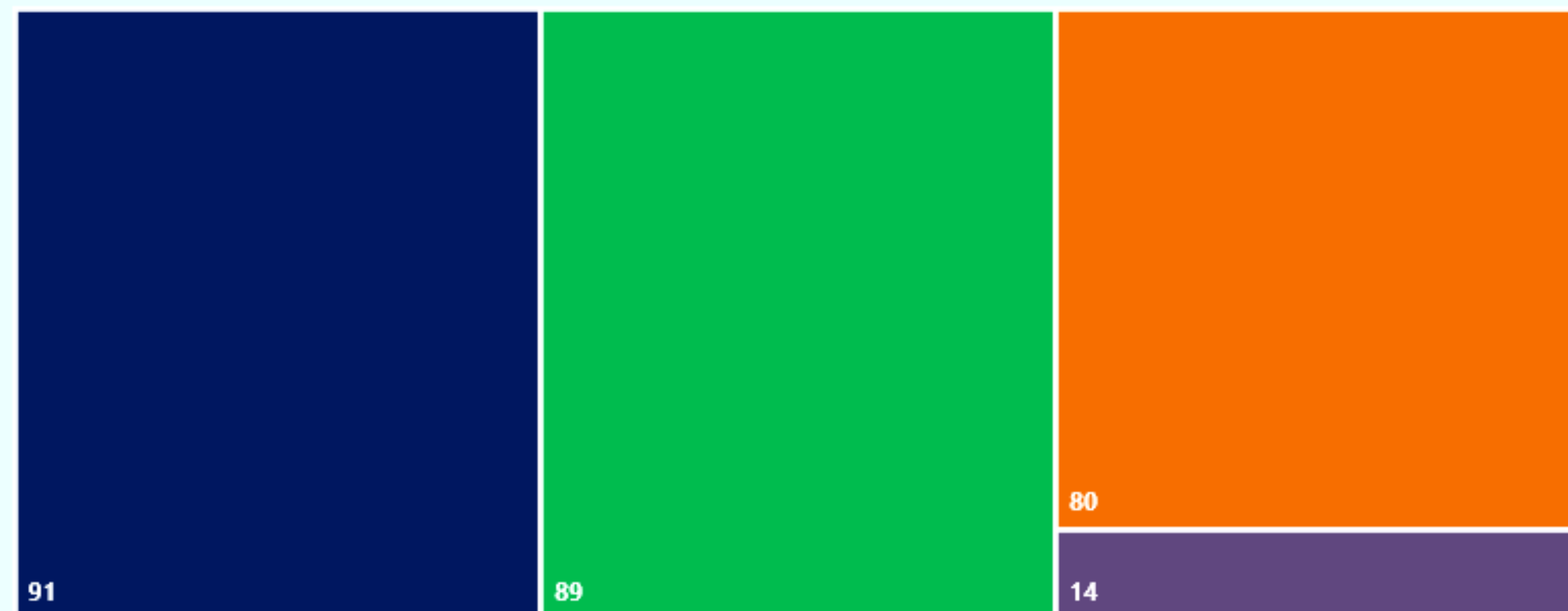
Educação: cursos técnicos na área de TIC



Distribuição das matrículas por curso técnico:

Em 2019, foram registradas **274** matrículas em cursos técnicos do eixo de **Informação e Comunicação**, na microrregião de Uberlândia.

66% das matrículas eram nos cursos de **Manutenção e Suporte em Informática e Computação Gráfica**.



■ Manutenção e Suporte em Informática ■ Computação Gráfica
■ Redes de Computadores ■ Informática



Distribuição por estabelecimento de ensino:

Estabelecimento	Município	Matrículas
Escola sem identificação	Uberlândia	169
Instituto Federal de Educação Tecnológica do Triângulo Mineiro - Campus Uberlândia	Uberlândia	91
EE Ensino Médio	Tupaciguara	14

Educação: cursos de graduação na área de TIC

Em 2018, foram registradas **2.268** matrículas em cursos de graduação (bacharelado e tecnológico) da área de **Computação e Tecnologias da Informação e Comunicação**, na microrregião de Uberlândia. Dessas matrículas, **206** eram de alunos concluintes.

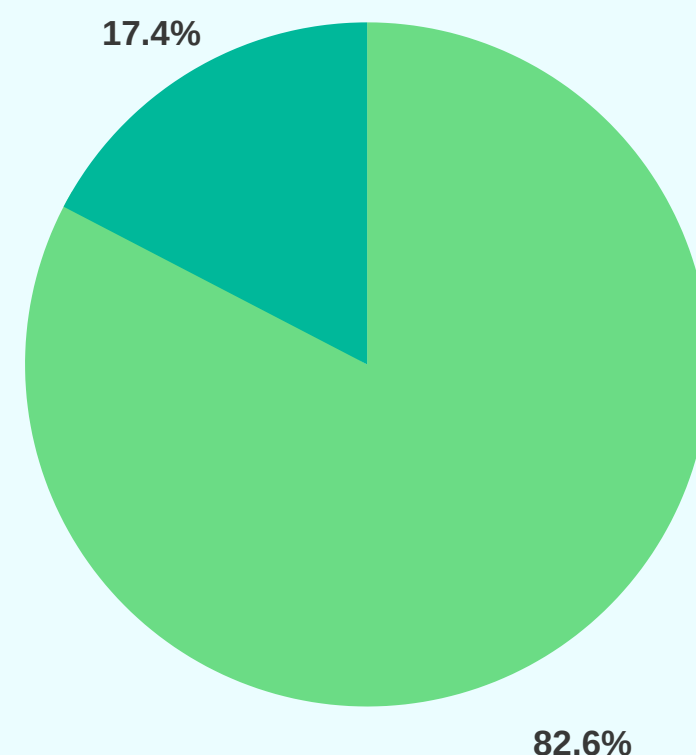
Distribuição das matrículas por grau acadêmico e curso

TECNOLÓGICO

Curso	Matrículas	Concluintes
Sistemas de informação	191	22
Sistemas para internet	118	19
Redes de computadores	85	22
Total	394	63

BACHARELADO

Curso	Matrículas	Concluintes
Sistemas de informação	1.144	107
Ciência da computação	507	33
Engenharia de computação (DCN Computação)	223	3
Total	1.874	143

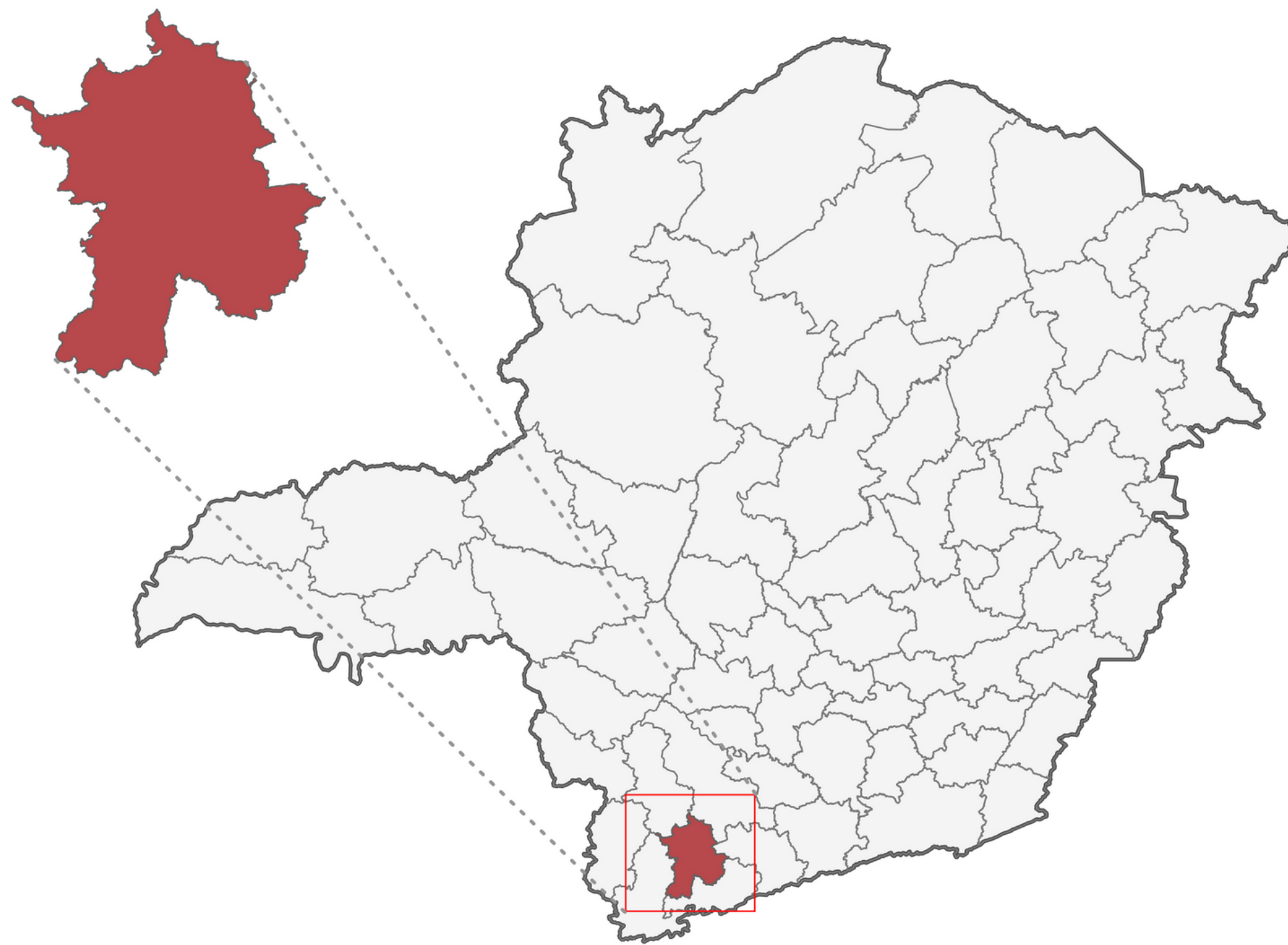


Instituições de ensino superior com cursos na área de TIC

Instituição	Município	Matrículas
Universidade Federal de Uberlândia	Uberlândia	1.120
Faculdade Pitágoras de Uberlândia	Uberlândia	418
Centro Universitário do Triângulo	Uberlândia	191
Faculdade UNA de Uberlândia	Uberlândia	167
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro	Uberlândia	118
Faculdade Presidente Antônio Carlos de Uberlândia	Uberlândia	83
Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais	Uberlândia	70
Instituto Master de Ensino Presidente Antônio Carlos	Araguari	55
Faculdade Uberlandense de Núcleos Integrados de Ensino, Serviço Social e Aprendizagem	Uberlândia	46

2.3

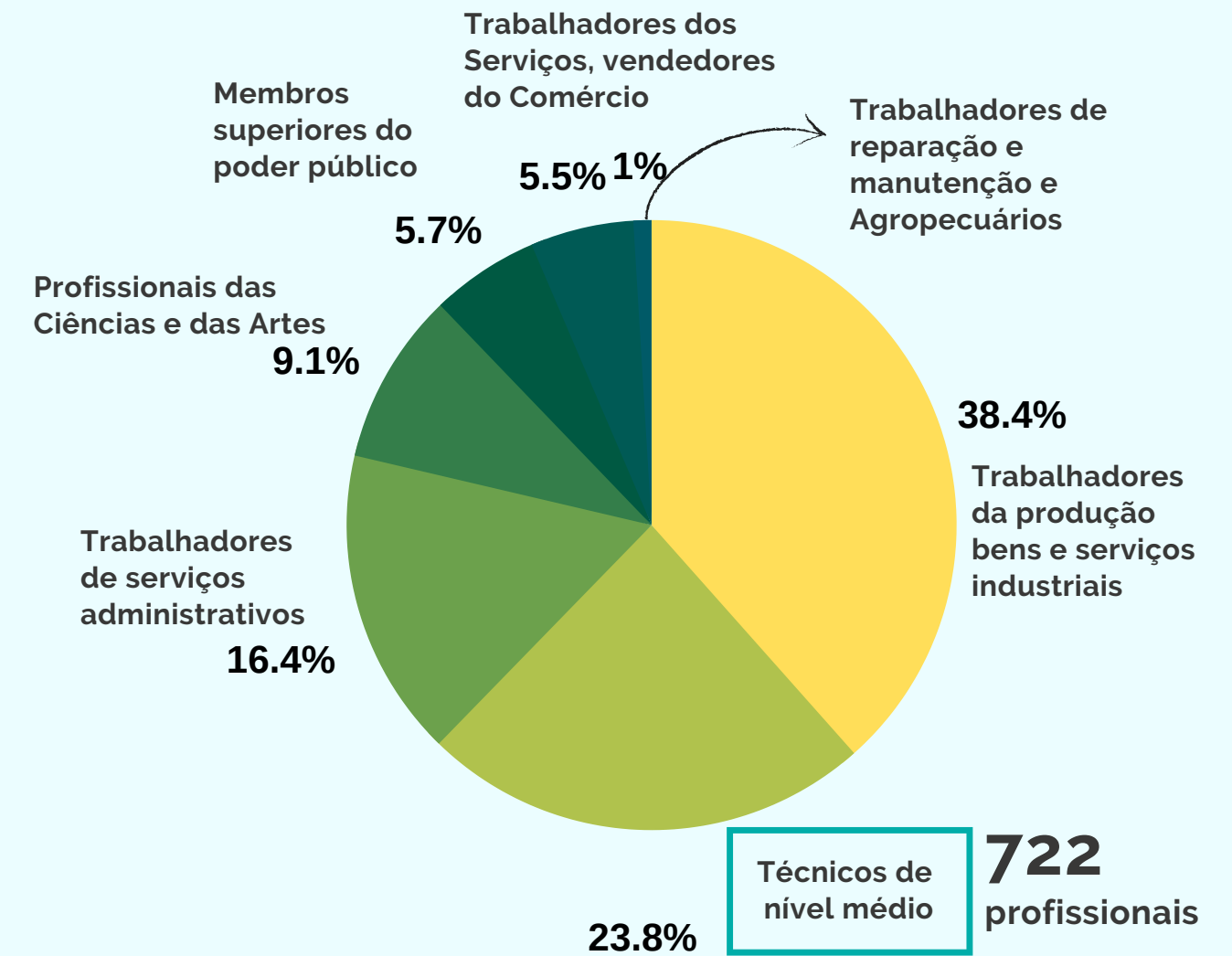
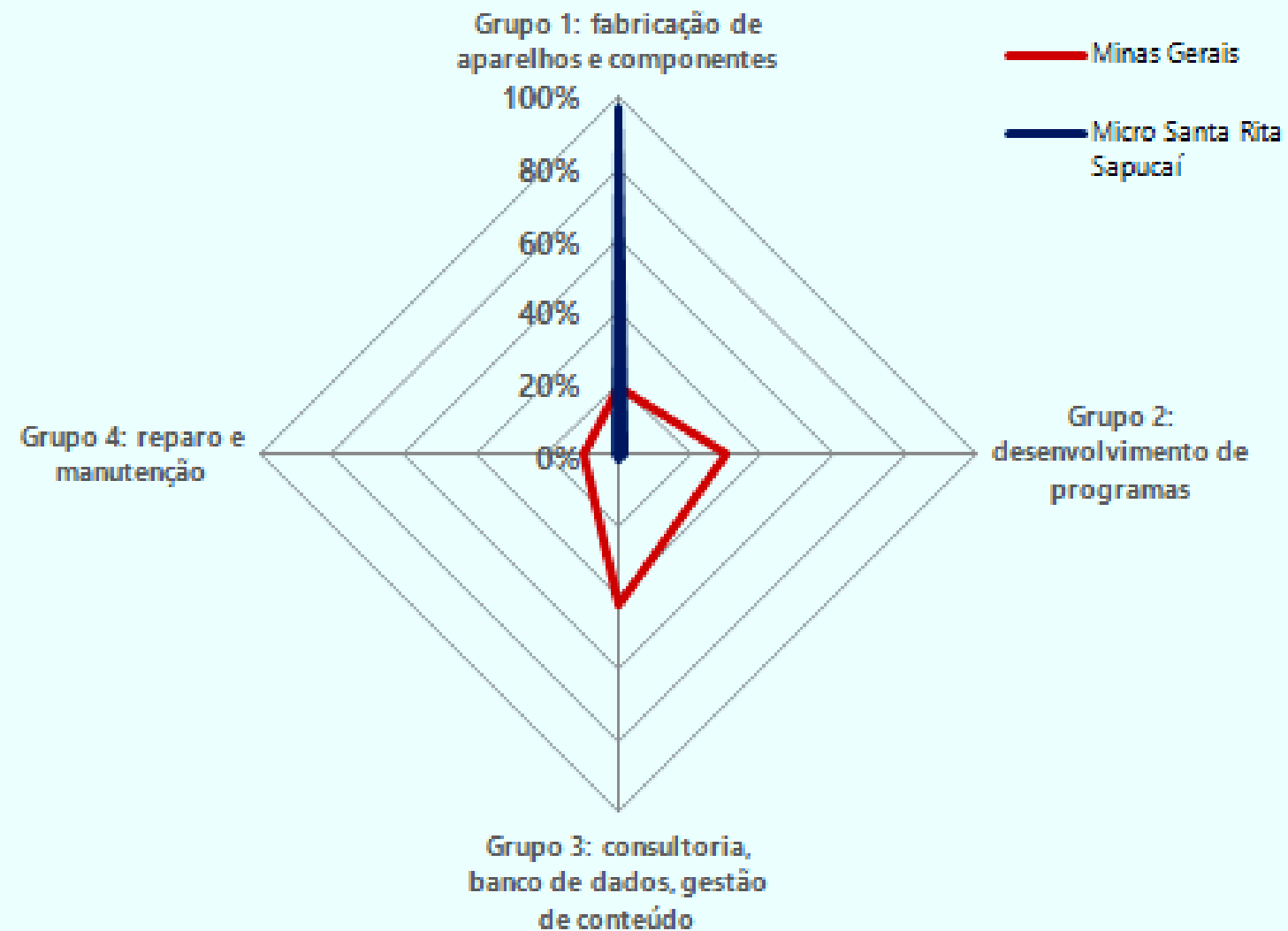
Microrregião de Santa Rita do Sapucaí



Setor TIC: mercado de trabalho formal

- ➔ A microrregião de Santa Rita do Sapucaí tem **3.028** trabalhadores formais no setor de TIC, o que corresponde a **6,11%** do total no estado.
- ➔ Considerando apenas os técnicos de nível médio, essa relação é de **6,5%**.
- ➔ Os trabalhadores estão fortemente concentrados nas atividades de **fabricação de aparelhos e componentes de informática e de comunicação** (96%), o que difere muito da distribuição observada para o estado.

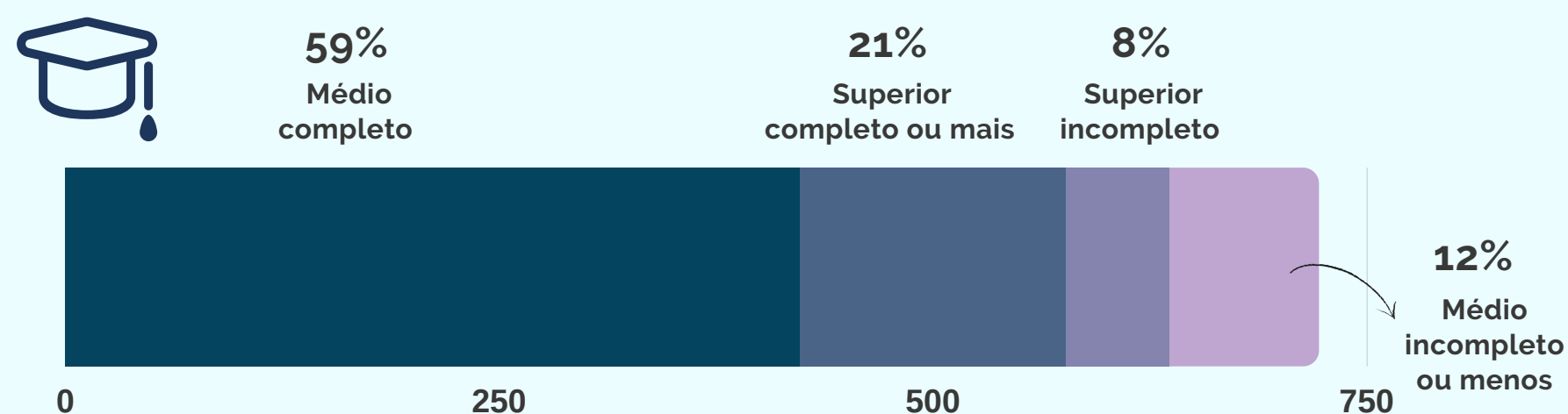
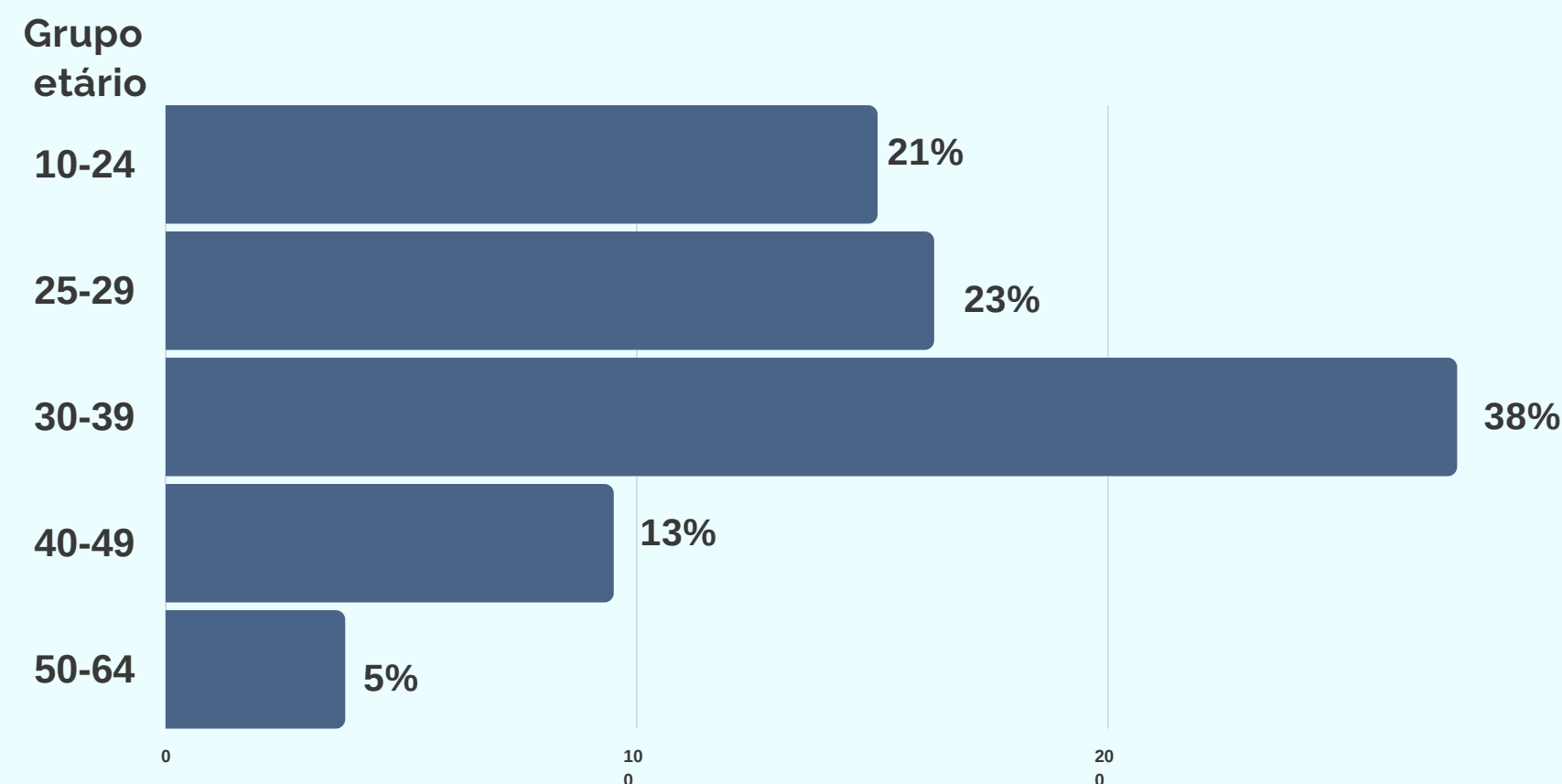
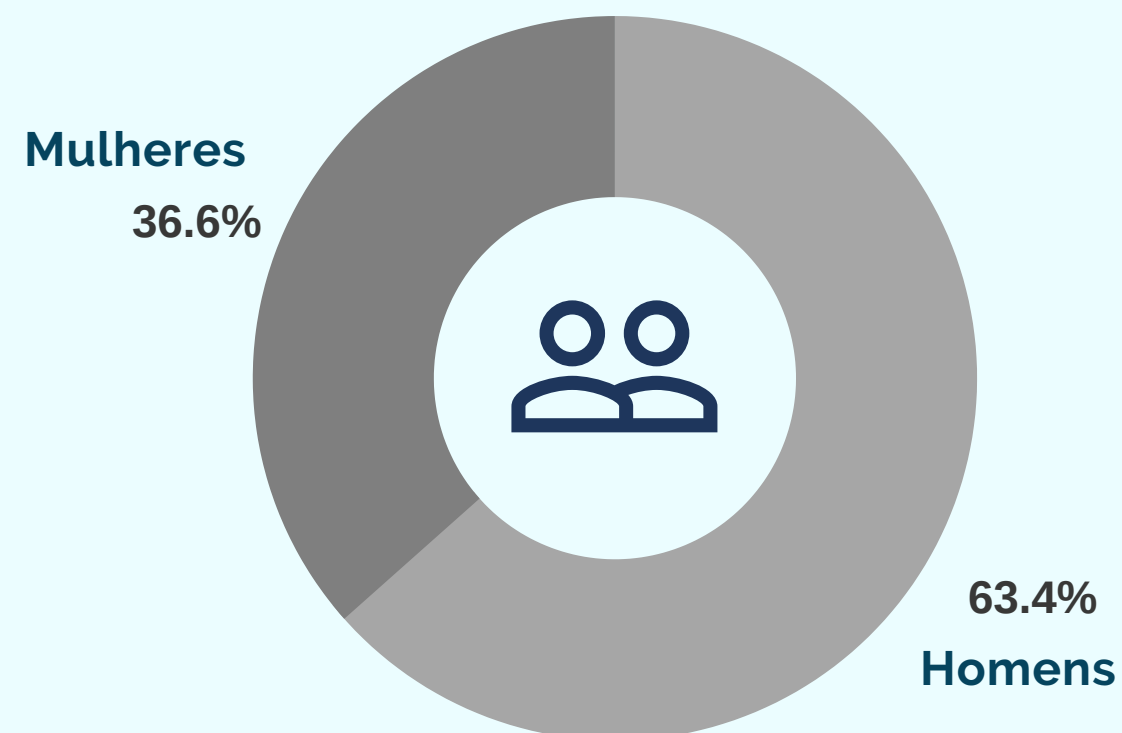
Distribuição dos trabalhadores por grupo de atividades



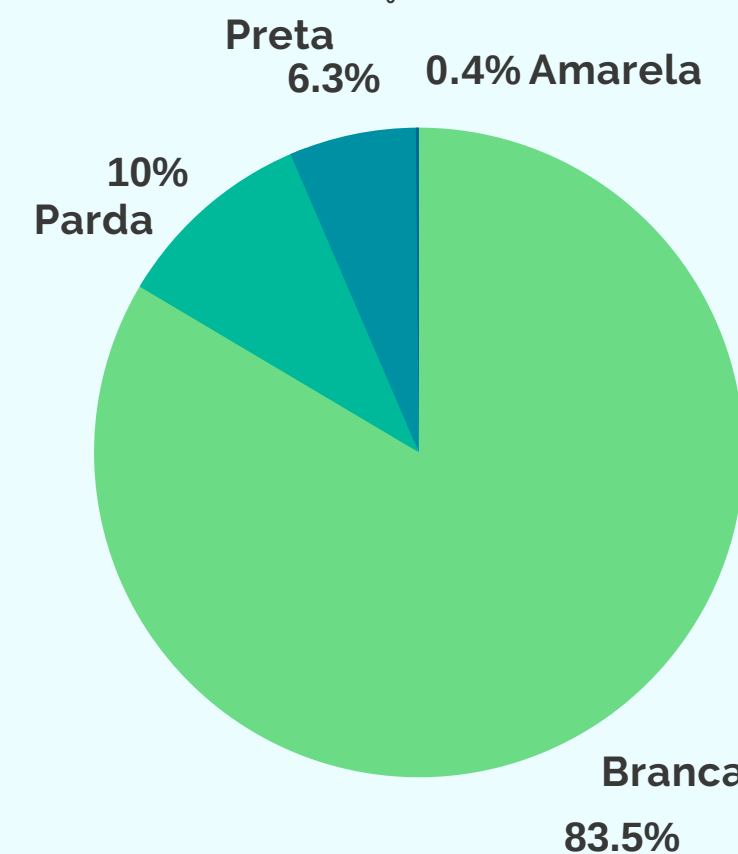
Município que se destaca na microrregião	Município que se destaca na microrregião	
	Todos trabalhadores	Técnicos nível médio
Santa Rita do Sapucaí	2.981	710

Setor TIC: caracterização dos técnicos de nível médio

Mercado de trabalho formal - 2018



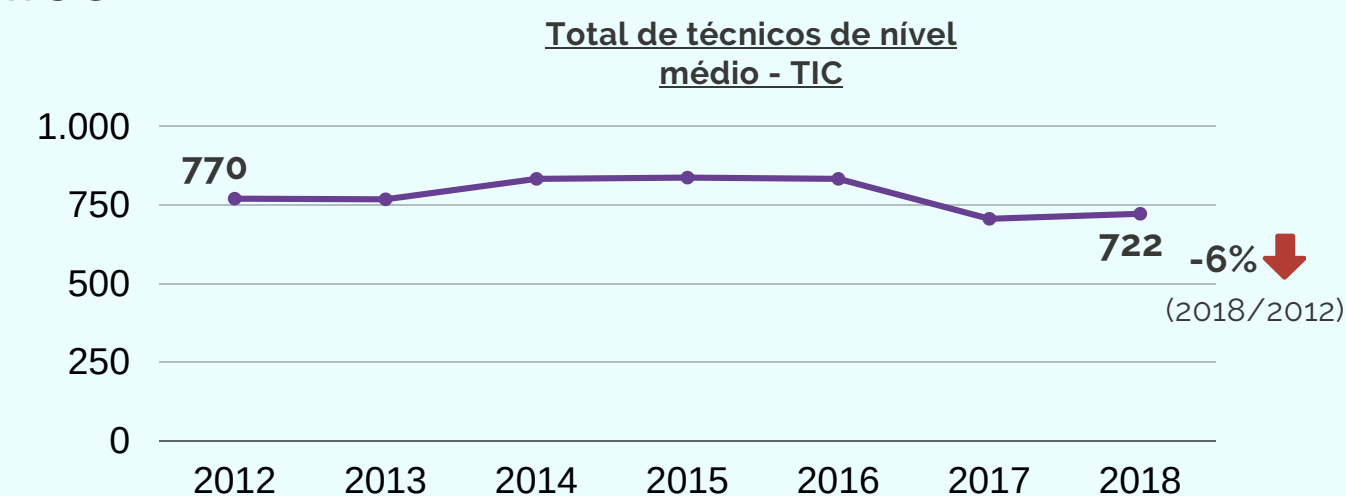
6% dos vínculos não tem informação sobre a raça/cor. Dos trabalhadores com a informação preenchida, a maior parte é branca.



Setor TIC: ocupações dos técnicos de nível médio

Principais ocupações exercidas pelos trabalhadores de nível técnico

➔ Em 2018, **10 ocupações** concentravam **80%** dos técnicos de nível médio do setor de TIC, na microrregião de Santa Rita do Sapucaí.



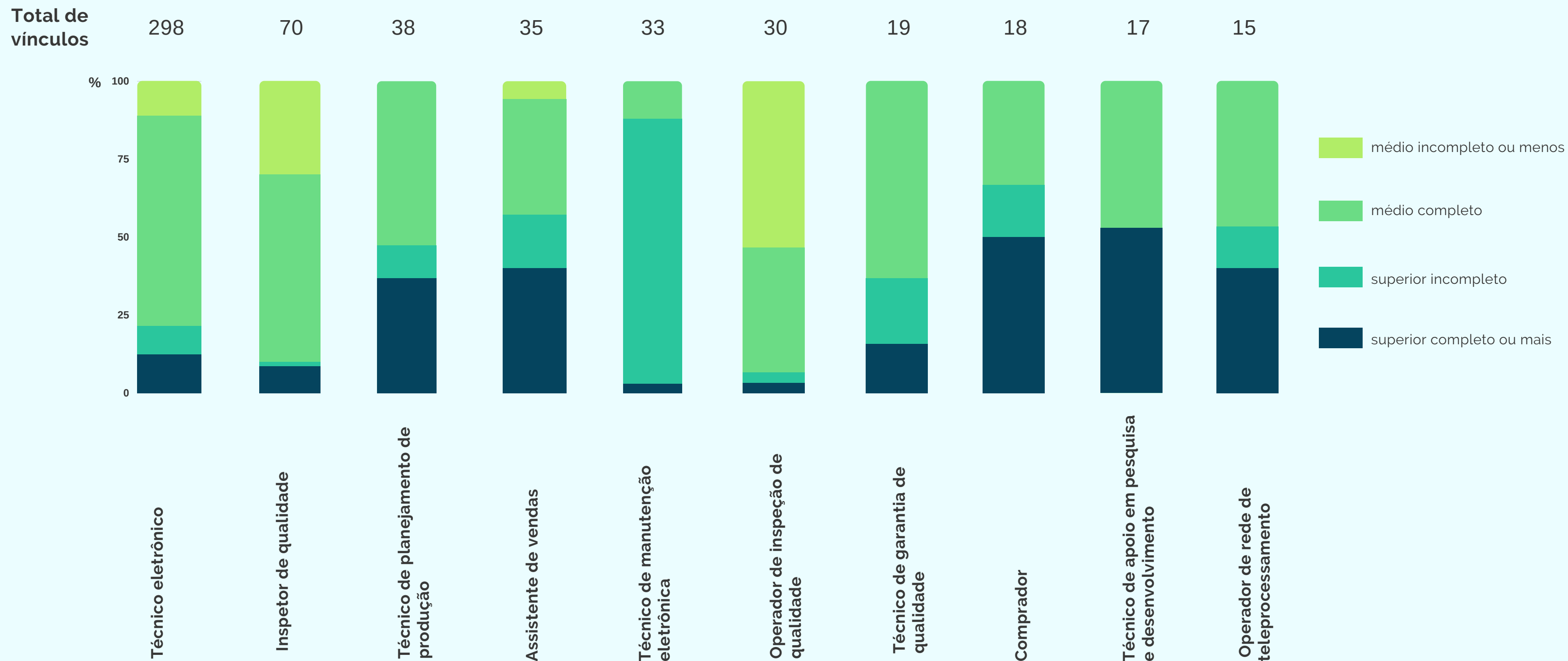
Ocupação (CBO)	2012		2014		2016		2018	
	Nº empregos	R\$ média	Nº empregos	R\$ média	Nº empregos	R\$ média	Nº empregos	R\$ média
Técnico eletrônico	288	2.995,54	296	3.046,54	350	2.575,25	298 ↑	2.835,35
Inspetor de qualidade	158	2.139,05	127	2.411,80	134	2.344,77	70	2.469,31 ↑
Técnico de planejamento de produção	18	3.243,87	28	2.857,49	49	3.190,12	38 ↑	3.183,45
Assistente de vendas	35	3.472,05	39	4.070,26	35	3.353,25	35	3.423,90
Técnico de manutenção eletrônica	76	3.509,22	59	3.343,20	38	3.521,79	33	2.517,31
Operador de inspeção de qualidade	6	2.546,15	7	1.880,54	7	1.868,32	30 ↑	1.680,74
Técnico de garantia da qualidade	7	3.428,91	9	2.639,88	11	2.423,71	19 ↑	3.167,53
Comprador	18	3.262,25	17	2.788,76	12	5.083,46	18	4.259,41 ↑
Técnico de apoio em pesquisa e desenvolvimento (exceto agropecuário e florestal)	9	5.424,92	16	5.765,22	26	4.963,19	17 ↑	4.388,10
Operador de rede de teleprocessamento	0	0	0	0	35	0	15 ↑	926,99 ↑

Obs.: A tabela está organizada segundo o número de empregos de 2018, de forma decrescente. Os valores da remuneração média foram deflacionados pelo IPCA em relação a dez/2019.

↑ variação positiva entre 2012 e 2018

Setor TIC: ocupações dos técnicos de nível médio

Distribuição do nível de escolaridade nas ocupações de nível técnico - 2018



Educação: cursos técnicos na área de TIC

Em 2019, foram registradas **238** matrículas em cursos técnicos do eixo de **Informação e Comunicação**, na microrregião de Santa Rita do Sapucaí.

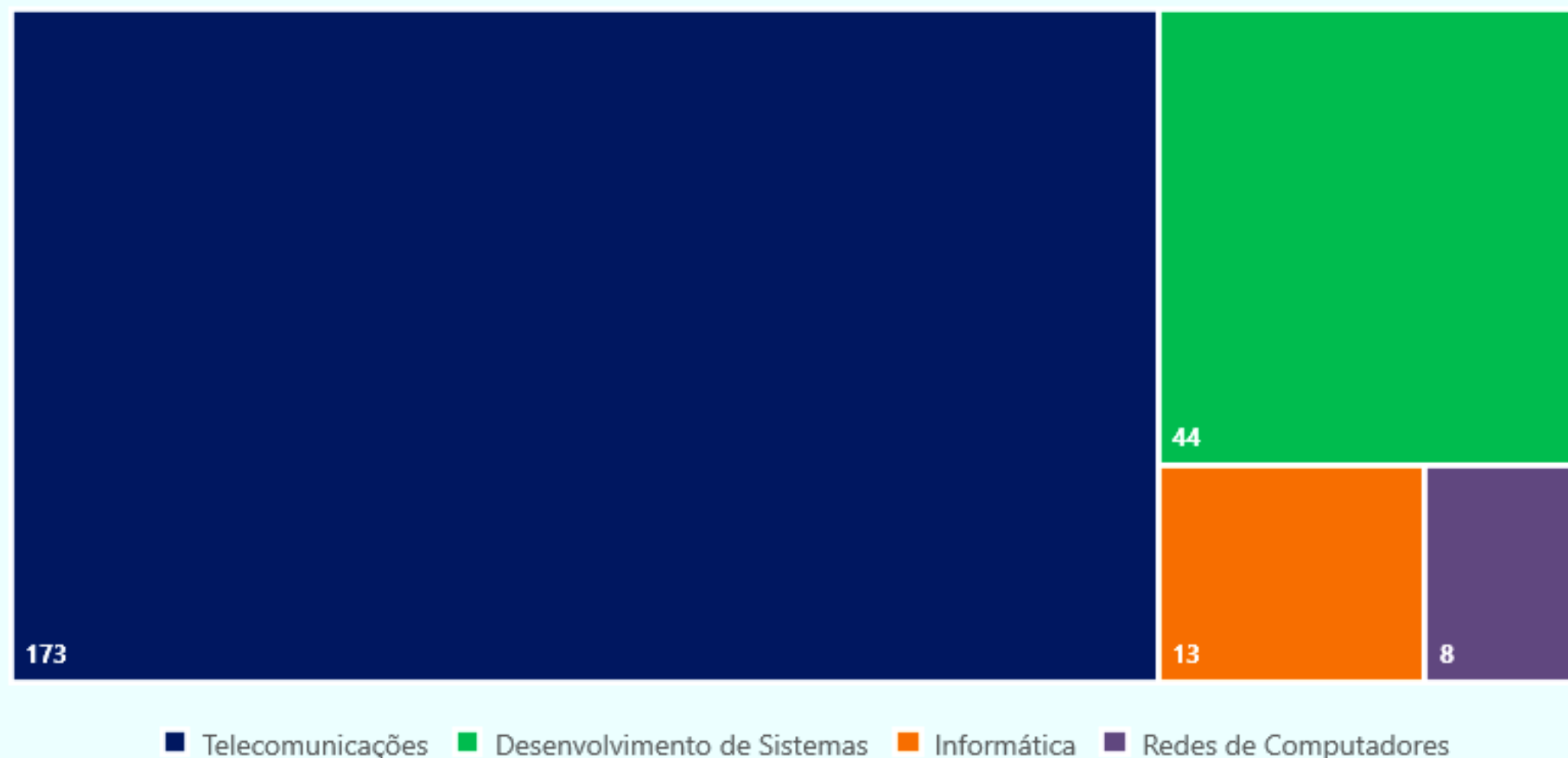
73% das matrículas eram no curso técnico em **Telecomunicações**.

