

Brasscom



Formação Educacional e Empregabilidade em TIC

Achados e Recomendações

Sergio Paulo Gallindo

Presidente Executivo

Relatório de Inteligência e Informação BRI2-2019-010 v81

São Paulo, 9 de agosto de 2019

- ▶ **Macrossetor de Tecnologia de Informação e Comunicação**
- ▶ **Perspectivas de Investimentos em Conectividade, Transformação Digital e Demanda por Profissionais**
- ▶ **Situação Atual da Oferta de Formação Presencial em TIC Achados e Recomendações**
- ▶ **Diversidades no Setor TIC**
- ▶ **Gerando Entusiasmo nos Novos Ingressantes Dados, Percepções, Endosso por Pares e Redução dos Interditos**

Achados na Situação Atual – 26 mil em 2017

Ensino Superior

- ▶ **Baixa atratividade** de TIC (candidatos/vaga) em relação das formações tradicionais:
 - > 2,8 c/v no **Bacharelado**, 1,4 c/v em grau **Tecnólogo**;
 - > 4,0 c/v em **Direito**; 3,3 c/v em **Engenharia**.
- ▶ Na **Rede Pública**, 54% das vagas tem **qualidade insatisfatória** (segundo classificação Capes); na **Rede Privada** são 35% insatisfatórias.
- ▶ Na **Rede Privada**, 58% das vagas são de grau **Tecnólogo** e 42% são **Bacharelado**, na **Rede Pública** essa **proporção é invertida**;
- ▶ **Admissão de 32%**, denotando **deficiência** de formação no **Ensino Médio**.
- ▶ **Desistência de 69%**. Na **Rede Privada** há viés de **Insuficiência Socioeconômica**, tendo em vista a **evasão de 26%**, considerando todos os cursos, que afeta os ingressantes que não gozam de financiamento estudantil.
- ▶ **Aproveitamento de 55%**, denotando carência das capacitações em alta demanda pelas empresas.

Ensino Médio Profissionalizante

- ▶ A **Rede Pública** congrega **71% das matrículas** e a **Rede Privada** 29%.
- ▶ O curso profissionalizante de **Informática** concentra **60%** do total das matrículas na **Rede Pública** e **27%** do total na **Rede Privada**;
- ▶ **Desistência de 77%**, maior que a do Ensino Superior

Recomendações Iniciais da Brasscom

Ensino Superior

- ▶ Inserção de **novas Competências/Disciplinas** nas grades eletivas, compatíveis com a **d demanda** do setor TIC para **transformação digital**;
- ▶ **Aumentar a atratividade** de TIC (candidatos/vaga) para **3,5 c/v** nos graus de **Bacharelado** e **Tecnólogo**;
- ▶ **Elevar a qualidade** dos cursos para **níveis satisfatórios: 75% na Rede Pública** e **70% da Rede Privada**;
- ▶ **Aumentar em 5,4%** as vagas de **Bacharelado**;
- ▶ **Aumentar em 3,8%** as vagas de **Tecnólogo**, sobre a **equalização** das vagas de **Tecnólogo** na **Rede Pública**, totalizando **aumento de 12,3%**;
- ▶ **Reduzir a desistência** em **24 p.p.** (pontos percentuais);
- ▶ **Aumentar o aproveitamento** para **62%**.

Ensino Médio Profissionalizante

- ▶ Inserção de **novas Competências/Disciplinas** compatíveis com a **d demanda** do setor TIC para **transformação digital**, nos itinerários formativos técnicos e profissionalizantes;
- ▶ **Reduzir a desistência** em **14 p.p.** (pontos percentuais);
- ▶ **Aumentar o aproveitamento** para **45%**.

Ensino Médio Regular

- ▶ Inserção de **novas Competências/Disciplinas** compatíveis com a **d demanda** do setor TIC para **transformação digital** na grade;
- ▶ **Aumentar o aproveitamento** para **57%**.

A background image showing a business meeting. Several people in business attire are gathered around a table, looking at various charts and documents. One person is pointing at a chart with a pen. The image has a blue tint. Overlaid on the image is the word 'Brasscom' in white, with a stylized logo consisting of a yellow and green ribbon-like shape to its right.

Brasscom

Macrossetor de
Tecnologia de Informação e Comunicação

	TIC, TI IN HOUSE E TELECOM	TIC	TI IN HOUSE	TELECOM
Produção Setorial (R\$ / US\$)	R\$ 479,1 US\$ 131,1	R\$ 197,4 US\$ 54,0	R\$ 43,8 US\$ 12,0	R\$ 237,9 US\$ 65,1
Crescimento nominal (2017 – 2018)	+ 2,5%	+ 4,2%	+ 1,5%	+ 1,3%
Participação no PIB	7,0%	2,9%	0,6%	3,5%
Empregos (saldo 2018)	1,52 milhão + 43 mil	845 mil + 27 mil	385 mil + 3 mil	287 mil + 12 mil

Cotação R\$/US\$ 3,66 (2018)
Var. cambial +14,5%

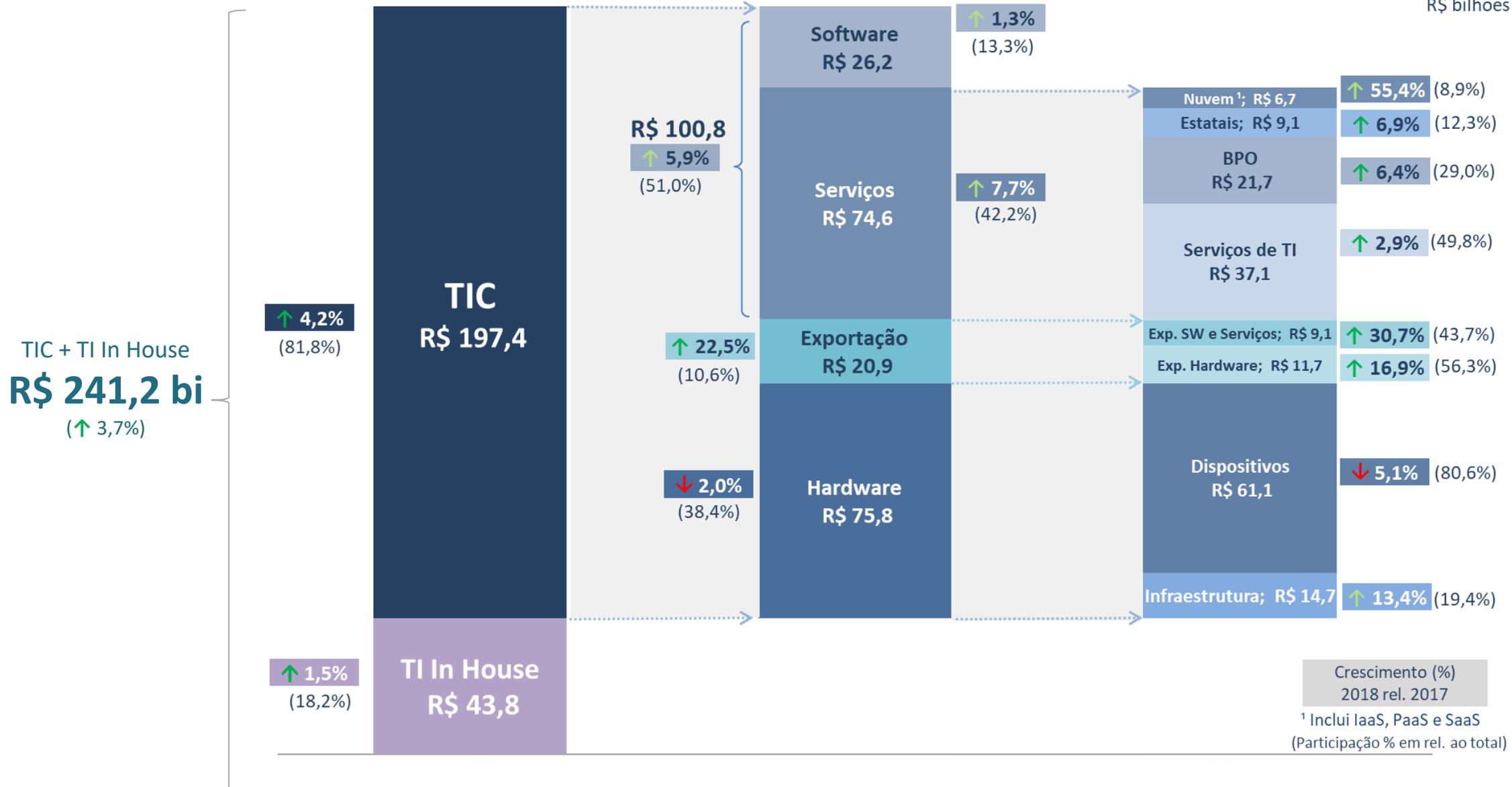
Hardware, Software, Serviços, Nuvem,
Estatais, BPO e Exportações

Produção de TI nas empresas cujo
objeto social não é TI

Voz, Celular e Dados

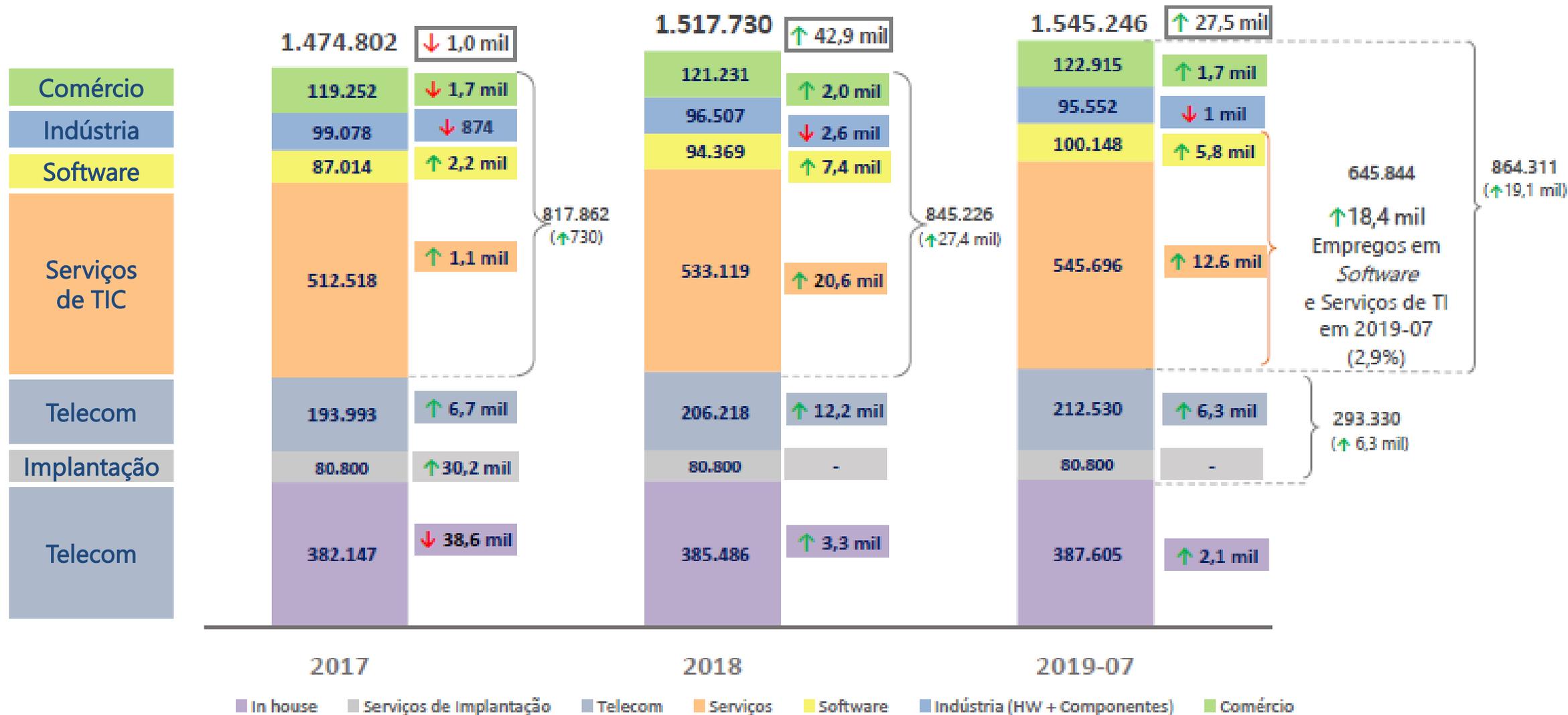
Produção e crescimento dos Setores TIC e TI In House em 2018 (R\$)

R\$ bilhões



Número de profissionais no Macrossetor de TIC

Períodos 2017, 2018 e 07/2019



Nota metodológica: Serviços de implantação referem-se à prestação de serviços de planta externa, fibra ótica e instalação de cabos coaxiais. Este dado representa as contratações até setembro de 2018, última informação disponibilizada pelo Teleco. A Brasscom não descarta a possibilidade de revisão deste número para 2018, uma vez que o número elevado de contratações em 2017 pode ser reflexo dos investimentos para implantação no espectro 700 MHz (desligamento da TV analógica).