Considerando a relevância do **técnico eletrônico** no setor de TIC dessa microrregião, é válido destacar o número de matrículas nesse curso técnico e correlatos:

Curso técnico	Matrículas
Eletrônica	276
Eletroeletrônica	37



Distribuição das matrículas por curso técnico:



Distribuição por estabelecimento de ensino:

Estabelecimento	Município	Matrículas
Escola Técnica de Eletrônica Francisco Moreira da Costa	Santa Rita do Sapucaí	286
SENAI Centro de Desenvolvimento Tecnológico Stefan Bogdan Salej	Santa Rita do Sapucaí	37
Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial - DRMG	São Gonçalo do Sapucaí	29

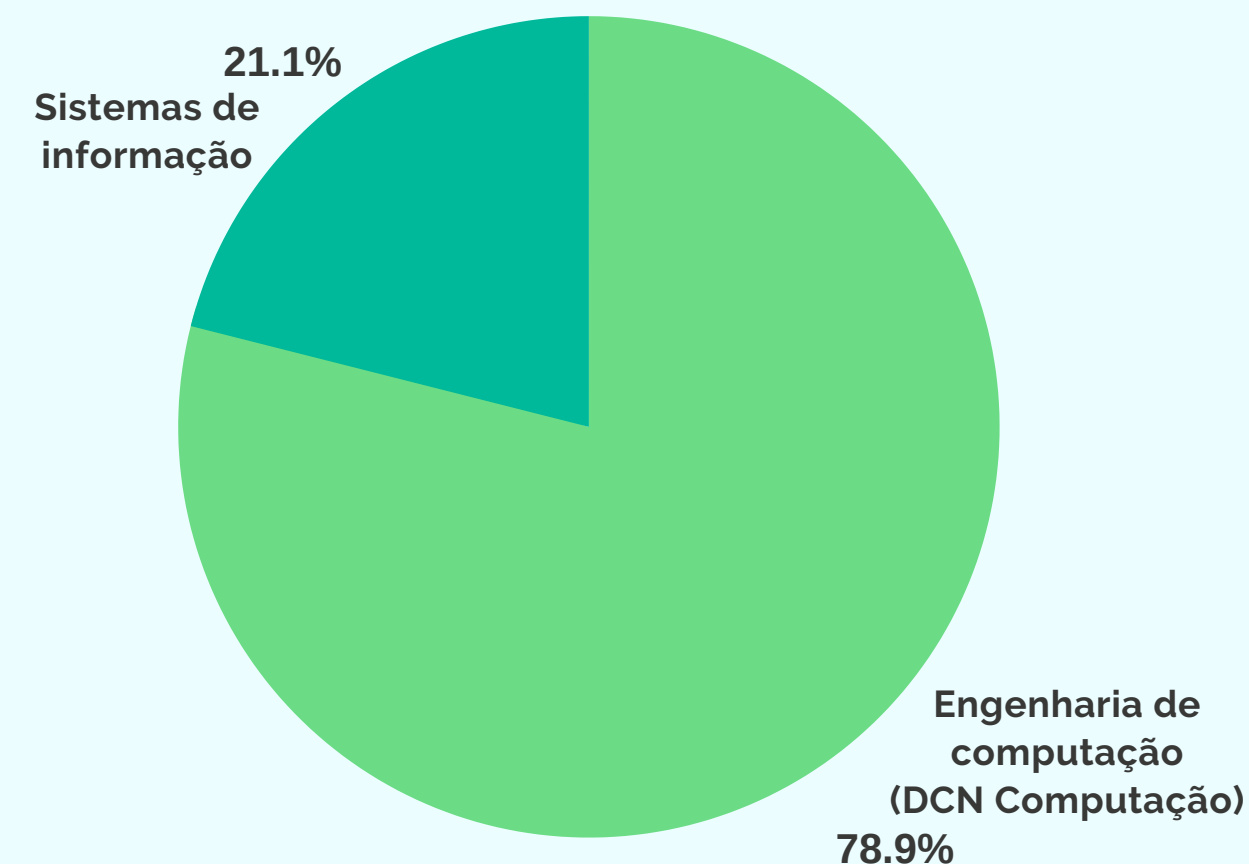
Educação: cursos de graduação na área de TIC

➔ Em 2018, foram registradas **456** matrículas em cursos de graduação (bacharelado) da área de **Computação e Tecnologias da Informação e Comunicação**, na microrregião de Santa Rita do Sapucaí. Dessas matrículas, **66** eram de alunos concluintes.

Instituições de ensino superior com cursos na área de TIC

Instituição	Município	Matrículas
Instituto Nacional de Telecomunicações	Santa Rita do Sapucaí	360
FAI - Centro de Ensino Superior em Gestão, Tecnologia e Educação	Santa Rita do Sapucaí	96

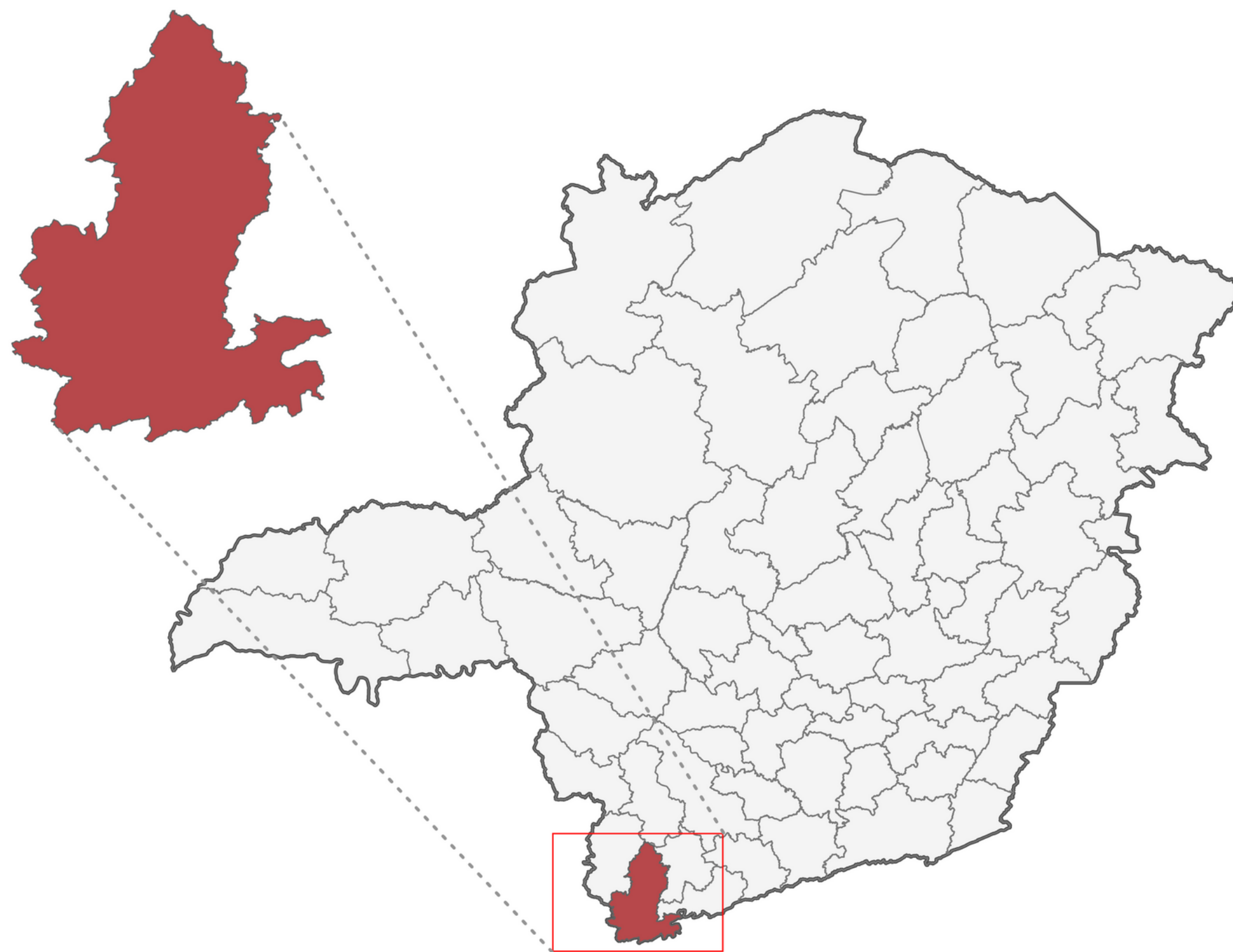
Distribuição das matrículas por curso



Curso	Matrículas	Concluintes
Engenharia de computação (DCN Computação)	360	63
Sistemas de informação	96	3
Total	456	66

2.4

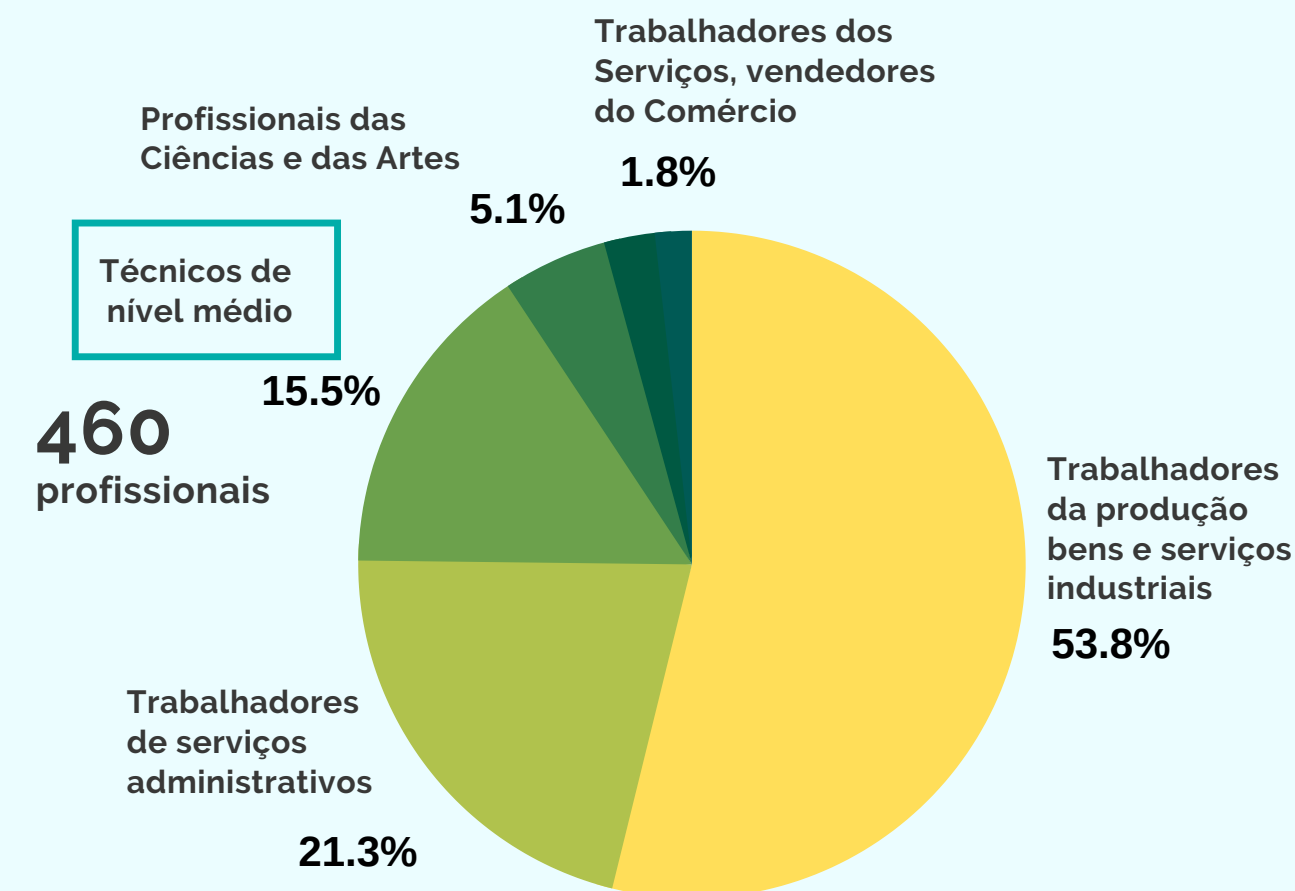
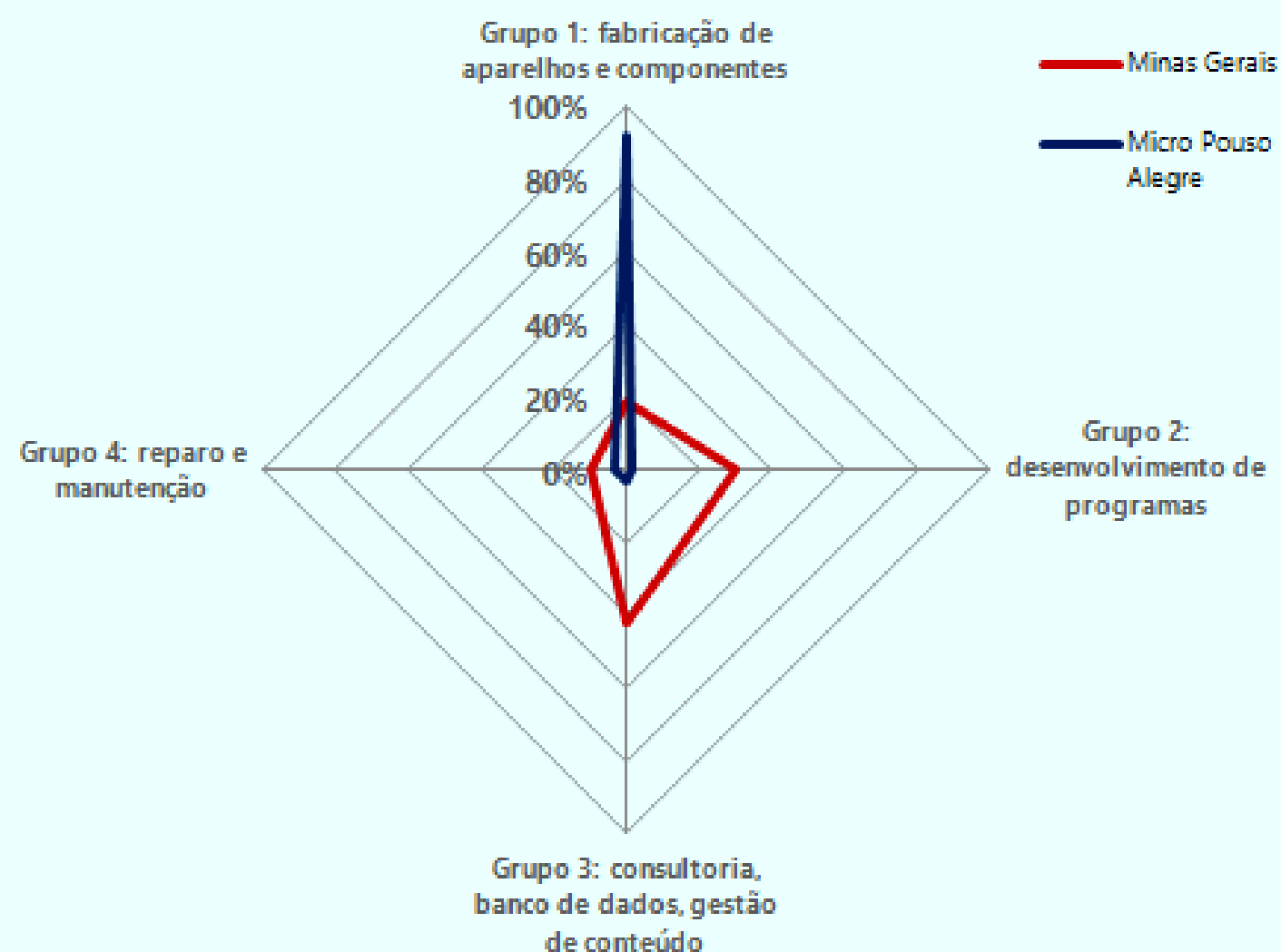
Microrregião de Pouso Alegre



Setor TIC: mercado de trabalho formal

- A microrregião de Pouso Alegre tem **2.974** trabalhadores formais no setor de TIC, o que corresponde a **6%** do total no estado.
- Considerando apenas os técnicos de nível médio, essa relação é de **4%**.
- Os trabalhadores estão fortemente concentrados nas atividades de **fabricação de aparelhos e componentes de informática e de comunicação** (92%), o que difere muito da distribuição observada para o estado.

Distribuição dos trabalhadores por grupo de atividades



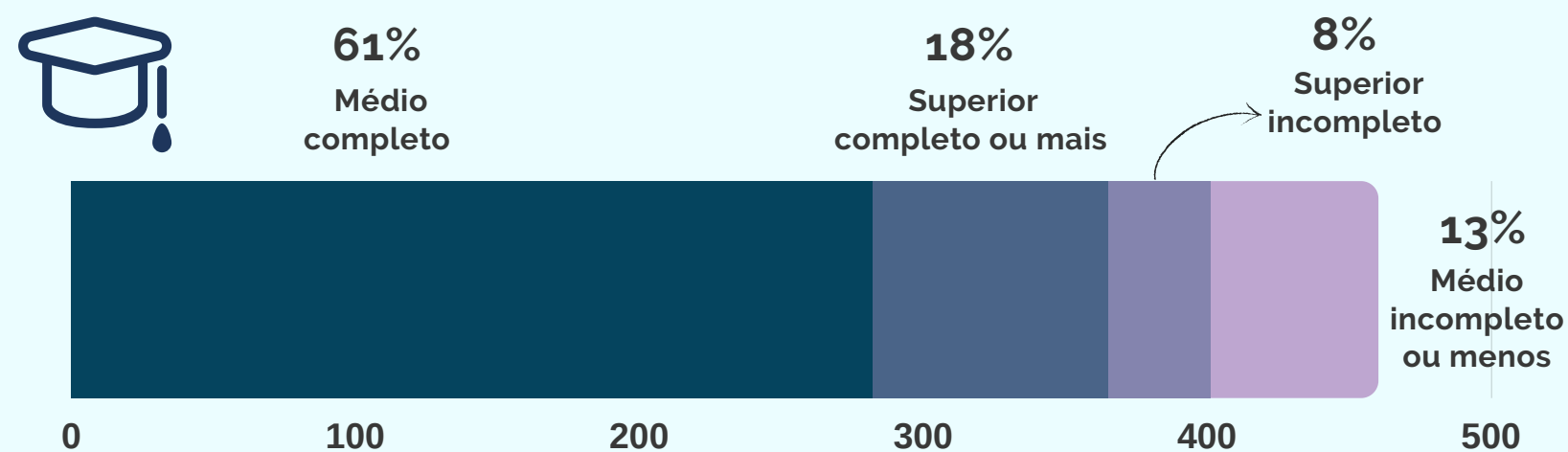
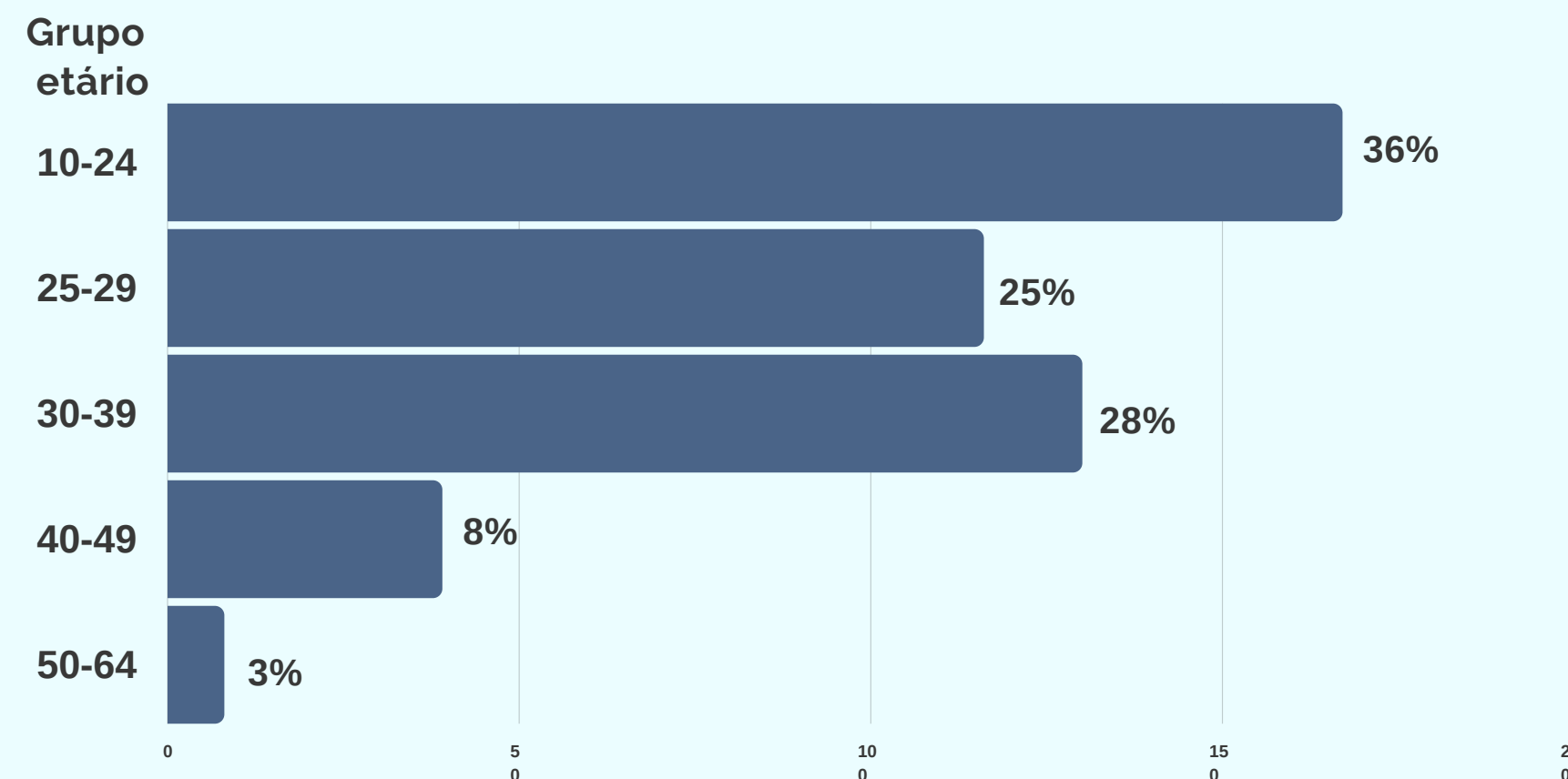
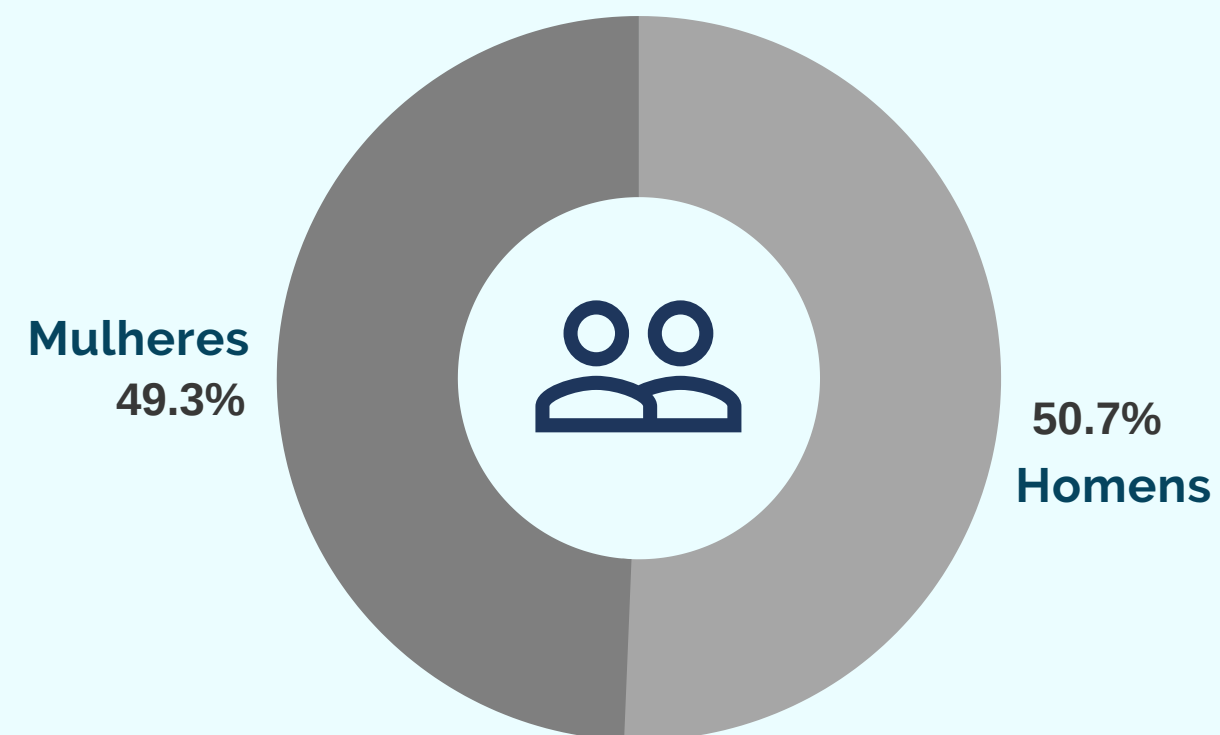
Municípios que se destacam na microrregião



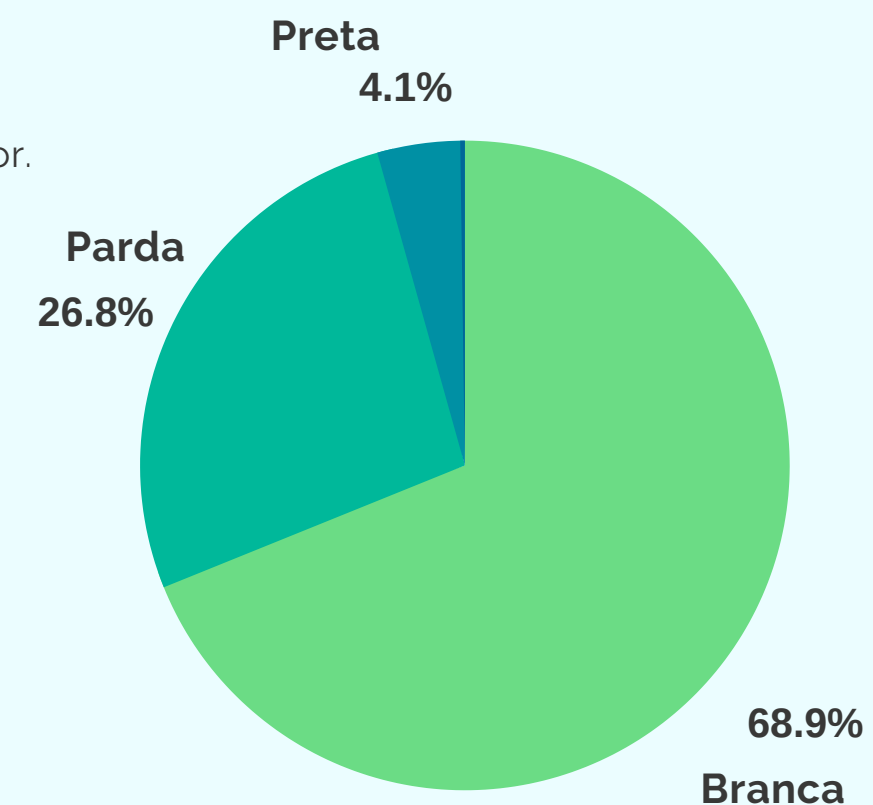
	Todos trabalhadores	Técnicos nível médio
Extrema	2.405	390
Pouso Alegre	402	57

Setor TIC: caracterização dos técnicos de nível médio

Mercado de trabalho formal - 2018



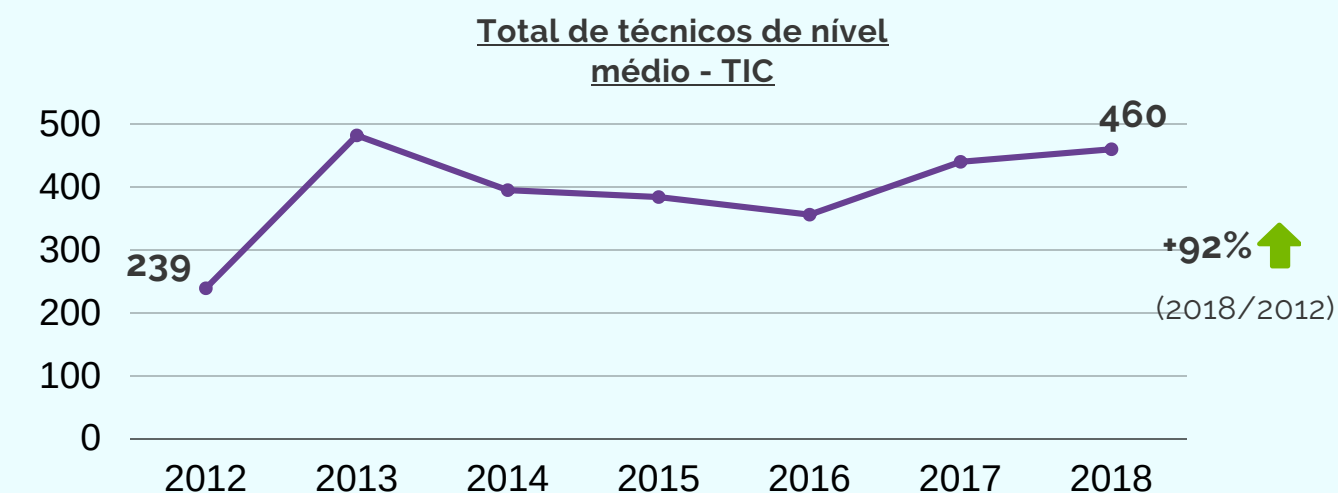
5% dos vínculos não tem informação sobre a raça/cor. Dos trabalhadores com a informação preenchida, a maior parte é branca.



Setor TIC: ocupações dos técnicos de nível médio

Principais ocupações exercidas pelos trabalhadores de nível técnico

➔ Em 2018, **6 ocupações** concentravam **80%** dos técnicos de nível médio do setor de TIC, na microrregião de Pouso Alegre.



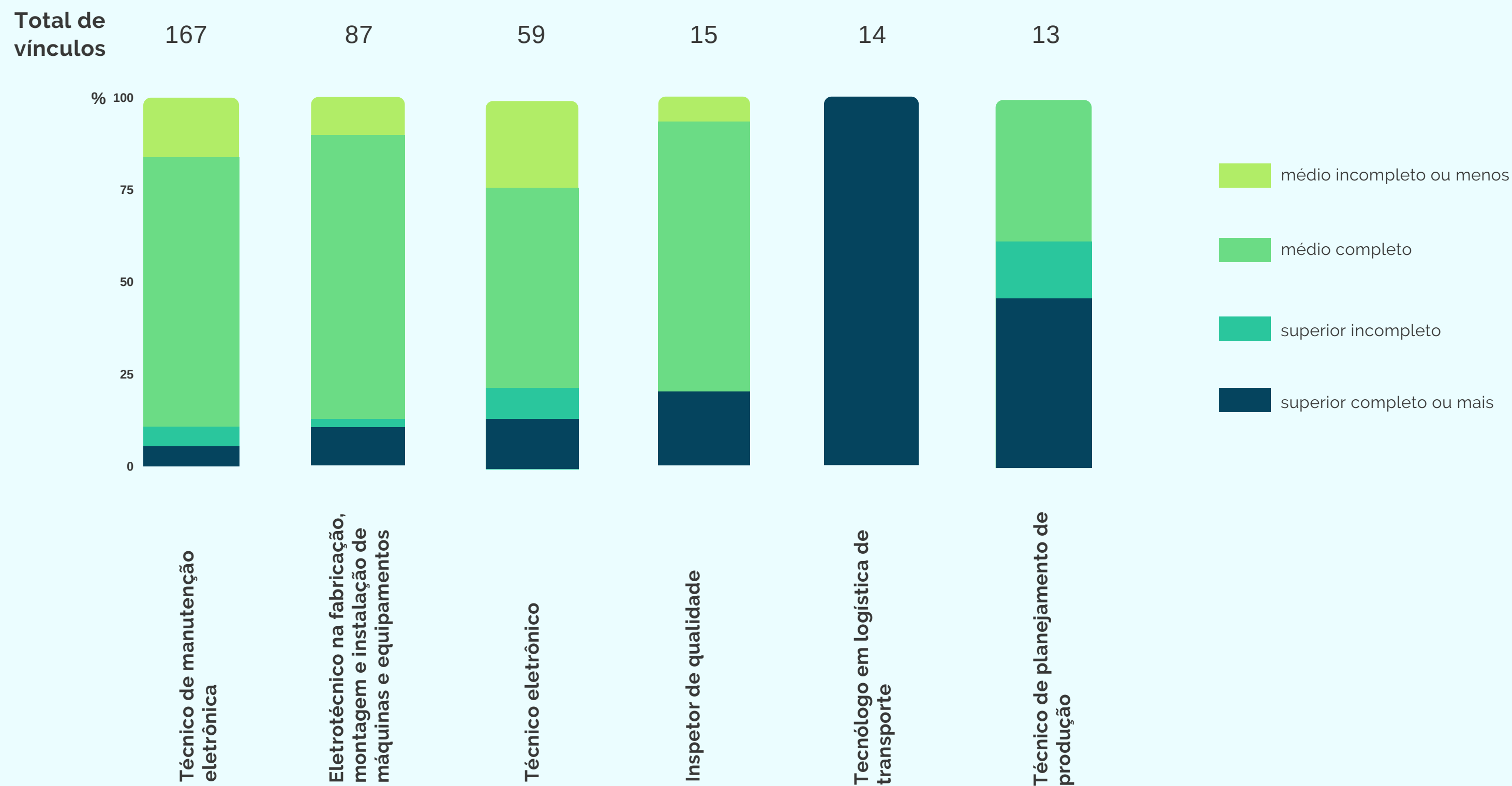
Ocupação (CBO)	2012		2014		2016		2018	
	Nº empregos	R\$ média	Nº empregos	R\$ média	Nº empregos	R\$ média	Nº empregos	R\$ média
Técnico de manutenção eletrônica	6	2.058,31	9	3.592,08	6	4.532,98	167 ↑	2.223,17 ↑
Eletrotécnico na fabricação, montagem e instalação de máquinas e equipamentos	1	3.057,13	50	2.918,67	48	2.138,51	87 ↑	2.534,93
Técnico eletrônico	32	3.092,05	170	2.738,19	161	2.461,86	59 ↑	3.462,18 ↑
Inspetor de qualidade	14	2.224,11	6	7.842,46	8	3.496,06	15 ↑	3.016,66 ↑
Tecnólogo em logística de transporte	1	9.914,86	4	3.867,67	7	3.265,38	14 ↑	3.130,00
Técnico de planejamento de produção	14	2.493,18	14	4.144,40	13	4.470,33	13	4.458,75 ↑

Obs.: A tabela está organizada segundo o número de empregos de 2018, de forma decrescente. Os valores da remuneração média foram deflacionados pelo IPCA em relação a dez/2019.

↑ variação positiva entre 2012 e 2018

Setor TIC: ocupações dos técnicos de nível médio

Distribuição do nível de escolaridade nas ocupações de nível técnico - 2018



Educação: cursos técnicos na área de TIC

➔ Em 2019, foram registradas **134** matrículas no curso técnico em **Informática**, na microrregião de Pouso Alegre.



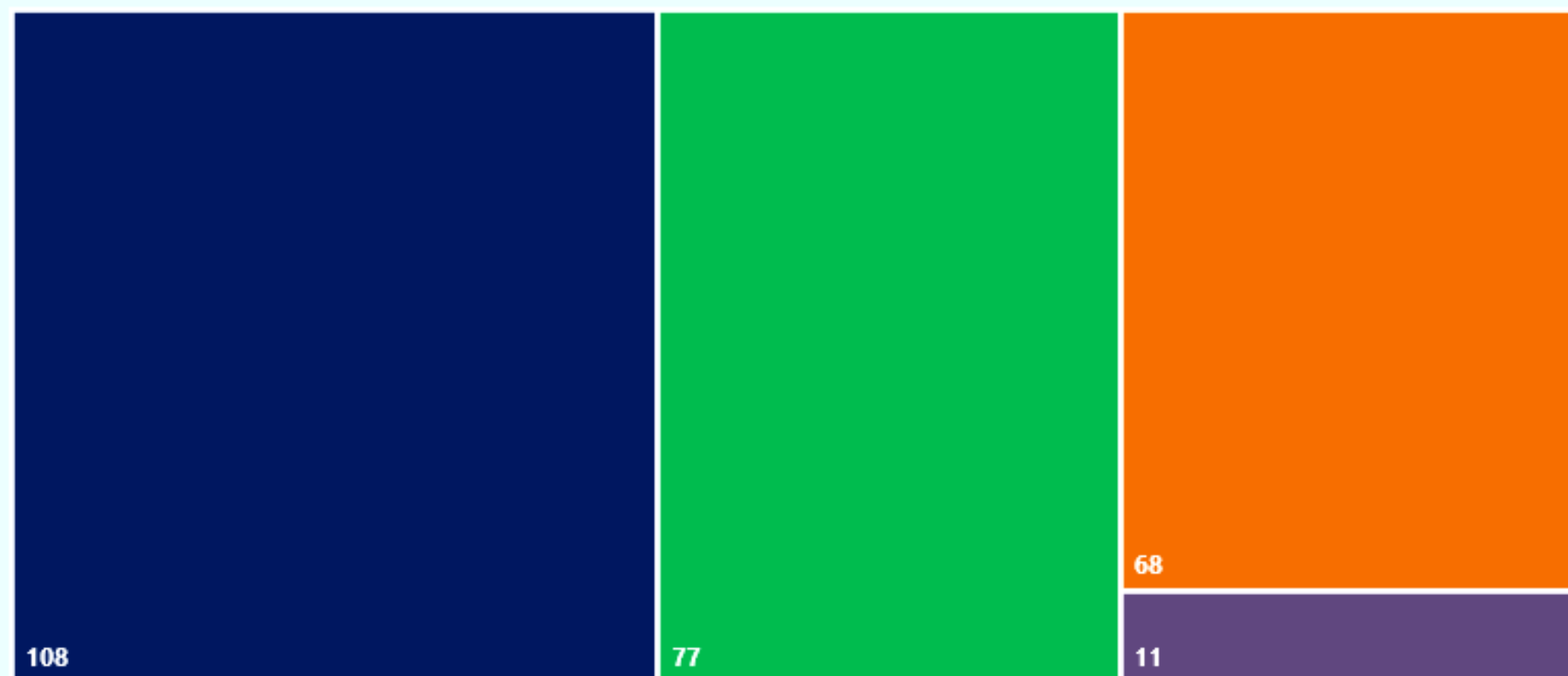
Distribuição das matrículas por estabelecimento de ensino:

Estabelecimento	Município	Matrículas
Escola sem identificação	Pouso Alegre	109
SENAC Unidade de Ensino - CFP Pouso Alegre	Pouso Alegre	13
EE Presidente Bernardes	Pouso Alegre	12

➔ Considerando a relevância do **técnico de manutenção eletrônica**, do **eletrotécnico** e do **técnico eletrônico** no setor de TIC dessa microrregião, é válido destacar as matrículas em cursos técnicos do eixo de **Controle e Processos Industriais**, que totalizaram **264** em 2019.



Distribuição das matrículas por curso técnico:



■ Mecânica ■ Eletroeletrônica ■ Mecatrônica ■ Automação Industrial

Estabelecimentos:

Estabelecimento	Município	Matrículas
SENAI CFP Orlando Chiarini	Pouso Alegre	167
Centro de Formação Profissional Janez Hlebanja	Extrema	97

Educação: cursos de graduação na área de TIC

➔ Em 2018, foram registradas **241** matrículas no curso de **Sistemas de Informação** (bacharelado e tecnológico), na microrregião de Pouso Alegre. Dessas matrículas, **37** eram de alunos concluintes.