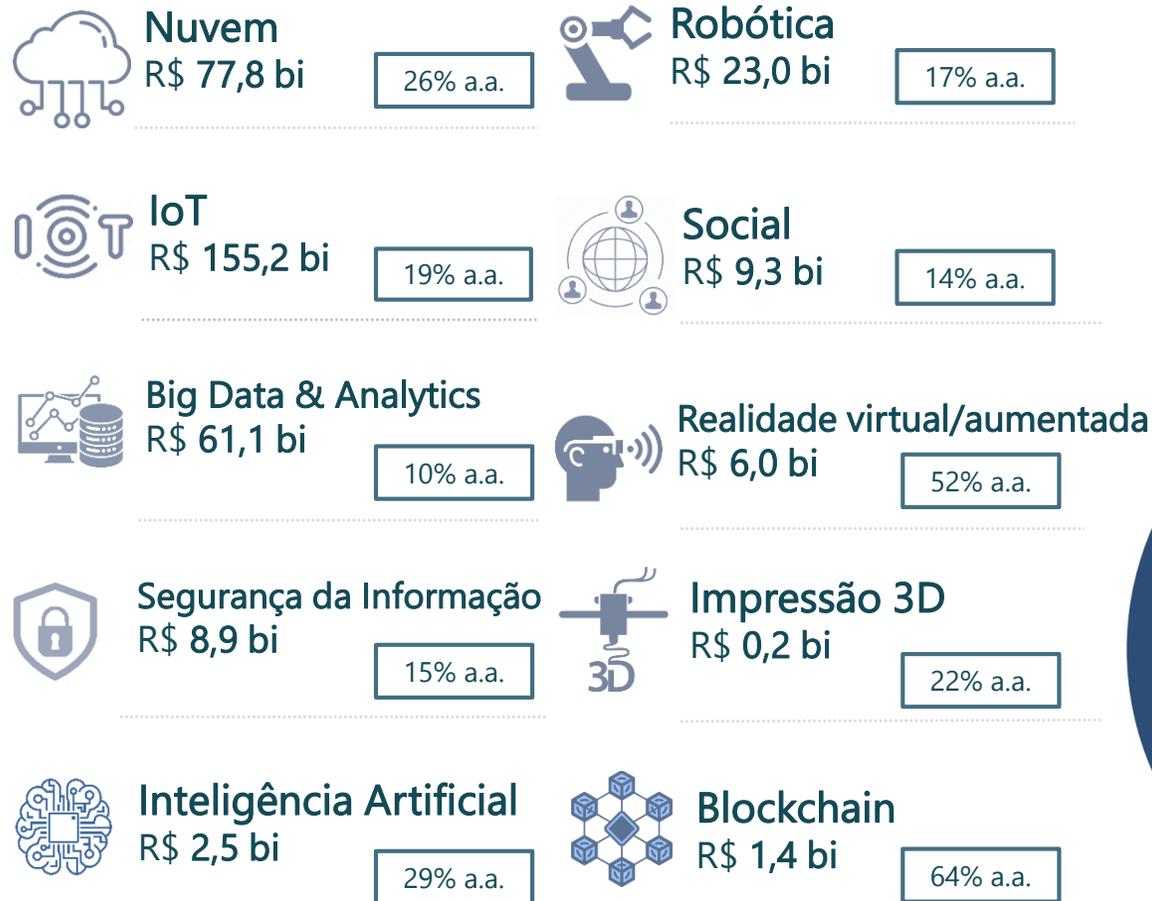


Brasscom

Perspectivas de Investimentos em Conectividade,
Transformação Digital e Demanda por Profissionais

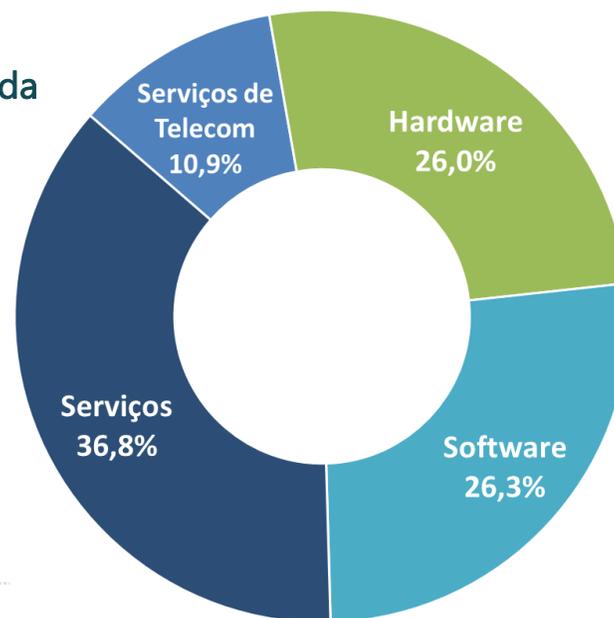
TECNOLOGIAS DE TRANSFORMAÇÃO DIGITAL

BANDA LARGA



R\$ 345,5 bi
Transformação Digital

19,3% a.a.



R\$ 396,8 bi

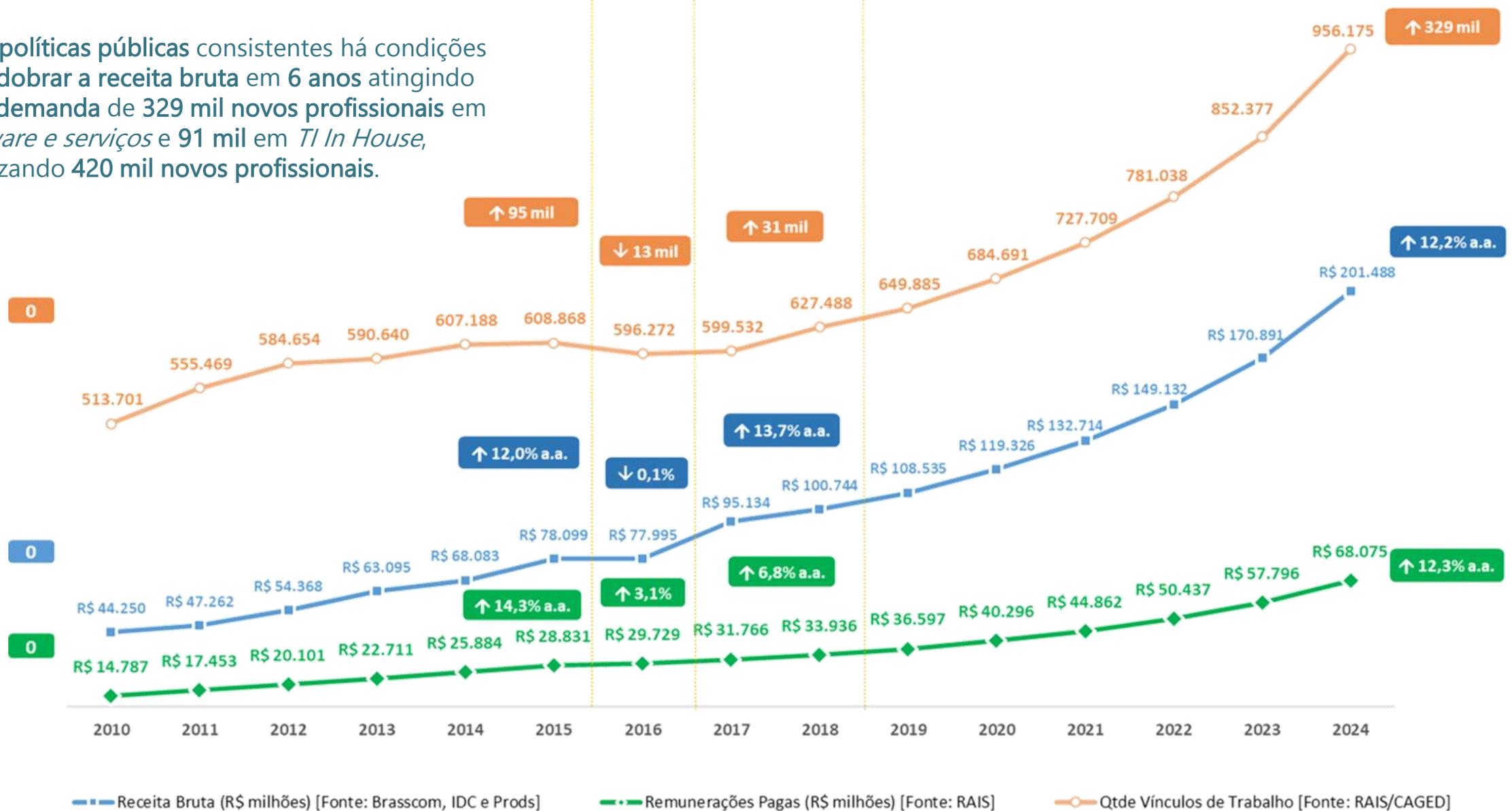
Mobilidade e Conectividade
(Mobile, Dados e Banda Larga)

5,7% a.a.



Crescimento do Subsetor de Software e Serviços de TIC (2019-2024)

Com políticas públicas consistentes há condições para dobrar a receita bruta em 6 anos atingindo uma demanda de 329 mil novos profissionais em *software e serviços* e 91 mil em *TI In House*, totalizando 420 mil novos profissionais.



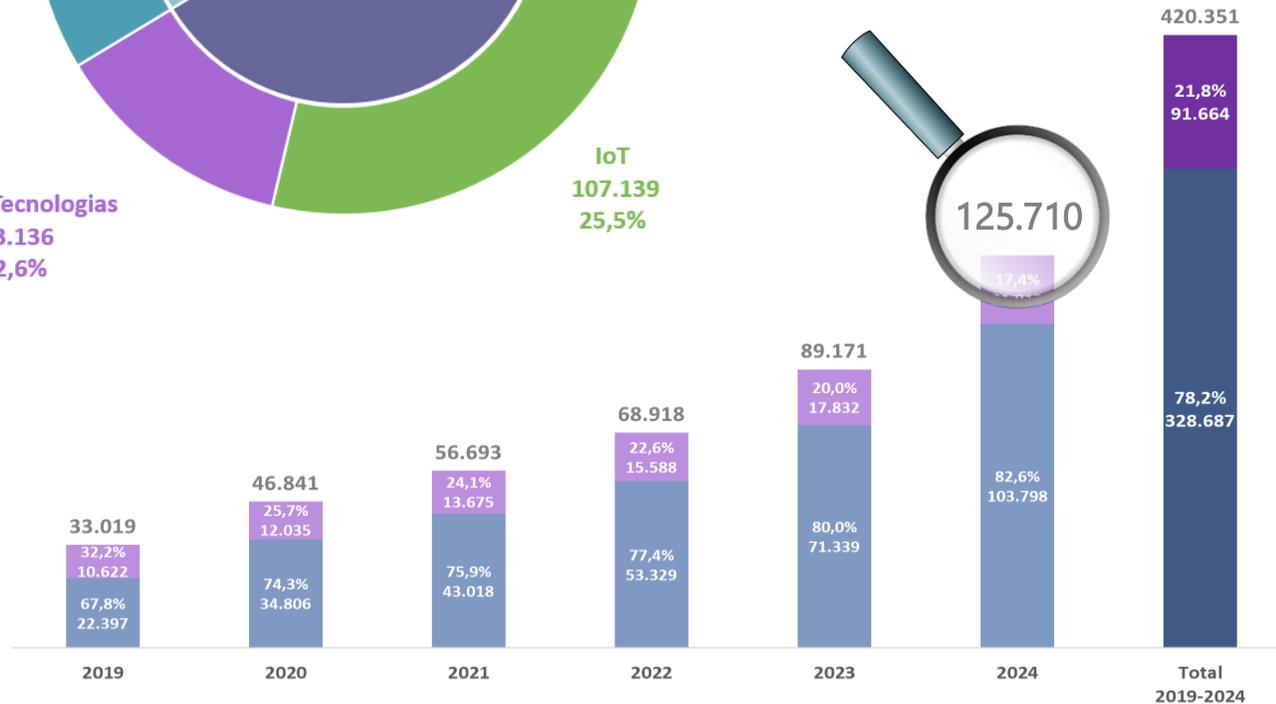
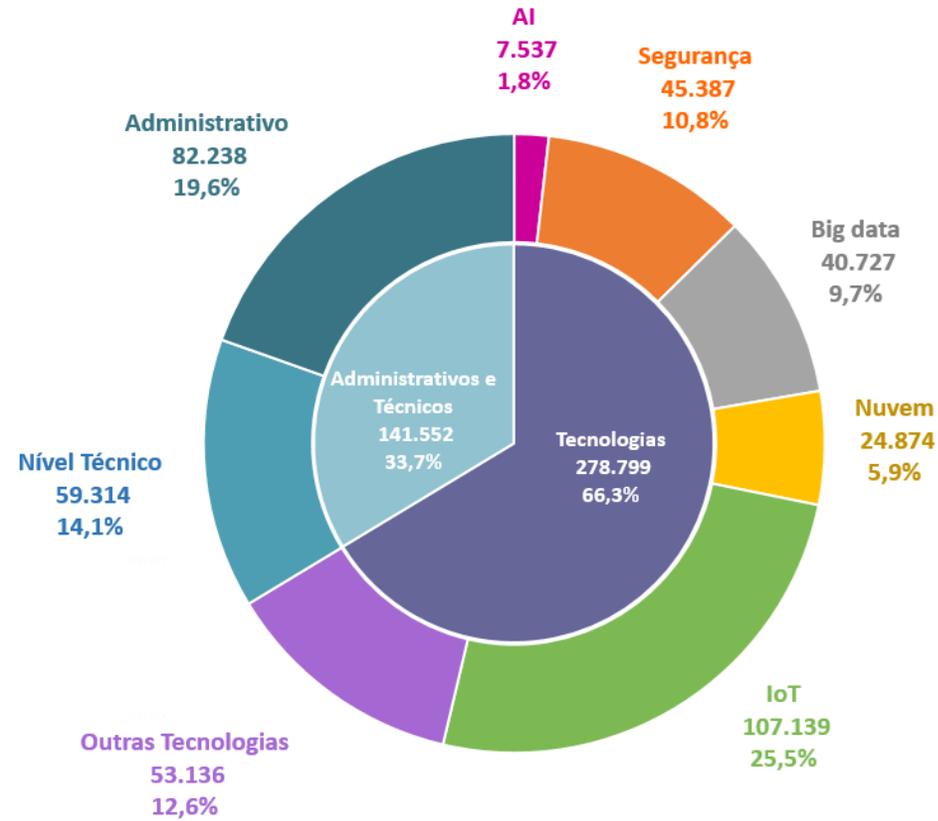
Demanda de Empregos por Tecnologias e TI In House (2019-2024)