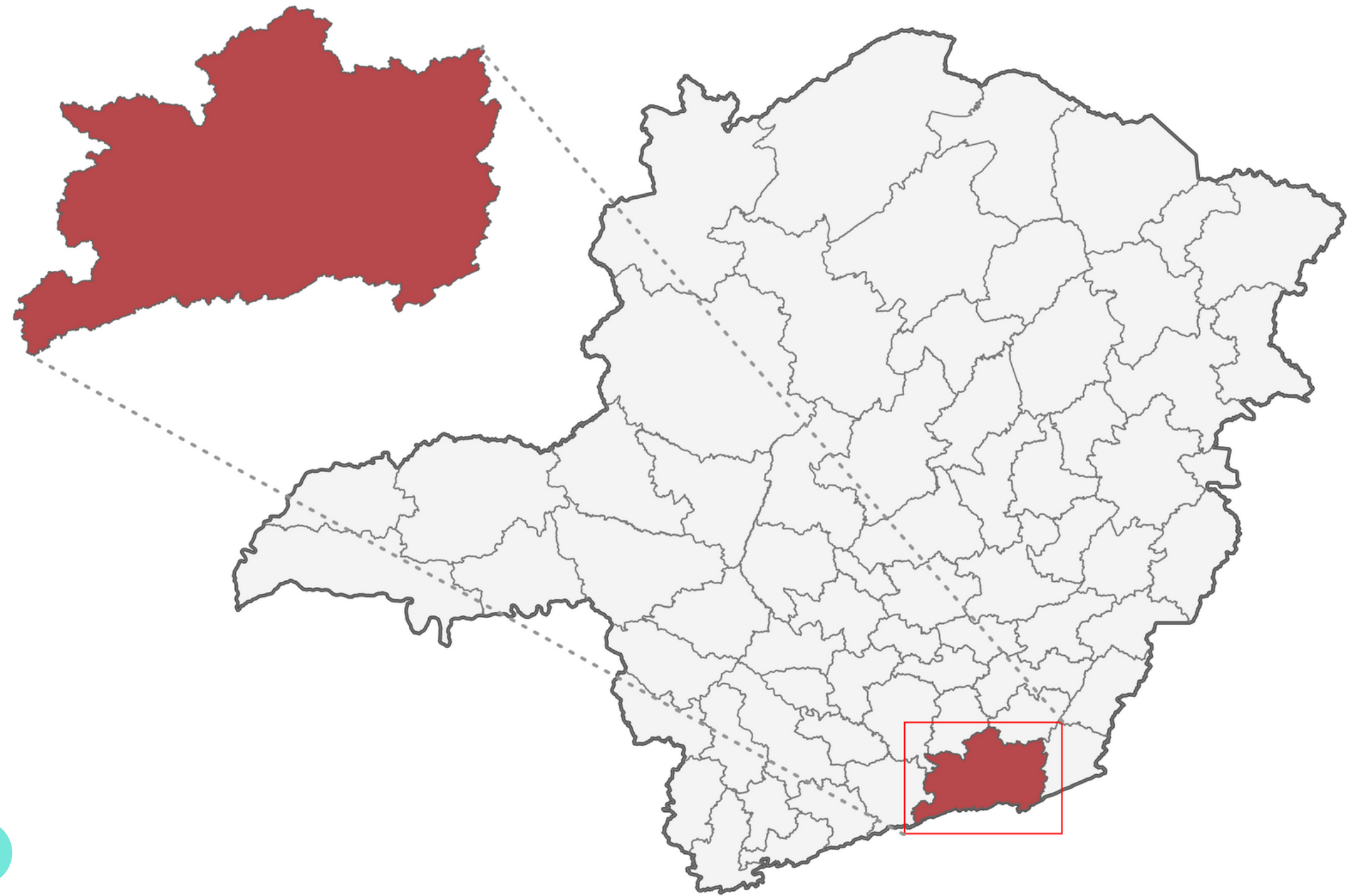
Matrículas em cursos da área de TIC em 2018:

Curso	Grau acadêmico	Instituição	Município	Matrículas	Concluintes
Sistemas de informação	Tecnológico	Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas de Extrema	Extrema	151	20
Sistemas de informação	Bacharelado	Universidade do Vale do Sapucaí	Pouso Alegre	90	17

Fonte: Censo da Educação Superior 2018/MEC.

2.5

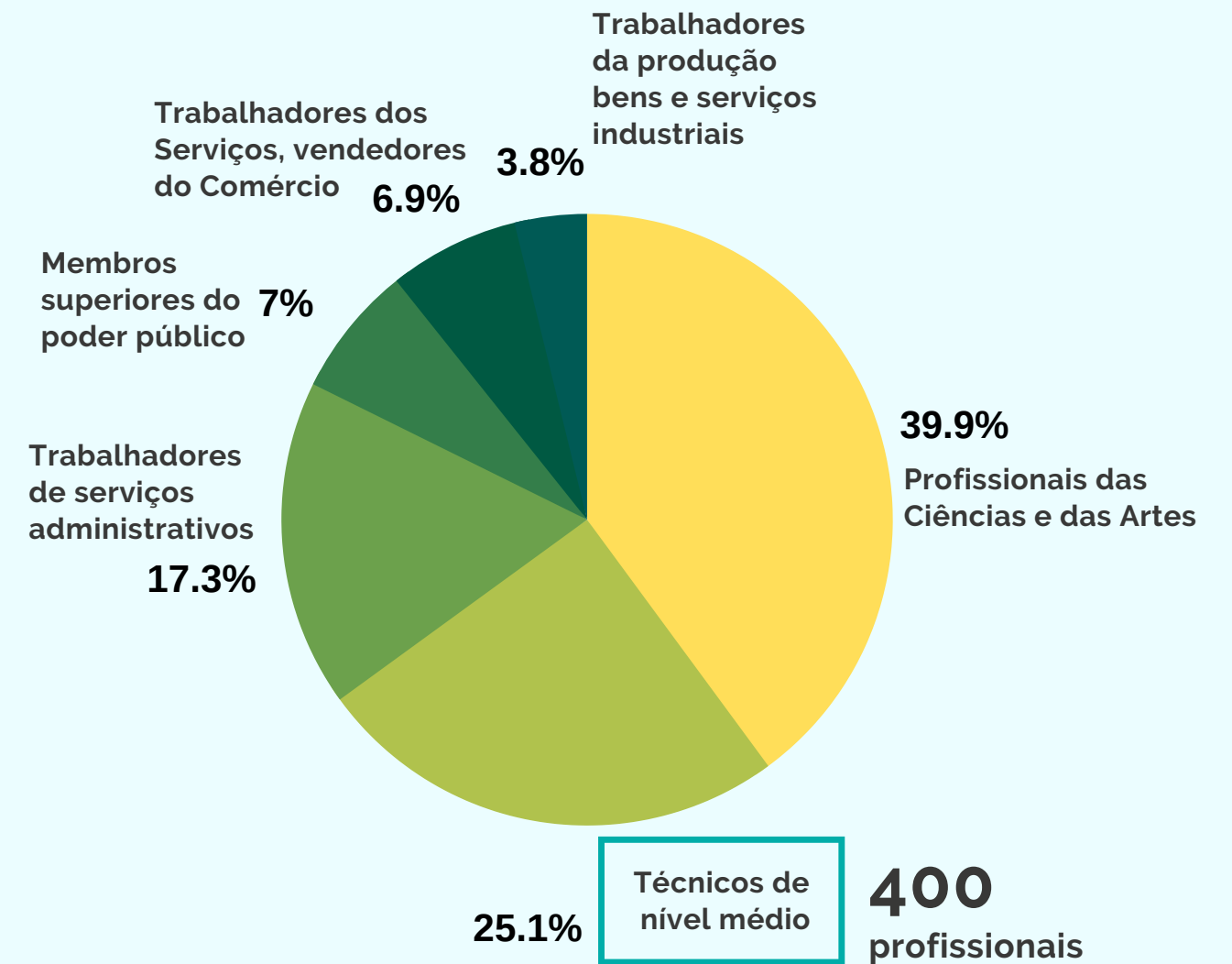
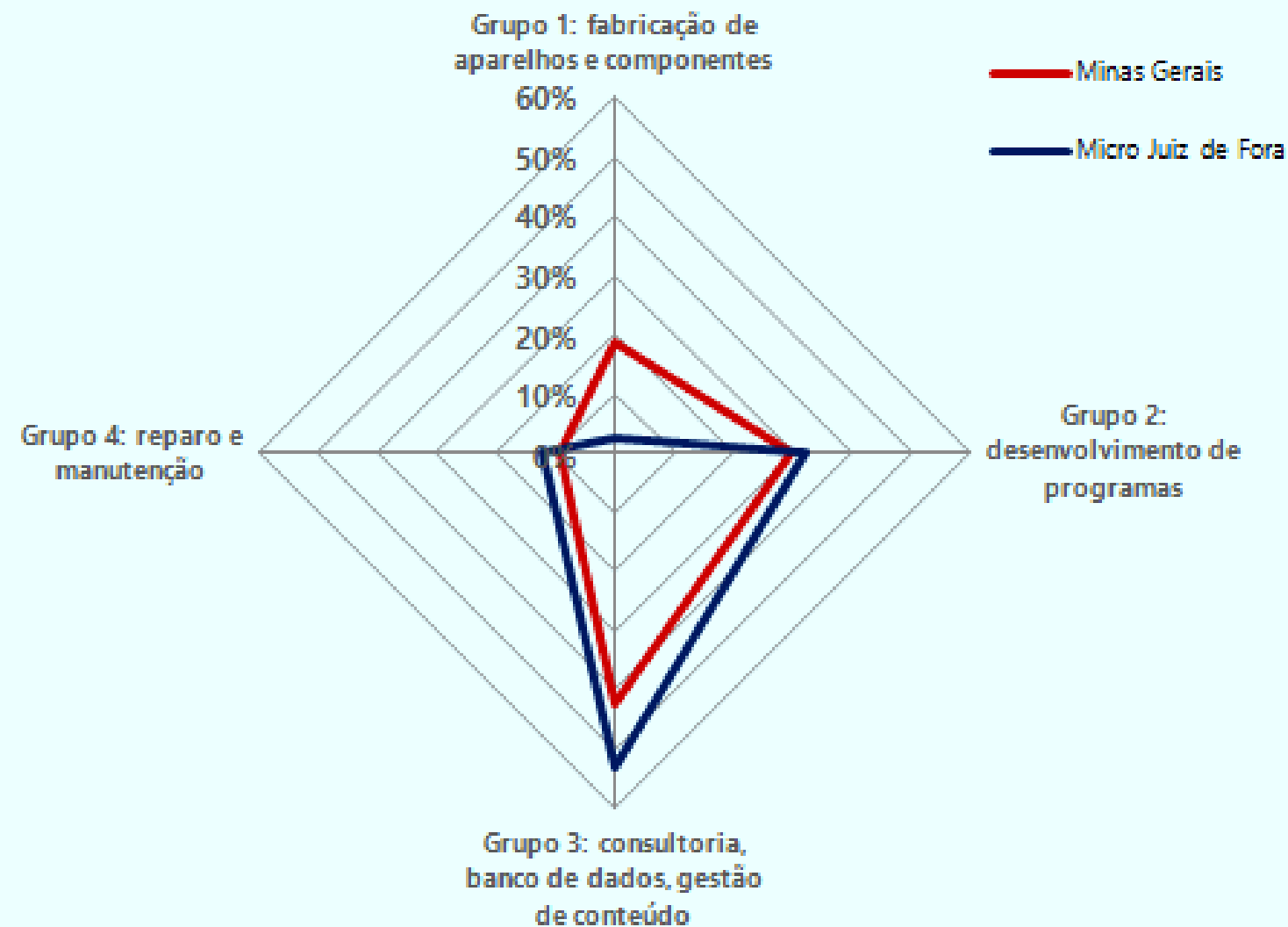
Microrregião de Juiz de Fora



Setor TIC: mercado de trabalho formal

- A microrregião de Juiz de Fora tem **1.601** trabalhadores formais no setor de TIC, o que corresponde a **3,2%** do total no estado.
- Considerando apenas os técnicos de nível médio, essa relação é de **3,6%**.
- Em comparação com o estado, os trabalhadores estão mais concentrados nas atividades de **consultoria, bancos de dados e gestão de conteúdo on-line** (53%).

Distribuição dos trabalhadores por grupo de atividades

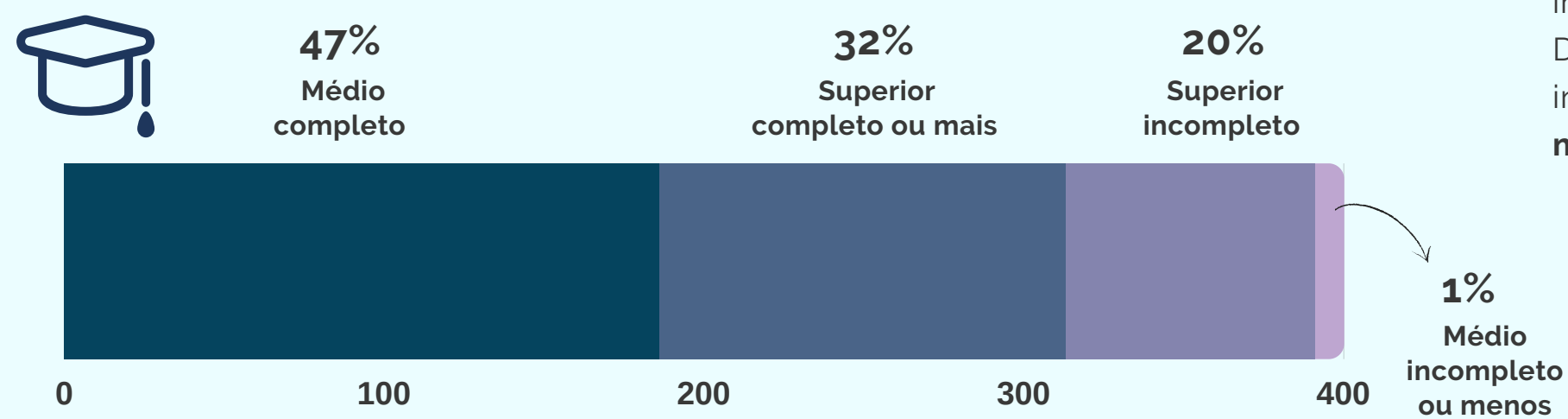
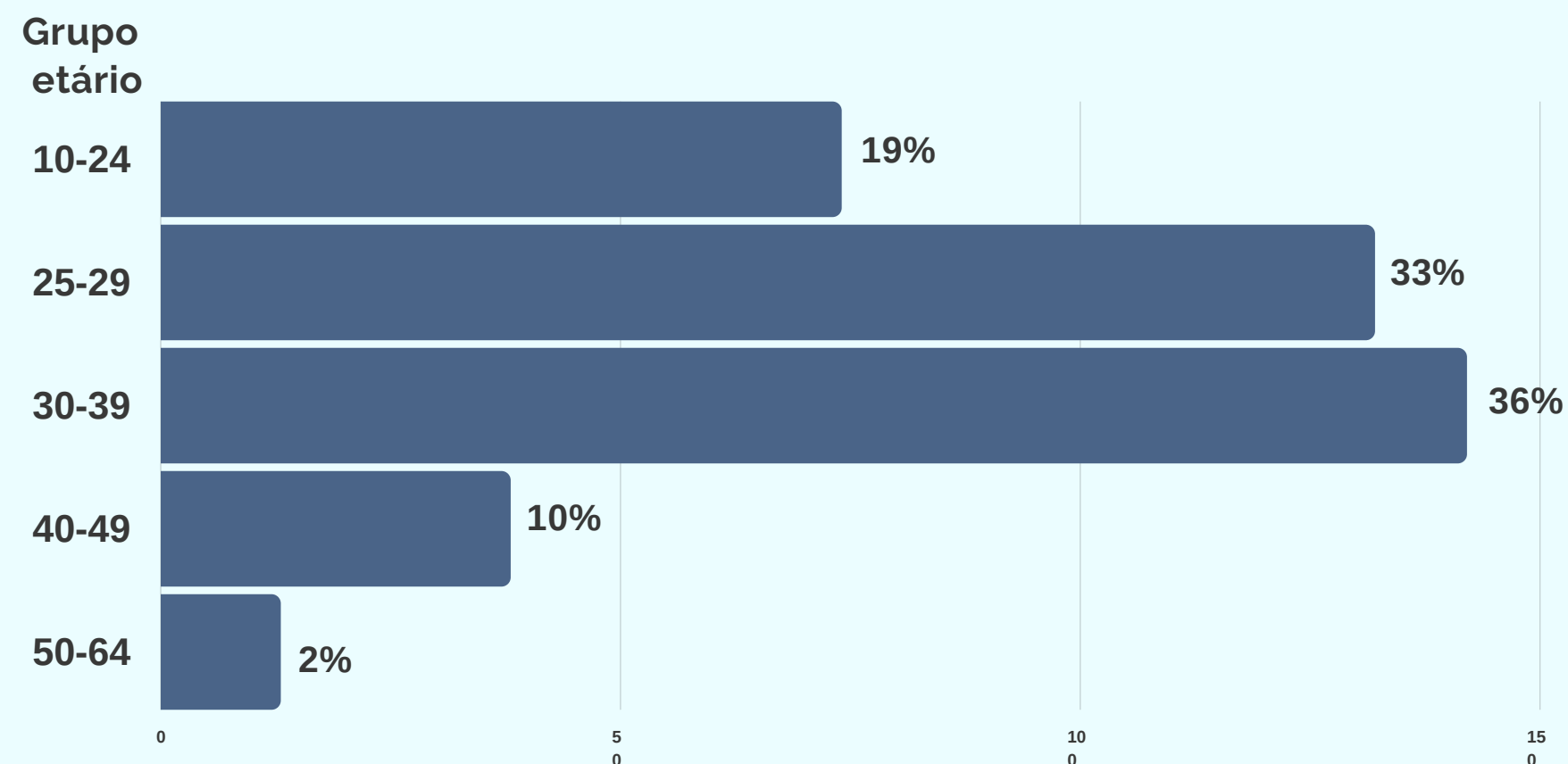
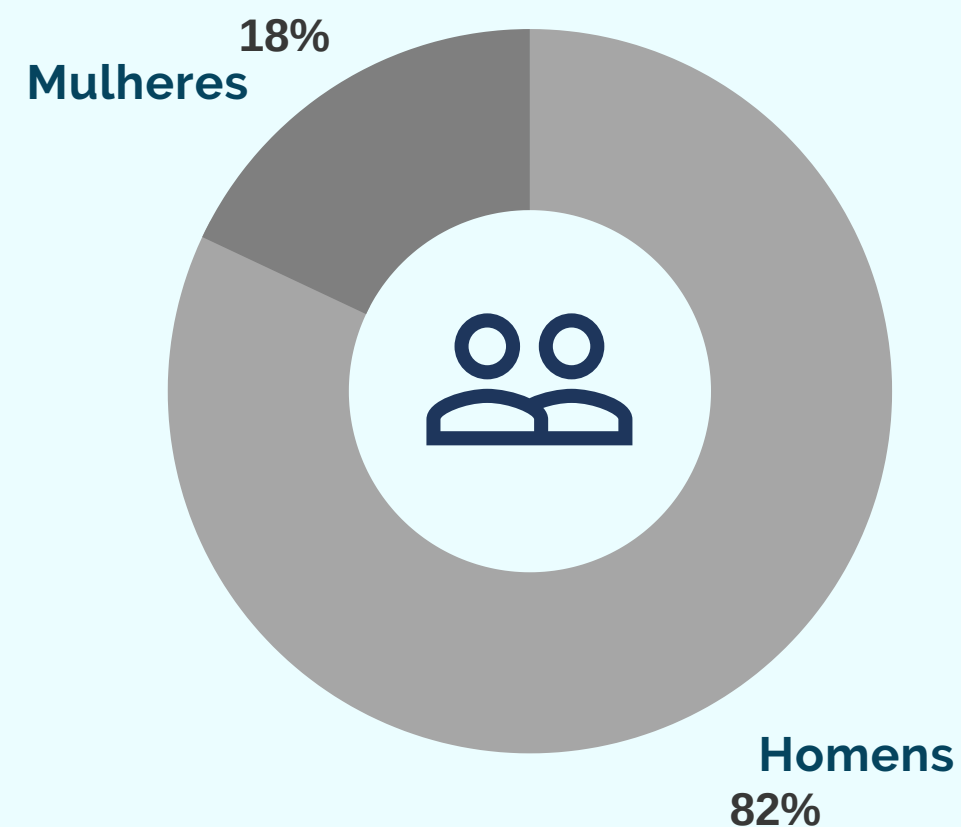


Municípios que se destacam na microrregião

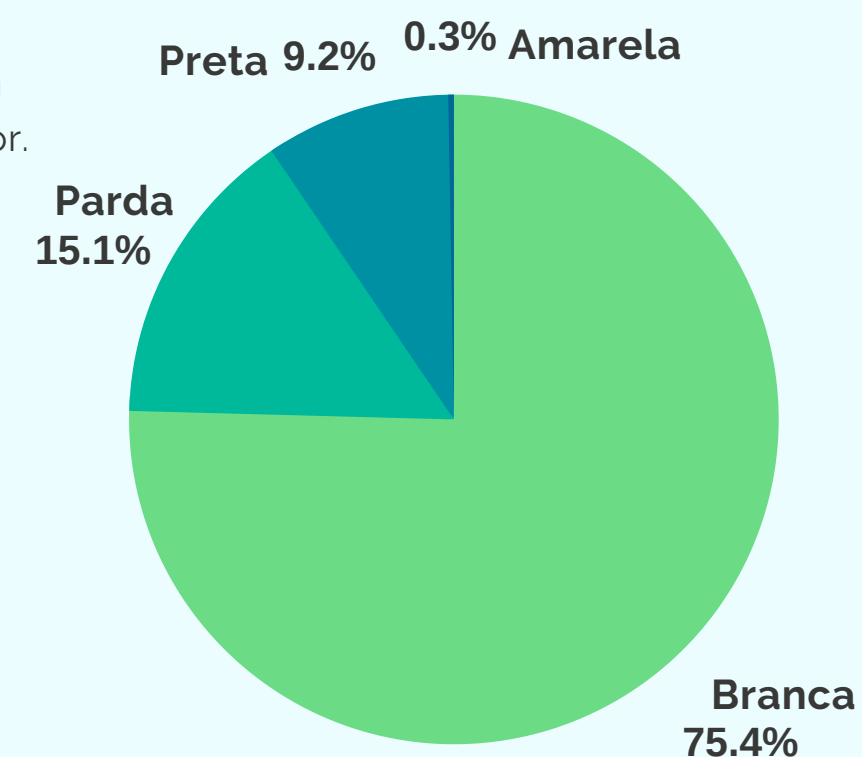
	Todos trabalhadores	Técnicos nível médio
Juiz de Fora	1.246	296
Matias Barbosa	255	74

Setor TIC: caracterização dos técnicos de nível médio

Mercado de trabalho formal - 2018



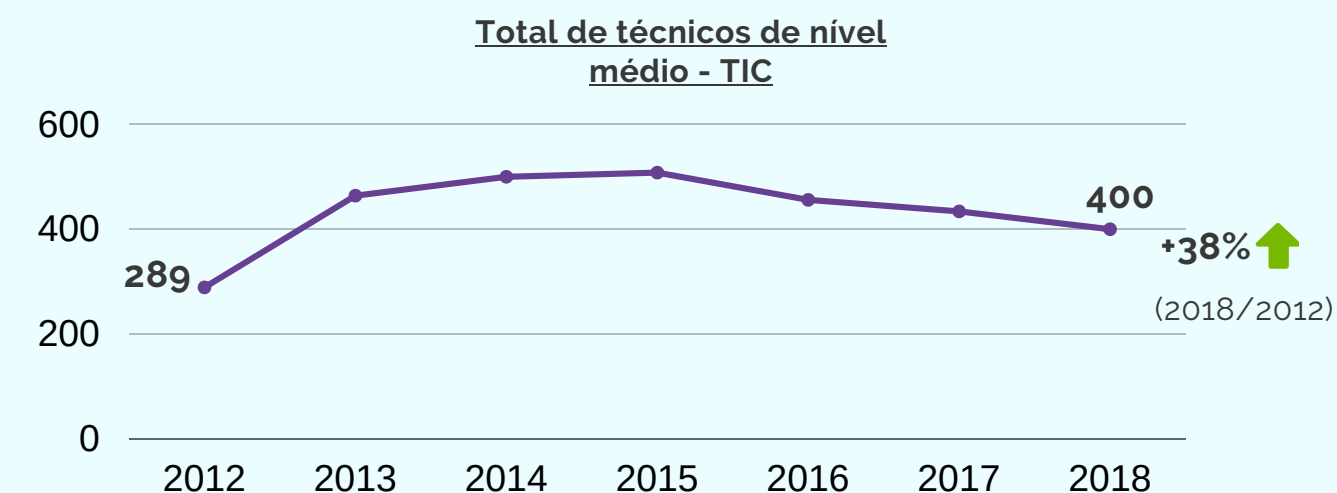
10,5% dos vínculos não tem informação sobre a raça/cor. Dos trabalhadores com a informação preenchida, a maior parte é branca.



Setor TIC: ocupações dos técnicos de nível médio

Principais ocupações exercidas pelos trabalhadores de nível técnico

➔ Em 2018, **10 ocupações** concentravam **80%** dos técnicos de nível médio do setor de TIC, na microrregião de Juiz de Fora.



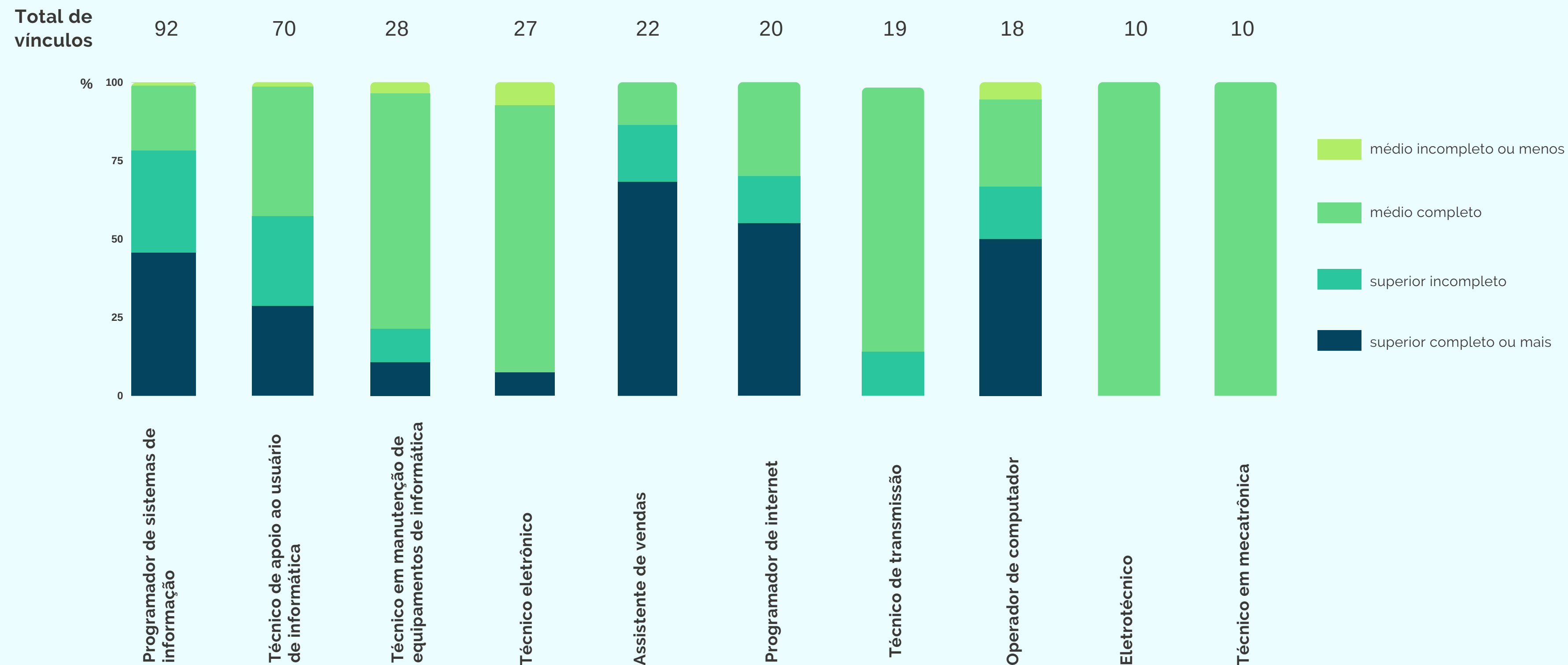
Ocupação (CBO)	2012		2014		2016		2018	
	Nº empregos	R\$ média	Nº empregos	R\$ média	Nº empregos	R\$ média	Nº empregos	R\$ média
Programador de sistemas de informação	66	3.380,12	80	4.052,64	96	4.397,81	92 ↑	4.237,65 ↑
Técnico de apoio ao usuário de informática (helpdesk)	33	3.364,71	32	3.451,04	55	2.898,05	70 ↑	2.825,25
Técnico em manutenção de equipamentos de informática	17	2.661,48	27	2.368,53	42	2.192,45	28 ↑	2.259,61
Técnico eletrônico	28	2.623,53	48	2.305,51	40	2.491,35	27	1.843,05
Assistente de vendas	5	3.637,22	9	3.414,01	15	2.288,84	22 ↑	3.807,12 ↑
Programador de internet	20	3.591,22	23	4.944,59	16	3.713,46	20	3.128,83
Técnico de transmissão (telecomunicações)	0	0	4	2.385,93	4	2.349,57	19 ↑	1.974,14 ↑
Operador de computador (inclusive microcomputador)	14	2.088,59	29	2.043,27	19	1.892,21	18 ↑	2.191,17 ↑
Eletrotécnico	4	3.425,81	23	2.298,99	13	2.872,31	10 ↑	2.200,95
Técnico em mecatrônica - robótica	4	1.782,78	17	2.029,95	15	2.075,38	10 ↑	2.481,61 ↑

Obs.: A tabela está organizada segundo o número de empregos de 2018, de forma decrescente. Os valores da remuneração média foram deflacionados pelo IPCA em relação a dez/2019.

↑ variação positiva entre 2012 e 2018

Setor TIC: ocupações dos técnicos de nível médio

Distribuição do nível de escolaridade nas ocupações de nível técnico - 2018



Educação: cursos técnicos na área de TIC



Distribuição das matrículas por curso técnico:

➔ Em 2019, foram registradas **276** matrículas em cursos técnicos do eixo de **Informação e Comunicação**, na microrregião de Juiz de Fora.

➔ **78%** das matrículas eram no curso técnico em **Informática**.



■ Informática ■ Desenvolvimento de Sistemas ■ Informática para Internet



Distribuição das matrículas por estabelecimento de ensino:

Estabelecimento	Município	Matrículas
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais - Campus Juiz de Fora	Juiz de Fora	118
SENAI Robson Braga de Andrade	São João Nepomuceno	64
Colégio Pio XII	Juiz de Fora	48
EE Cônego Joaquim Monteiro	Matias Barbosa	23
SENAC Unidade Ensino Técnico de Juiz de Fora	Juiz de Fora	23

Educação: cursos de graduação na área de TIC

➔ Em 2018, foram registradas **1.232** matrículas em cursos de graduação (bacharelado e tecnológico) da área de **Computação e Tecnologias da Informação e Comunicação**, na microrregião de Juiz de Fora. Dessas matrículas, **147** eram de alunos concluintes.

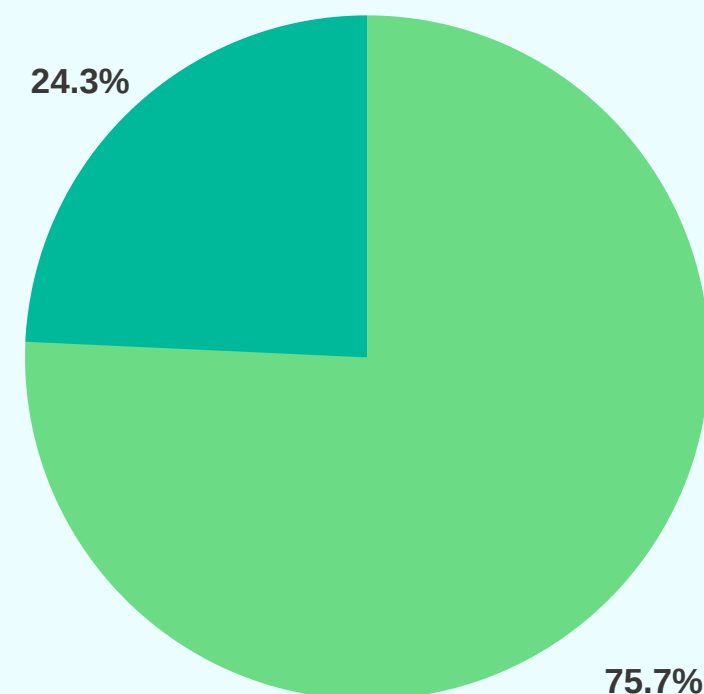
Distribuição das matrículas por grau acadêmico e curso

TECNOLÓGICO

Curso	Matrículas	Concluintes
Sistemas de informação	169	24
Sistemas para internet	67	22
Redes de computadores	63	13
Total	299	59

BACHARELADO

Curso	Matrículas	Concluintes
Sistemas de informação	616	72
Ciência da computação	249	16
Engenharia de computação (DCN Computação)	68	0
Total	933	88

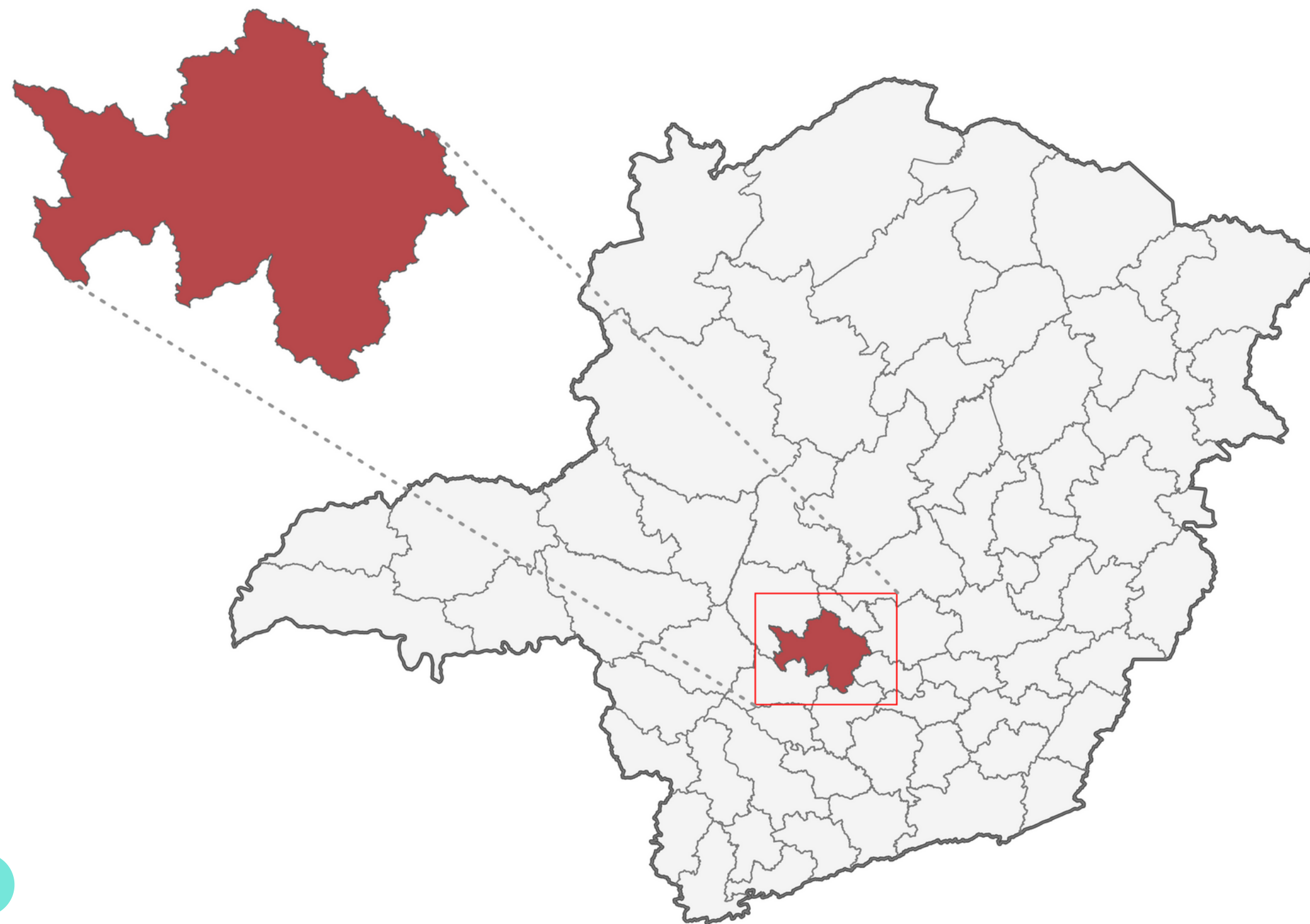


Instituições de ensino superior com cursos na área de TIC

Instituição	Município	Matrículas
Universidade Federal de Juiz de Fora	Juiz de Fora	410
Centro Universitário Estácio Juiz de Fora	Juiz de Fora	161
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais	Juiz de Fora	147
Centro de Ensino Superior de Juiz de Fora	Juiz de Fora	144
Faculdades Integradas Vianna Júnior	Juiz de Fora	138
Faculdade Metodista Granbery	Juiz de Fora	118
Universidade Salgado de Oliveira	Juiz de Fora	114

2.6

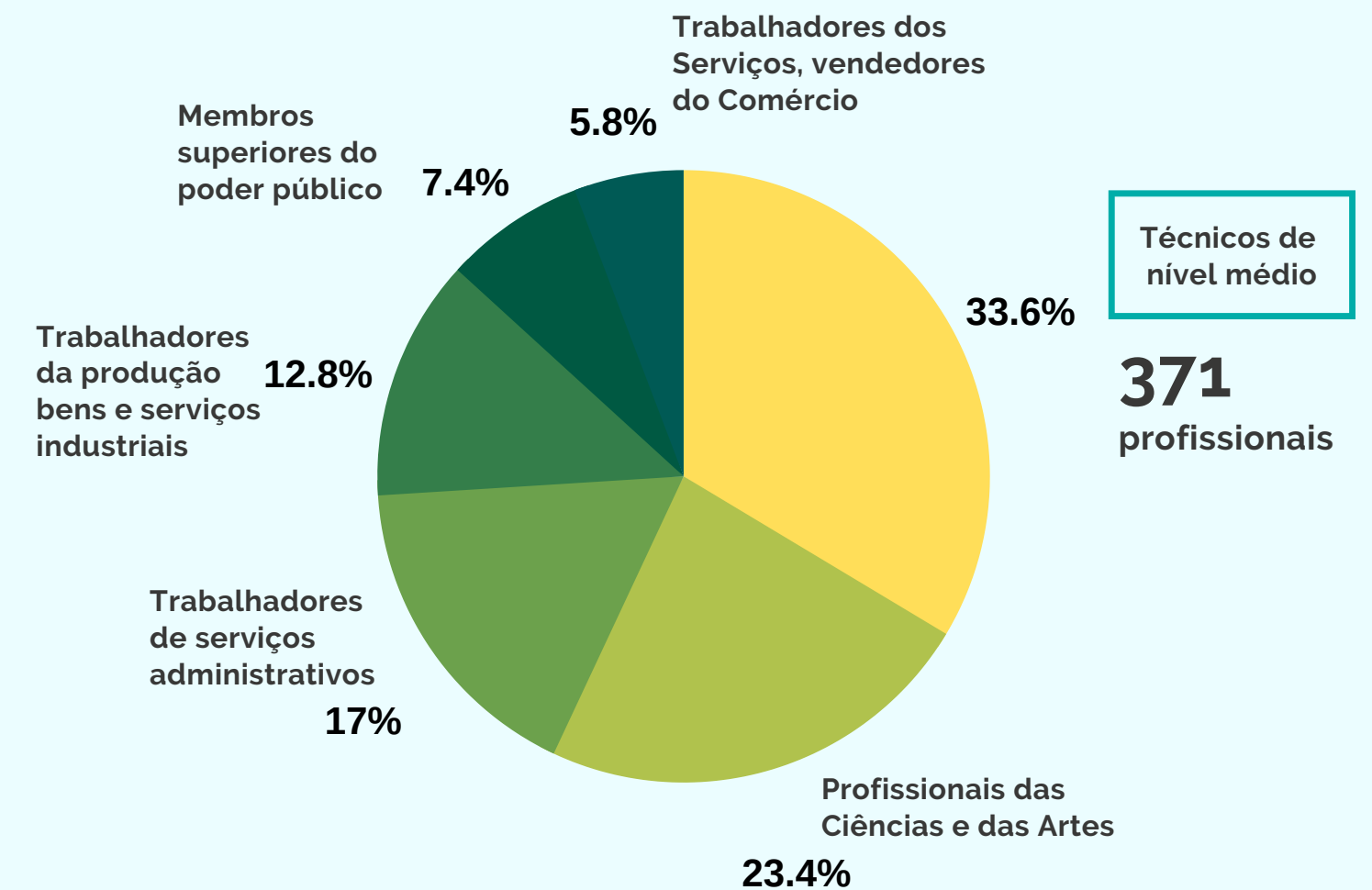
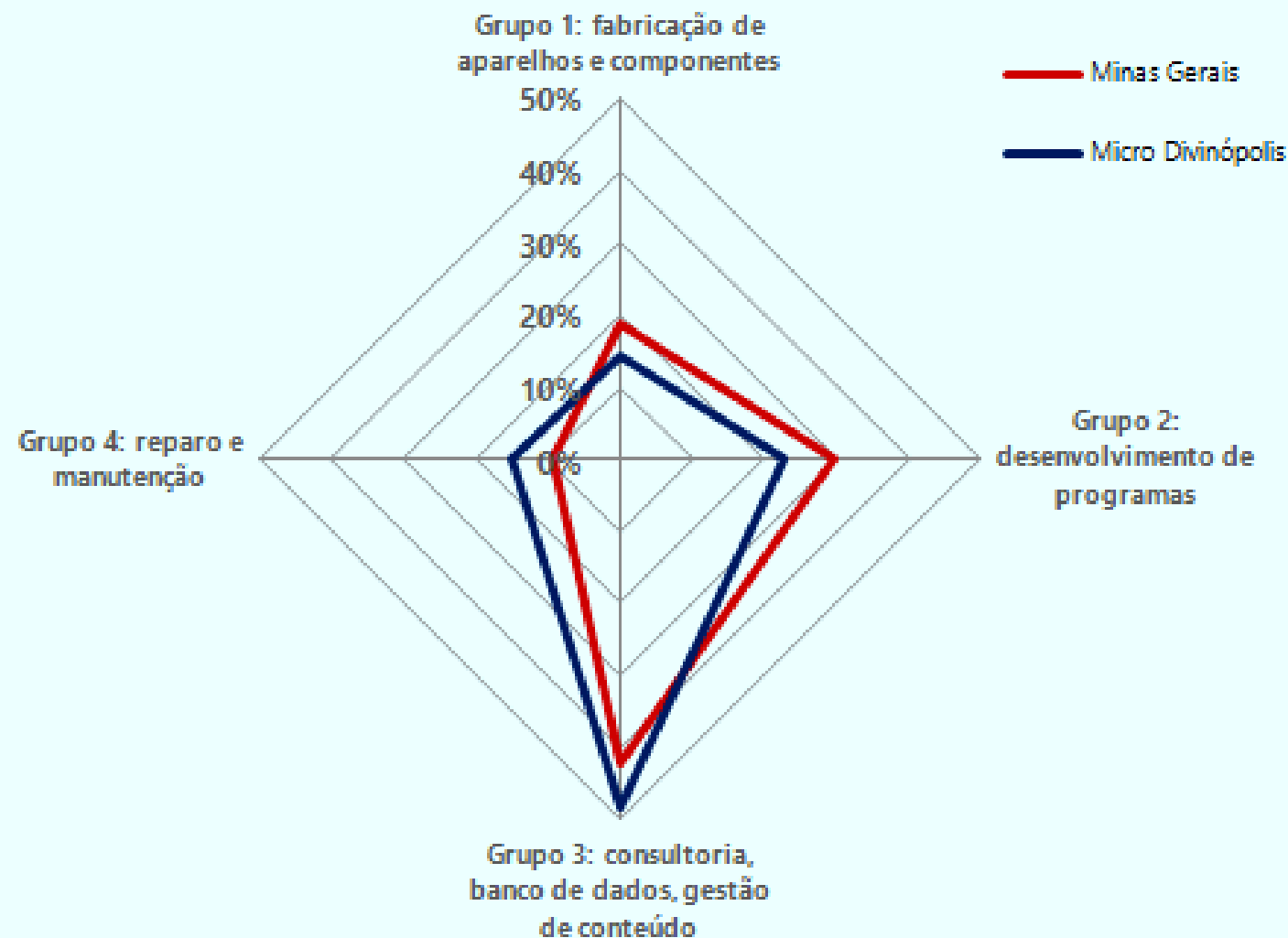
Microrregião de Divinópolis



Setor TIC: mercado de trabalho formal

- A microrregião de Divinópolis tem **1.105** trabalhadores formais no setor de TIC, o que corresponde a **2,2%** do total no estado.
- Considerando apenas os técnicos de nível médio, essa relação é de **3,3%**.
- Em comparação com o estado, os trabalhadores estão mais concentrados nas atividades de **consultoria, bancos de dados e gestão de conteúdo on-line** (48%).

Distribuição dos trabalhadores por grupo de atividades

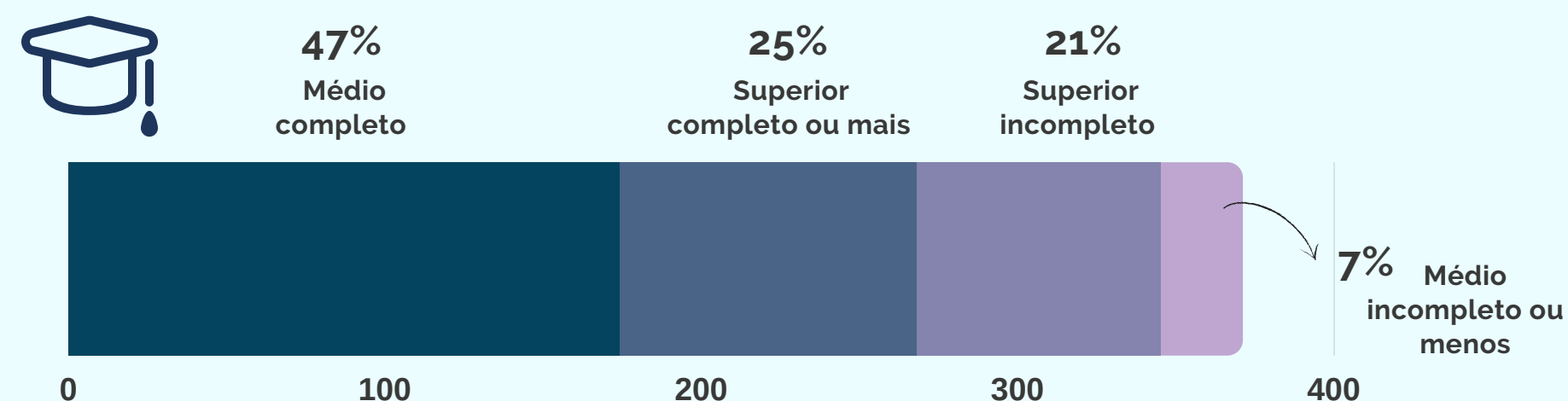
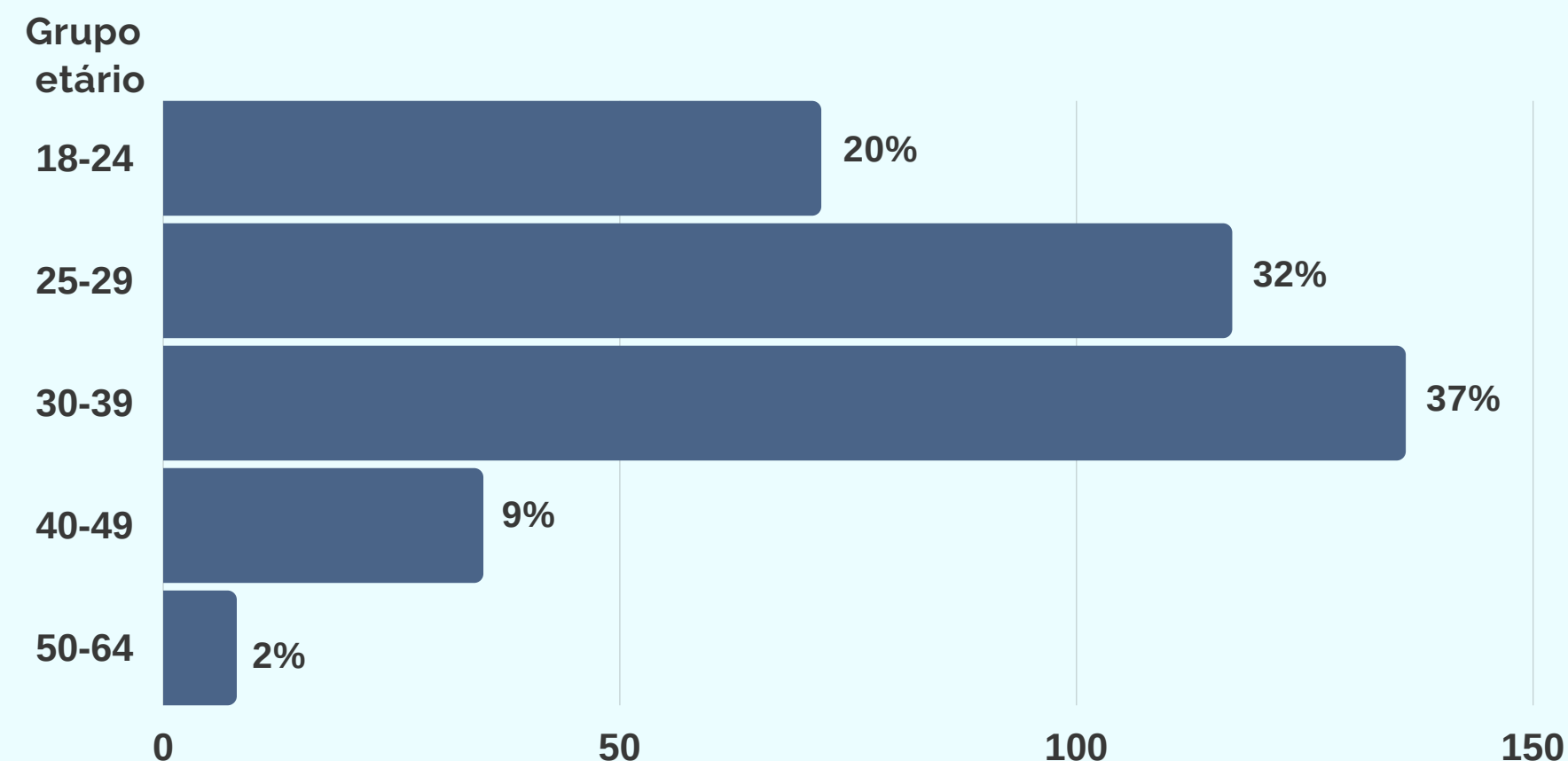
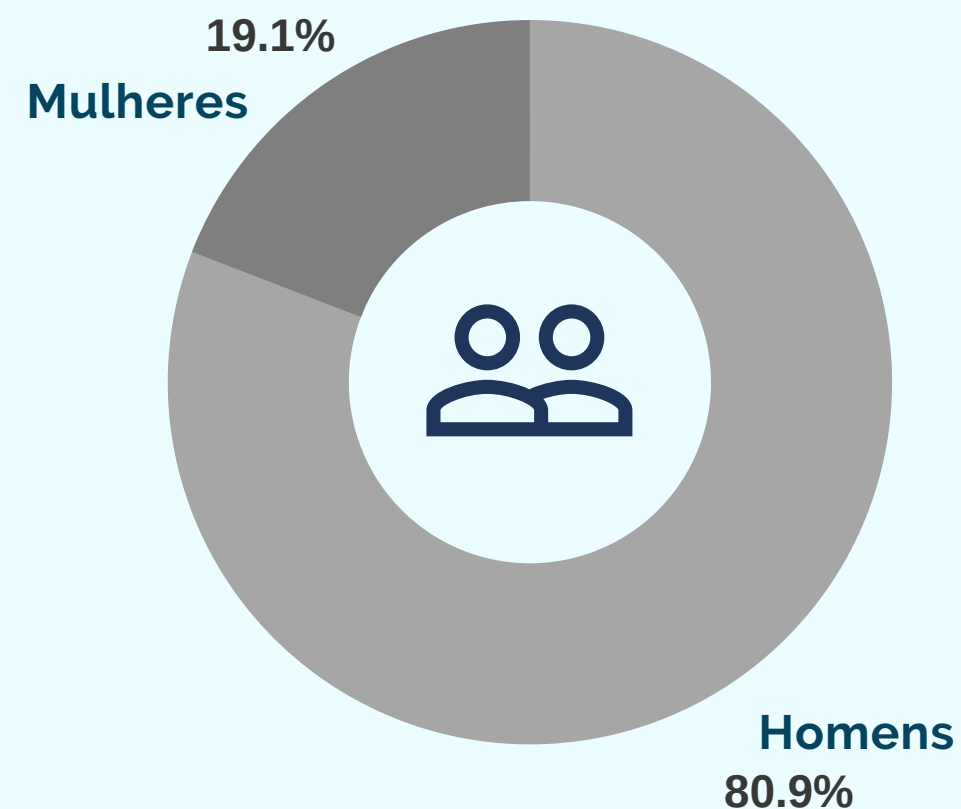


Municípios que se destacam na microrregião

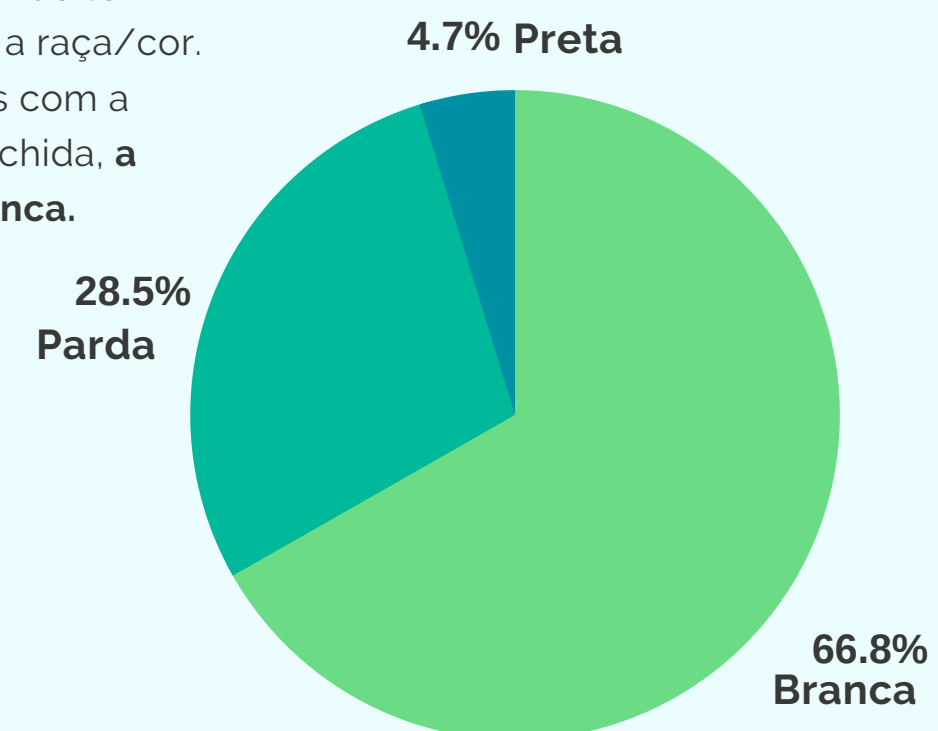
	Todos trabalhadores	Técnicos nível médio
Divinópolis	773	282
Itaúna	204	55

Setor TIC: caracterização dos técnicos de nível médio

Mercado de trabalho formal - 2018



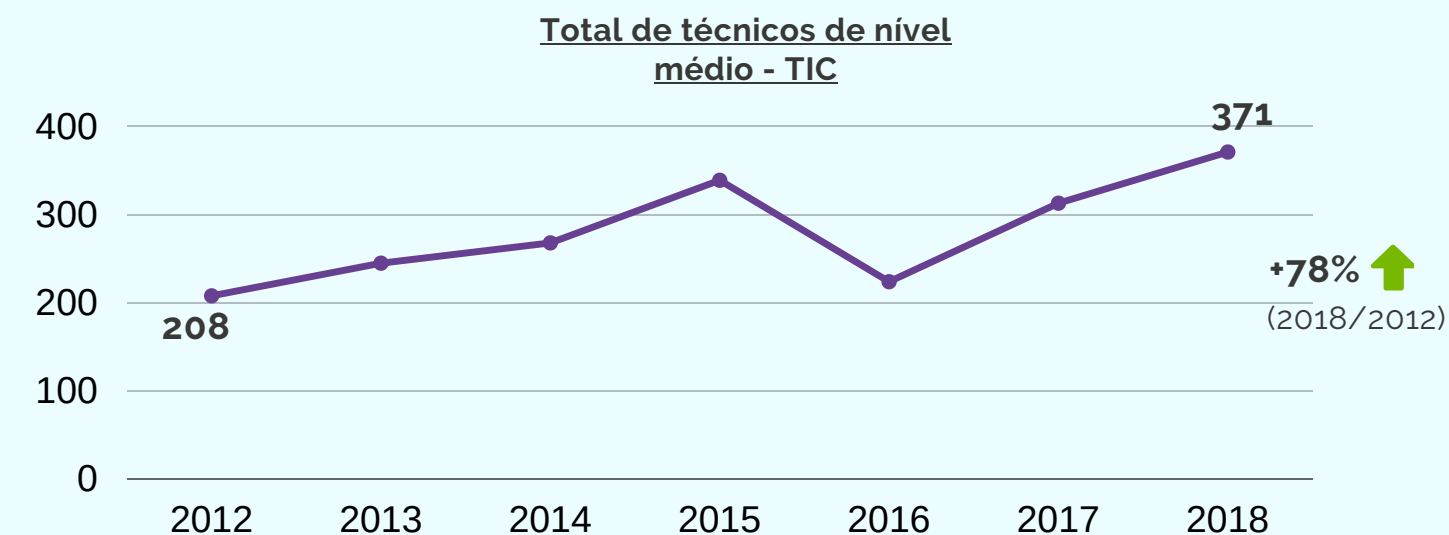
2,7% dos vínculos não tem informação sobre a raça/cor. Dos trabalhadores com a informação preenchida, a maior parte é branca.



Setor TIC: ocupações dos técnicos de nível médio

Principais ocupações exercidas pelos trabalhadores de nível técnico

➔ Em 2018, **5 ocupações** concentravam **80%** dos técnicos de nível médio do setor de TIC, na microrregião de Divinópolis.



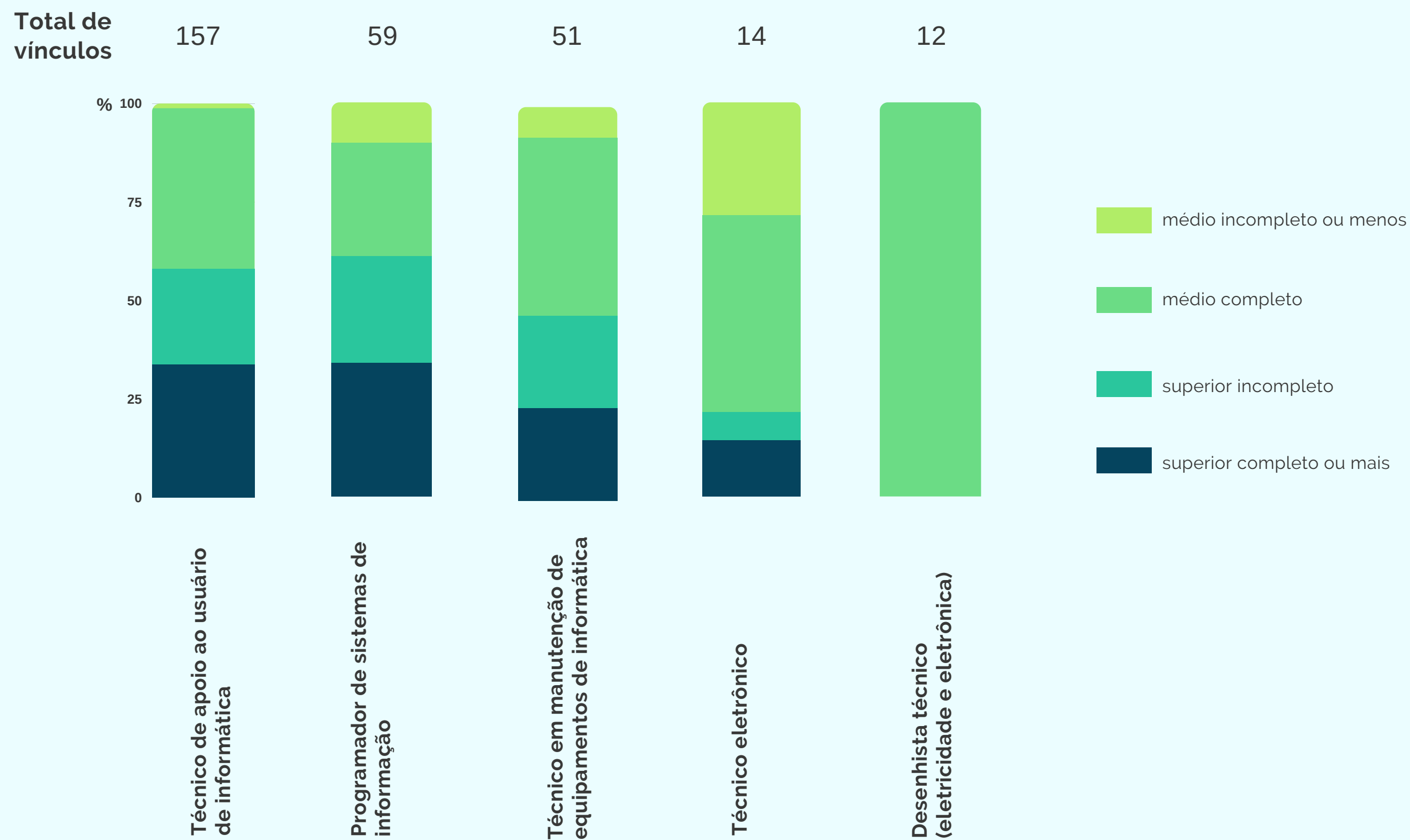
Ocupação (CBO)	2012		2014		2016		2018	
	Nº empregos	R\$ média	Nº empregos	R\$ média	Nº empregos	R\$ média	Nº empregos	R\$ média
Técnico de apoio ao usuário de informática (helpdesk)	48	5.286,46	72	2.782,95	34	3.993,54	157 ↑	2.989,13
Programador de sistemas de informação	38	2.794,15	51	3.594,35	60	3.185,18	59 ↑	3.926,97 ↑
Técnico em manutenção de equipamentos de informática	34	2.427,50	48	2.126,20	41	1.929,33	51 ↑	2.142,53
Técnico eletrônico	6	3.443,62	8	3.531,78	9	1.879,45	14 ↑	2.181,71
Desenhista técnico (eletricidade e eletrônica)	11	1.560,79	5	2.212,56	12	1.234,83	12 ↑	1.710,69 ↑

Obs.: A tabela está organizada segundo o número de empregos de 2018, de forma decrescente. Os valores da remuneração média foram deflacionados pelo IPCA em relação a dez/2019.

↑ variação positiva entre 2012 e 2018

Setor TIC: ocupações dos técnicos de nível médio

Distribuição do nível de escolaridade nas ocupações de nível técnico - 2018



Educação: cursos técnicos na área de TIC

- Em 2019, foram registradas **185** matrículas em cursos técnicos do eixo de **Informação e Comunicação**, na microrregião de Divinópolis.
- **71%** das matrículas eram no curso técnico em **Informática**.



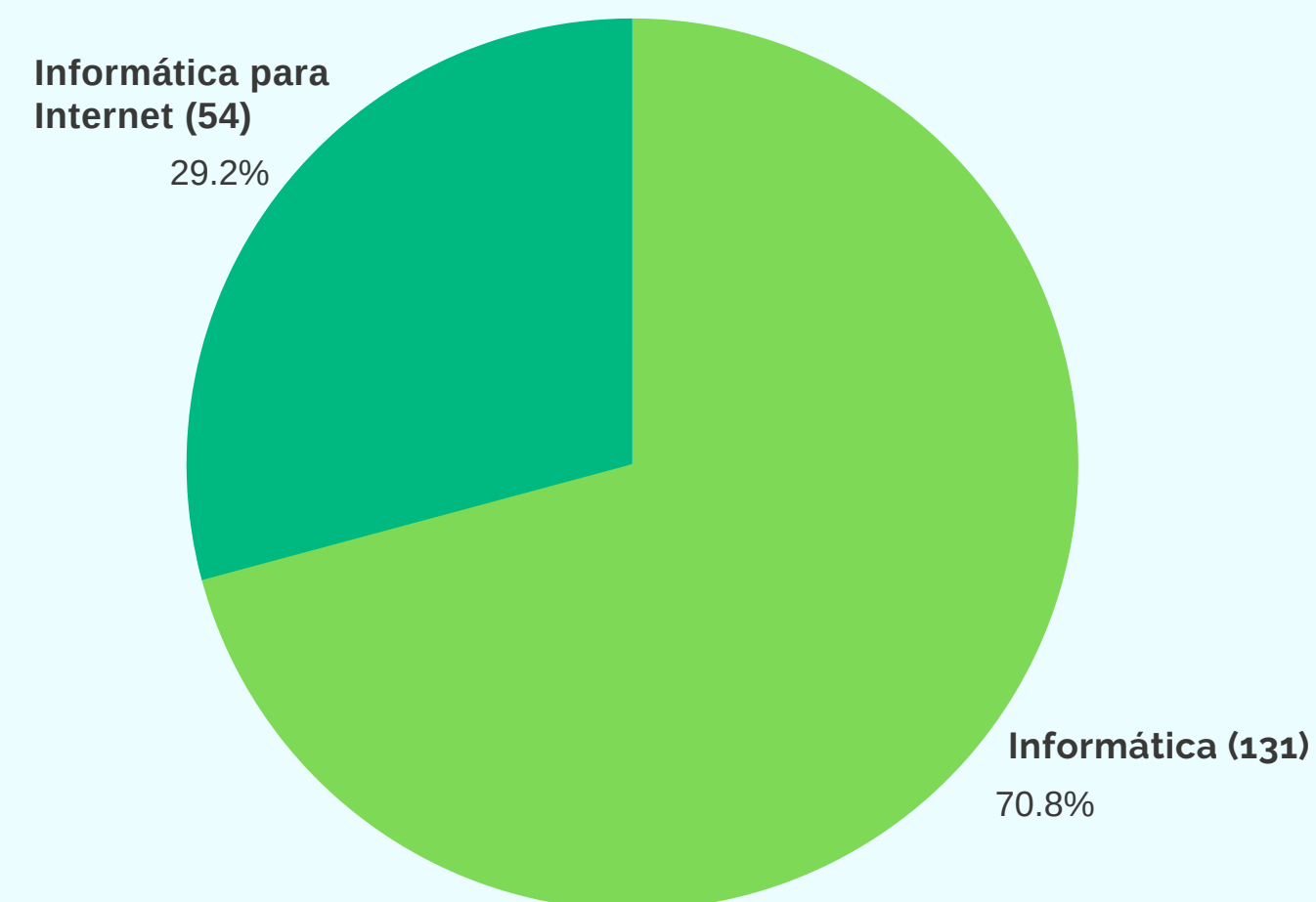
Distribuição das matrículas por estabelecimento de ensino:

Estabelecimento	Município	Matrículas
CEFET Campus Divinópolis	Divinópolis	157
Centro Educacional Conceição Ferreira Nunes-CECON	Divinópolis	15
EE São Vicente	Divinópolis	13

Fonte: Censo da Educação Básica 2019/MEC.



Distribuição das matrículas por curso técnico:



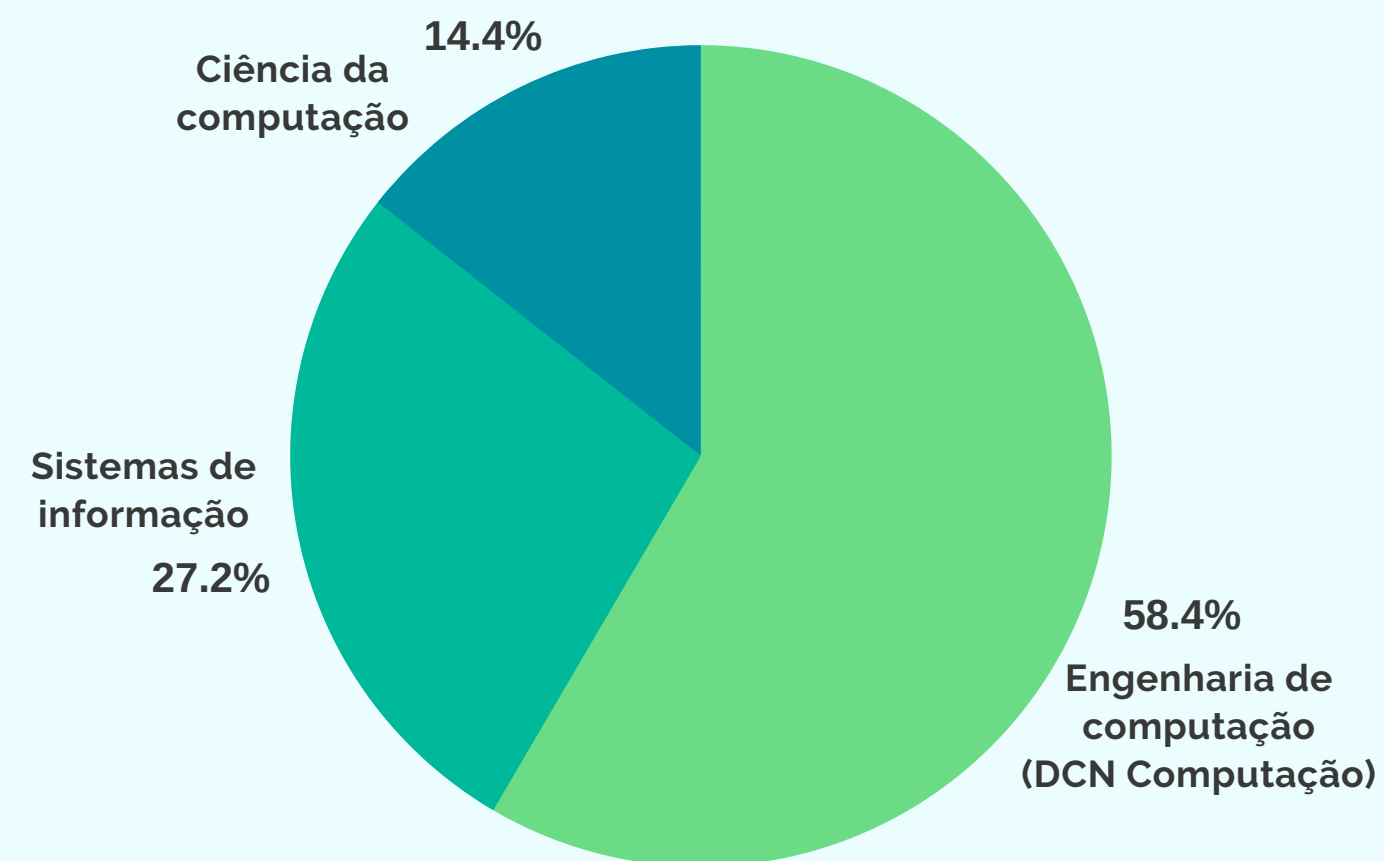
Educação: cursos de graduação na área de TIC

➔ Em 2018, foram registradas **486** matrículas em cursos de graduação (bacharelado) da área de **Computação e Tecnologias da Informação e Comunicação**, na microrregião de Divinópolis. Dessas matrículas, **45** eram de alunos concluintes.

Instituições de ensino superior com cursos na área de TIC

Instituição	Município	Matrículas
Universidade do Estado de Minas Gerais	Divinópolis	284
Faculdade Pitágoras de Divinópolis	Divinópolis	132
Universidade de Itaúna	Itaúna	70

Distribuição das matrículas por curso



Curso	Matrículas	Concluintes
Engenharia de computação (DCN Computação)	284	18
Sistemas de informação	132	13
Ciência da computação	70	14
Total	486	45

2.7

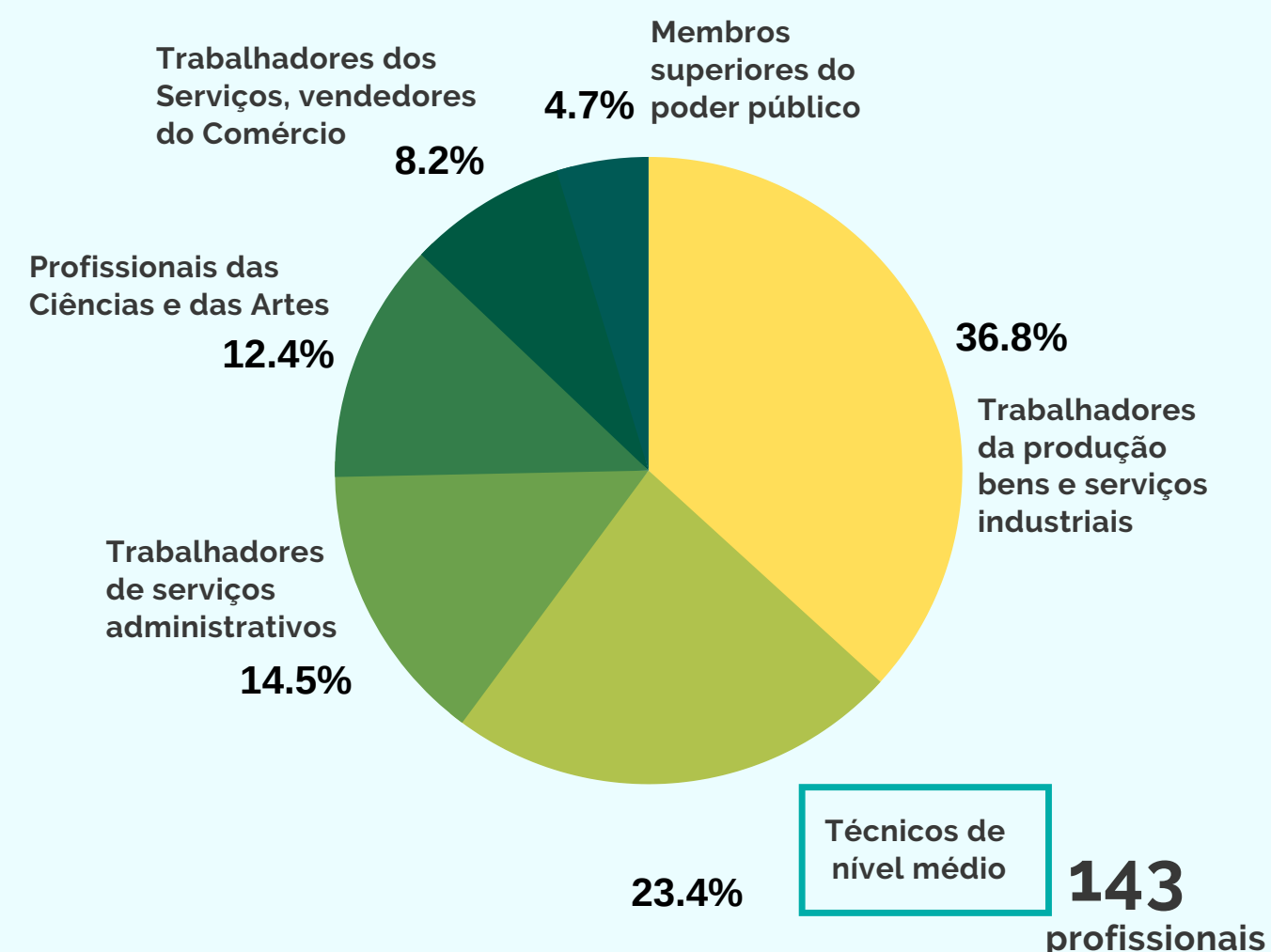
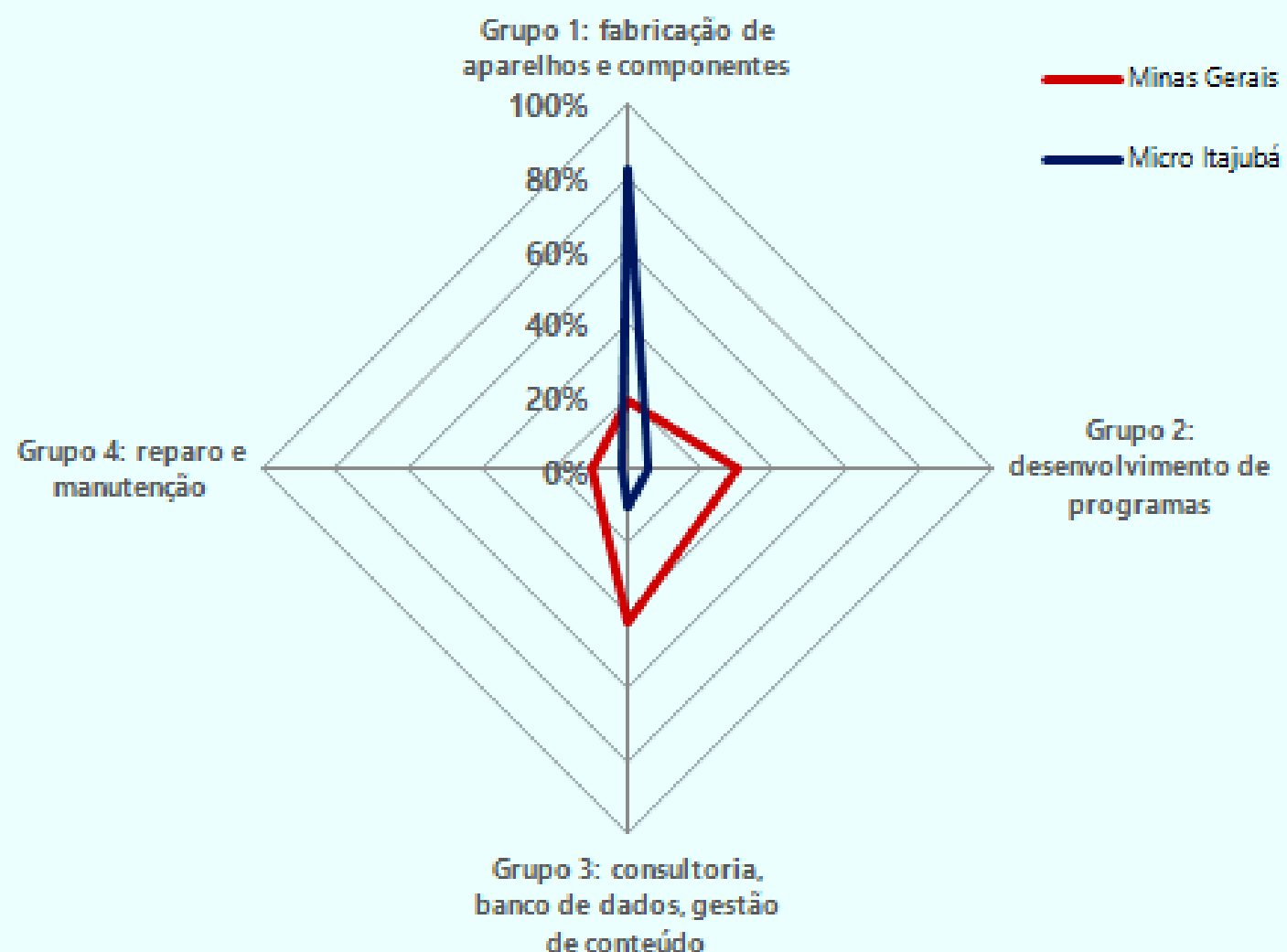
Microrregião de Itajubá



Setor TIC: mercado de trabalho formal

- A microrregião de Itajubá tem **616** trabalhadores formais no setor de TIC, o que corresponde a **1,2%** do total no estado.
- Considerando apenas os técnicos de nível médio, essa relação é de **1,3%**.
- Em comparação com o estado, os trabalhadores estão mais concentrados nas atividades de **fabricação de aparelhos e componentes de informática e de comunicação** (82%).