420 mil profissionais demandados entre 2018-2024, quer dizer que serão **70 mil** profissionais ao ano até 2024

Se não houver mudanças, haverá um déficit de **260 mil** profissionais

O MERCADO DEMANDARÁ **420 MIL** PROFISSIONAIS ENTRE 2018-2024:
92 MIL PROFISSIONAIS IN HOUSE
329 MIL PROFISSIONAIS NO SETOR TIC

- ▶ Para atingir a meta de dobrar o setor de Software e Serviços em 6 anos, 70 mil profissionais serão demandados ao ano até 2024. Estes números despertam para a necessidade de formação de mão de obra qualificada no curto prazo. Hoje o Brasil forma 46 mil pessoas com perfil tecnológico por ano, com relativo descasamento geográfico entre oferta e demanda de mão de obra.
- ▶ Esta é uma grande oportunidade para o país, especialmente em um momento em que se verifica uma taxa de desemprego recorde de 13%.
- ▶ Na categoria de outras tecnologias podem ser consideradas: Desenvolvimento de páginas Web em Java, desenvolvimento em ambientes móvel Android e iOS, entre outras.



Demanda de Empregos e Oferta de Profissionais de Perfil Tecnológico

A OFERTA DE 46 MIL FORMANDOS AO ANO É INSUFICIENTE PARA ATENDER OS 70 MIL PROFISSIONAIS DEMANDADOS AO ANO ATÉ 2024

Cenário atual

845 mil

Empregos no setor TIC

Oferta

46 mil

Formados ao ano com perfil tecnológico no Ensino Superior

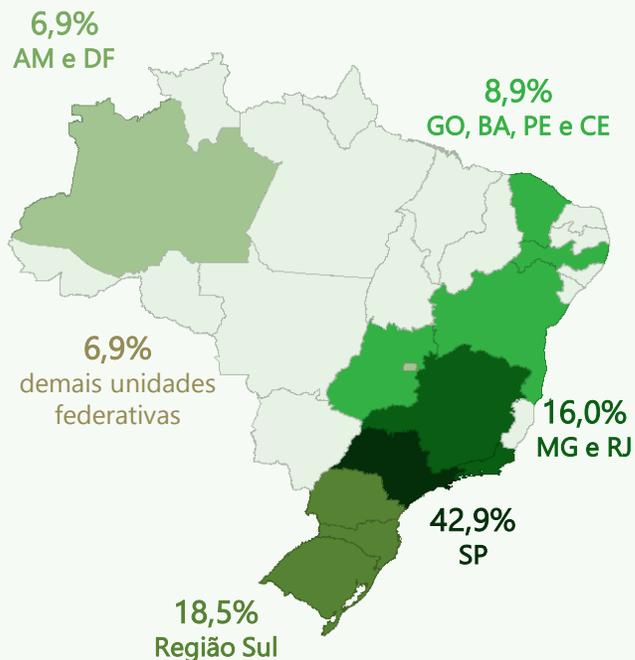


Demanda

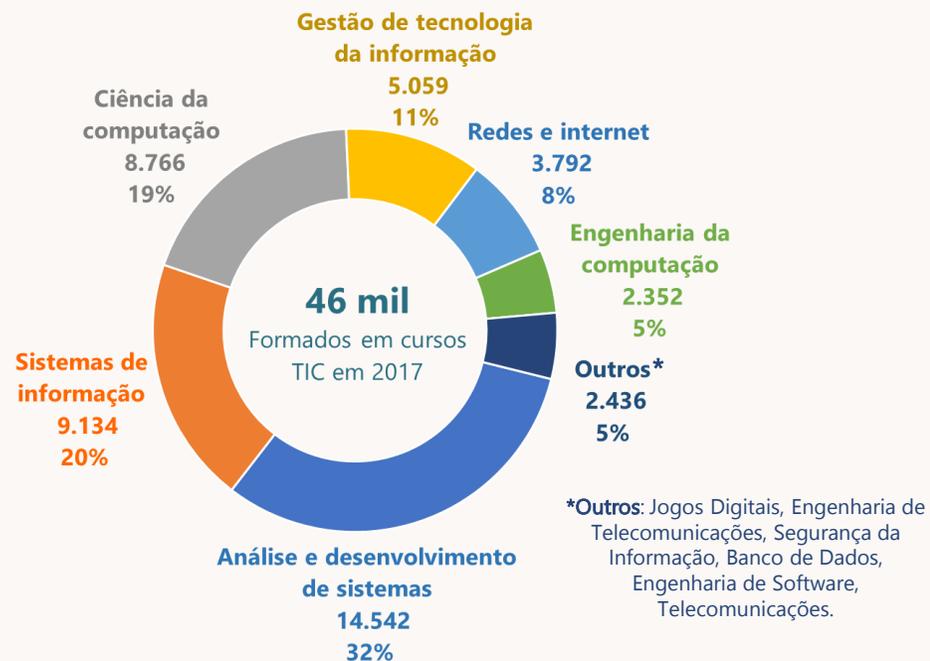
70 mil

Profissionais demandados ao ano (2019-2024)

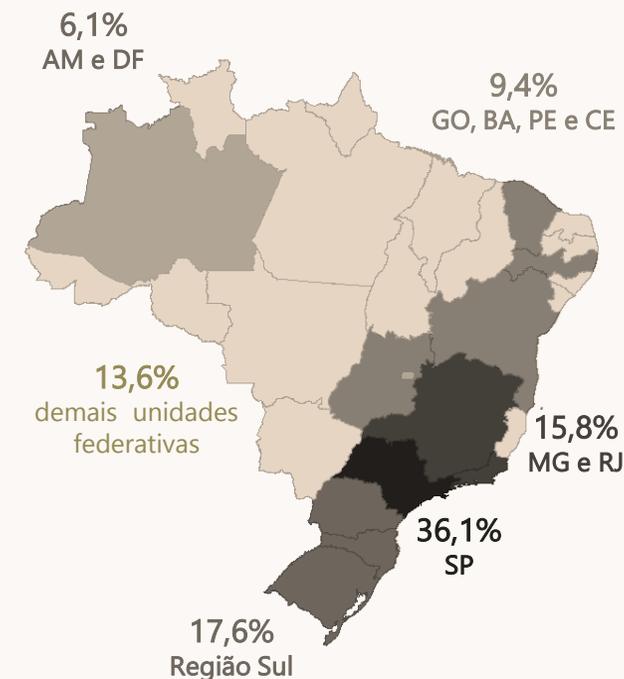
Distribuição geográfica dos empregos TIC



Distribuição de formandos por cursos de perfil tecnológico



Distribuição geográfica dos formandos em cursos de perfil tecnológico



ALÉM DE SER INSUFICIENTE, A OFERTA DE PROFISSIONAIS APRESENTA DESCASAMENTO GEGRÁFICO EM RELAÇÃO AO MERCADO PROFISSIONAL DE TIC. O ESTADO DE SÃO PAULO, POR EXEMPLO, EMPREGA 42,9% DOS PROFISSIONAIS DO SETOR TIC, ENQUANTO FORMA 36,1% DOS PROFISSIONAIS DE PERFIL TECNOLÓGICO NO ENSINO SUPERIOR.

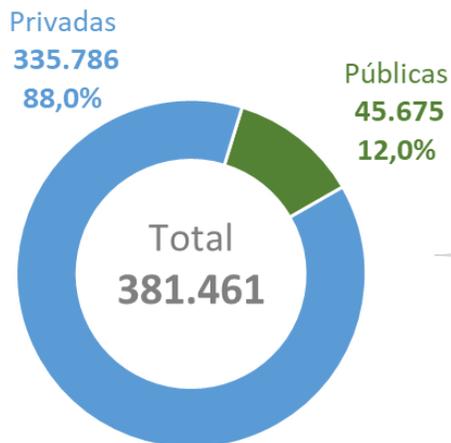


Brasscom

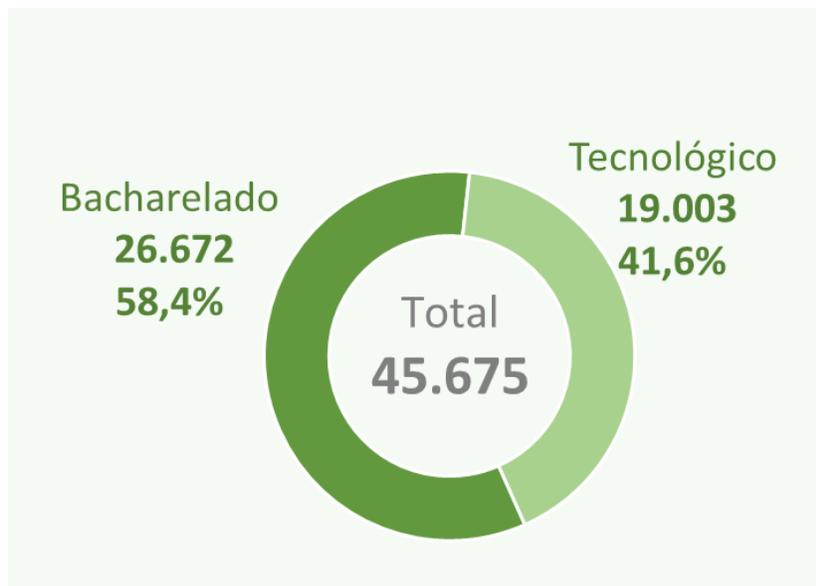
Situação Atual da Oferta de Formação Presencial em TIC

Achados e Recomendações

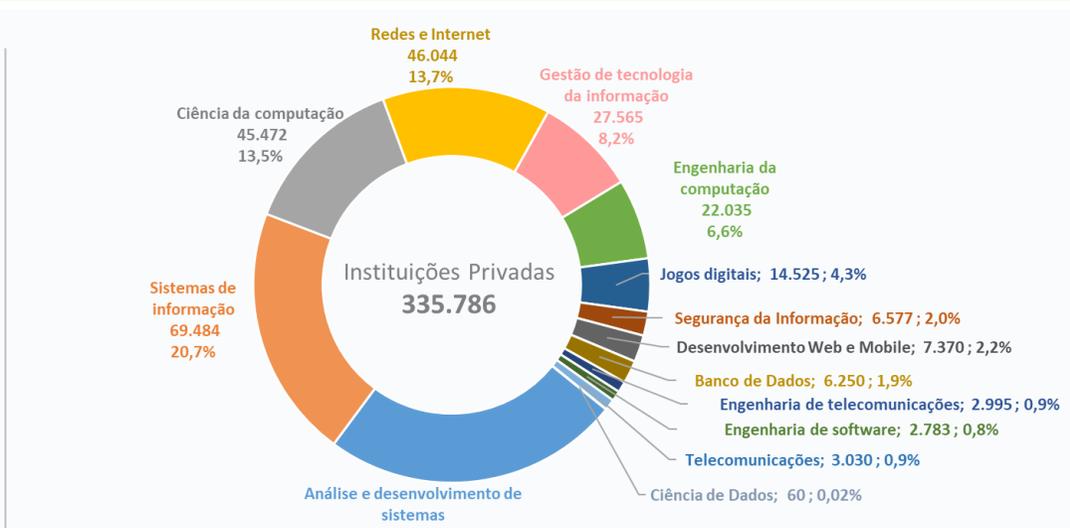
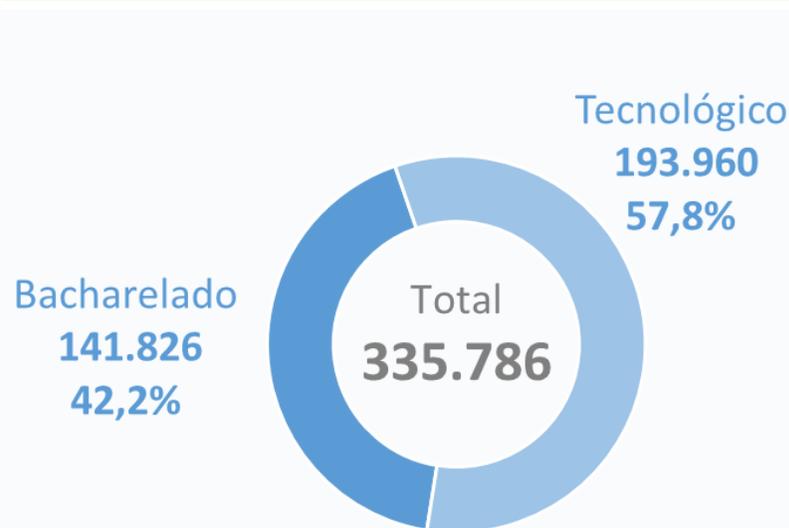
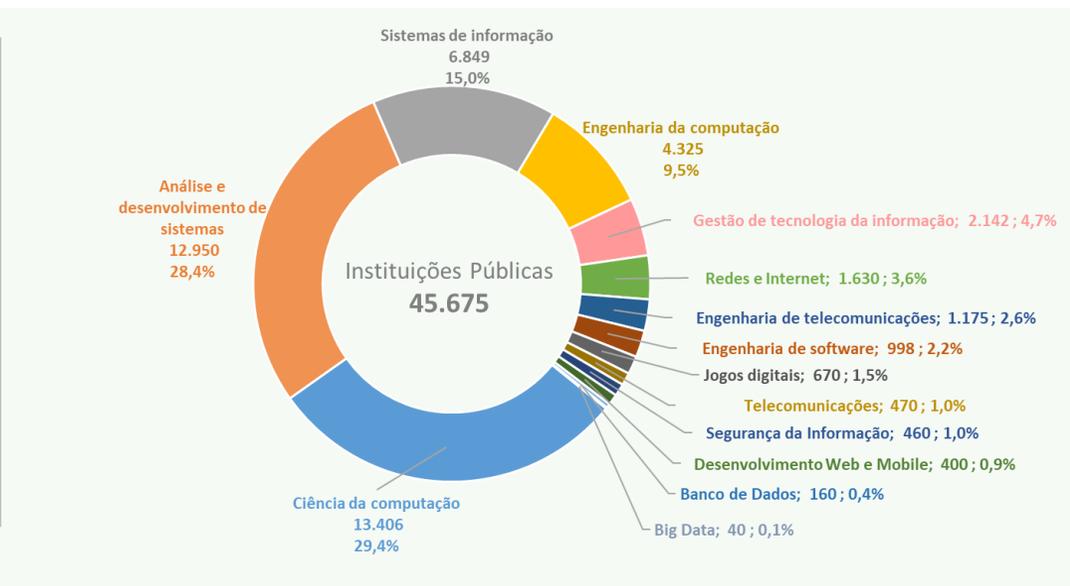
Distribuição das vagas por Categoria Administrativa



Distribuição das vagas por grau de formação



Distribuição das vagas por área de formação



Inscritos
(Candidatos / Vaga)

Inscritos – Número de alunos(as) que demonstram interesse em certa formação educacional por meio de inscrição em processos seletivos.

- ▶ **Candidatos / Vaga** – Métrica que evidencia a atratividade do curso decorrente de aptidão, vocação ou percepção de nível de empregabilidade, ou ainda de outras razões.

Vagas

Vagas – Número de potenciais alunos(as) que expressa a capacidade total de oferta de ensino.

- ▶ **Admissão** – Percentual que evidencia o grau de proficiência dos interessados ante ao mínimo requerido.

Matrículas

Matrículas ou Ingressantes – Número de alunos(as) vinculados(as) a uma instituição de ensino para formação de sua escolha.

- ▶ **Desistência** – Percentual de alunos(as) de que desistem da formação ao longo da sua duração devido a falta de vocação, desencanto, necessidade de trabalhar, entre outras razões.

Concluintes

Concluintes – Número de alunos(as) que concluem os curso que iniciaram.

- ▶ **Aproveitamento** – Percentual de concluintes que são absorvidos pelas empresas, após o impacto do desencanto, da baixa qualidade da formação, etc..

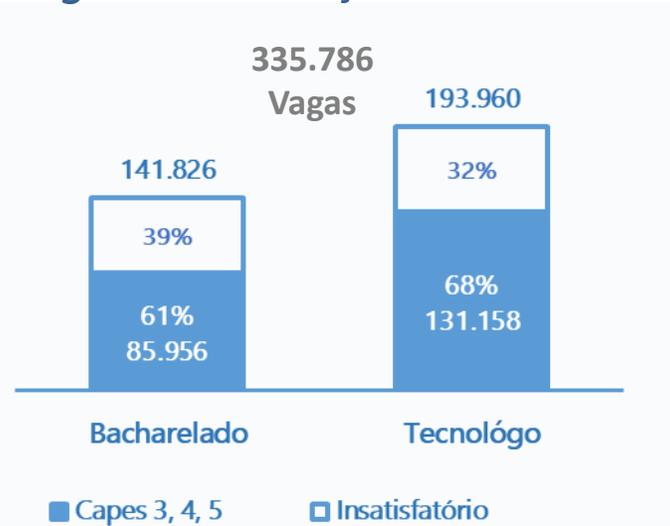
Empregados

Empregados – Número de concluintes que se engajam em uma relação de emprego, após a conclusão da formação.

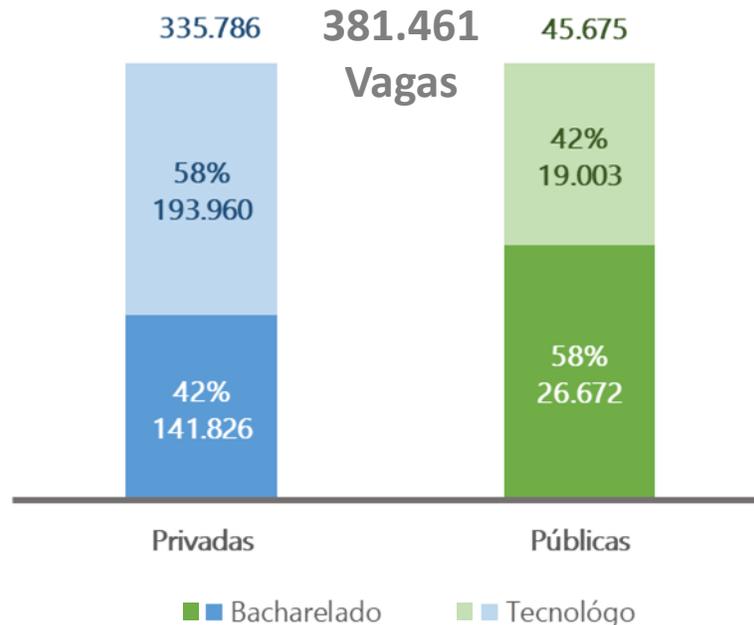
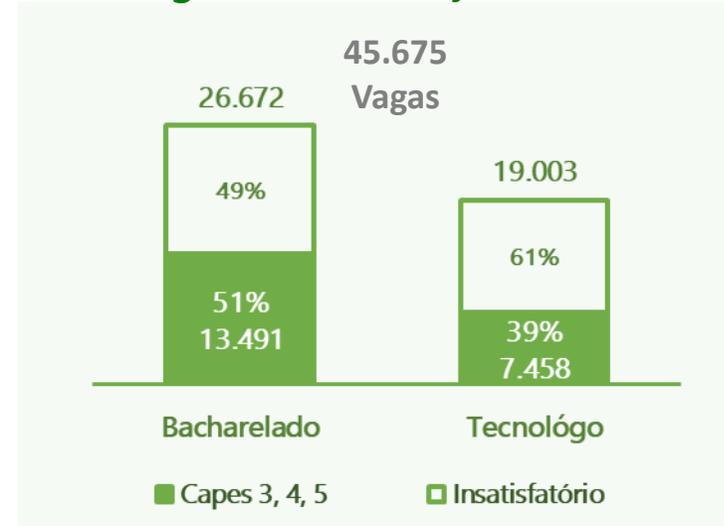
Formação Presencial em TIC no Ensino Superior em 2017

SITUAÇÃO ATUAL | DISTRIBUIÇÃO DE VAGAS POR REDE DE ENSINO, GRAU E POR QUALIDADE

Vagas em Instituições Privadas



Vagas em Instituições Públicas



A QUALIDADE DAS VAGAS OFERTADAS CRIA UM HIATO ENTRE O ENSINO E A DEMANDA POR QUALIFICAÇÃO ESPERADA PELO MERCADO DE TRABALHO

A Capes, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, elabora anualmente a avaliação da qualidade dos cursos. Nesta avaliação, as notas são atribuídas em uma escala de 1 a 5, em que 5 é a nota máxima, 3 é positiva e as notas 1 e 2 são consideradas insatisfatórias.

Instituições Privadas

- ▶ 61% das vagas no grau bacharelado são ofertadas em cursos avaliados como satisfatórios;
- ▶ 68% das vagas grau tecnólogo são ofertadas em cursos avaliados como satisfatórios.

Instituições Públicas

- ▶ 51% das vagas no grau bacharelado são ofertadas em cursos avaliados como satisfatórios;
- ▶ 39% das vagas no grau tecnólogo são ofertadas em cursos avaliados como satisfatórios.

As vagas ofertadas não exploram o potencial máximo de formação profissional, uma vez que a qualidade está aquém da desejada, especialmente nas instituições públicas em grau tecnólogo.

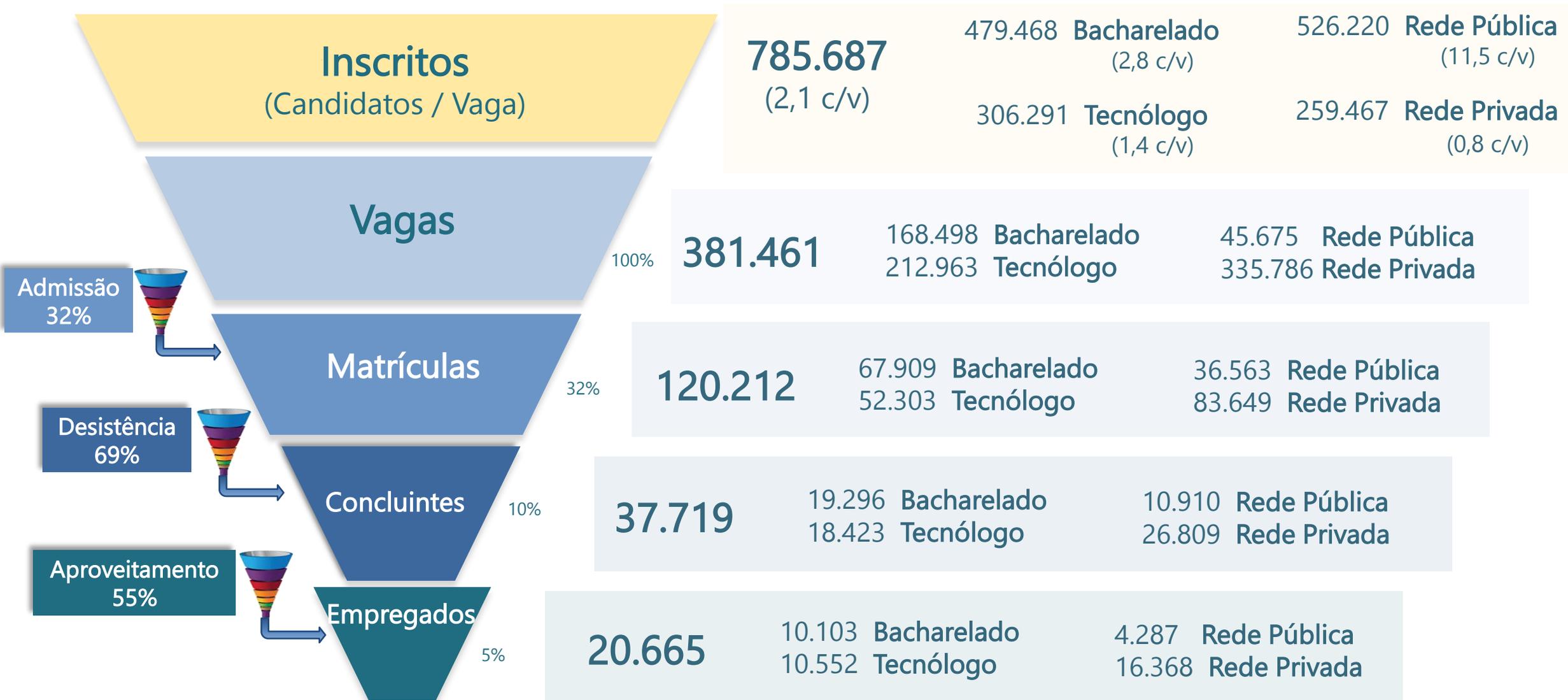
Os cursos tecnológicos possuem duração de 2 a 3 anos, enquanto os cursos bacharelado duram de 4 a 5 anos.

O grau de tecnólogo atende o perfil imediatista das novas gerações com ingresso no mercado de trabalho em um curto espaço de tempo. Neste sentido, a proporção de bacharelado e tecnólogo deve seguir a orientação do ensino privado que parece mais adequada às necessidades socioeconômicas do País.