Distribuição dos trabalhadores por grupo de atividades



Município que se destaca na microrregião



Itajubá

Todos trabalhadores

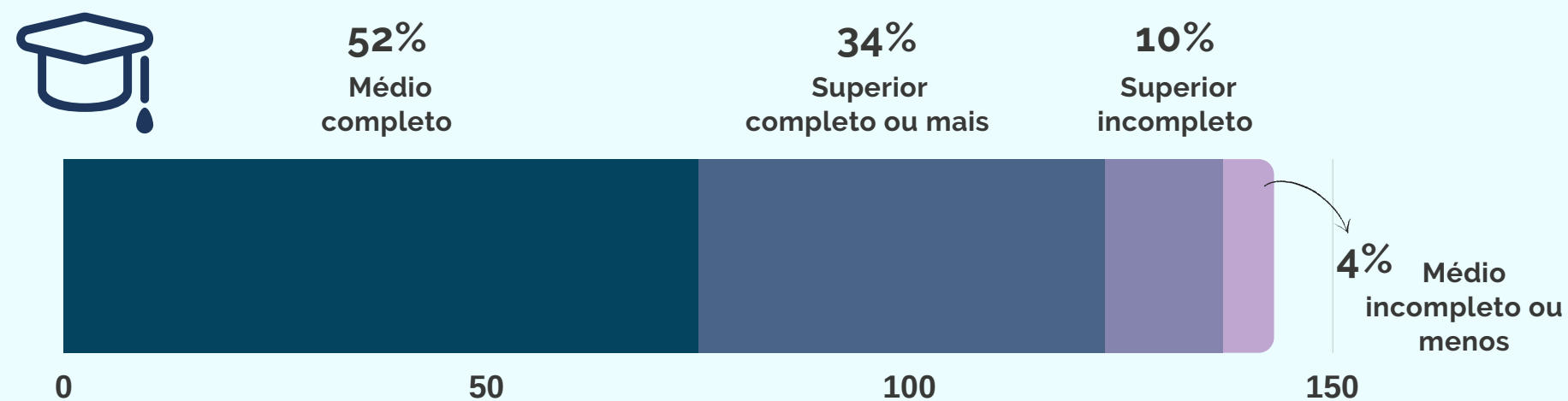
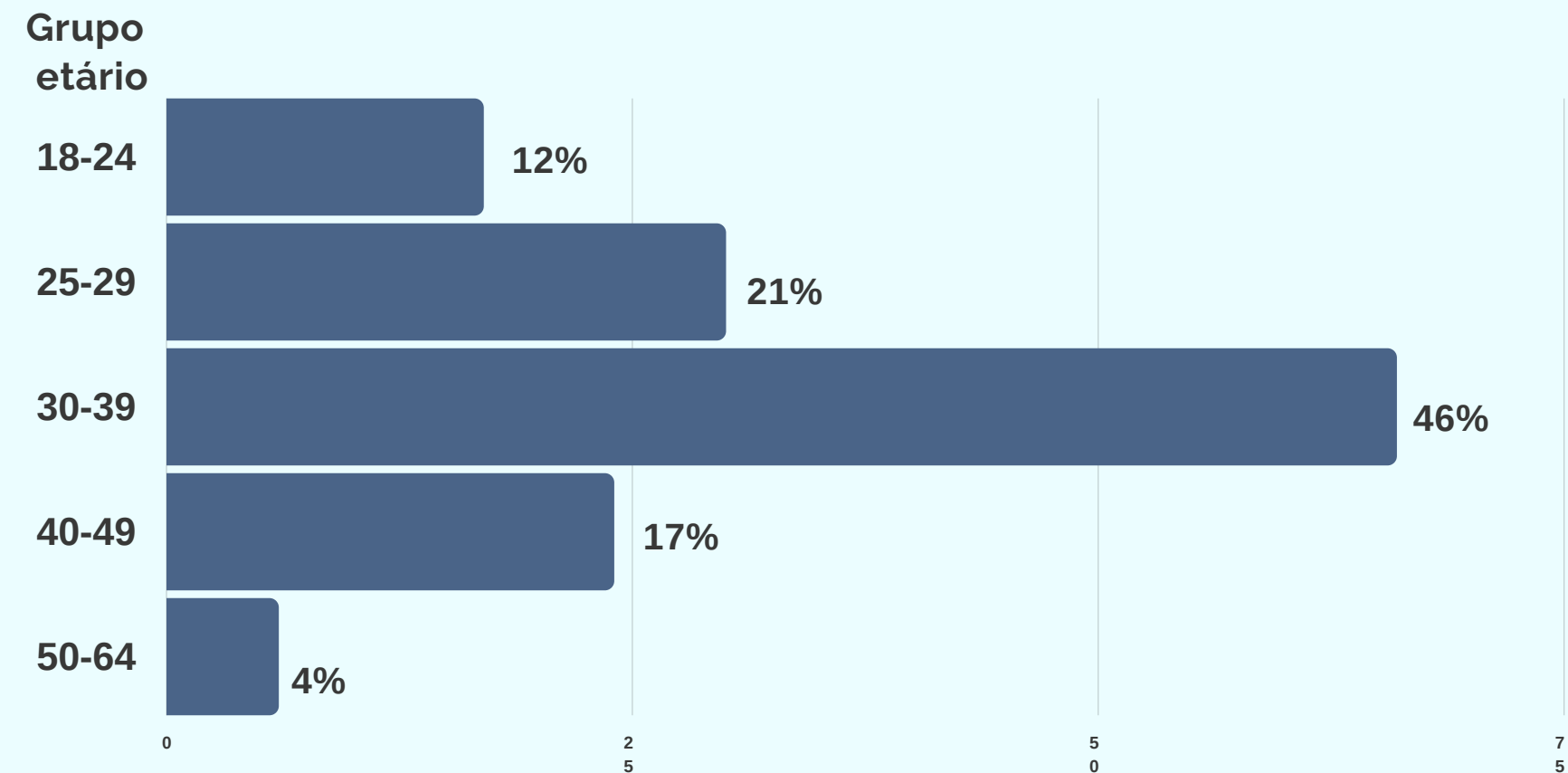
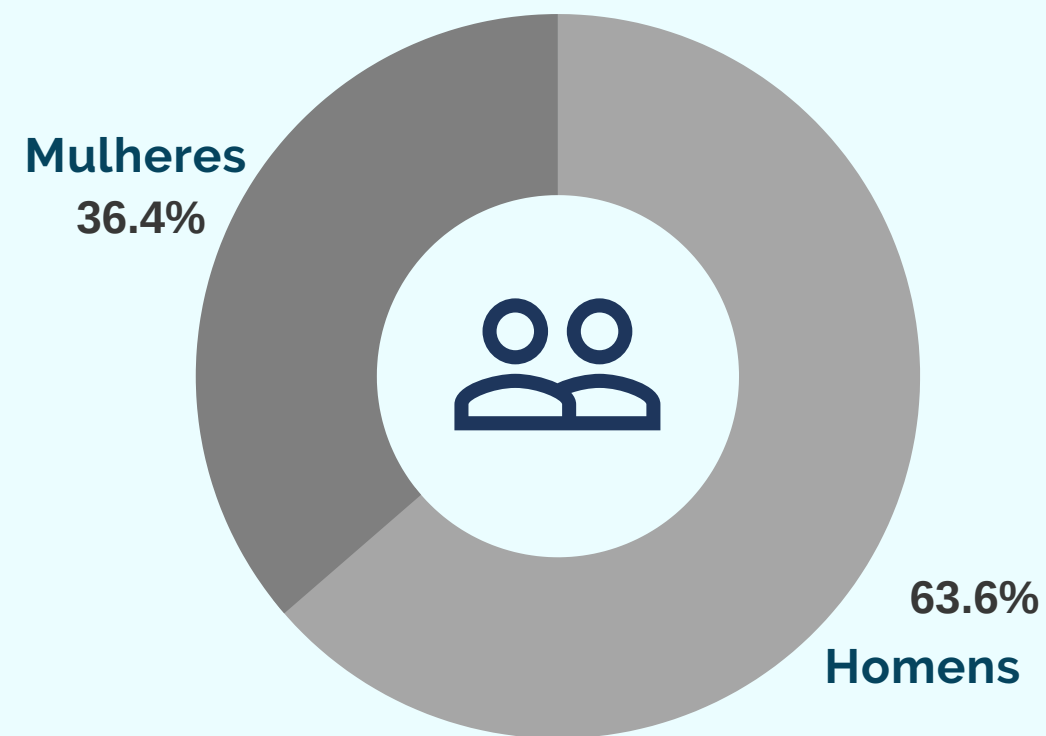
539

Técnicos nível médio

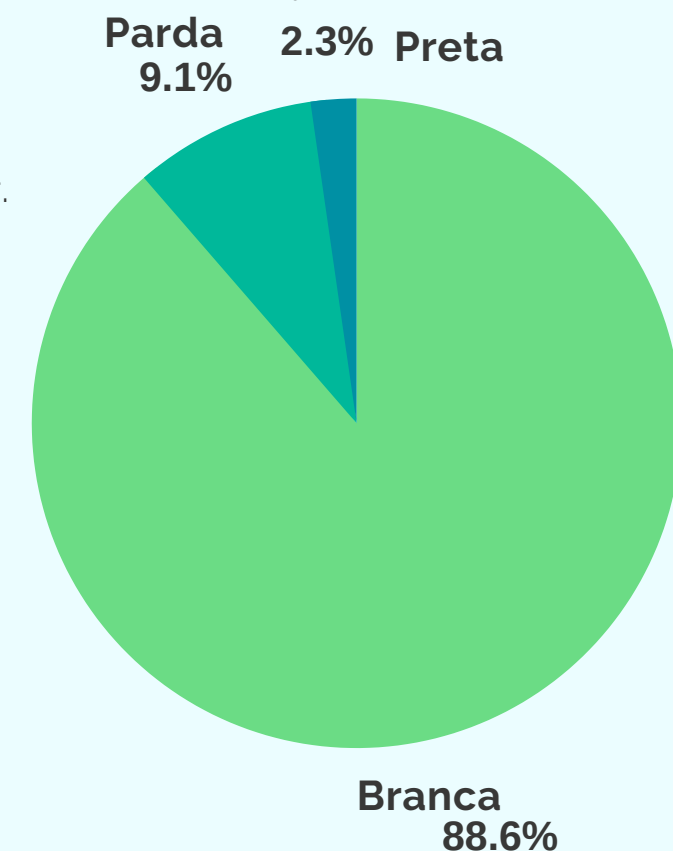
124

Setor TIC: caracterização dos técnicos de nível médio

Mercado de trabalho formal - 2018



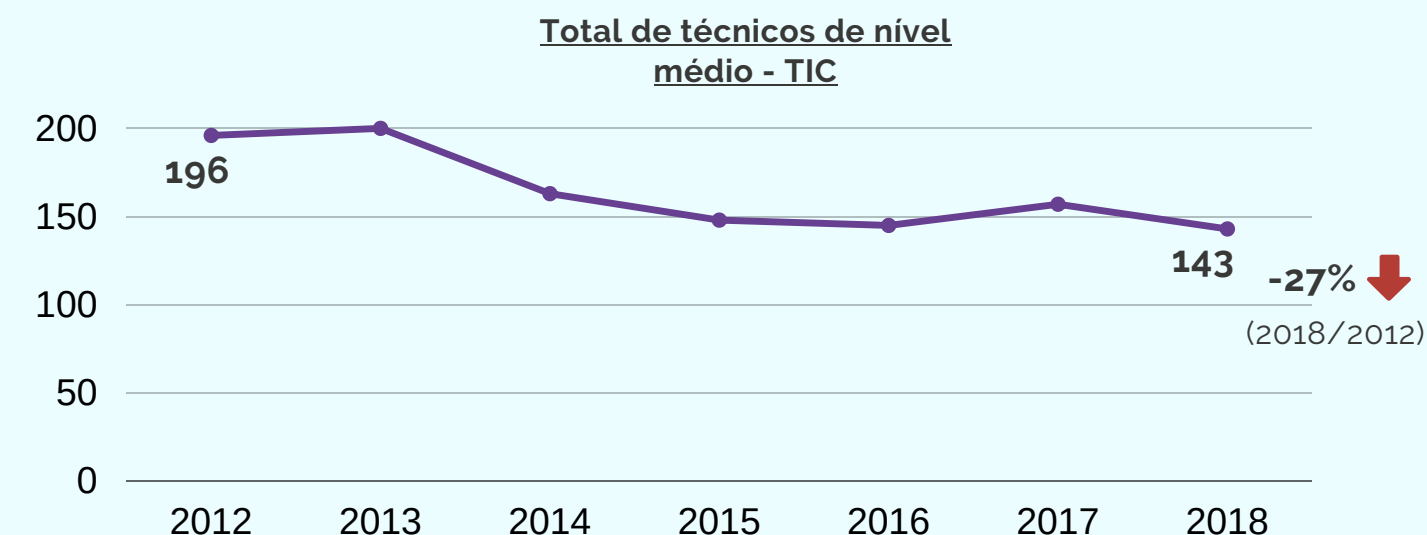
7,7% dos vínculos não tem informação sobre a raça/cor. Dos trabalhadores com a informação preenchida, a maior parte é branca.



Setor TIC: ocupações dos técnicos de nível médio

Principais ocupações exercidas pelos trabalhadores de nível técnico

➔ Em 2018, **5 ocupações** concentravam **60%** dos técnicos de nível médio do setor de TIC, na microrregião de Itajubá.



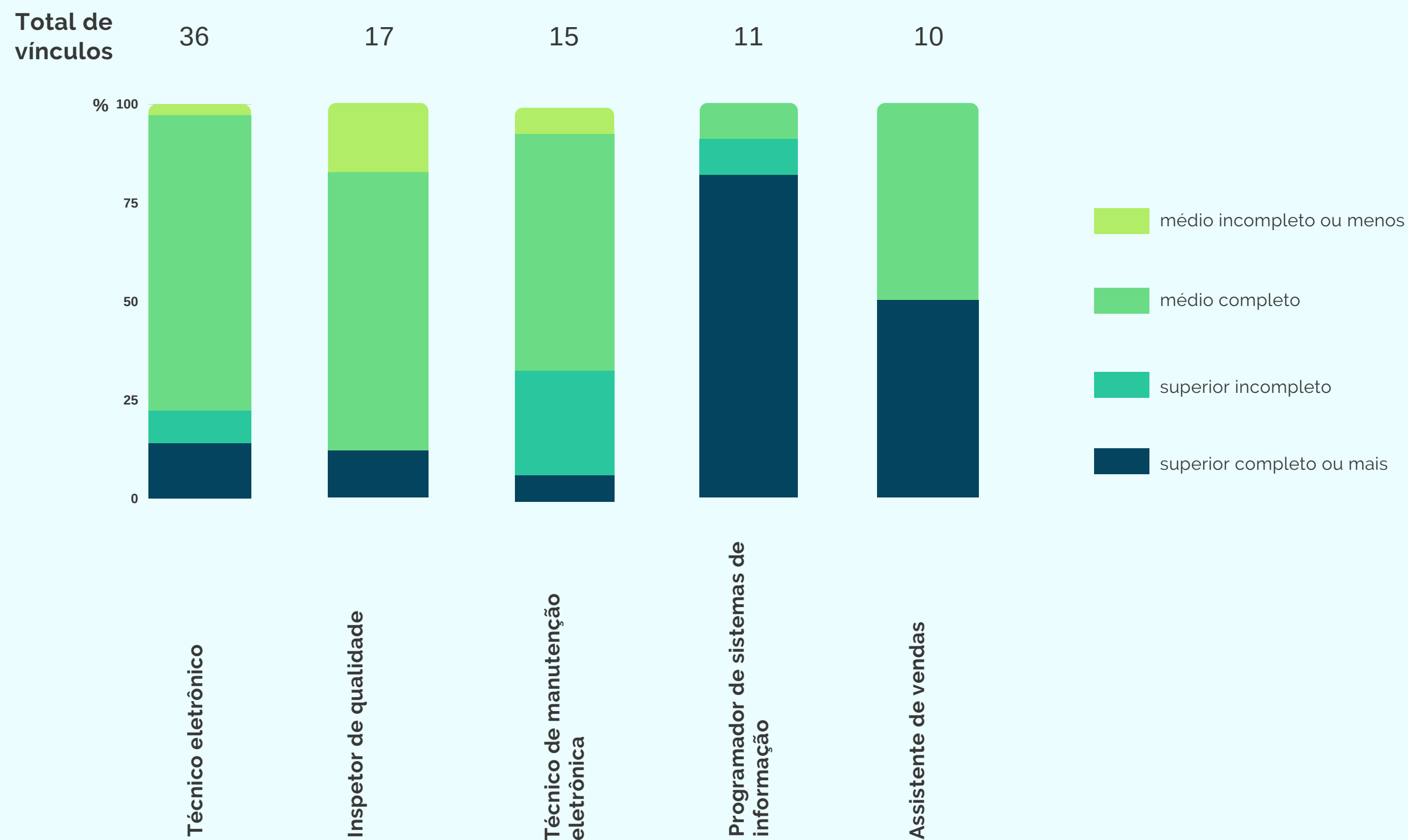
Ocupação (CBO)	2012		2014		2016		2018	
	Nº empregos	R\$ média	Nº empregos	R\$ média	Nº empregos	R\$ média	Nº empregos	R\$ média
Técnico eletrônico	57	2.515,87	43	2.817,28	33	2.302,31	36	2.847,07 ↑
Inspetor de qualidade	18	1.841,33	21	1.582,43	12	1.742,54	17	2.447,22 ↑
Técnico de manutenção eletrônica	32	2.988,38	19	3.598,50	18	2.146,55	15	2.130,99
Programador de sistemas de informação	18	3.715,90	17	5.733,71	12	6.431,08	11	8.846,19 ↑
Assistente de vendas	4	5.334,59	8	4.635,91	8	2.863,37	10 ↑	3.360,17

Obs.: A tabela está organizada segundo o número de empregos de 2018, de forma decrescente. Os valores da remuneração média foram deflacionados pelo IPCA em relação a dez/2019.

↑ variação positiva entre 2012 e 2018

Setor TIC: ocupações dos técnicos de nível médio

Distribuição do nível de escolaridade nas ocupações de nível técnico - 2018



Educação: cursos técnicos na área de TIC

➤ Em 2019, foram registradas **355** matrículas em cursos técnicos do eixo de **Informação e Comunicação**, na microrregião de Itajubá.

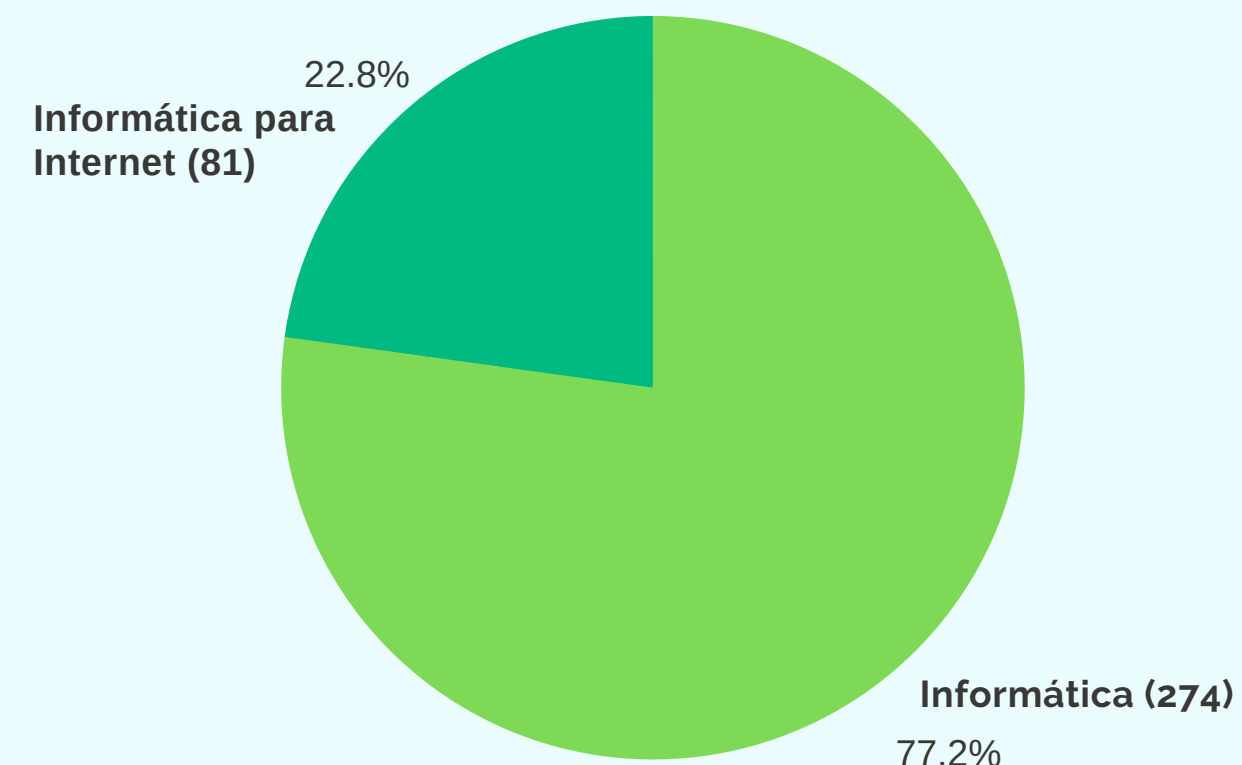


Distribuição das matrículas por estabelecimento de ensino:

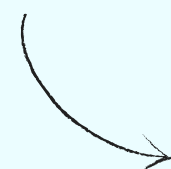
Estabelecimento	Município	Matrículas
CEP Centro Educação Profissional Tancredo Neves	Brazópolis	195
CEP Centro de Educação Profissional de Itajubá	Itajubá	132
EE Wenceslau Braz	Itajubá	28



Distribuição das matrículas por curso técnico:



➤ Considerando a relevância do técnico eletrônico no setor de TIC dessa microrregião, é válido ressaltar que, nos cursos técnicos em **Eletrônica** e em **Eletroeletrônica**, foram registradas **430** matrículas, em 2019.



Curso técnico	Estabelecimento	Município	Matrículas
Eletrônica	CEP Centro Educação Profissional Tancredo Neves	Brazópolis	252
Eletroeletrônica	CEP Centro de Educação Profissional de Itajubá	Itajubá	145
Eletrônica	CEP Centro de Educação Profissional de Itajubá	Itajubá	33

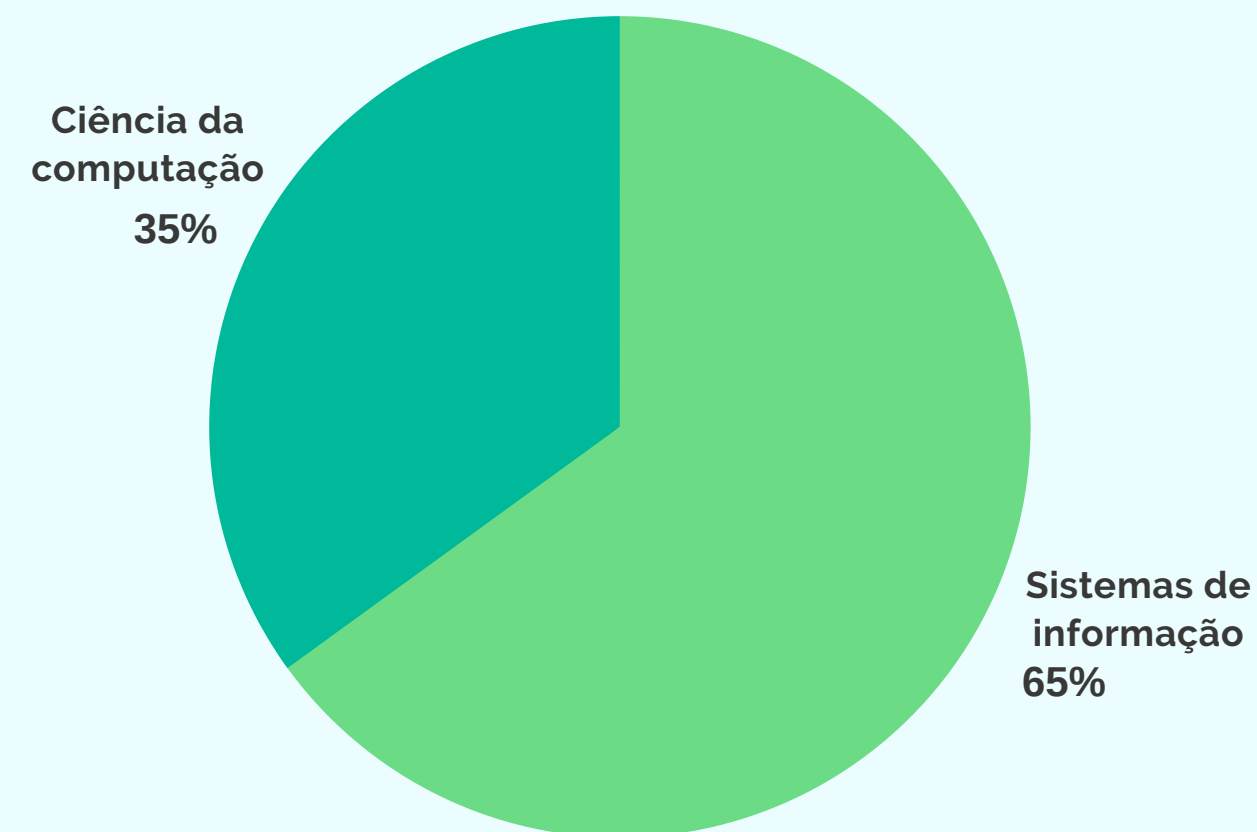
Educação: cursos de graduação na área de TIC

➔ Em 2018, foram registradas **503** matrículas em cursos de graduação (bacharelado) da área de **Computação e Tecnologias da Informação e Comunicação**, na microrregião de Itajubá. Dessas matrículas, **58** eram de alunos concluintes.

Instituições de ensino superior com cursos na área de TIC

Instituição	Município	Matrículas
Universidade Federal de Itajubá - Unifei	Itajubá	409
Centro Universitário de Itajubá	Itajubá	94

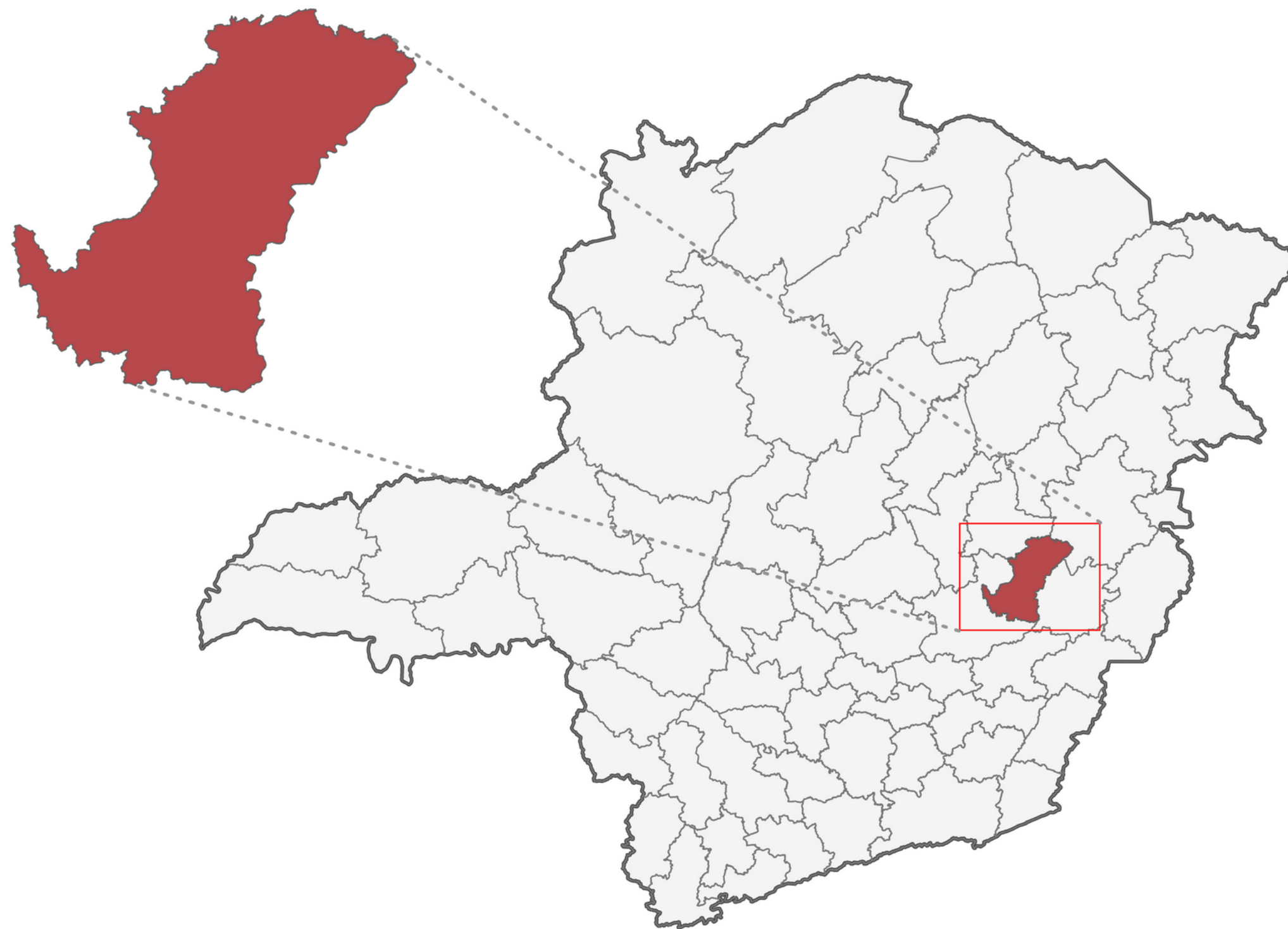
Distribuição das matrículas por curso



Curso	Matrículas	Concluintes
Sistemas de informação	327	37
Ciência da computação	176	21
Total	503	58

2.8

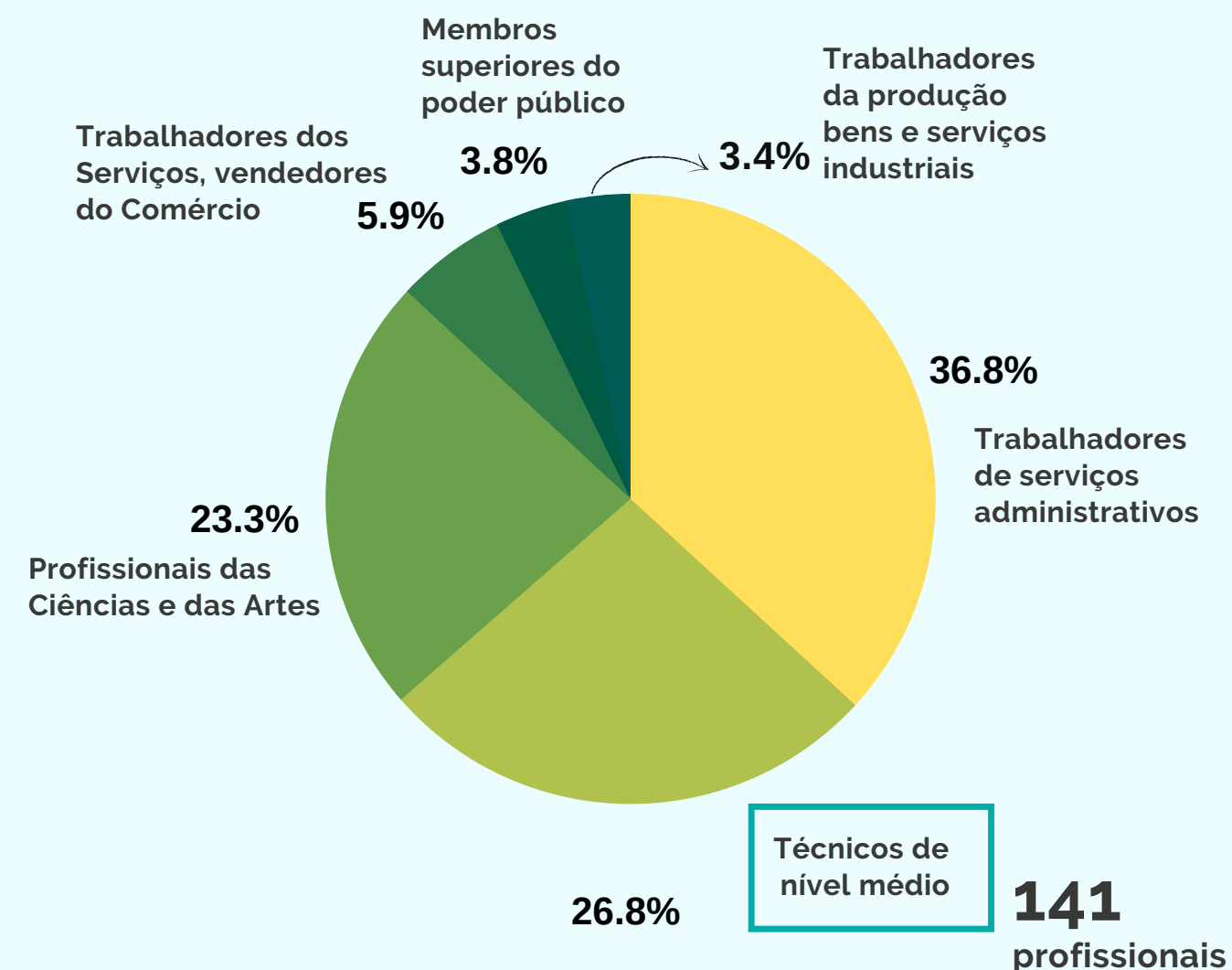
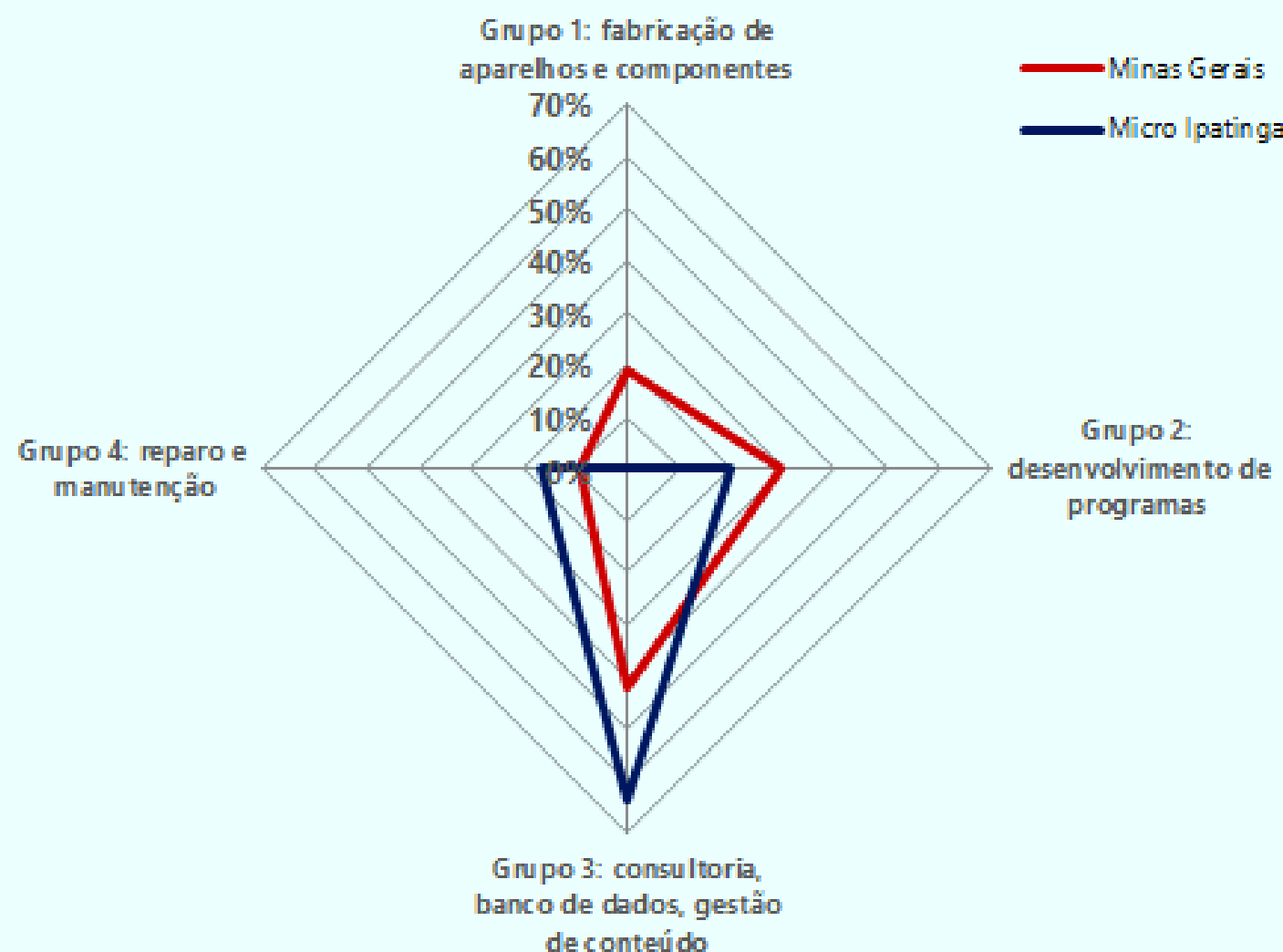
Microrregião de Ipatinga



Setor TIC: mercado de trabalho formal

- A microrregião de Ipatinga tem **530** trabalhadores formais no setor de TIC, o que corresponde a **1,07%** do total no estado.
- Considerando apenas os técnicos de nível médio, essa relação é de **1,3%**.
- Em comparação com o estado, os trabalhadores estão mais concentrados nas atividades de **consultoria, bancos de dados e gestão de conteúdo on-line** (63%).

Distribuição dos trabalhadores por grupo de atividades

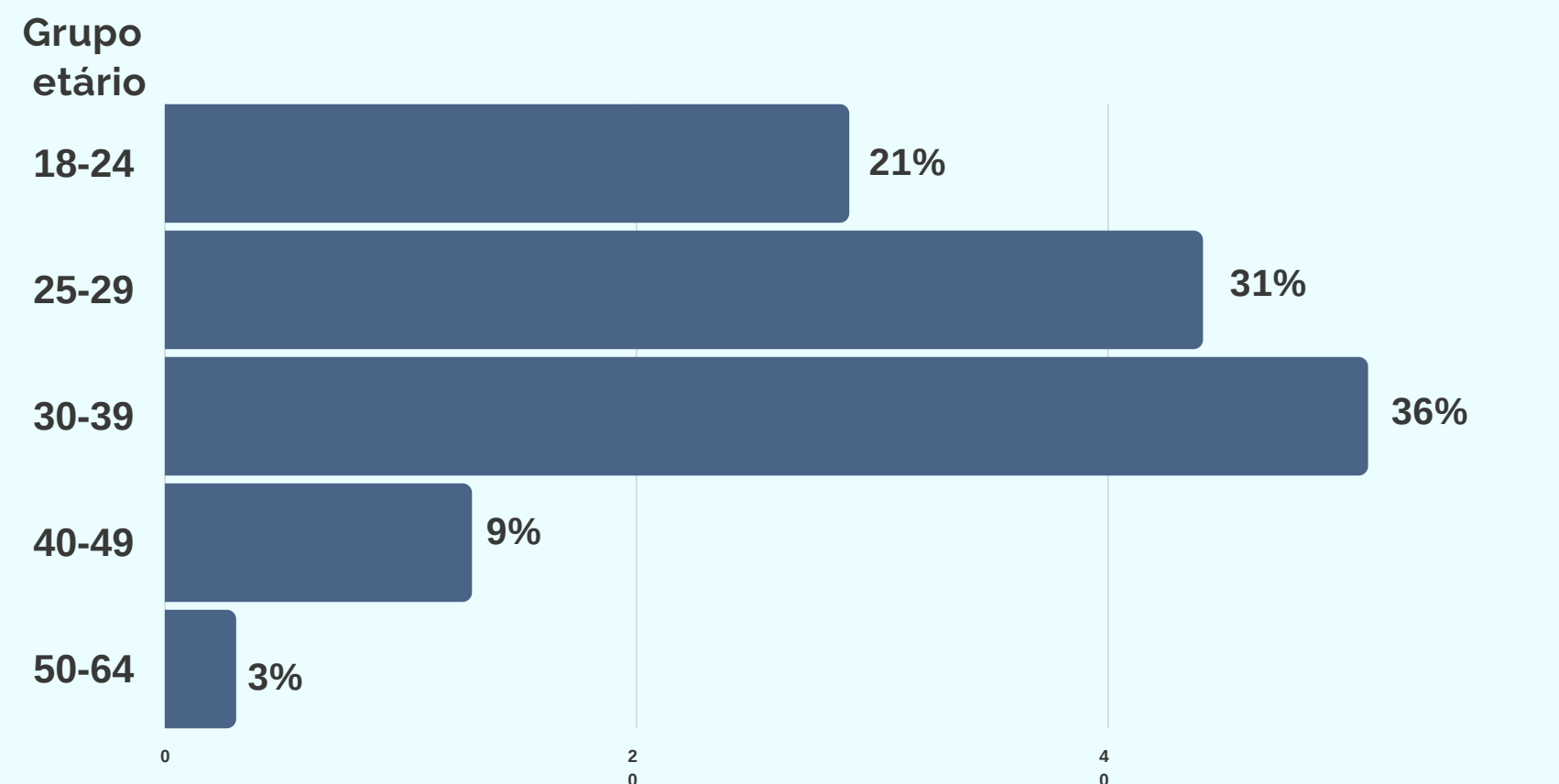
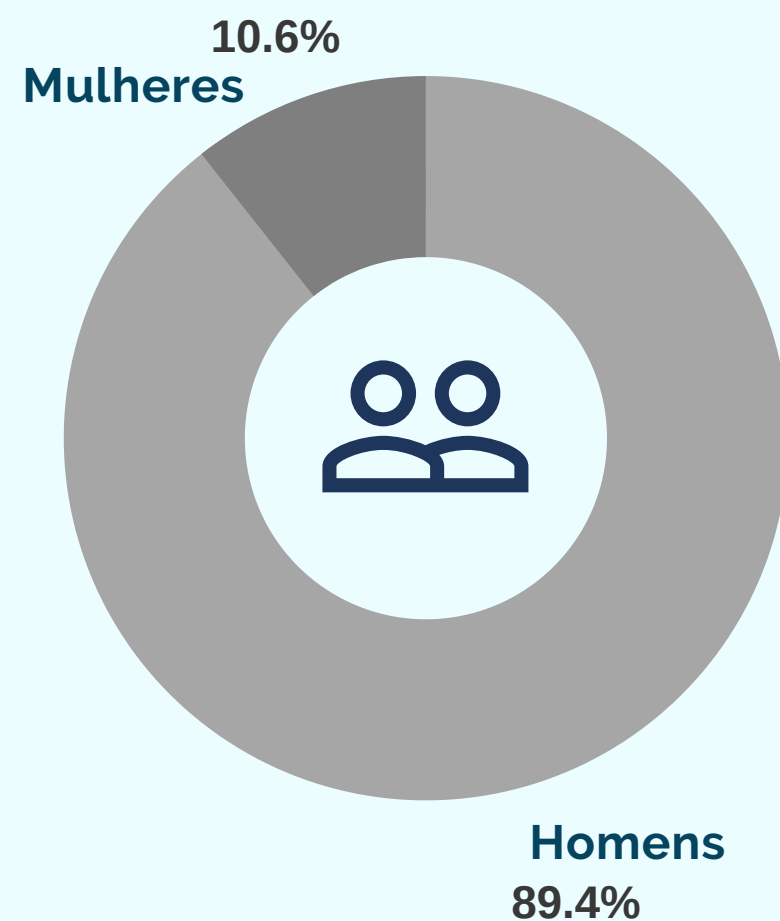