Formação Presencial em TIC no Ensino Superior em 2017

Características da Oferta de Formação e Aproveitamento

[Recomendação] Aumentar o interesse para 3,5 c/v, superando o patamar de 3,3 c/v da Engenharia



Formação Presencial em TIC no Ensino Superior em 2017

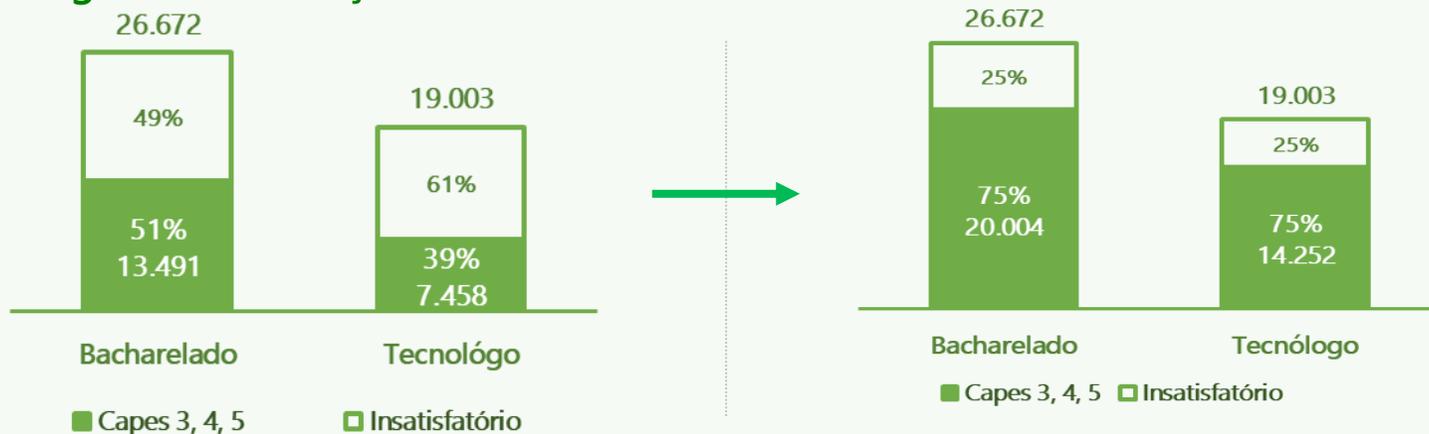
RECOMENDAÇÕES

[Recomendação] Elevar a qualidade dos cursos para níveis Capes 3, 4 e 5

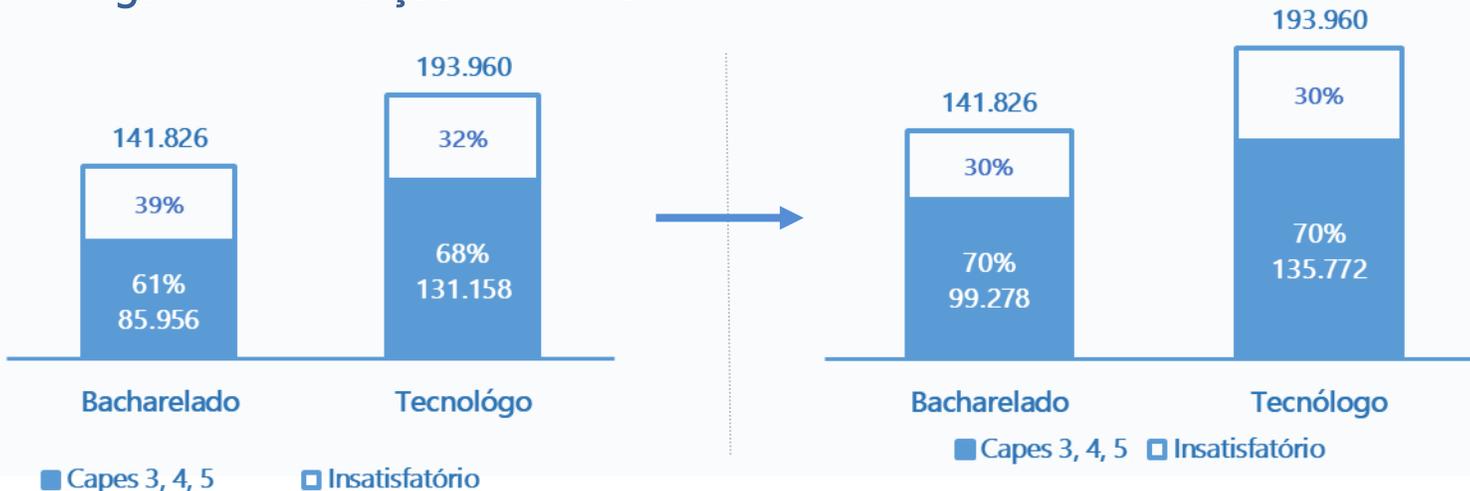
Situação Atual

Situação Necessária

Vagas em Instituições Públicas



Vagas em Instituições Privadas



A REQUALIFICAÇÃO DOS CURSOS PERMITIRIA ELEVAR A ADERÊNCIA DA OFERTA PROFISSIONAL À DEMANDA DO MERCADO DE TRABALHO, INCLUSIVE MEDIANTE REVISÃO DAS EMENTAS

- ▶ Nas instituições de ensino públicas espera-se que 75% das vagas de grau bacharelado e tecnólogo atinjam avaliação satisfatória;
- ▶ Nas instituições de ensino privadas espera-se que 70% das vagas de grau bacharelado e tecnólogo atinjam avaliação satisfatória.
- ▶ Espera-se que o aumento da qualidade aumente o Aproveitamento.

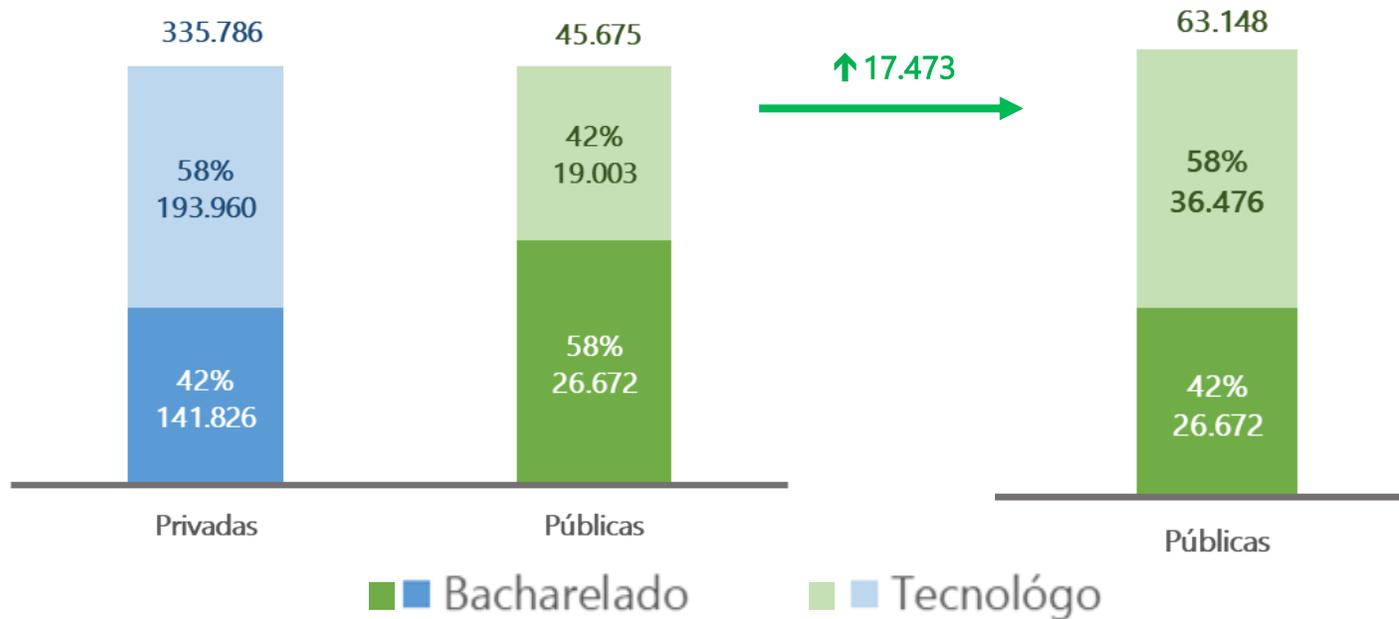
Formação Presencial em TIC no Ensino Superior em 2017

RECOMENDAÇÕES

Situação Atual

Situação Necessária

[Recomendação] Equalizar a proporção das vagas de Tecnólogo na Rede Pública.

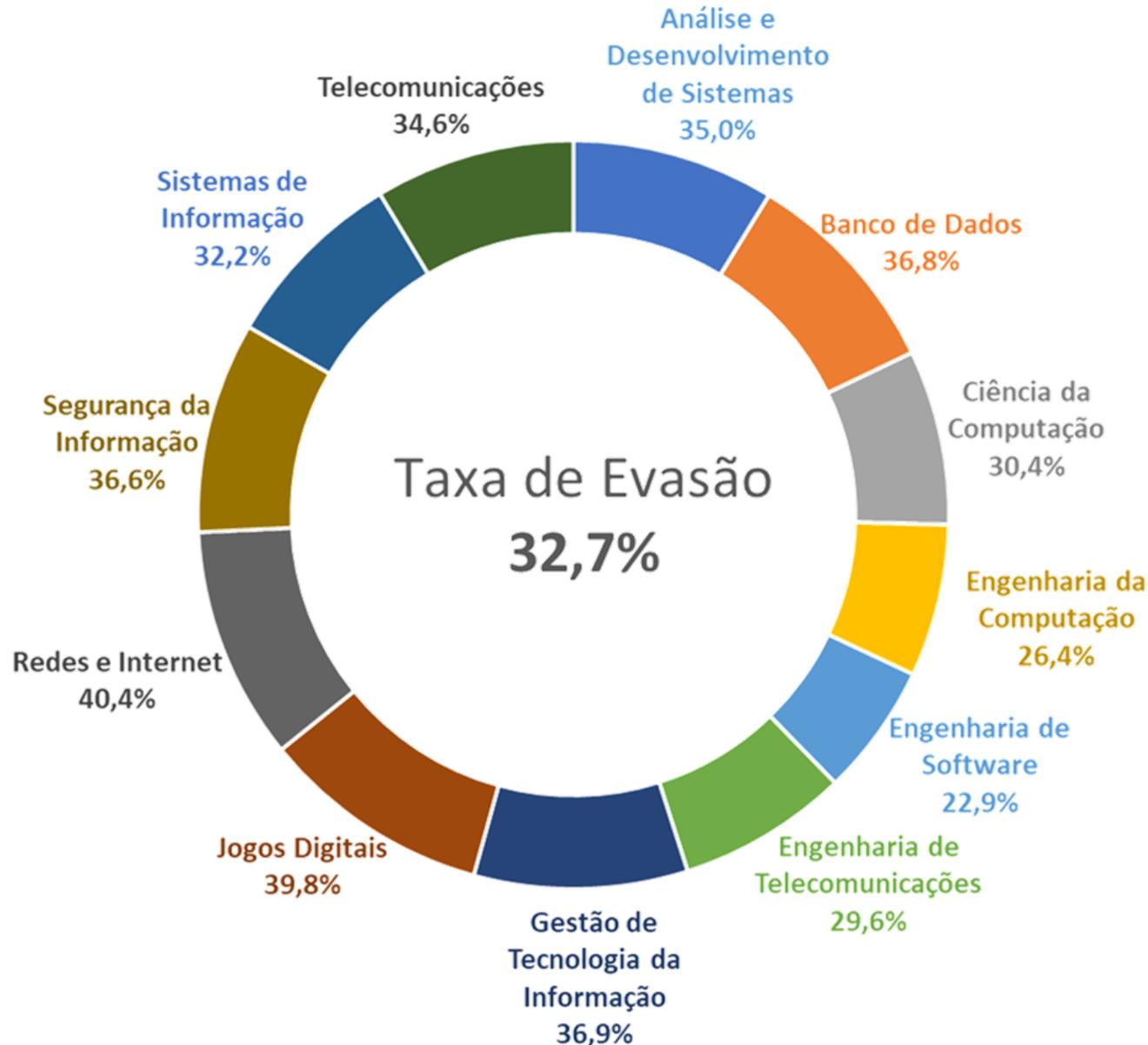


[Recomendação] Aumentar as vagas de Bacharelado em 5,4%.

[Recomendação] Aumentar as vagas de Tecnólogo em 3,8% sobre a equalização das vagas de Tecnólogo na Rede Pública, totalizando aumento de 12,3%.

O MERCADO DE TRABALHO DEMANDA PROFISSIONAIS COM ORIENTAÇÃO PARA A PRÁTICA, FORMAÇÃO ATENDIDA EM MENOR TEMPO PELO GRAU TECNÓLOGO

- ▶ Na rede pública a infraestrutura já existente das instituições poderia ser aproveitada para que a oferta seja de 58% para o grau tecnólogo, equiparando a proporção de oferta na rede privada.
- ▶ Esta iniciativa é possível mediante o acréscimo de 17.473 vagas no grau tecnólogo da rede pública.



[Recomendação]
Reduzir Desistência em 24 p.p.

Engenharia de Software
22,9%

↓ 3,5%

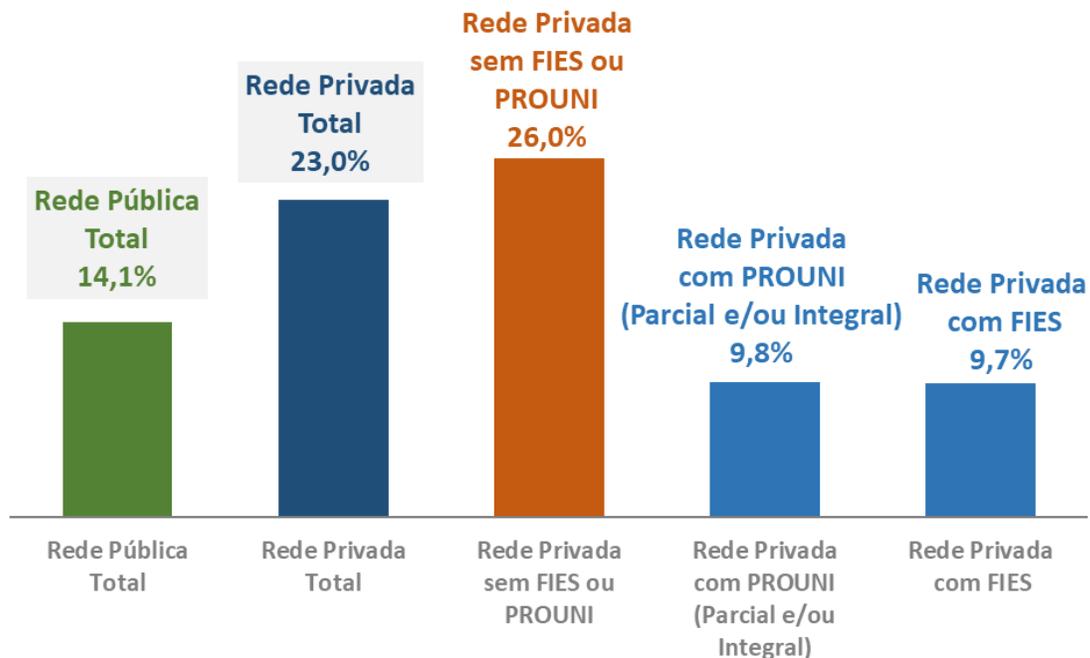
Engenharia da Computação
26,4%

↓ 17,5%

Redes e Internet
40,4%

Taxa de Evasão, considerando todos os cursos, no Ensino Superior (SEMESP)

Taxa de Evasão no 1º ano (Cursos de Graduação Presenciais – Brasil)

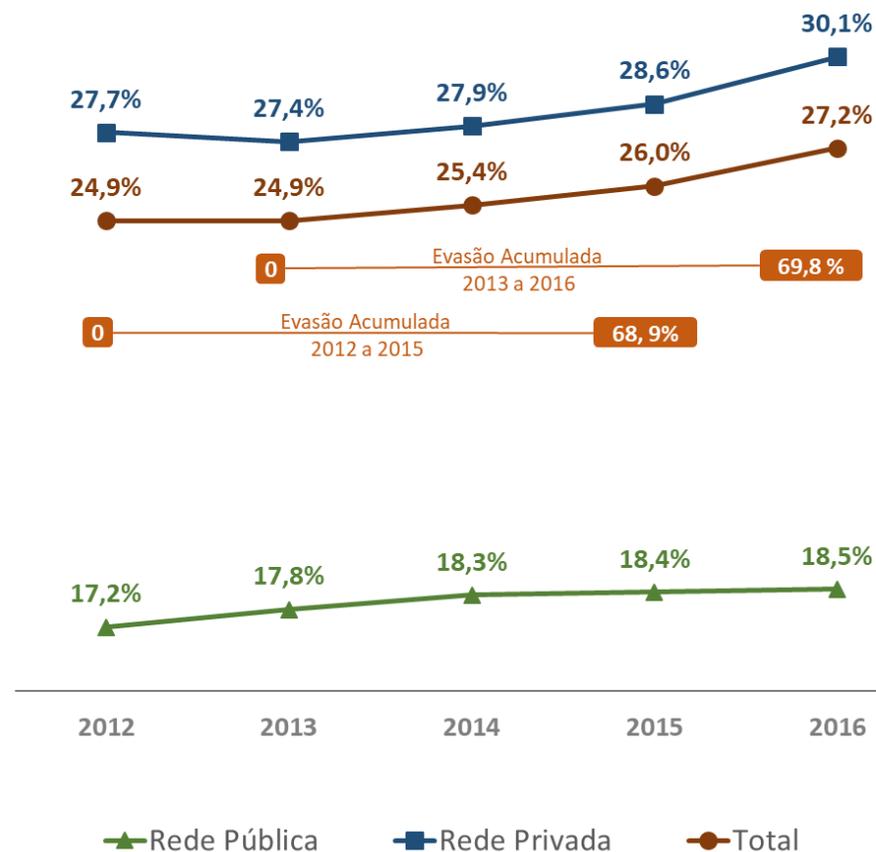


A Evasão do Ensino Superior na Rede Privada tem viés de Insuficiência Socioeconômica

[Oportunidade] Concessão de bolsas de estudos e Estimulo a contratação empresarial de Aprendiz/Estagiário

Taxa de Evasão no Curso no 1º ano = (Alunos que ingressaram no ano X e trancaram, desvincularam ou transferiram de curso dentro do 1º Ano)/(Total de alunos que ingressaram no ano X).

Taxa de Evasão no período (Cursos Presenciais – Brasil)

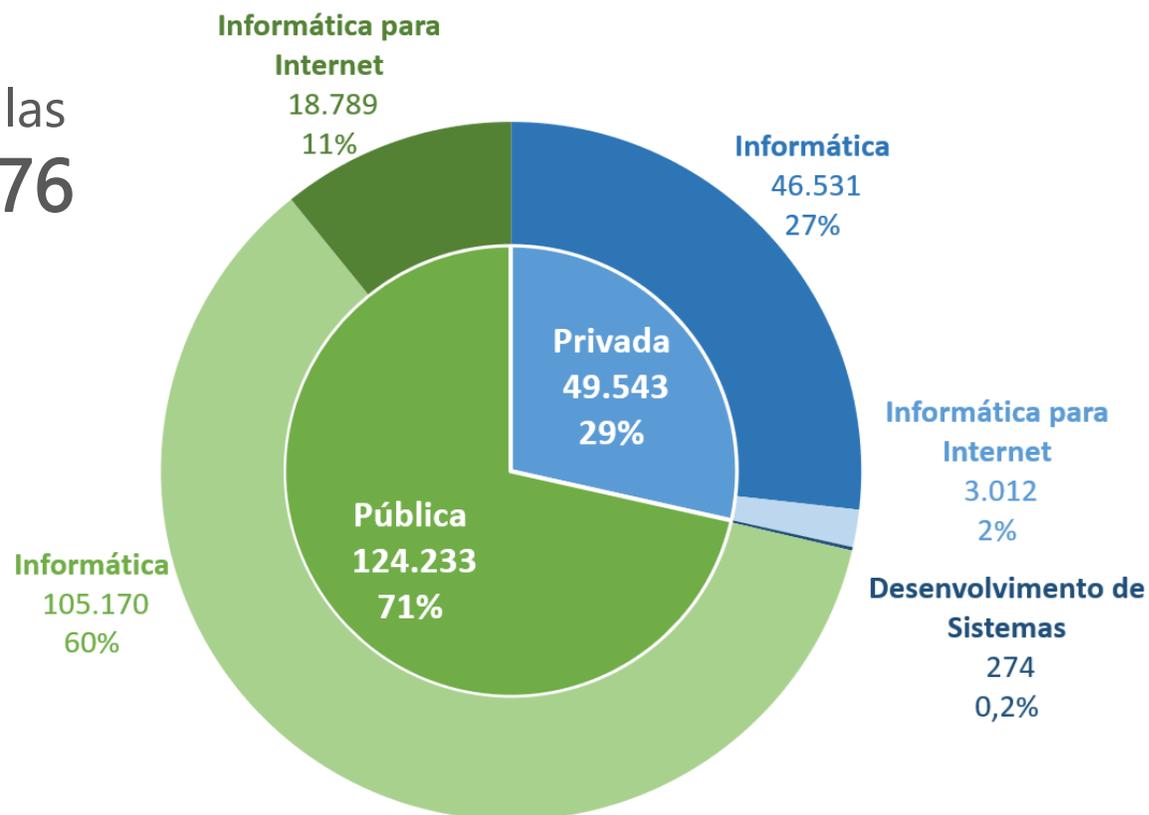


Evasão Acumulada é equivalente à Desistência

Taxa de Evasão = (Matrículas trancadas + desvinculado curso + falecidos)/(Total de alunos)

Ensino Médio Profissionalizante

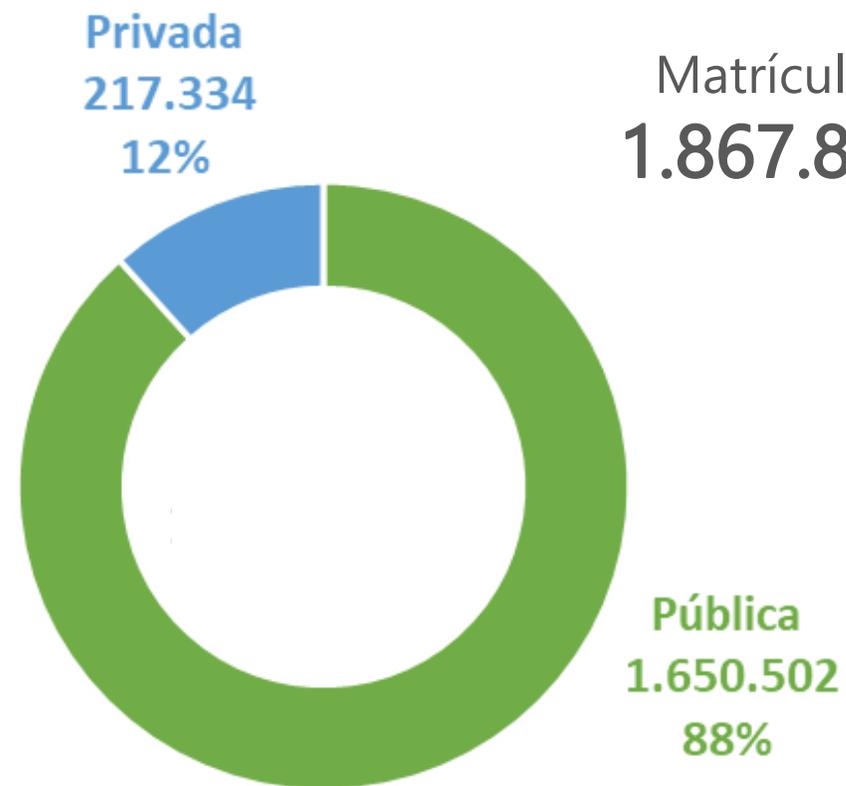
Matrículas
173.776



[Recomendação] Aumento de vagas em 38%.

Ensino Médio Regular

Matrículas
1.867.836



[Recomendação] Disponibilizar Itinerário Técnico Profissional para 5% dos alunos.

Formação Presencial no Ensino Médio Profissionalizante em 2017

Características da Oferta de Formação e Aproveitamento



Demanda imediata por novas competências e habilidades visando aumento do Aproveitamento

Era Digital e sua Fenomenologia

- ▶ Exponencialidade
- ▶ Desmaterialização
- ▶ Mobilidade
- ▶ Plataformas
- ▶ *Big Data*
- ▶ Inteligência Artificial
- ▶ Empreendedorismo
- ▶ Fundamentos de Ética e Etiqueta
- ▶ Massificação da Internet e Inclusão
- ▶ Marco Civil da Internet
- ▶ Lei de Proteção de Dados Pessoais

Organização Empresarial e Projetos

- ▶ Objetivos empresariais
- ▶ Organização e hierarquia
- ▶ Missão, Visão e Valores
- ▶ Propósito Transformacional Massivo
- ▶ Gestão de tempo
- ▶ Gestão de recursos
- ▶ Gestão de prioridades

Habilidades Socioemocionais

- ▶ Projeto de Vida
- ▶ Comunicação
- ▶ Trabalho em Equipe
- ▶ Resolução de Problemas
- ▶ Raciocínio Lógico
- ▶ Automotivação
- ▶ Melhoria Contínua

Vide recomendações de novas Competências/Disciplinas

Habilidades a ser implementadas no âmbito da BNCC

Demandas imediatas por novas especializações e competências visando aumento do Aproveitamento

Demandas não atendidas	Cursos de Capacitação ou Especialização
Desenvolvedores em Web e Mobile	<ul style="list-style-type: none">▶ Programação Básica em Linguagem Java.▶ Programação Avançada em Linguagem Java.▶ Ambiente Android e iOS, <i>Full Stack</i>, UX, <i>Design Thinking</i>, <i>Agile</i>.
Computação na Nuvem	<ul style="list-style-type: none">▶ Conceituação e Aplicação em Virtualização de Máquina, AWS, Azure, outras.
Data Analytics e Ciência de Dados	<ul style="list-style-type: none">▶ Gestão da Informação.▶ Big Data.▶ Ciência de Dados.
Segurança Cibernética	<ul style="list-style-type: none">▶ Nível Básico.▶ Nível Avançado.
Inteligência Artificial	<ul style="list-style-type: none">▶ Redes Neurais, Aprendizado de Máquina▶ Computação Cognitiva▶ Algoritmos Avançados