Municípios que se destacam na microrregião

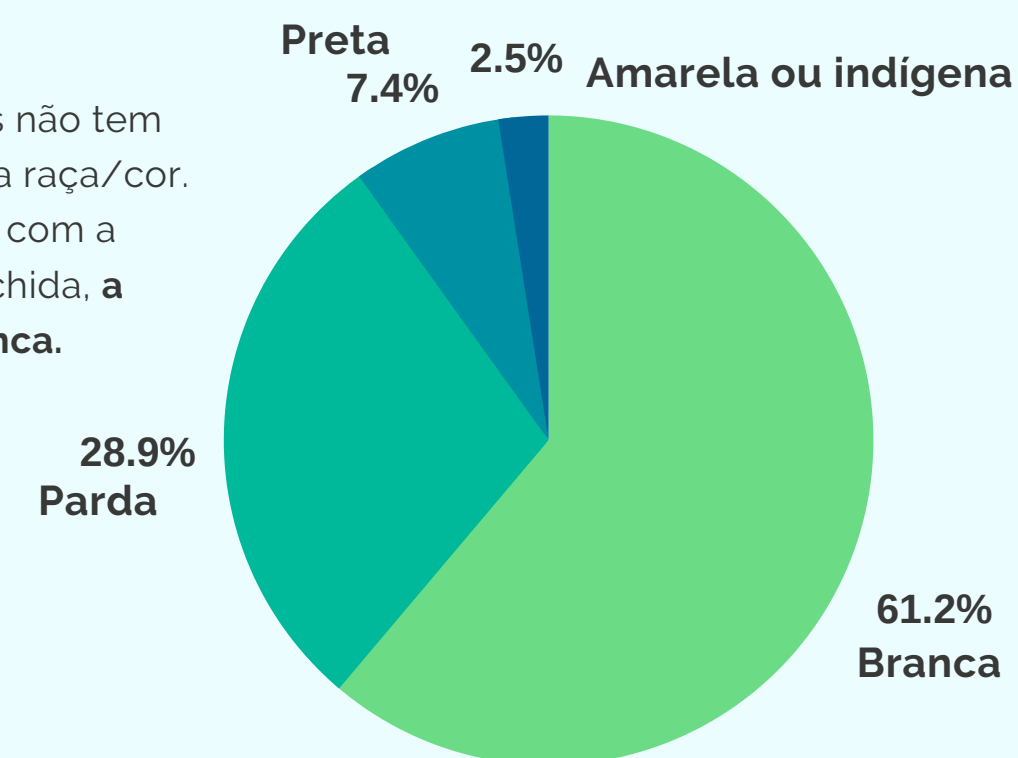
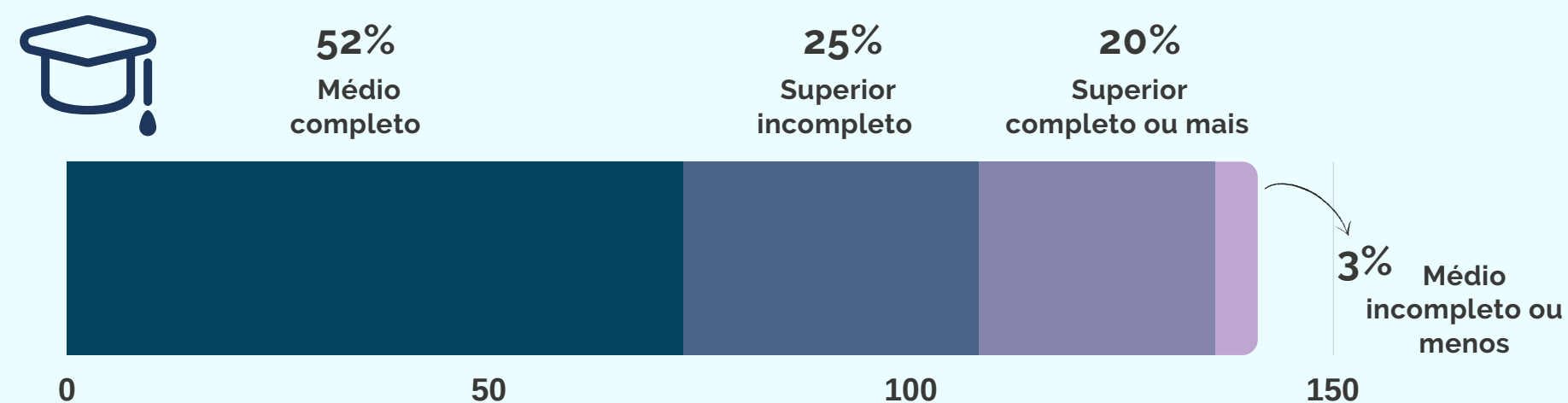
Município	Todos trabalhadores	Técnicos nível médio
Ipatinga	350	75
Timóteo	79	34
Coronel Fabriciano	73	29

Setor TIC: caracterização dos técnicos de nível médio

Mercado de trabalho formal - 2018



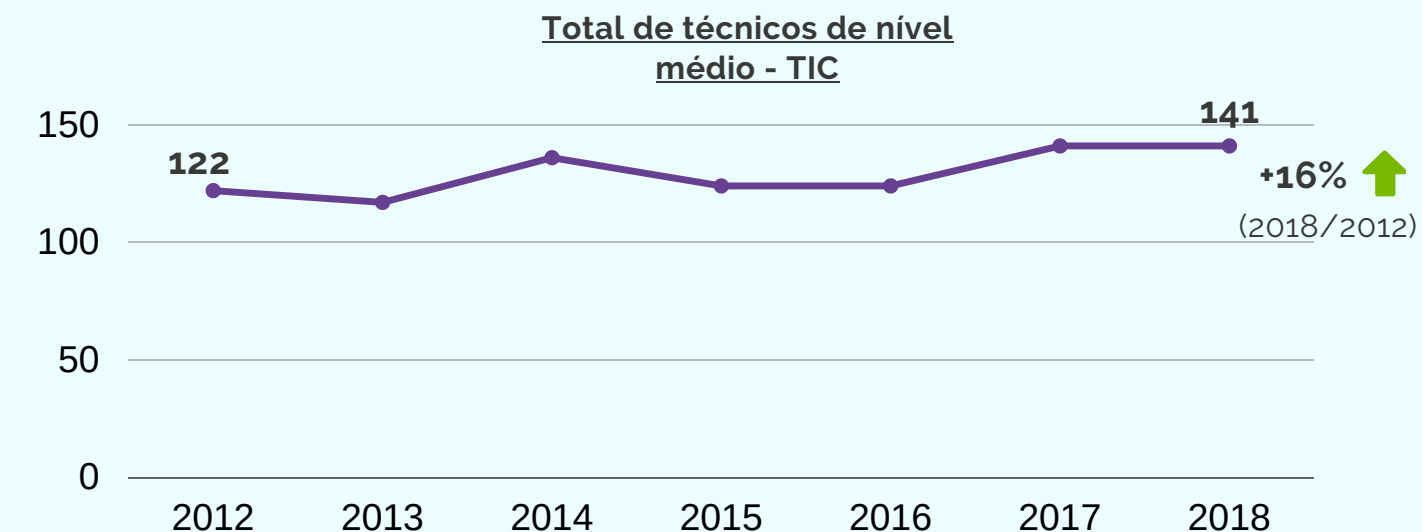
14.8% dos vínculos não tem informação sobre a raça/cor. Dos trabalhadores com a informação preenchida, a maior parte é branca.



Setor TIC: ocupações dos técnicos de nível médio

Principais ocupações exercidas pelos trabalhadores de nível técnico

Em 2018, **3 ocupações** concentravam quase **80%** dos técnicos de nível médio do setor de TIC, na microrregião de Ipatinga.



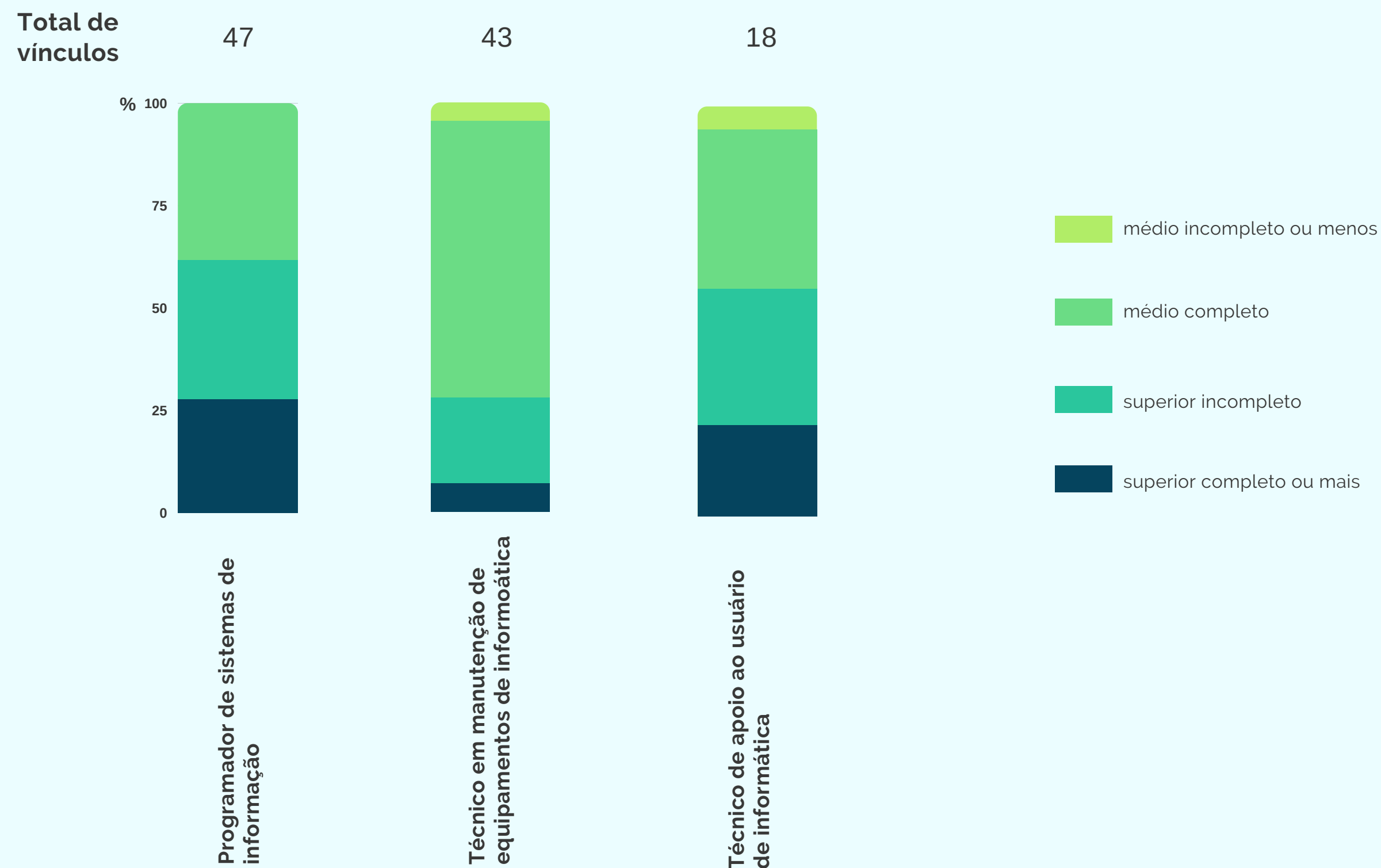
Ocupação (CBO)	2012		2014		2016		2018	
	Nº empregos	R\$ média	Nº empregos	R\$ média	Nº empregos	R\$ média	Nº empregos	R\$ média
Programador de sistemas de informação	33	3.099,20	41	3.017,59	42	3.188,76	47 ↑	3.687,31 ↑
Técnico em manutenção de equipamentos de informática	33	2.011,44	45	2.460,42	45	2.383,80	43 ↑	2.747,24 ↑
Técnico de apoio ao usuário de informática (helpdesk)	14	1.817,94	8	2.255,75	5	2.504,53	18 ↑	3.293,97 ↑

Obs.: A tabela está organizada segundo o número de empregos de 2018, de forma decrescente. Os valores da remuneração média foram deflacionados pelo IPCA em relação a dez/2019.

↑ variação positiva entre 2012 e 2018

Setor TIC: ocupações dos técnicos de nível médio

Distribuição do nível de escolaridade nas ocupações de nível técnico - 2018



Educação: cursos técnicos na área de TIC

➤ Em 2019, foram registradas **276** matrículas em cursos técnicos do eixo de **Informação e Comunicação**, na microrregião de Ipatinga.

➤ **62%** dessas matrículas eram no curso técnico em **Informática**.

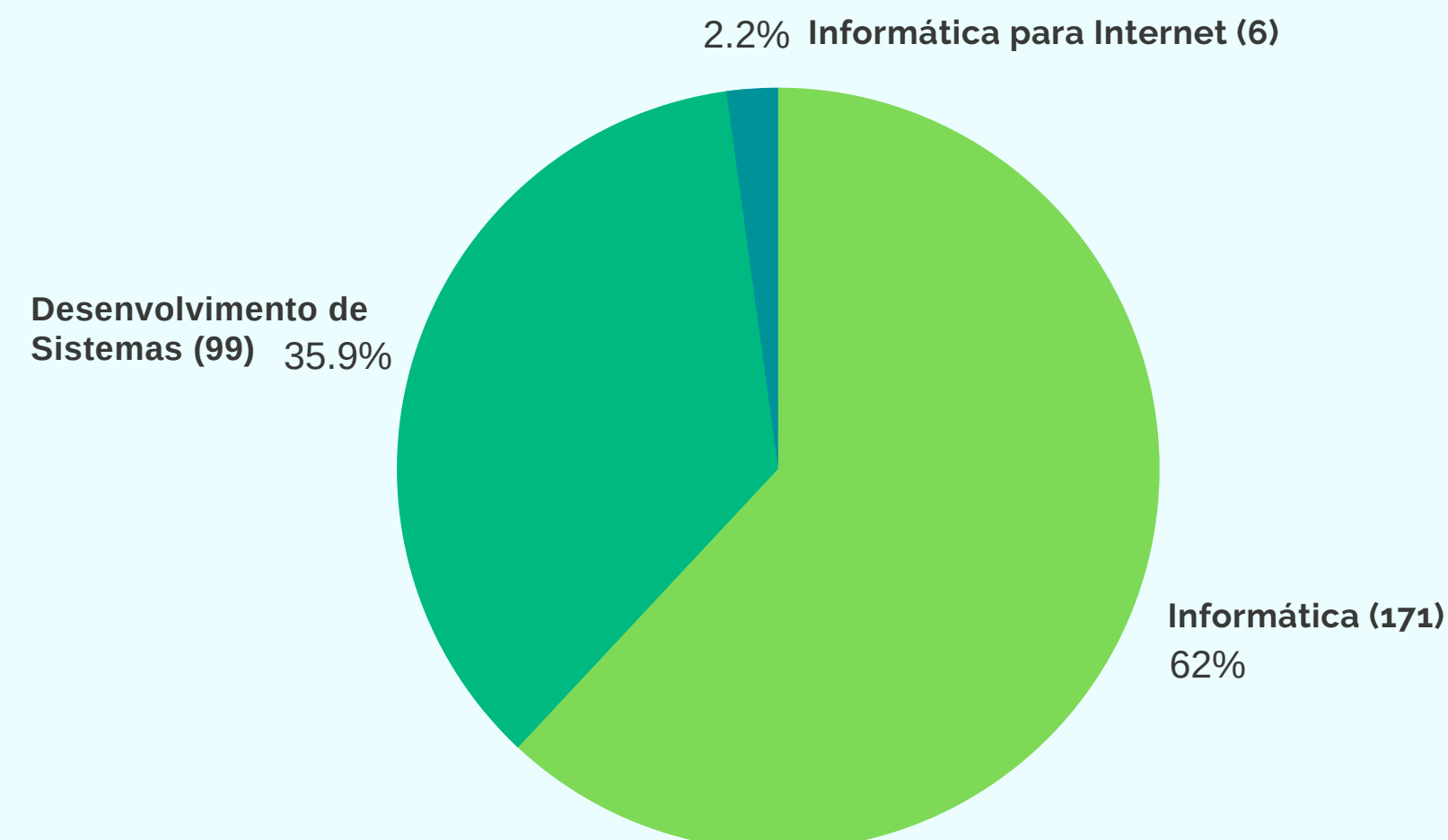


Distribuição das matrículas por estabelecimento de ensino:

Estabelecimento	Município	Matrículas
CEFET Campus Timóteo	Timóteo	151
CEST Colégio Educacional de Suplência e Técnico	Ipatinga	39
Colégio São Francisco Xavier - Unidade II	Ipatinga	34
EE Professora Ana Letro Staacks	Timóteo	30
SENAC - Unidade de Ensino Técnico - CFP Vale do Aço	Coronel Fabriciano	22



Distribuição das matrículas por curso técnico:



Educação: cursos de graduação na área de TIC

➔ Em 2018, foram registradas **601** matrículas em cursos de graduação (bacharelado e tecnológico) da área de **Computação e Tecnologias da Informação e Comunicação**, na microrregião de Ipatinga. Dessas matrículas, **108** eram de alunos concluintes.

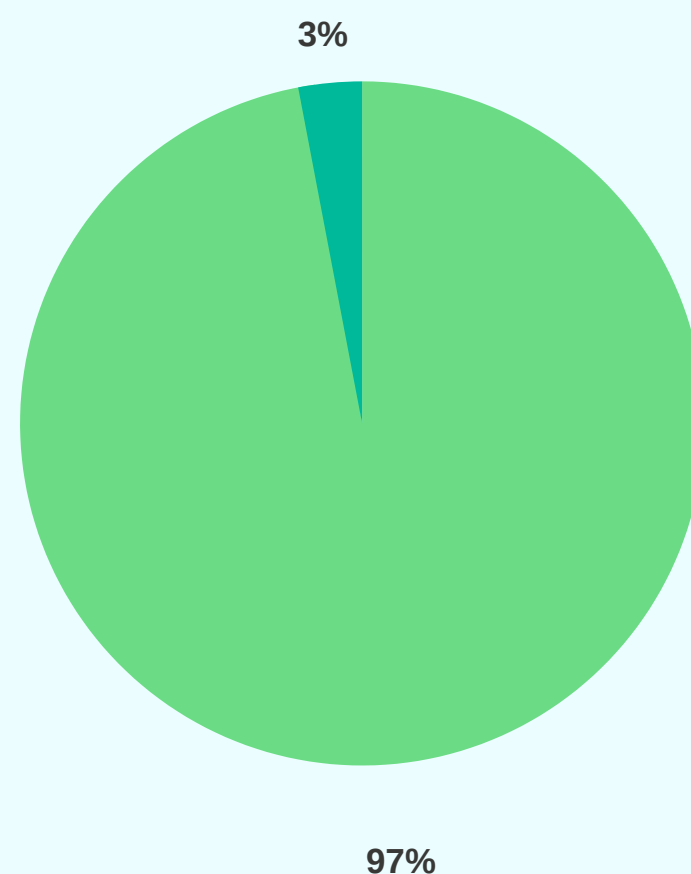
Distribuição das matrículas por grau acadêmico e curso

TECNOLÓGICO

Curso	Matrículas	Concluintes
Redes de computadores	10	0
Banco de dados	4	0
Sistemas para internet	4	0
Total	18	0

BACHARELADO

Curso	Matrículas	Concluintes
Sistemas de informação	261	65
Engenharia de computação (DCN Computação)	201	26
Ciência da computação	121	17
Total	583	108

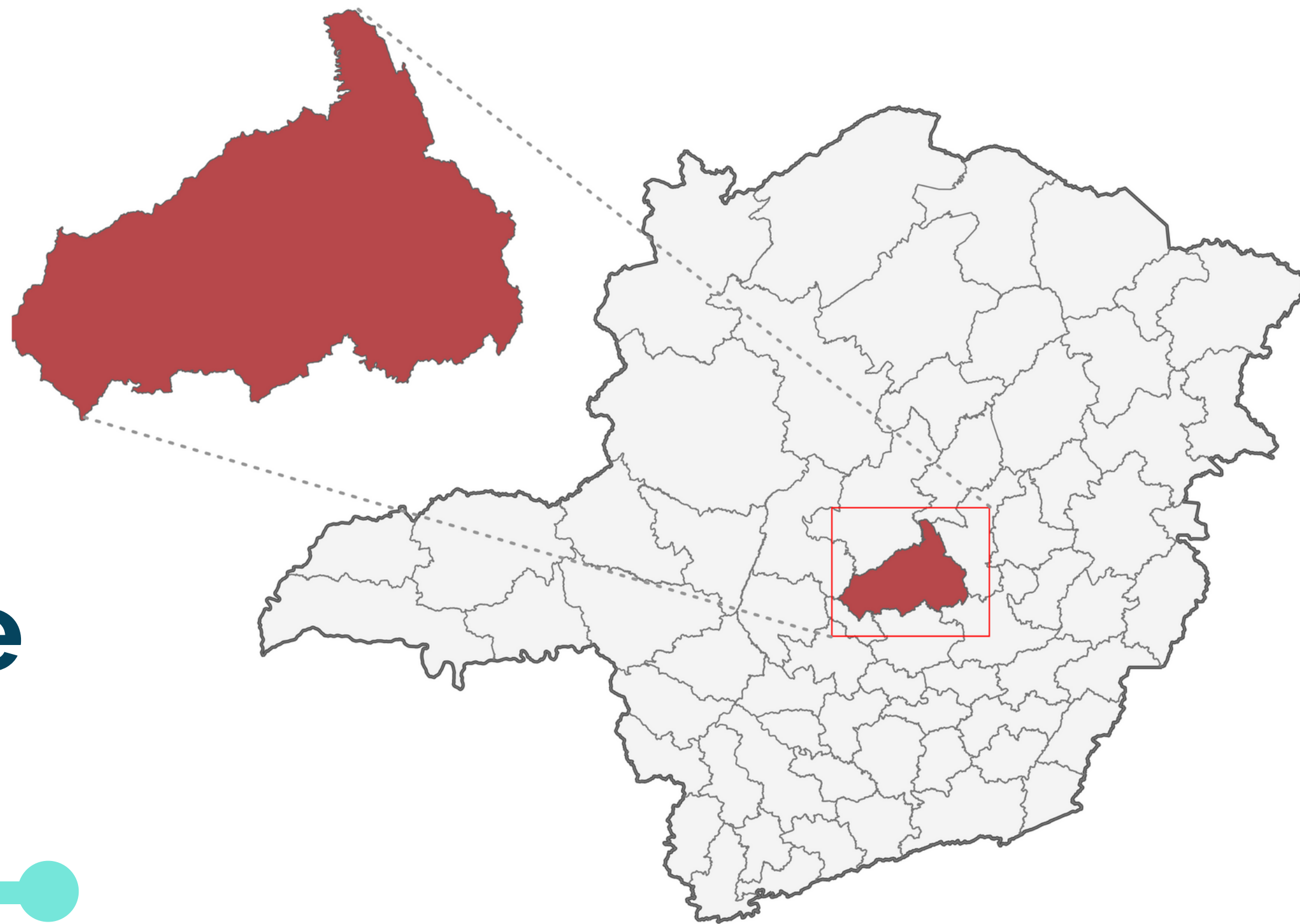


Instituições de ensino superior com cursos na área de TIC

Instituição	Município	Matrículas
Faculdade Única de Ipatinga	Ipatinga	196
Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais	Timóteo	160
Centro Universitário do Leste de Minas Gerais	Coronel Fabriciano	121
Instituto Superior Doctum de Ipatinga	Ipatinga	65
Faculdade Pitágoras de Ipatinga	Ipatinga	41
Faculdade de Tecnologia INED - Unidade Ipatinga	Ipatinga	18

2.9

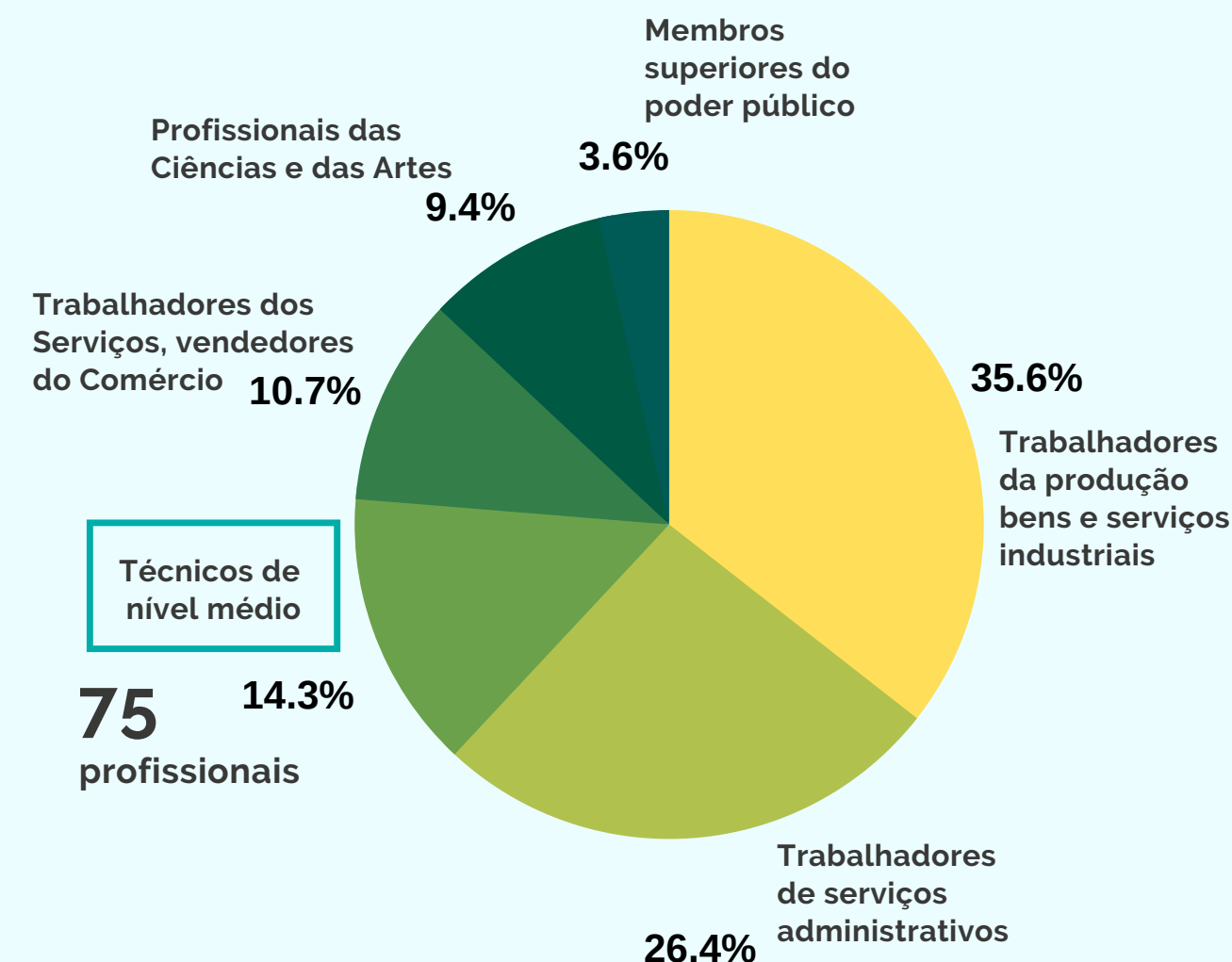
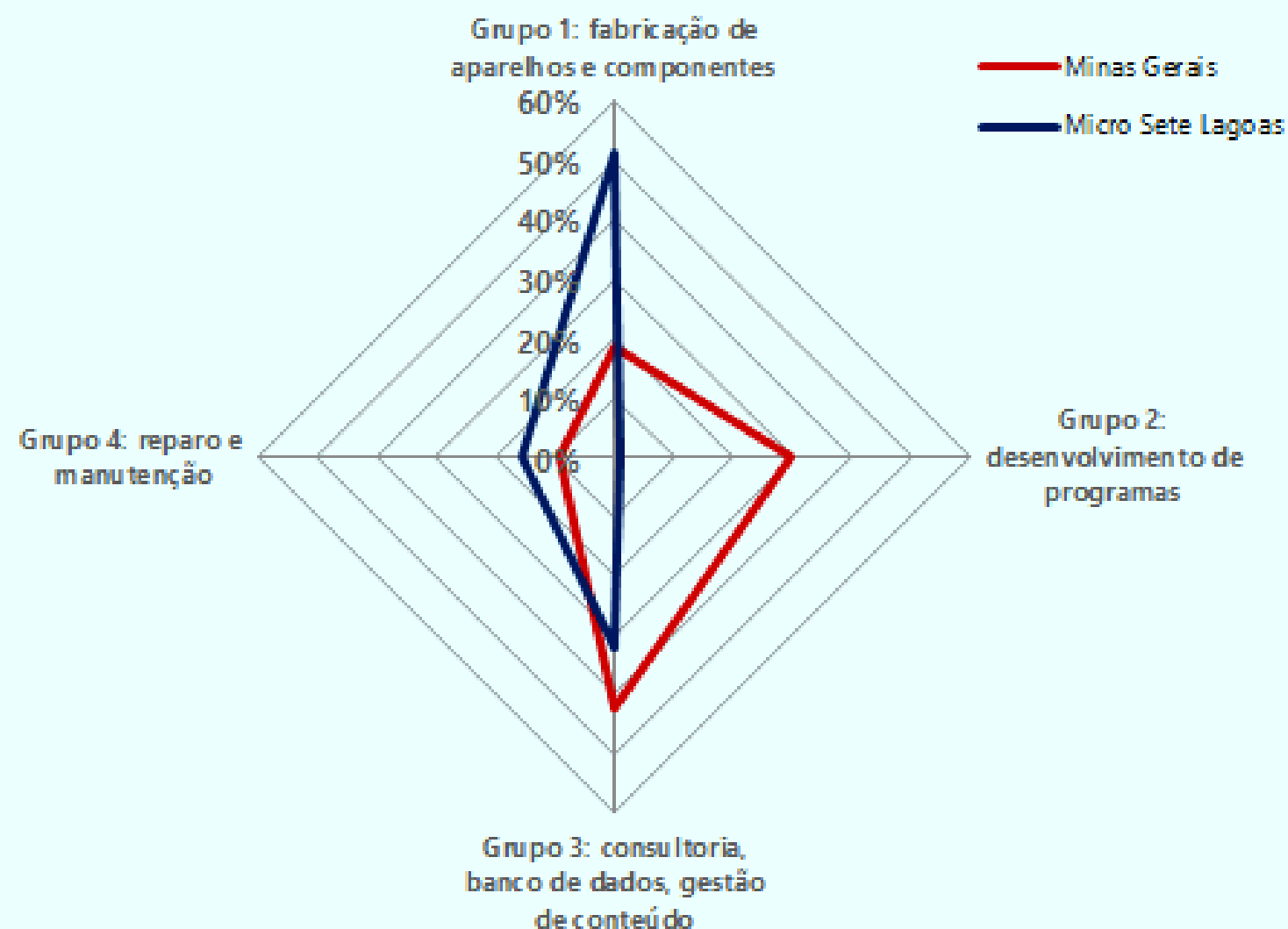
Microrregião de Sete Lagoas



Setor TIC: mercado de trabalho formal

- A microrregião de Sete Lagoas tem **528** trabalhadores formais no setor de TIC, o que corresponde a **1,07%** do total no estado.
- Considerando apenas os técnicos de nível médio, essa relação é de **0,7%**.
- Em comparação com o estado, os trabalhadores estão mais concentrados nas atividades de **fabricação de aparelhos e componentes de informática e de comunicação** (51%).

Distribuição dos trabalhadores por grupo de atividades



75 profissionais

Município que se destaca na microrregião



Sete Lagoas

Todos trabalhadores

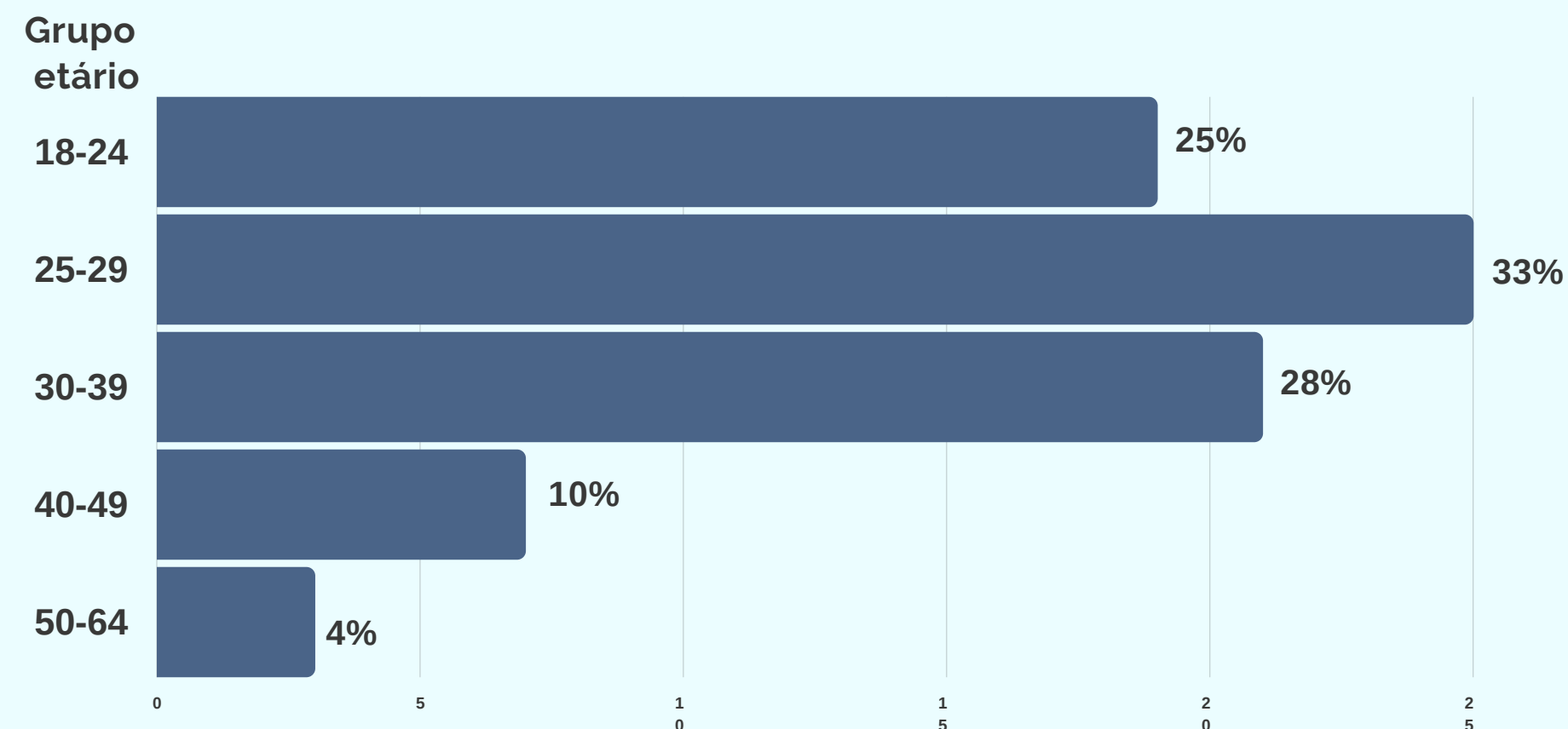
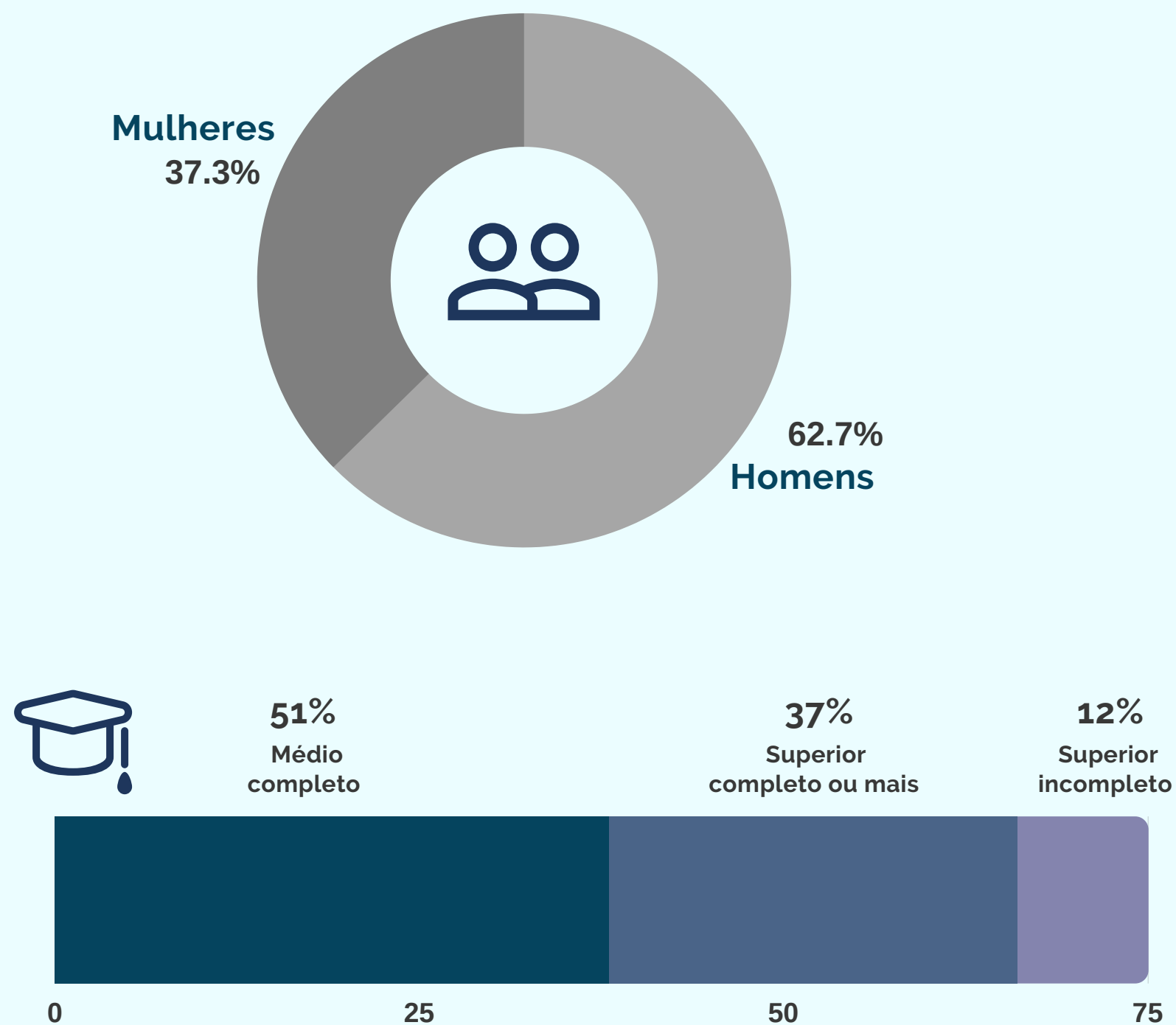
514

Técnicos nível médio

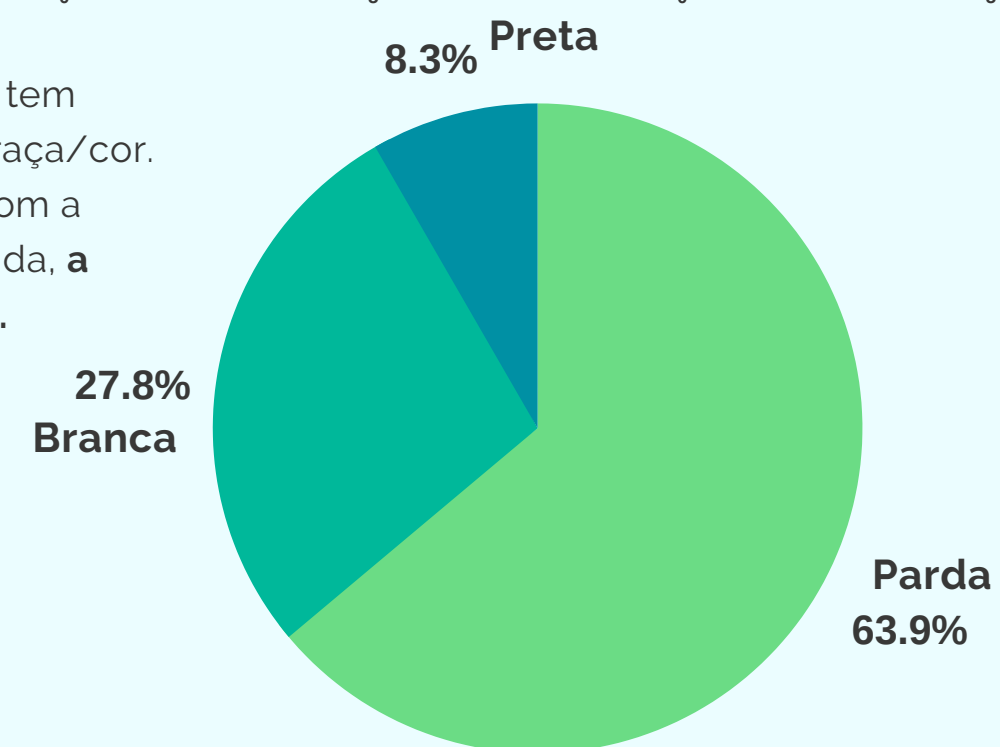
74

Setor TIC: caracterização dos técnicos de nível médio

Mercado de trabalho formal - 2018



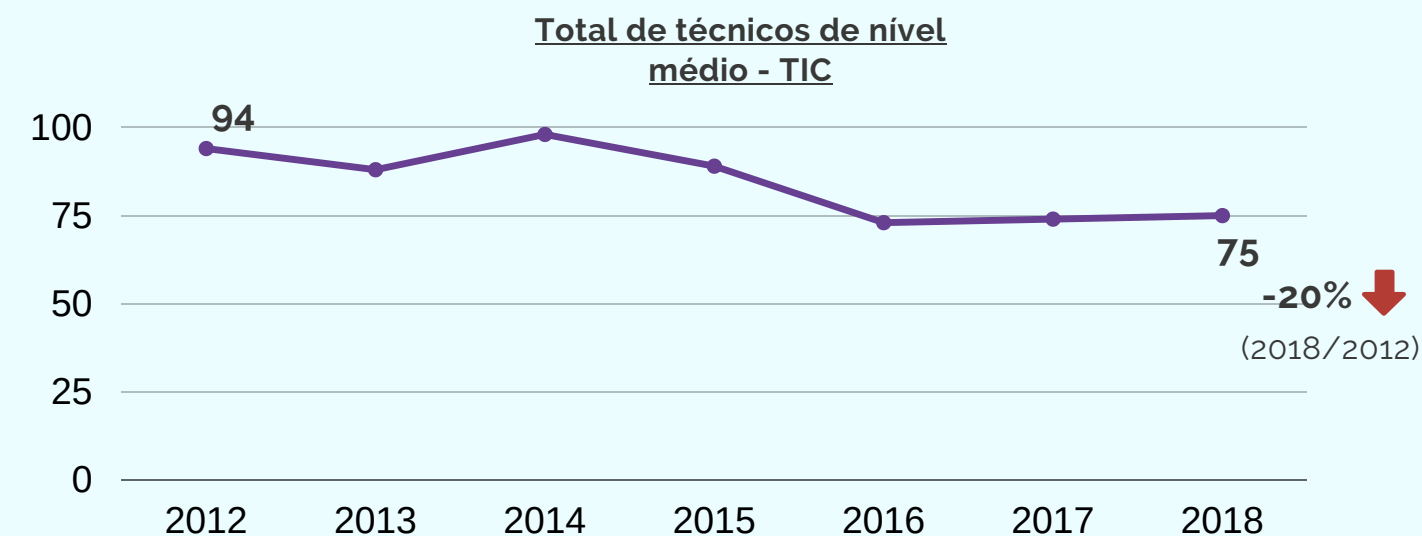
4% dos vínculos não tem informação sobre a raça/cor. Dos trabalhadores com a informação preenchida, a maior parte é parda.