As reuniões da Brasscom com seus associados, revelaram que a **maior demanda** é por **Desenvolvedores Mobile**, idealmente com formação *Full Stack*

Capacitações Recomendadas no Ensino Superior (1/2)

1.476 HORAS EM 2.000 HORAS PARA TECNÓLOGO E 3.200 HORAS PARA BACHARELADO

Competência/Disciplina	Conteúdos	Horas
Era Digital e sua Fenomenologia	<ul style="list-style-type: none">▶ Exponencialidade, Desmaterialização, Mobilidade, Plataformas▶ Redes Sociais, Big Data, Inteligência Artificial, Segurança▶ Ética, Etiqueta, Empreendedorismo, Marketing, Vendas e Finanças.▶ Marco Civil da Internet, Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais.	52 horas
Programação Java para Web	<ul style="list-style-type: none">▶ Plataforma Java EE e Web Container.▶ JDK, ambiente de desenvolvimento, configurações e APIs.	240 horas
Desenvolvimento Web Mobile Front-end	<ul style="list-style-type: none">▶ Conceitos de Design, UX e Arquitetura da Informação.▶ HTML: estruturas, tags, containers, semântica.▶ CSS: estilização, seletores, box, layouts, responsividade.▶ JavaScript: tipos de dados, operadores, outras estruturas.▶ JavaScript Core: Utilização das APIs, JSON, math, number.▶ Git, Github e React.	240 horas
Desenvolvimento Web Mobile Back-end	<ul style="list-style-type: none">▶ PHP: linguagem de programação integrando com MySQL.▶ MySQL e estruturação de banco de dados.▶ Ruby, Redux, APIs, segurança.	240 horas
Metodologias de Desenvolvimento	<ul style="list-style-type: none">▶ Métodos Ágeis, <i>Design Thinking</i>▶ UX – User Experience, Marketing Digital	140 horas
Organização Empresarial e Projetos	<ul style="list-style-type: none">▶ Objetivos empresariais, Organização e hierarquia▶ Missão, Visão e Valores, Propósito Transformacional Massivo▶ Gestão de tempo, Gestão de recursos e Gestão de prioridades	52 horas

Capacitações Recomendadas no Ensino Superior (2/2)

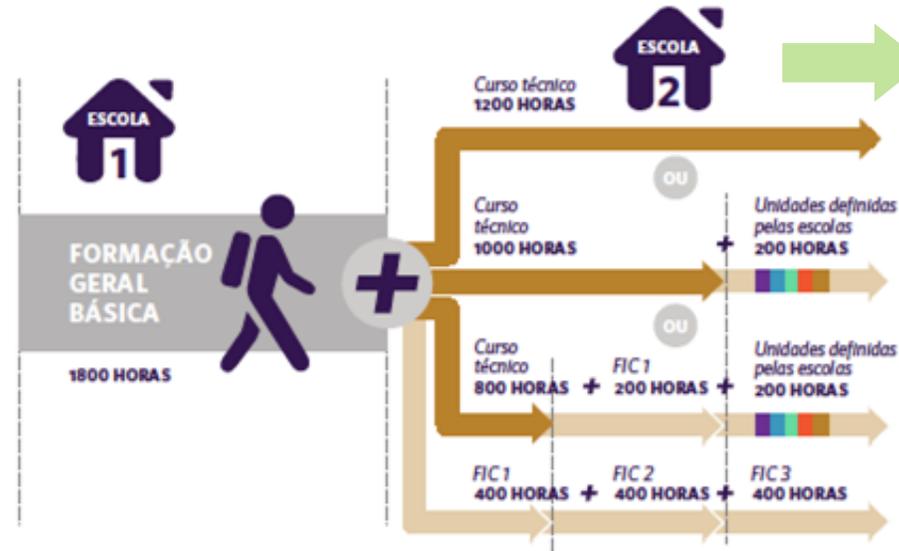
1.476 HORAS EM 2.000 HORAS PARA TECNÓLOGO E 3.200 HORAS PARA BACHARELADO

Competência/Disciplina	Conteúdos	Horas
Computação na Nuvem	<ul style="list-style-type: none">▶ Arquitetura de computadores e virtualização de máquina,▶ Conceitos de nuvem pública, privada e híbrida,▶ Arquiteturas e modelos de nuvem SaaS, PaaS e IaaS.	128 horas
Big Data & Analytics	<ul style="list-style-type: none">▶ Coleta de dados, armazenamento de dados,▶ Processamento de dados, visualização e análise de dados▶ Hadoop e outras ferramentas	128 horas
Inteligência Artificial	<ul style="list-style-type: none">▶ Redes Neurais: Perceptron, Adaline, exemplos em Python▶ Machine Learning. etapas de projeto, técnicas de projeção, segmentação e classificação, performance, aplicações em Python▶ Deep Learning. conceitos e aplicações	128 horas
Segurança da Informação	<ul style="list-style-type: none">▶ Fundamentos, análise de rede e forense computacional, gerenciamento de identidade, testes e auditorias▶ Segurança da infraestrutura, na nuvem e nas aplicações▶ Centro de Operação de Segurança (SOC) e Serviço de Gerenciado de Segurança (MSS)	128 horas

Itinerário Profissionalizante de Computação no Ensino Médio de acordo com a BNCC, Base Nacional Curricular Comum

I) Formação geral básica em uma escola de Ensino Médio e formação técnica e profissional em instituição parceira

O estudante pode cursar as unidades relacionadas à formação geral básica em uma escola de Ensino Médio regular e, na parte destinada aos itinerários, realizar cursos técnicos ou FICs em instituições parceiras, considerando as possibilidades de oferta das redes e os critérios para estabelecimentos dessas parcerias definidos pelos sistemas de ensino.



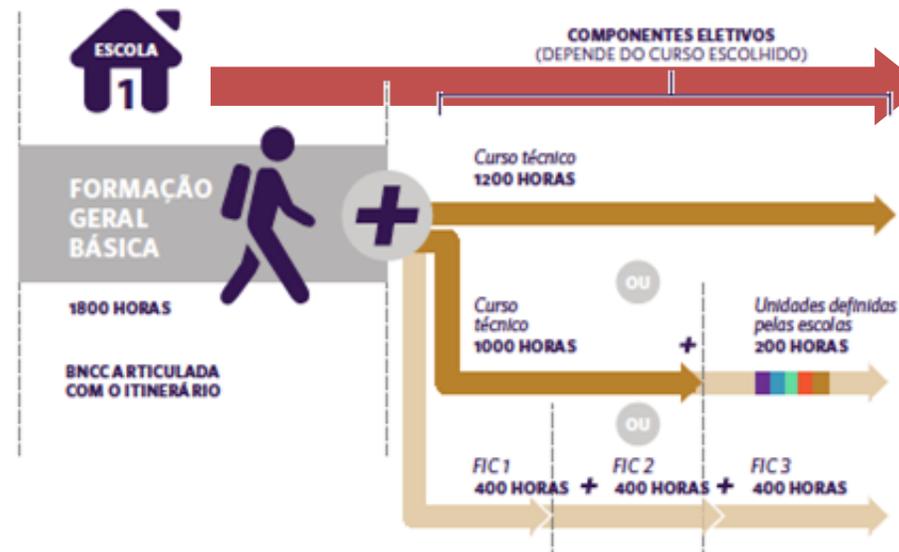
[Oportunidade]
Possível engajamento de Empresas para entrega de Competências /Disciplinas do Itinerário Formativo Técnico Profissional de TIC.



[Recomendação]
Rever os condicionantes normativos para viabilizar o engajamento das Empresas, bem como, mecanismos de incentivo atrelados a políticas públicas setoriais.

II) Ensino Médio Integrado

O estudante pode realizar a formação geral básica e cursos de formação técnica e profissional em uma mesma escola de Ensino Médio, de forma integrada. Nesse caso, a articulação entre os conhecimentos previstos na parte dos currículos dos itinerários e da formação geral básica pode possibilitar o melhor aproveitamento de carga horária.



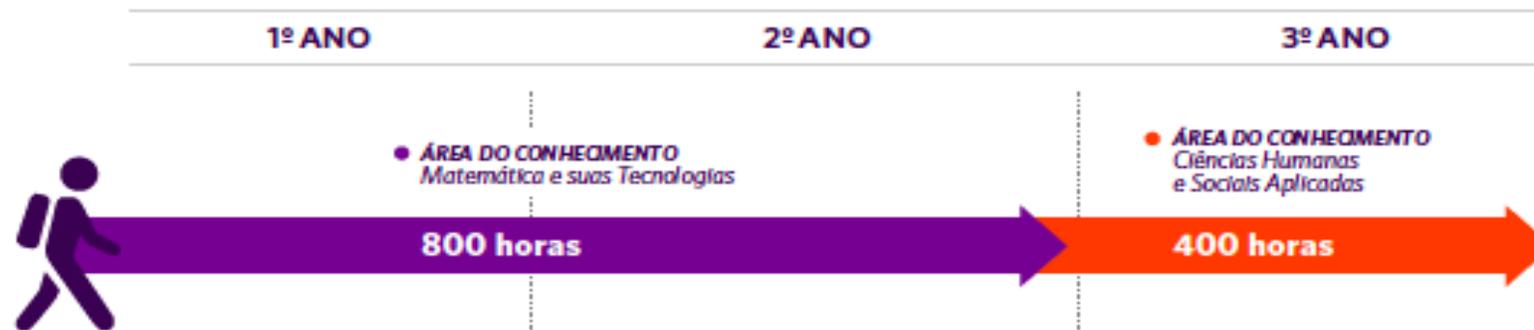
[Desafio]
Professores capacitados nas Competências/Disciplinas do Itinerário Formativo Técnico Profissional de TIC.



[Oportunidade]
Parceria com empresas para formação ou reciclagem de professores.

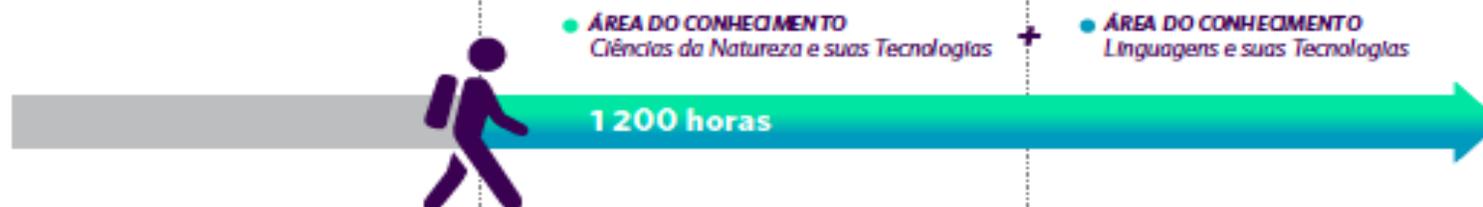
EXEMPLO 1

Neste exemplo, o estudante realiza dois itinerários de forma sequencial. Primeiro um itinerário na área de Matemática e suas Tecnologias e, em seguida, outro na área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas.



EXEMPLO 2

Neste exemplo, o estudante realiza um único itinerário integrado, que mobiliza conhecimentos de Ciências da Natureza e Linguagens e suas Tecnologias. O estudante faz a escolha pelo itinerário apenas no 2º ano.



EXEMPLO 3

Neste exemplo, o estudante realiza primeiro uma Formação Técnica e Profissional e, em seguida, realiza um Itinerário na área de Ciência da Natureza e suas Tecnologias e uma Formação Técnica e Profissional concomitante no 2º ano. É possível também cursar dois (ou mais) itinerários de forma paralela sem que eles sejam integrados.