Setor TIC: ocupações dos técnicos de nível médio

Principais ocupações exercidas pelos trabalhadores de nível técnico

Em 2018, **apenas 3 ocupações** tinham mais de 5 vínculos ativos, entre os técnicos de nível médio do setor de TIC, na microrregião de Sete Lagoas.



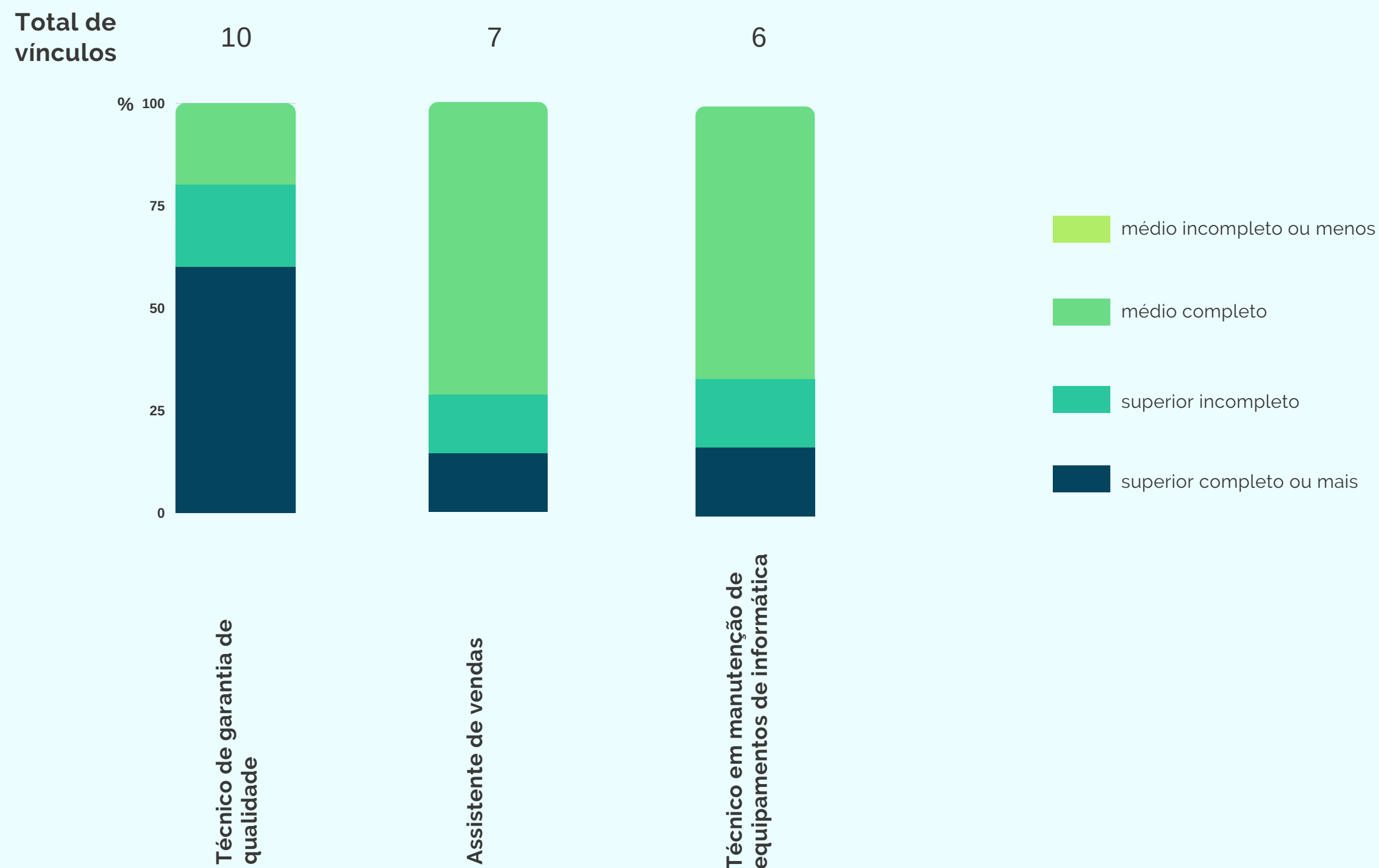
Ocupação (CBO)	2012		2014		2016		2018	
	Nº empregos	R\$ média	Nº empregos	R\$ média	Nº empregos	R\$ média	Nº empregos	R\$ média
Técnico de garantia da qualidade	15	2.273,15	15	2.592,48	12	2.474,78	10	3.635,11 ↑
Assistente de vendas	2	2.169,45	0	0,00	3	2.485,15	7 ↑	2.933,14 ↑
Técnico em manutenção de equipamentos de informática	8	2.171,94	10	1.917,85	5	1.168,04	6	1.849,84

Obs.: A tabela está organizada segundo o número de empregos de 2018, de forma decrescente. Os valores da remuneração média foram deflacionados pelo IPCA em relação a dez/2019.

↑ variação positiva entre 2012 e 2018

Setor TIC: ocupações dos técnicos de nível médio




Distribuição do nível de escolaridade nas ocupações de nível técnico - 2018



Educação: cursos técnicos na área de TIC

➔ Em 2019, foram registradas **95** matrículas no curso técnico em **Informática**, na microrregião de Sete Lagoas.

Distribuição das matrículas por estabelecimento de ensino e município:

Estabelecimento 	Município 	Matrículas 
EE Coronel Domingos Diniz Couto	Santana de Pirapama	40
EE Conselheiro Afonso Pena	Paraopeba	28
EE Doutor Arthur Bernardes	Sete Lagoas	27

Fonte: Censo da Educação Básica 2019/MEC.

Educação: cursos de graduação na área de TIC

- Em 2018, foram registradas **72** matrículas em cursos de graduação da área de **Computação e Tecnologias de Informação e Comunicação** (bacharelado e tecnológico), na microrregião de Sete Lagoas. Dessas matrículas, **30** eram de alunos concluintes.



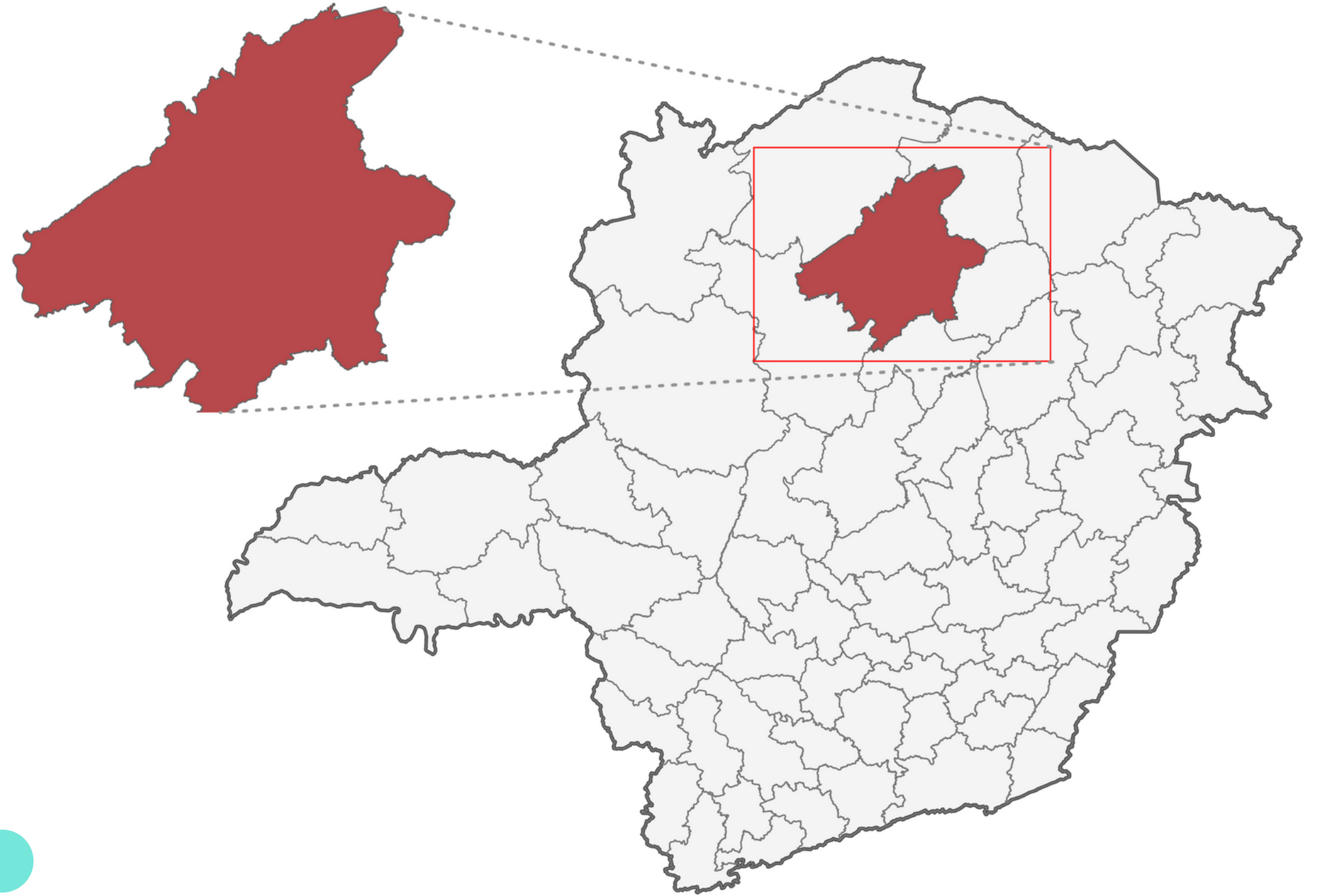
Matrículas em cursos da área de TIC em 2018:

Curso	Grau acadêmico	Instituição	Município	Matrículas	Concluintes
Sistemas de informação	Bacharelado	Faculdade Cenecista de Sete Lagoas	Sete Lagoas	36	25
Redes de computadores	Tecnológico	Faculdade Promove de Sete Lagoas	Sete Lagoas	36	5

Fonte: Censo da Educação Superior 2018/MEC.

2.10

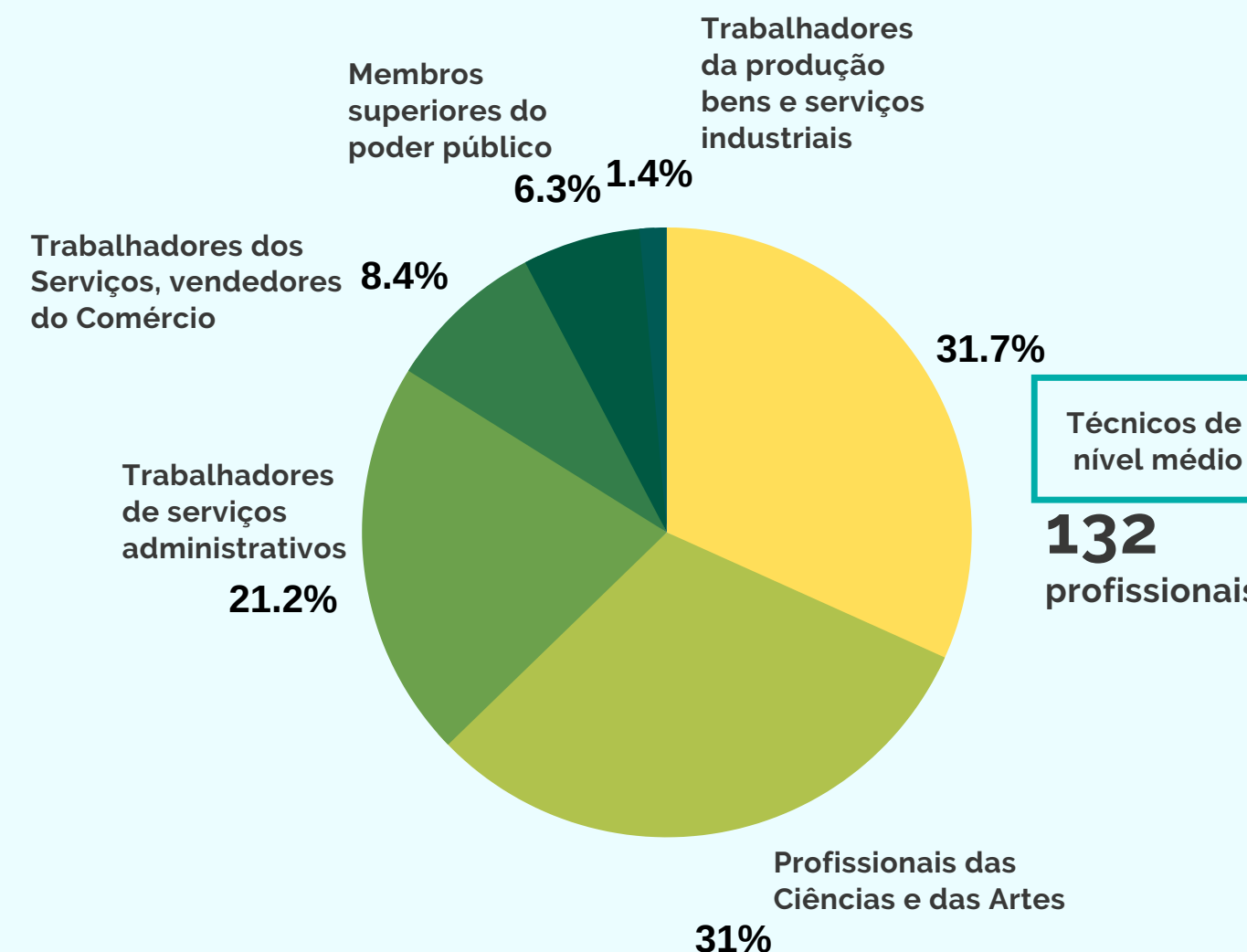
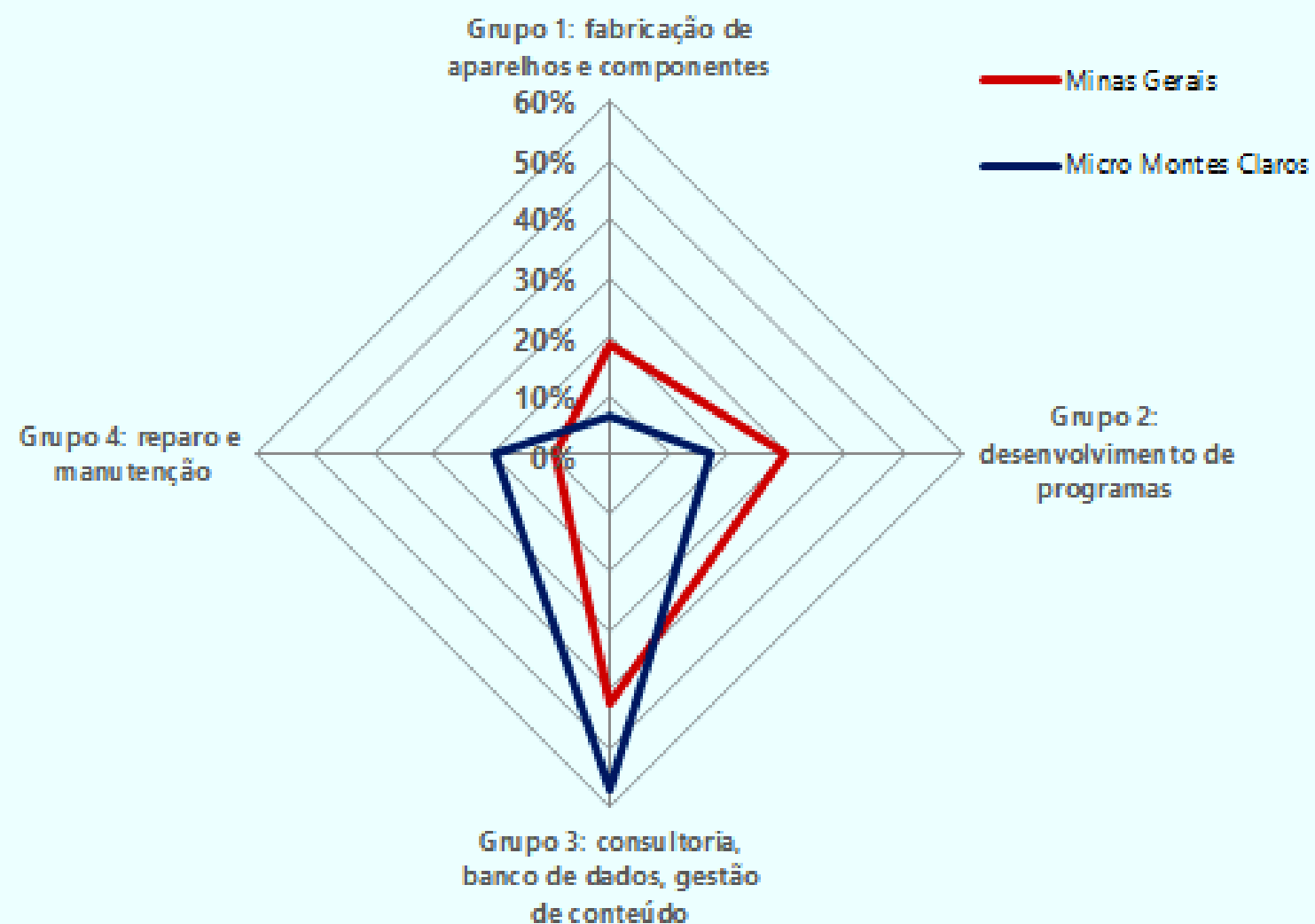
Microrregião de Montes Claros



Setor TIC: mercado de trabalho formal

- A microrregião de Montes Claros tem **417** trabalhadores formais no setor de TIC, o que corresponde a **0,84%** do total no estado.
- Considerando apenas os técnicos de nível médio, essa relação é de **1,2%**.
- Em comparação com o estado, os trabalhadores estão mais concentrados nas atividades de **consultoria, bancos de dados e gestão de conteúdo on-line** (57%).

Distribuição dos trabalhadores por grupo de atividades



Município que se destaca na microrregião



Montes Claros

Todos trabalhadores

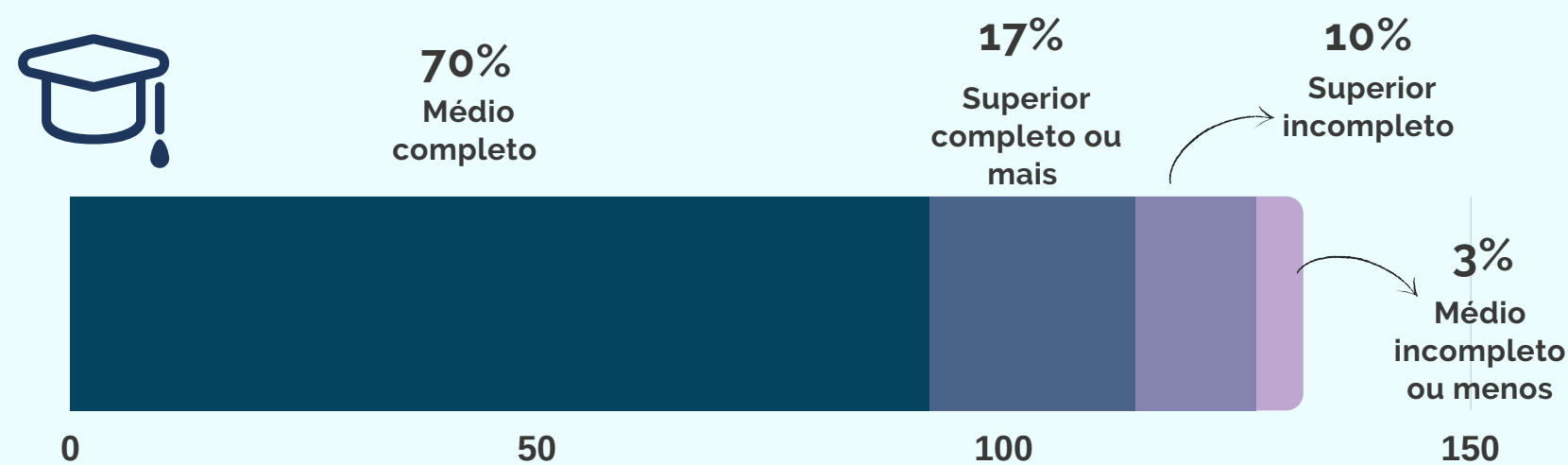
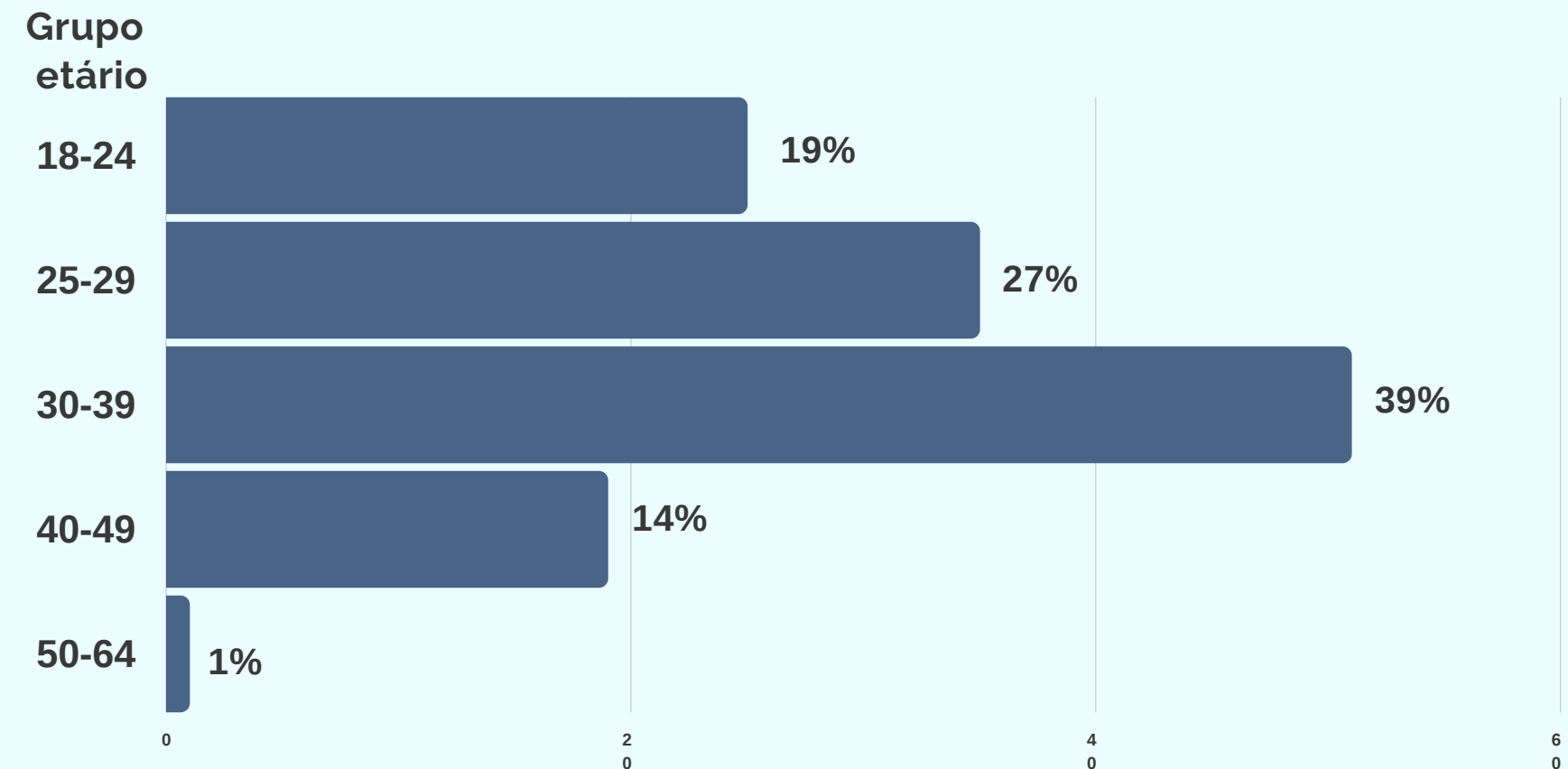
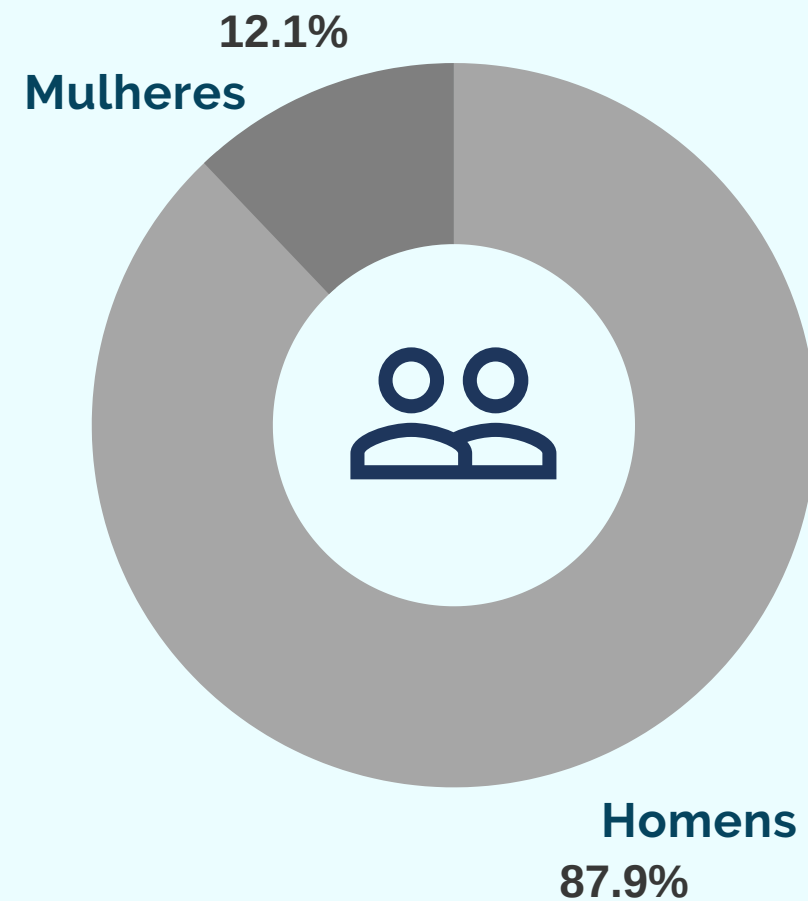
417

Técnicos nível médio

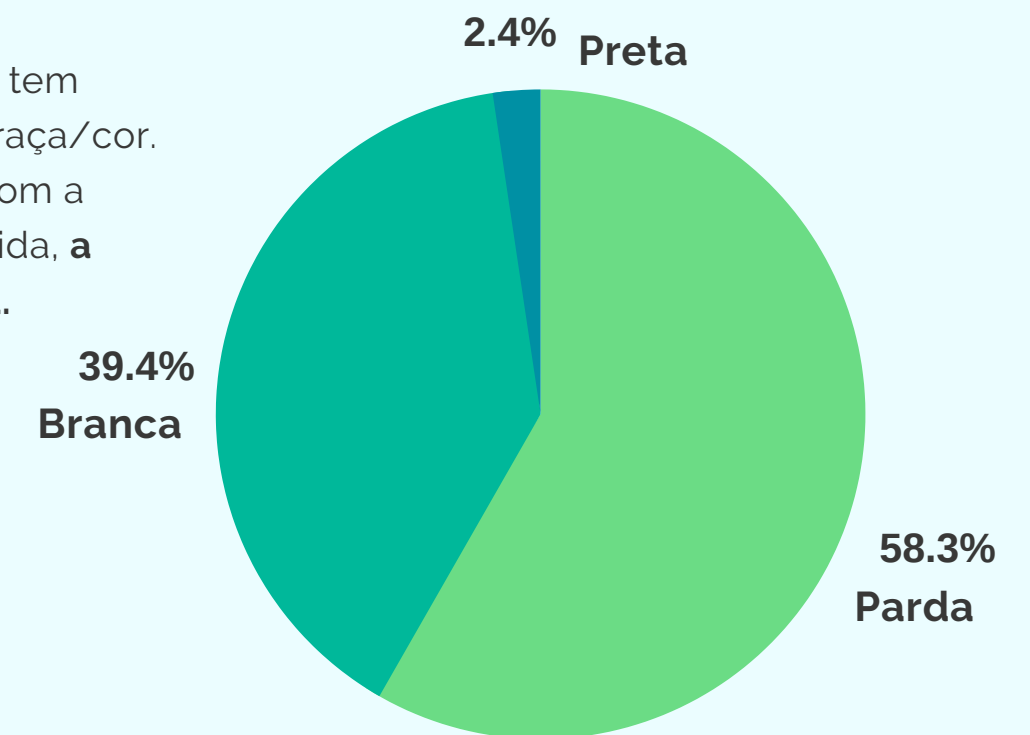
132

Setor TIC: caracterização dos técnicos de nível médio

Mercado de trabalho formal - 2018



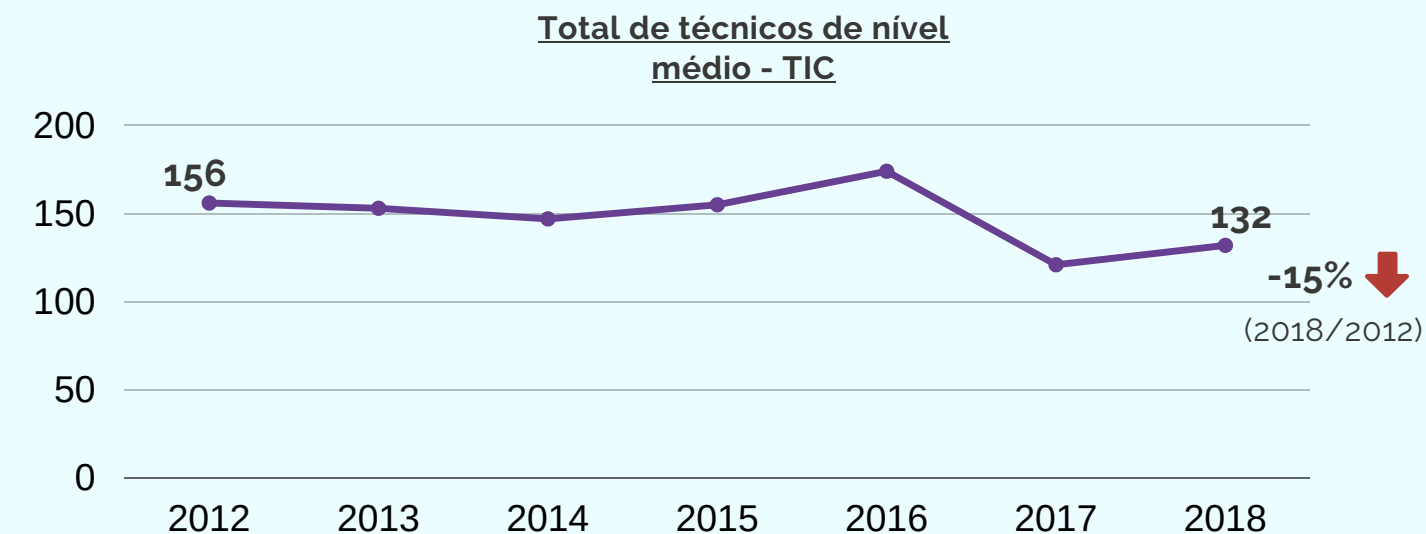
4% dos vínculos não tem informação sobre a raça/cor. Dos trabalhadores com a informação preenchida, a maior parte é parda.



Setor TIC: ocupações dos técnicos de nível médio

Principais ocupações exercidas pelos trabalhadores de nível técnico

➔ Em 2018, **4 ocupações** concentravam **65%** dos técnicos de nível médio do setor de TIC, na microrregião de Montes Claros.



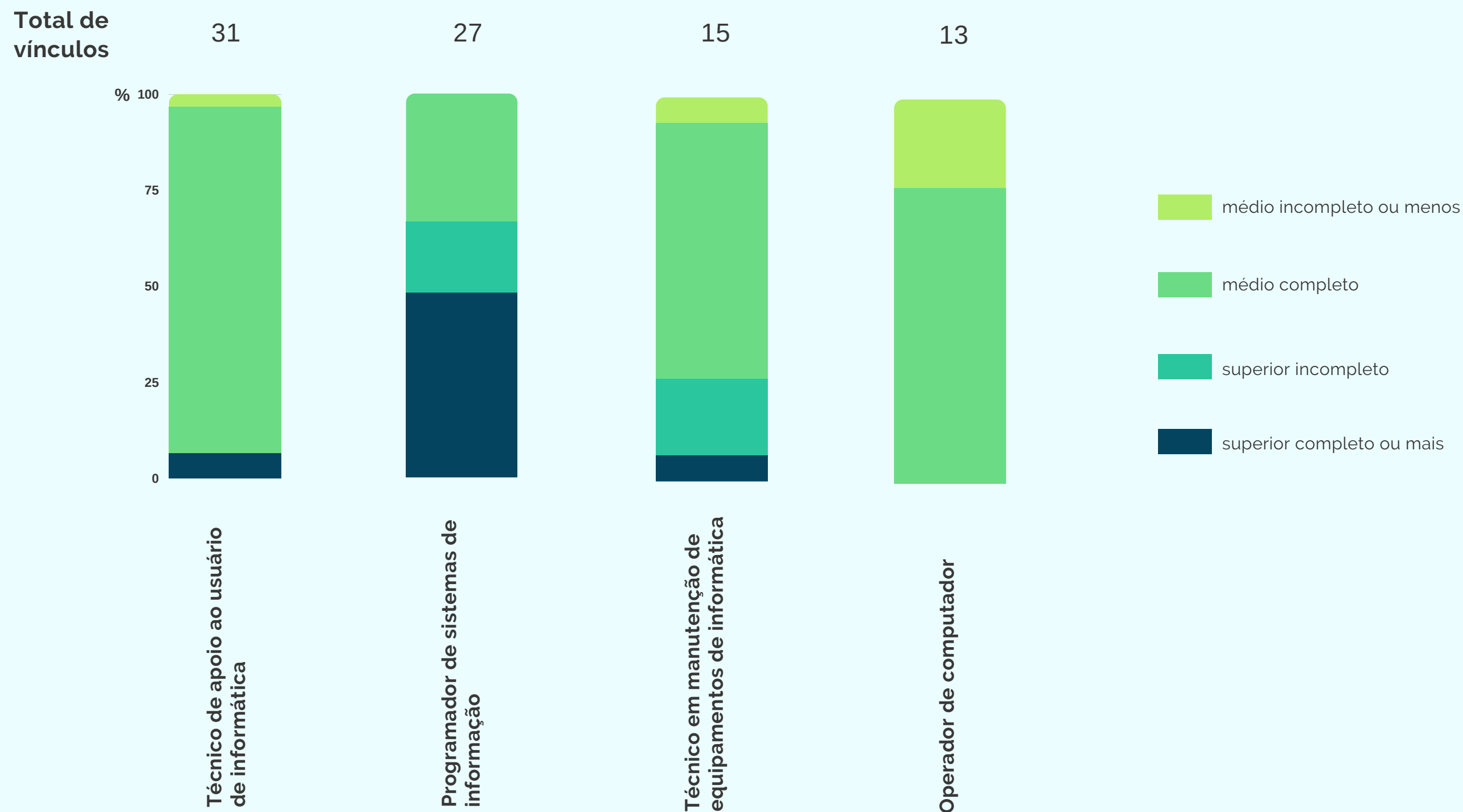
Ocupação (CBO)	2012		2014		2016		2018	
	Nº empregos	R\$ média	Nº empregos	R\$ média	Nº empregos	R\$ média	Nº empregos	R\$ média
Técnico de apoio ao usuário de informática (helpdesk)	49	1.777,92	49	2.649,56	71	3.662,23	31	2.628,55 ↑
Programador de sistemas de informação	33	2.079,76	29	2.858,60	23	3.901,70	27	3.300,32 ↑
Técnico em manutenção de equipamentos de informática	20	1.267,95	16	1.735,59	17	1.684,55	15	2.045,93 ↑
Operador de computador (inclusive microcomputador)	17	1.794,92	21	1.970,56	12	2.333,14	13	2.048,96 ↑

Obs.: A tabela está organizada segundo o número de empregos de 2018, de forma decrescente. Os valores da remuneração média foram deflacionados pelo IPCA em relação a dez/2019.

↑ variação positiva entre 2012 e 2018

Setor TIC: ocupações dos técnicos de nível médio

Distribuição do nível de escolaridade nas ocupações de nível técnico - 2018

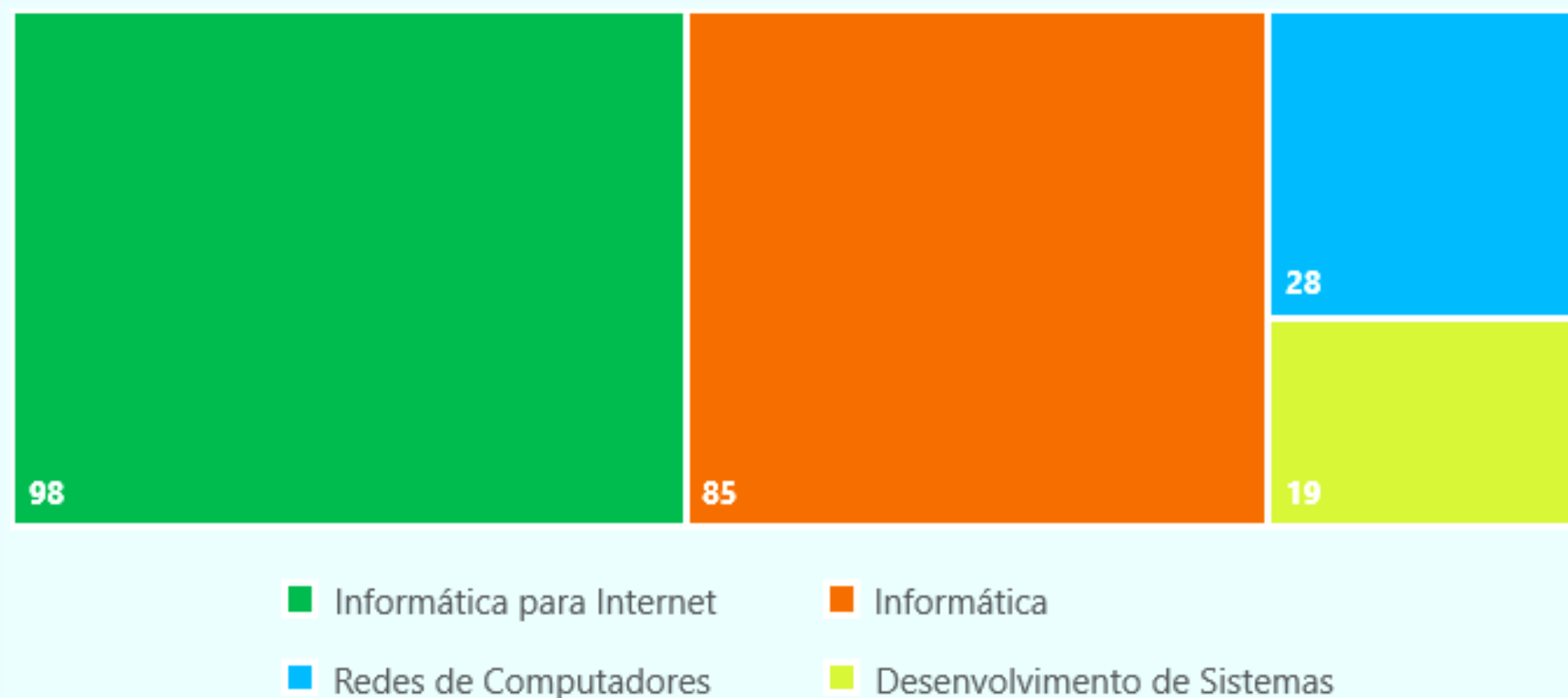


Educação: cursos técnicos na área de TIC



Distribuição das matrículas por curso técnico:

- Em 2019, foram registradas **230** matrículas em cursos técnicos do eixo de **Informação e Comunicação**, na microrregião de Montes Claros.
- 80%** das matrículas eram no cursos técnicos em **Informática** e em **Informática para Internet**.



Distribuição das matrículas por estabelecimento de ensino:

Estabelecimento	Município	Matrículas
Instituto Federal do Norte de Minas - Campus Montes Claros	Montes Claros	124
Escola Técnica de Saúde do Centro de Educação Profissional e Tecnológica da Unimontes	Montes Claros	47
Escola sem identificação	Montes Claros	36
Centro de Educação Tecnológica de Montes Claros	Montes Claros	16
EE Guimarães Rosa	Lontra	7

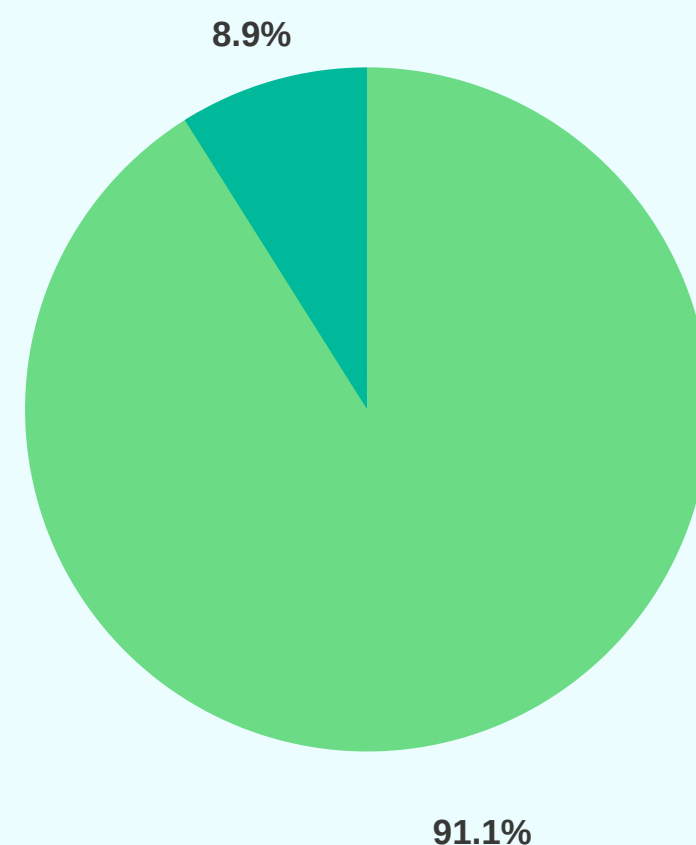
Educação: cursos de graduação na área de TIC

Em 2018, foram registradas **514** matrículas em cursos de graduação (bacharelado e tecnológico) da área de **Computação e Tecnologias da Informação e Comunicação**, na microrregião de Montes Claros. Dessas matrículas, **59** eram de alunos concluintes.

Distribuição das matrículas por grau acadêmico e curso

TECNOLÓGICO		
Curso	Matrículas	Concluintes
Gestão da tecnologia da informação	27	10
Sistemas de informação	19	2
Total	46	12

BACHARELADO		
Curso	Matrículas	Concluintes
Sistemas de informação	340	40
Ciência da computação	128	7
Total	468	47



Instituições de ensino superior com cursos na área de TIC

Instituição	Município	Matrículas
Universidade Estadual de Montes Claros	Montes Claros	200
Faculdade de Computação de Montes Claros	Montes Claros	136
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Norte de Minas Gerais	Montes Claros	128
Faculdade Santo Agostinho	Montes Claros	50

2.11

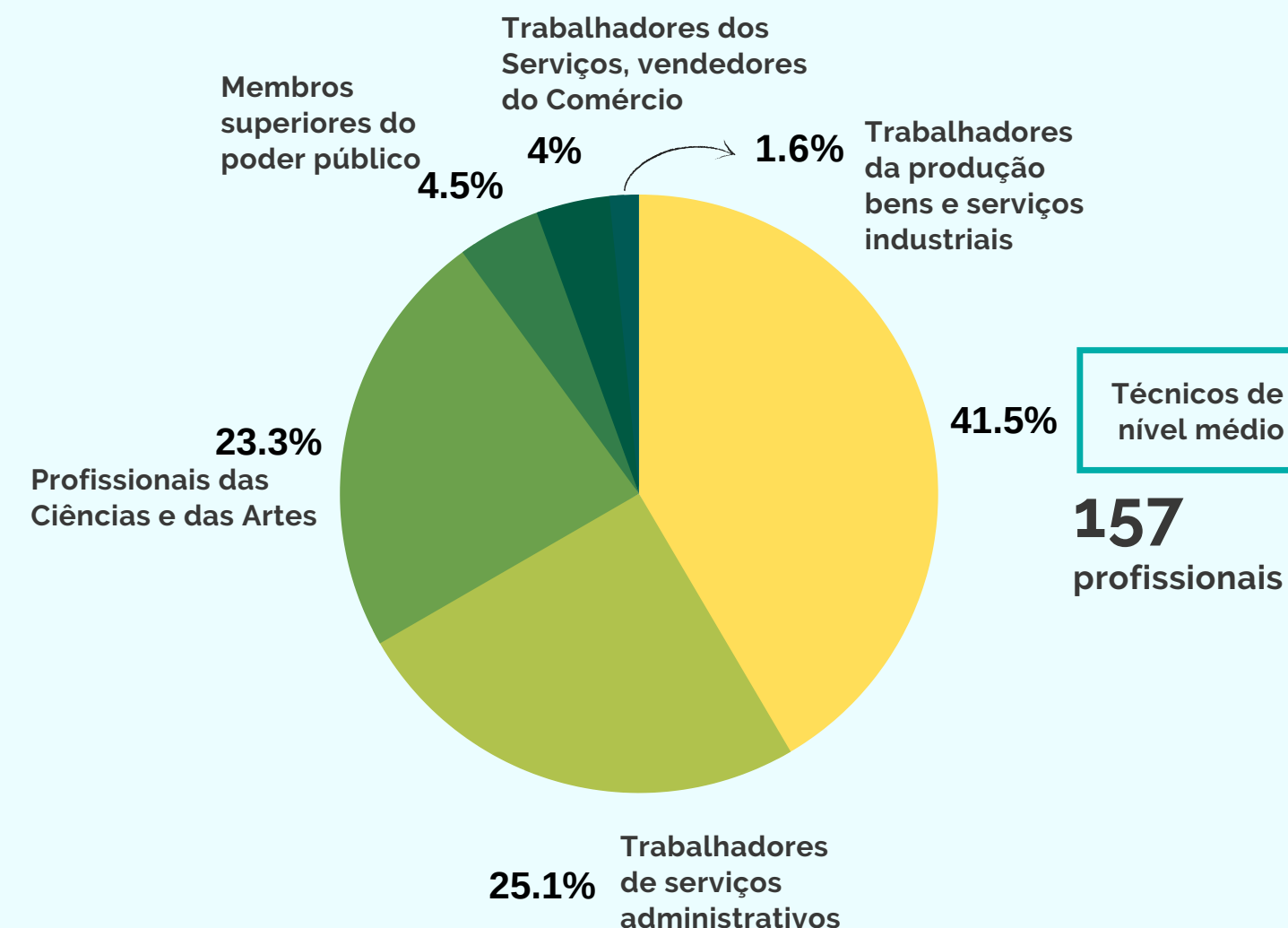
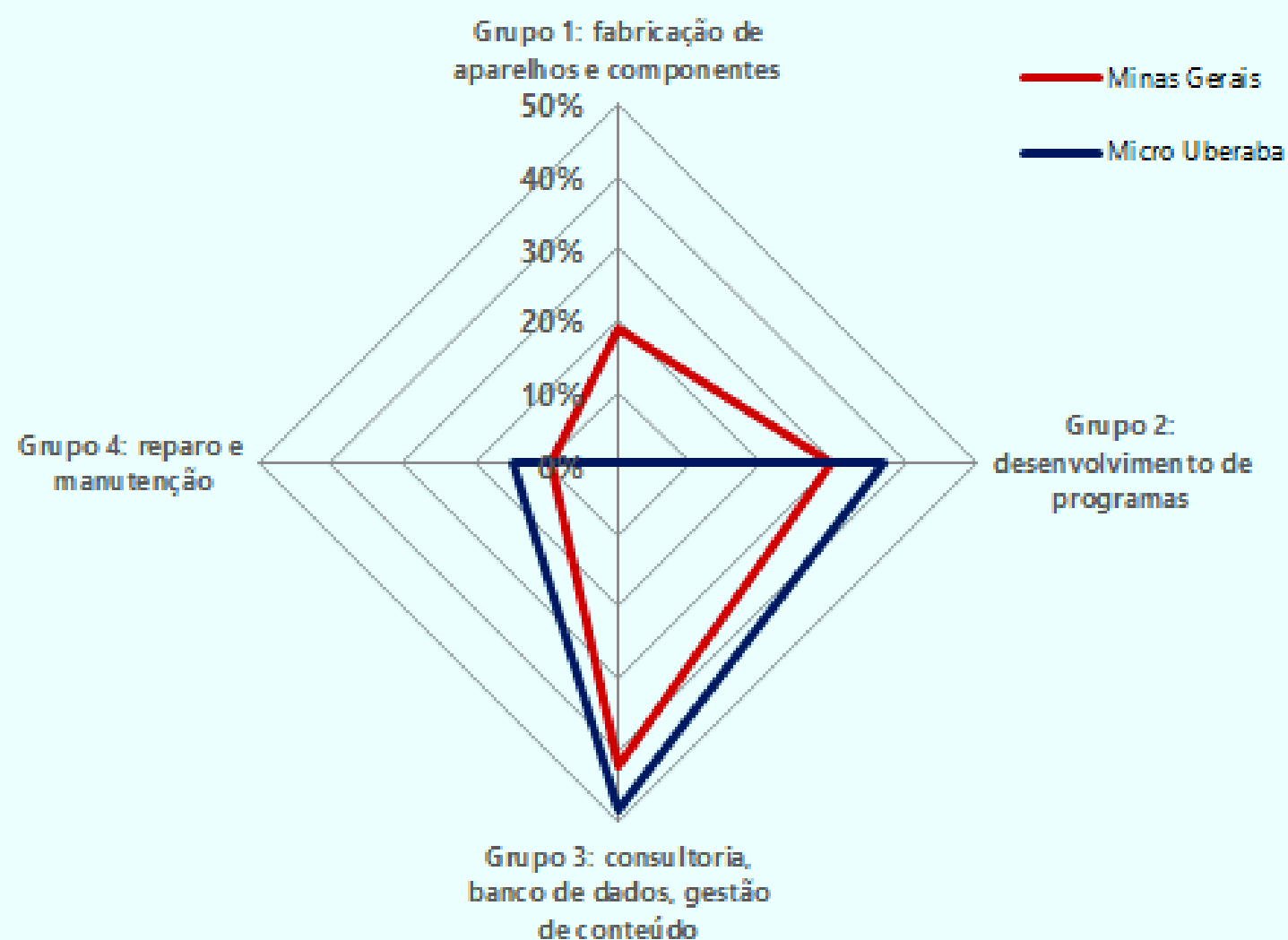
Microrregião de Uberaba



Setor TIC: mercado de trabalho formal

- A microrregião de Uberaba tem **381** trabalhadores formais no setor de TIC, o que corresponde a **0,77%** do total no estado.
- Considerando apenas os técnicos de nível médio, essa relação é de **1,4%**.
- Em comparação com o estado, os trabalhadores estão mais concentrados nas atividades de **consultoria, bancos de dados e gestão de conteúdo on-line** (48%) e de **desenvolvimento de programas** (37%).

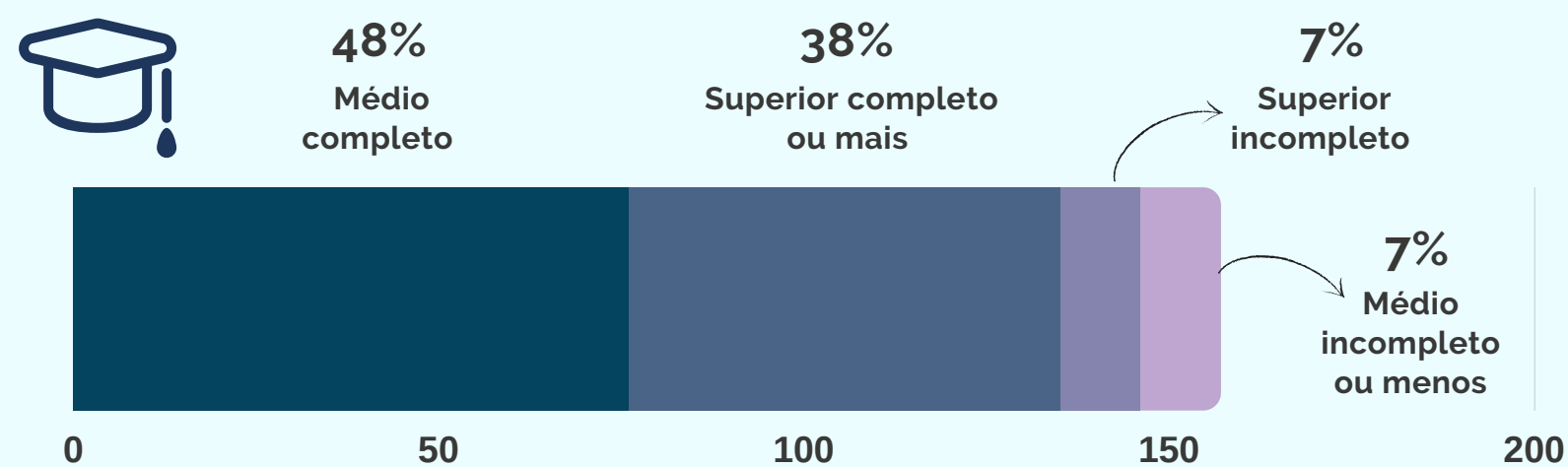
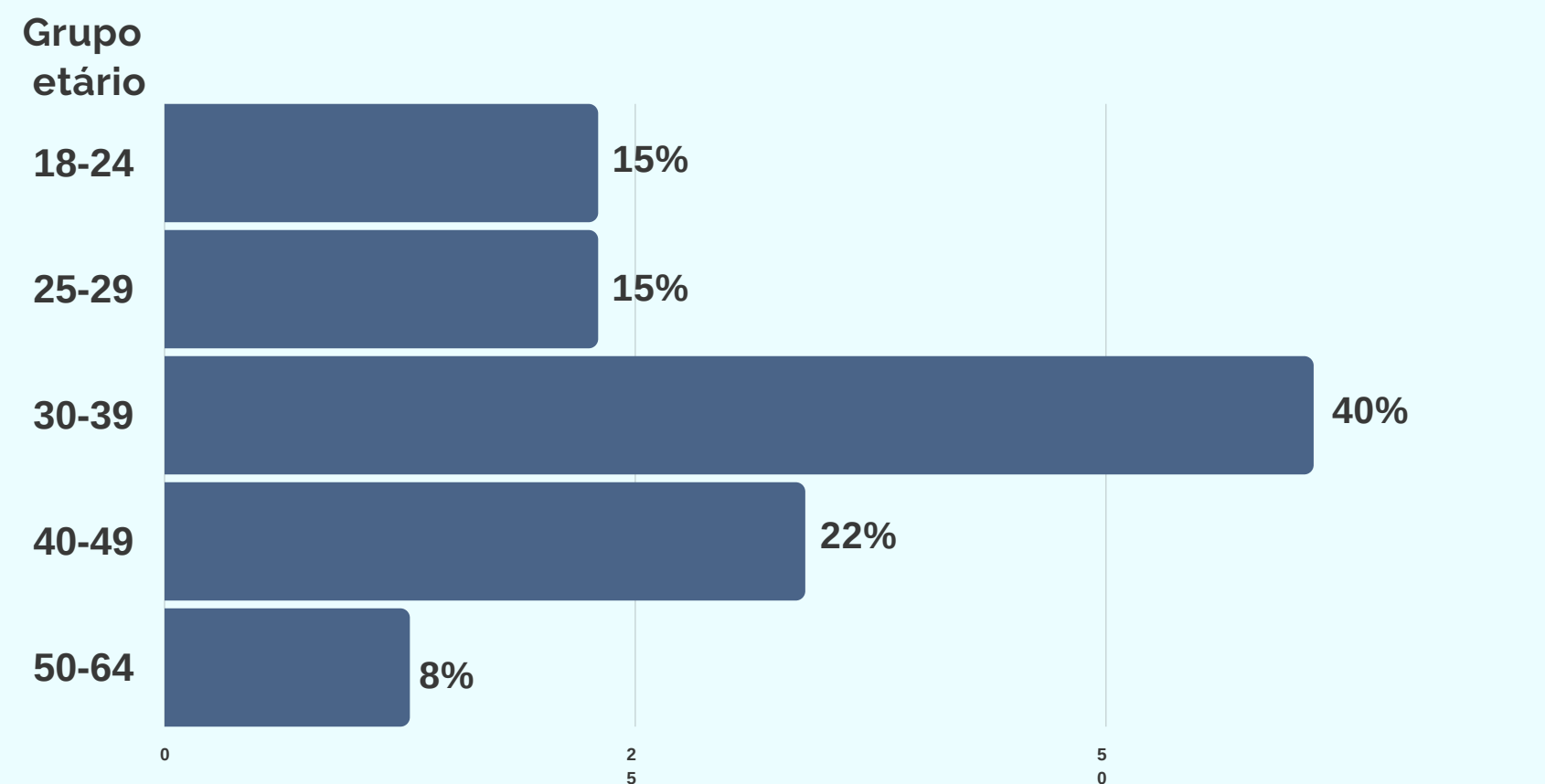
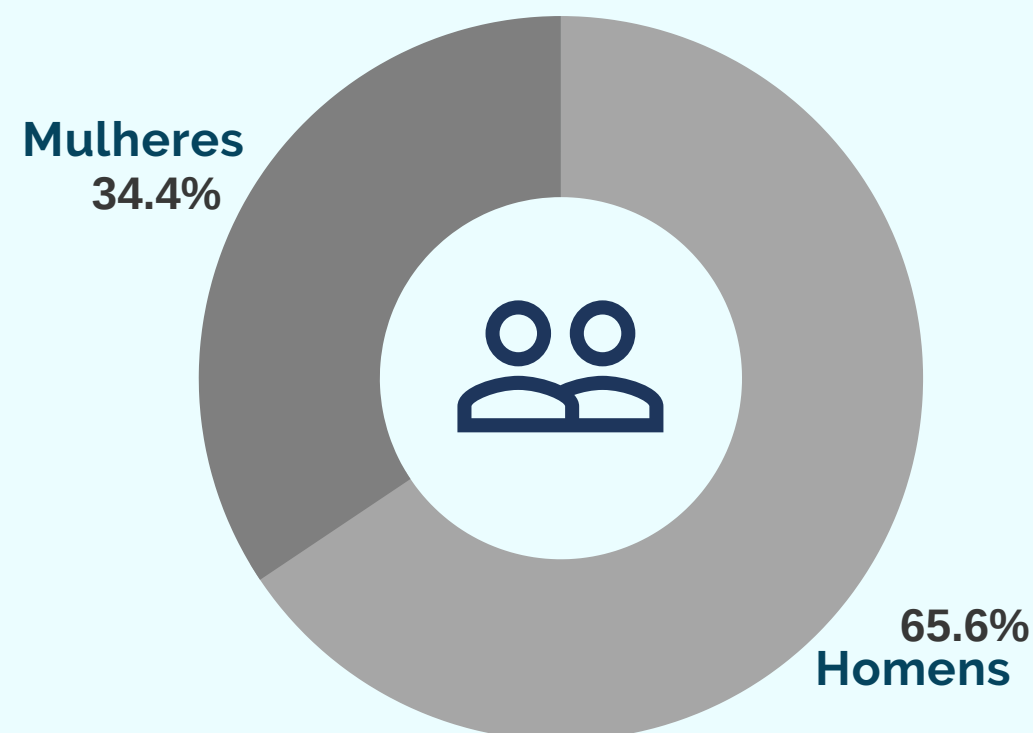
Distribuição dos trabalhadores por grupo de atividades



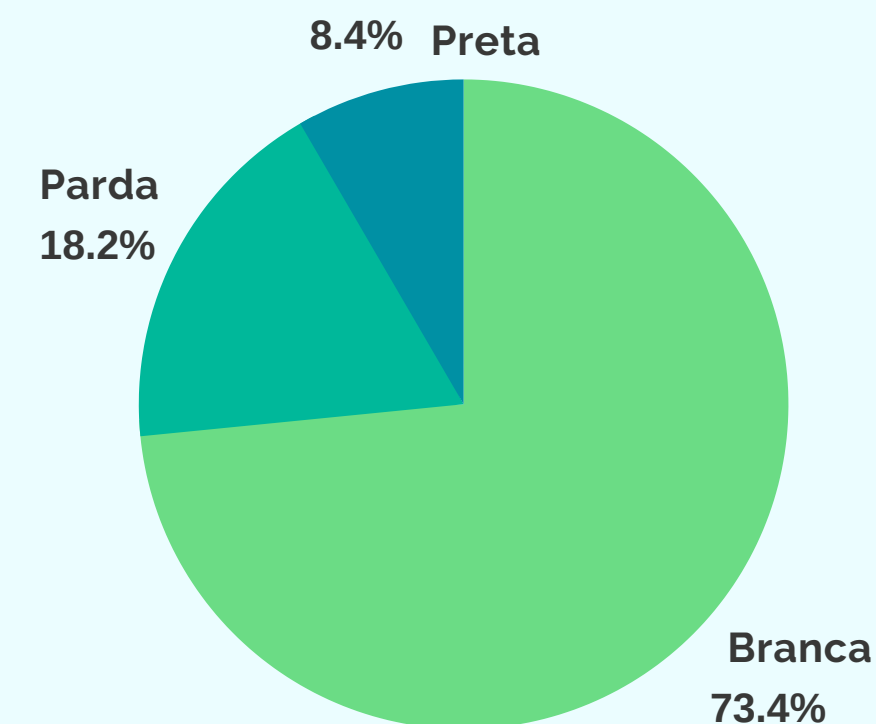
Município que se destaca na microrregião		
	Todos trabalhadores	Técnicos nível médio
Uberaba	376	155

Setor TIC: caracterização dos técnicos de nível médio

Mercado de trabalho formal - 2018



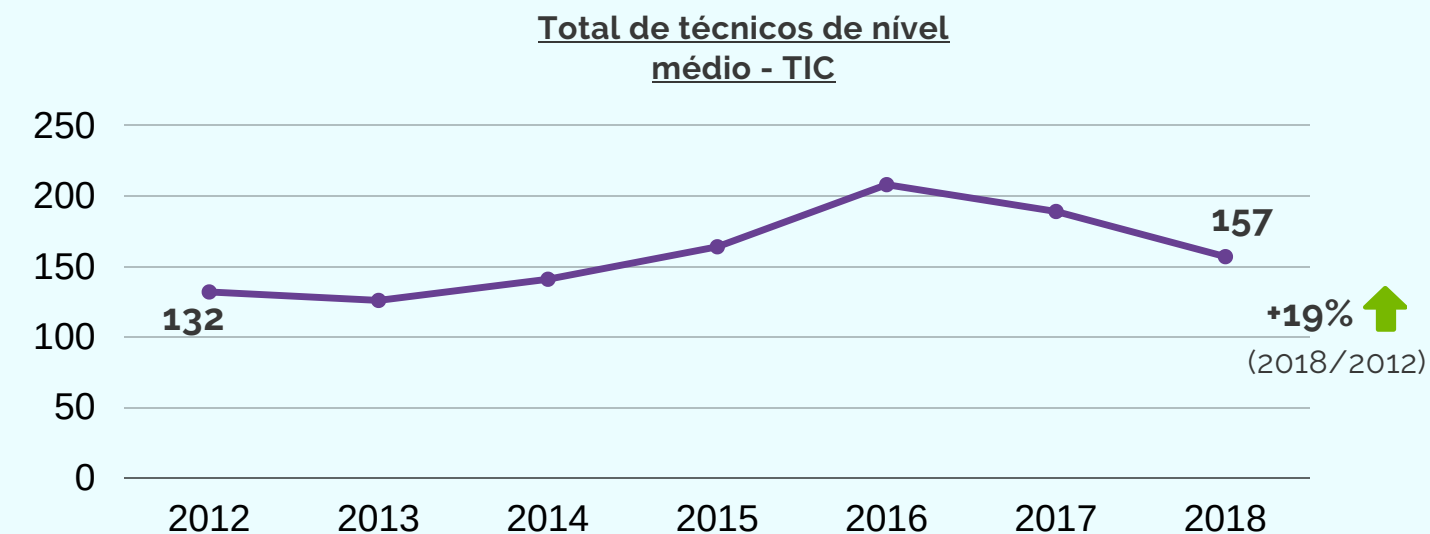
8% dos vínculos não tem informação sobre a raça/cor. Dos trabalhadores com a informação preenchida, a maior parte é branca.



Setor TIC: ocupações dos técnicos de nível médio

Principais ocupações exercidas pelos trabalhadores de nível técnico

Em 2018, **4 ocupações** concentravam quase **60%** dos técnicos de nível médio do setor de TIC, na microrregião de Uberaba.



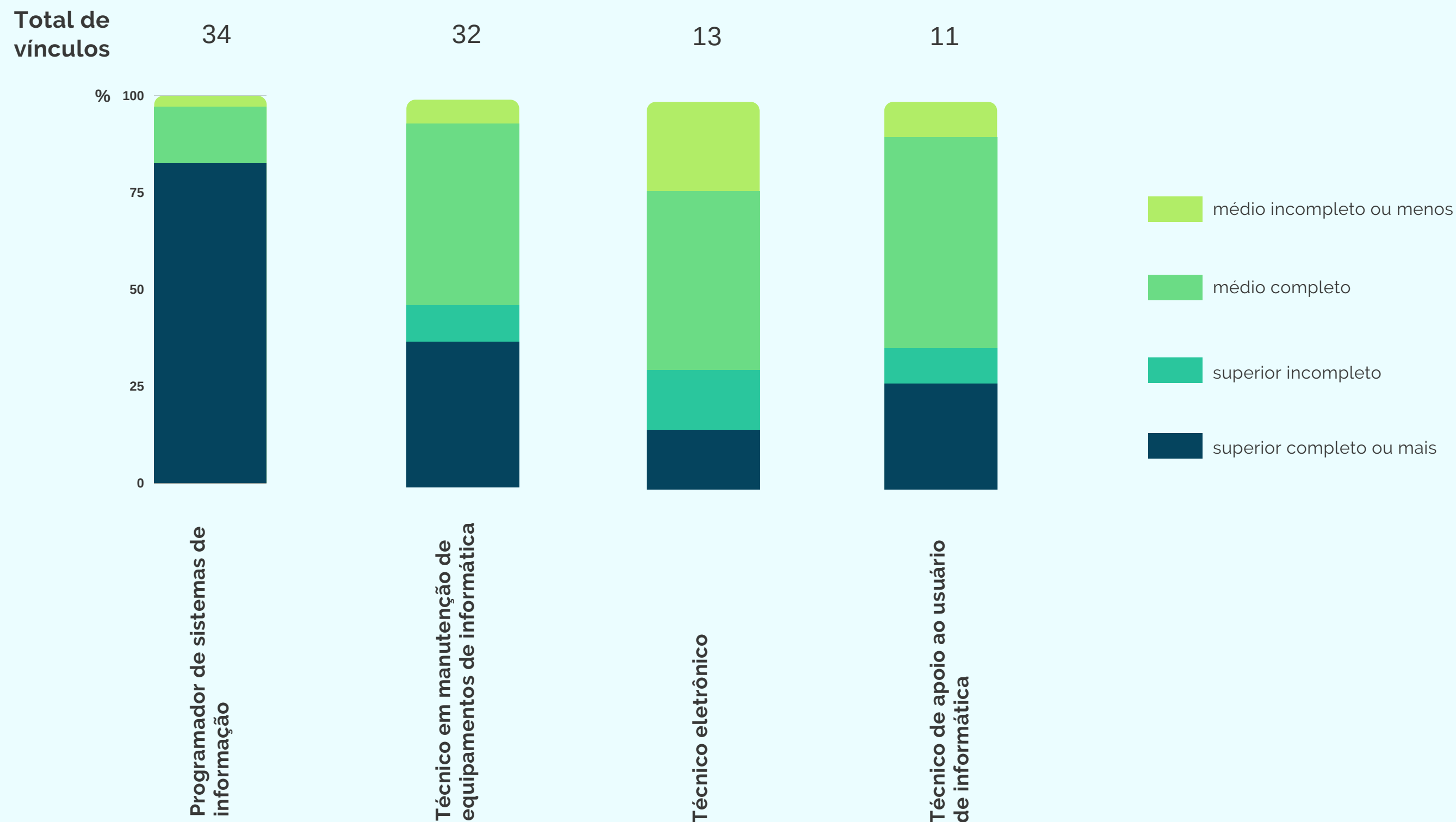
Ocupação (CBO)	2012		2014		2016		2018	
	Nº empregos	R\$ média	Nº empregos	R\$ média	Nº empregos	R\$ média	Nº empregos	R\$ média
Programador de sistemas de informação	44	3.455,65	26	2.781,90	43	3.740,37	34	4.896,56 ↑
Técnico em manutenção de equipamentos de informática	19	2.145,48	27	2.144,61	42	2.530,09	32 ↑	2.622,04 ↑
Técnico eletrônico	12	1.391,80	18	2.527,49	8	1.766,79	13 ↑	2.011,63 ↑
Técnico de apoio ao usuário de informática (helpdesk)	16	1.996,20	16	2.282,49	12	3.211,07	11	2.432,97 ↑

Obs.: A tabela está organizada segundo o número de empregos de 2018, de forma decrescente. Os valores da remuneração média foram deflacionados pelo IPCA em relação a dez/2019.

↑ variação positiva entre 2012 e 2018

Setor TIC: ocupações dos técnicos de nível médio

Distribuição do nível de escolaridade nas ocupações de nível técnico - 2018



Educação: cursos técnicos na área de TIC



Distribuição das matrículas por curso técnico:

Em 2019, foram registradas **292** matrículas em cursos técnicos do eixo de **Informação e Comunicação**, na microrregião de Uberaba.

63% das matrículas eram nos cursos técnicos em **Informática** e em **Computação Gráfica**.



Distribuição das matrículas por estabelecimento de ensino:

Estabelecimento	Município	Matrículas
IFTM Campus Avançado Uberaba Parque Tecnológico	Uberaba	175
Centro Educacional BIT Mais Uberaba	Uberaba	50
Cefores - Centro Formação Especial em Saúde	Uberaba	42
SENAI Centro de Formação Profissional Fidélis Reis	Uberaba	25

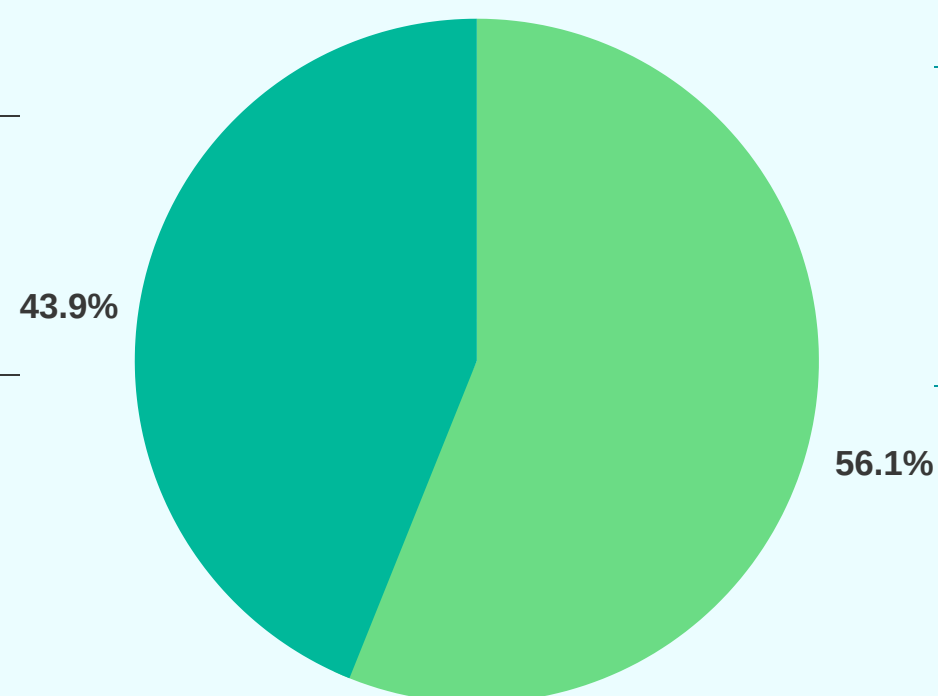
Educação: cursos de graduação na área de TIC

Em 2018, foram registradas **535** matrículas em cursos de graduação (bacharelado e tecnológico) da área de **Computação e Tecnologias da Informação e Comunicação**, na microrregião de Uberaba. Dessas matrículas, **58** eram de alunos concluintes.

Distribuição das matrículas por grau acadêmico e curso

TECNOLÓGICO		
Curso	Matrículas	Concluintes
Sistemas de informação	188	17
Jogos digitais	28	0
Redes de computadores	18	4
Sistemas para internet	1	1
Total	235	22

BACHARELADO		
Curso	Matrículas	Concluintes
Sistemas de informação	300	36



Instituições de ensino superior com cursos na área de TIC

Instituição	Município	Matrículas
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro	Uberaba	188
Universidade de Uberaba	Uberaba	187
Faculdade de Talentos Humanos	Uberaba	150
Faculdades Associadas de Uberaba - FAZU	Uberaba	10

Apêndice

Arranjos produtivos locais potenciais do setor de TIC

Segundo Suzigan (2006)², **arranjos produtivos locais** (APLs) são sistemas localizados de agentes econômicos, políticos e sociais ligados a um mesmo setor ou atividade econômica, que possuem vínculos produtivos e institucionais entre si e se beneficiam com a aglomeração das empresas.

Na nota técnica "Identificação de arranjos produtivos locais potenciais: uma aplicação para o setor de Tecnologia da Informação e Comunicação em Minas Gerais", elaborada pela equipe da Diretoria de Articulação e Planejamento da Educação Profissional da SEDESE/MG, buscou-se identificar os **municípios mineiros**, com base na variável emprego, que possuem algum grau de especialização no setor de TIC. Para tanto, aplicou-se a metodologia de identificação proposta por Crocco et al. (2003)³, que se baseia no cálculo de um Índice de Concentração.

16 municípios foram identificados como potenciais aglomerações produtivas do setor de TIC em Minas Gerais, os quais podem ser consultados na tabela e no mapa a seguir.

Município	Microrregião	Índice de Concentração
Belo Horizonte	Belo Horizonte	11,15
Santa Rita do Sapucaí	Santa Rita do Sapucaí	6,31
Extrema	Pouso Alegre	3,54
Uberlândia	Uberlândia	1,75
Nova Lima	Belo Horizonte	1,34
Itajubá	Itajubá	0,52
Lagoa Santa	Belo Horizonte	0,42
Divinópolis	Divinópolis	0,32
Betim	Belo Horizonte	0,29
São Sebastião do Paraíso	São Sebastião do Paraíso	0,27
São João Del Rei	São João Del Rei	0,21
Juiz de Fora	Juiz de Fora	0,10
Sete Lagoas	Sete Lagoas	0,08
Araxá	Araxá	0,05
Pouso Alegre	Pouso Alegre	0,03
Itaúna	Divinópolis	0,02

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da RAIS 2018.

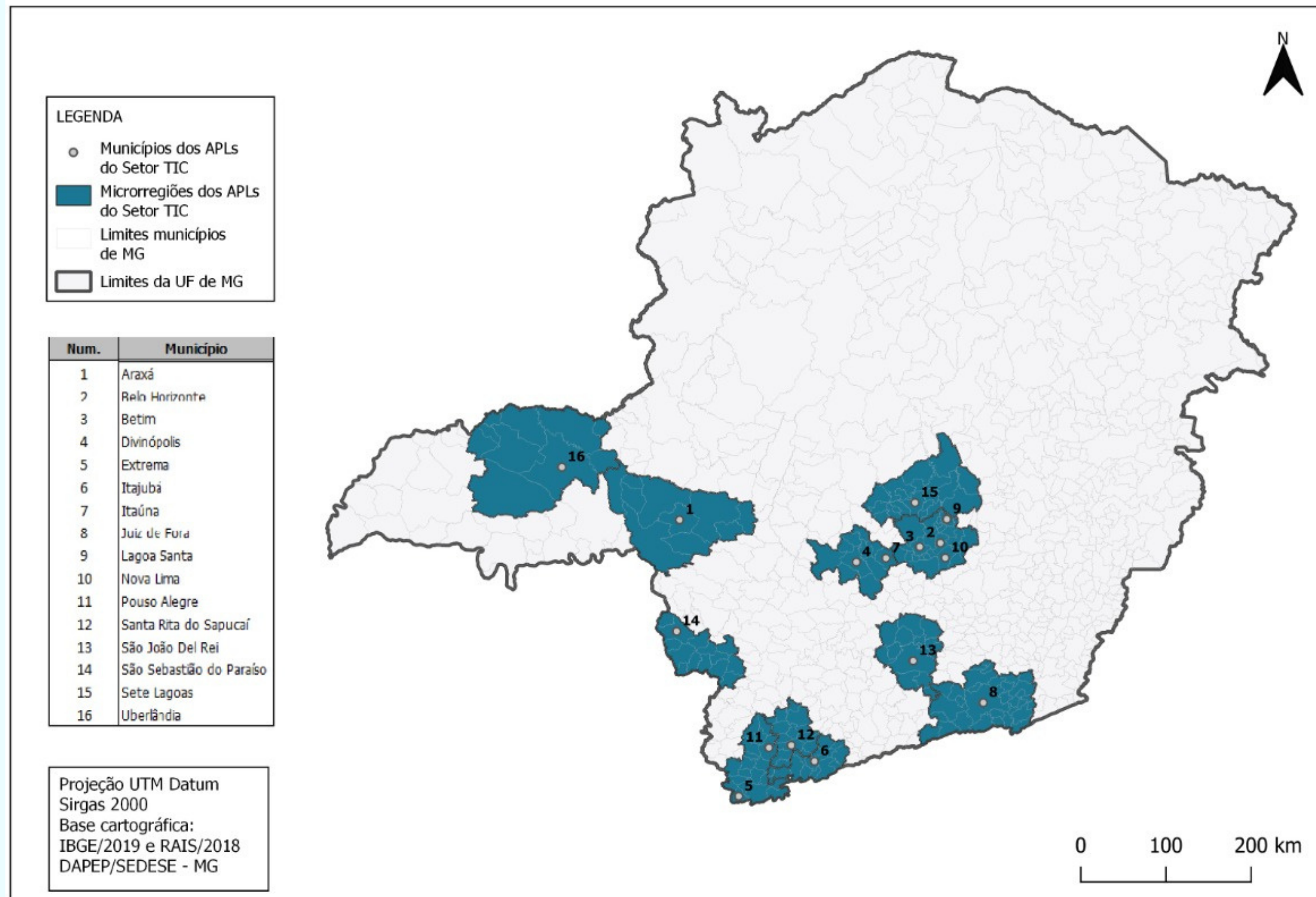
Na nota técnica, está descrita a metodologia de identificação, assim como é apresentado o conceito de arranjo produtivo local presente na literatura econômica e é discutida, brevemente, a relevância dessas aglomerações para o desenvolvimento regional.

 Link para acesso à nota técnica: <https://drive.google.com/file/d/1-FjcwF5xmv0u9eNILT3j8oFDCKTn8VDN/view?usp=sharing>

²SUZIGAN, W. (Coord.). Identificação, mapeamento e caracterização estrutural de arranjos produtivos locais no Brasil. Relatório Consolidado, IPEA-DISET, out. 2006.

³CROCCO, M. A. et al. Metodologia de identificação de arranjos produtivos locais potenciais. Belo Horizonte: UFMG/Cedeplar. 28p. 2003. (Texto para discussão 212)

Arranjos produtivos locais potenciais do setor de TIC



Fonte: Elaboração própria com base nos dados da RAIS 2018.

DESENVOLVIMENTO SOCIAL



**MINAS
GERAIS**

GOVERNO
DIFERENTE.
ESTADO
EFICIENTE.

 **fumsoft**