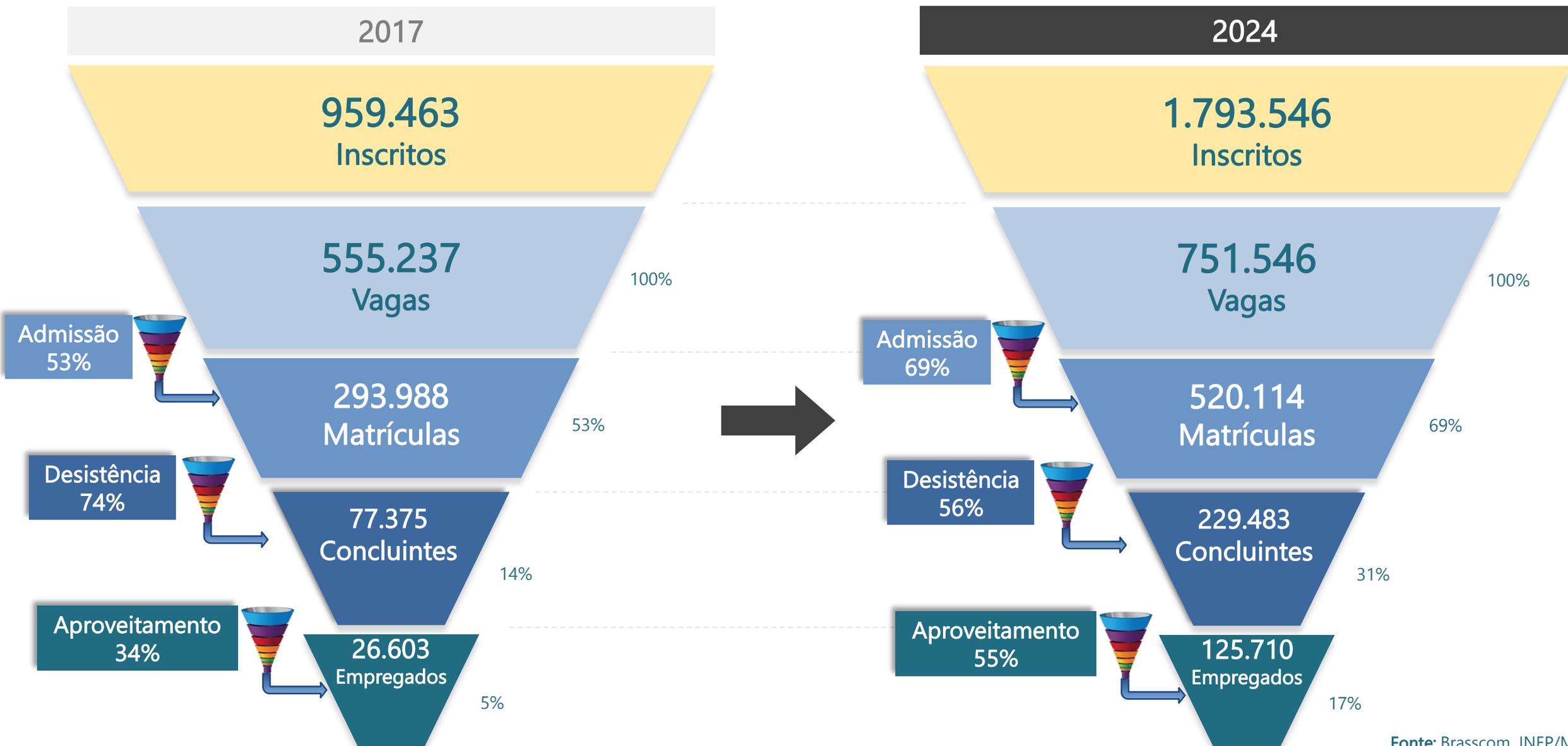


Estratégia Recomendada para o Ensino Médio Regular

Competência/Disciplina	Conteúdos	Horas
Era Digital e sua Fenomenologia	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Exponencialidade, Desmaterialização, Mobilidade, Plataformas ▶ Redes Sociais, Big Data, Inteligência Artificial, Segurança ▶ Ética, Etiqueta, Empreendedorismo, Marketing, Vendas e Finanças. ▶ Marco Civil da Internet, Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais. 	52 horas
Programação Java para Web	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Plataforma Java EE e Web Container. ▶ JDK, ambiente de desenvolvimento, configurações e APIs. 	240 horas
Desenvolvimento Web Mobile Front-end	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Conceitos de Design, UX e Arquitetura da Informação. ▶ HTML: estruturas, tags, containers, semântica. ▶ CSS: estilização, seletores, box, layouts, responsividade. ▶ JavaScript: tipos de dados, operadores, outras estruturas. ▶ JavaScript Core: Utilização das APIs, JSON, math, number. ▶ Git, Github e React. 	240 horas
Desenvolvimento Web Mobile Back-end	<ul style="list-style-type: none"> ▶ PHP: linguagem de programação integrando com MySQL. ▶ MySQL e estruturação de banco de dados. ▶ Ruby, Redux, APIs, segurança. 	240 horas
Metodologias de Desenvolvimento	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Métodos Ágeis, <i>Design Thinking</i> ▶ UX – User Experience, Marketing Digital 	140 horas
Organização Empresarial e Projetos	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Objetivos empresariais, Organização e hierarquia ▶ Missão, Visão e Valores, Propósito Transformacional Massivo ▶ Gestão de tempo, Gestão de recursos e Gestão de prioridades 	52 horas

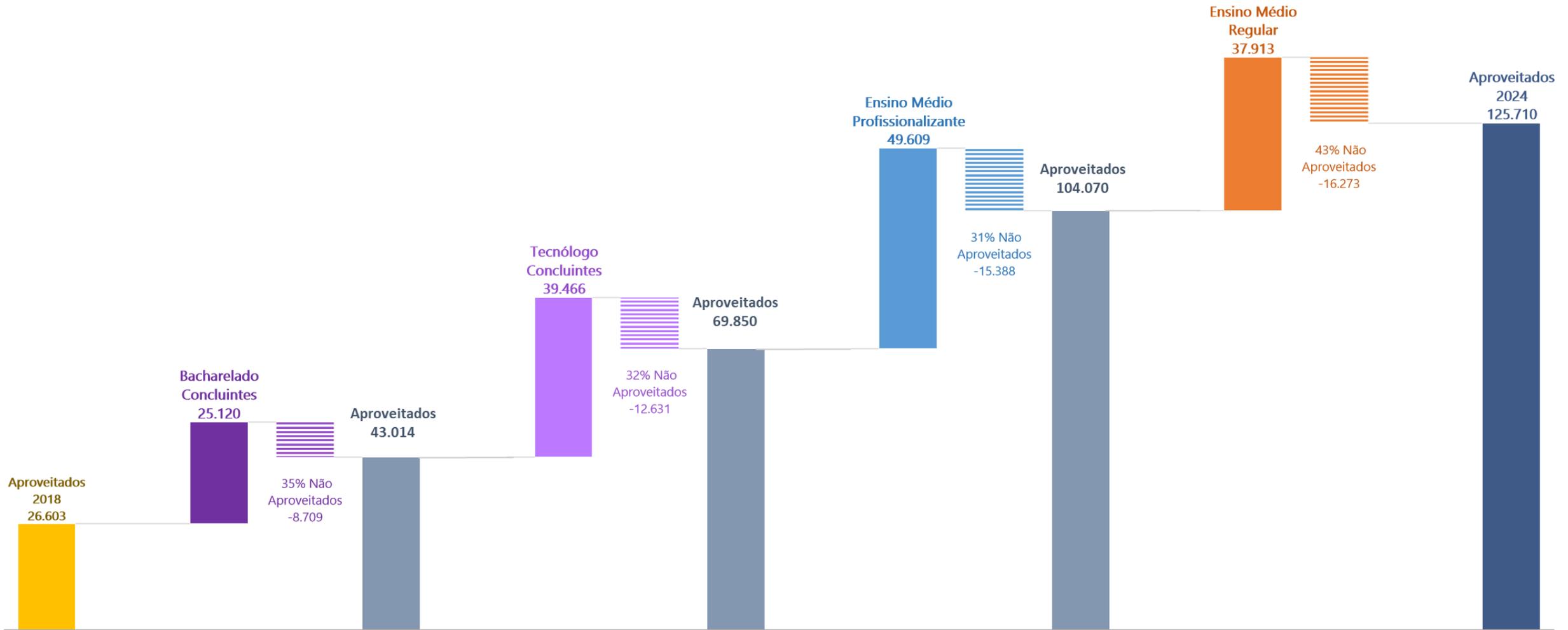
Competência/Disciplina	Conteúdos	Horas
Era Digital e sua Fenomenologia	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Exponencialidade, Desmaterialização, Mobilidade, Plataformas ▶ Redes Sociais, Big Data, Inteligência Artificial, Segurança ▶ Ética, Etiqueta, Empreendedorismo, Marketing, Vendas e Finanças. ▶ Marco Civil da Internet, Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais. 	52 horas
Programação Java para Web	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Plataforma Java EE e Web Container. ▶ JDK, ambiente de desenvolvimento, configurações e APIs. 	240 horas
Desenvolvimento Web Mobile Front-end	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Métodos Ágeis, <i>Design Thinking</i> ▶ Conceitos de Design, UX e Arquitetura da Informação. ▶ HTML: estruturas, tags, containers, semântica. ▶ CSS: estilização, seletores, box, layouts, responsividade. ▶ JavaScript: tipos de dados, operadores, outras estruturas. ▶ JavaScript Core: Utilização das APIs, JSON, math, number. ▶ Git, Github e React. 	250 horas
Organização Empresarial e Projetos	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Objetivos empresariais, Organização e hierarquia ▶ Missão, Visão e Valores, Propósito Transformacional Massivo ▶ Gestão de tempo, Gestão de recursos e Gestão de prioridades 	52 horas

Aplicáveis aos Itinerários Formativos Tecnologia e suas Linguagens, e Ciências da Natureza e suas Linguagens



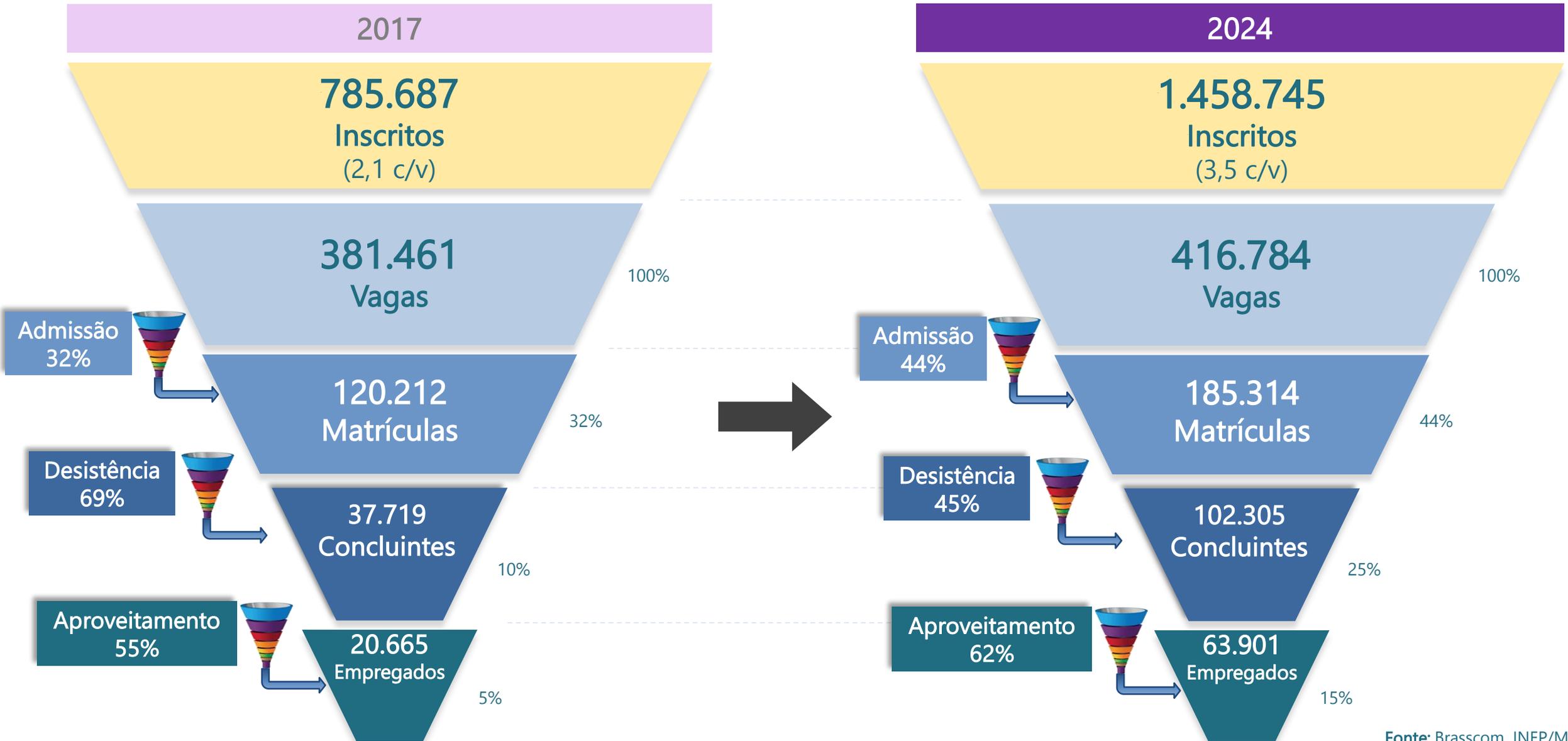
Formação Presencial em TIC necessária x Aproveitamentos em 2024

Ensino Superior, Ensino Médio Profissionalizante e Ensino Médio Regular



Formação Presencial em TIC no Ensino Superior em 2017 x 2024

Características da Oferta de Formação e Aproveitamento



Ensino Superior

1.458.745
Inscritos
(3,5 c/v)

416.784
Vagas

100%

Admissão
44%

185.314
Matrículas

44%

Desistência
45%

102.305
Concluintes

25%

Aproveitamento
62%

63.901

15%

Ensino Médio Profissionalizante

Inscritos em
Processos Seletivos
(info. não disponível)

240.018
Vagas = Matrículas
(info. não disponível)

100%

Admissão
100%

240.018
Matrículas

100%

Desistência
63%

89.265
Concluintes

37%

Aproveitamento
45%

40.169

17%

Ensino Médio Regular

1.895.656
Matrículas no
Ensino Médio Regular

94.783
Matrículas na Formação
Técnica e Profissional

100%

Admissão
100%

94.783
Matrículas

100%

Desistência
60%

37.913
Concluintes

40%

Aproveitamento
57%

21.640

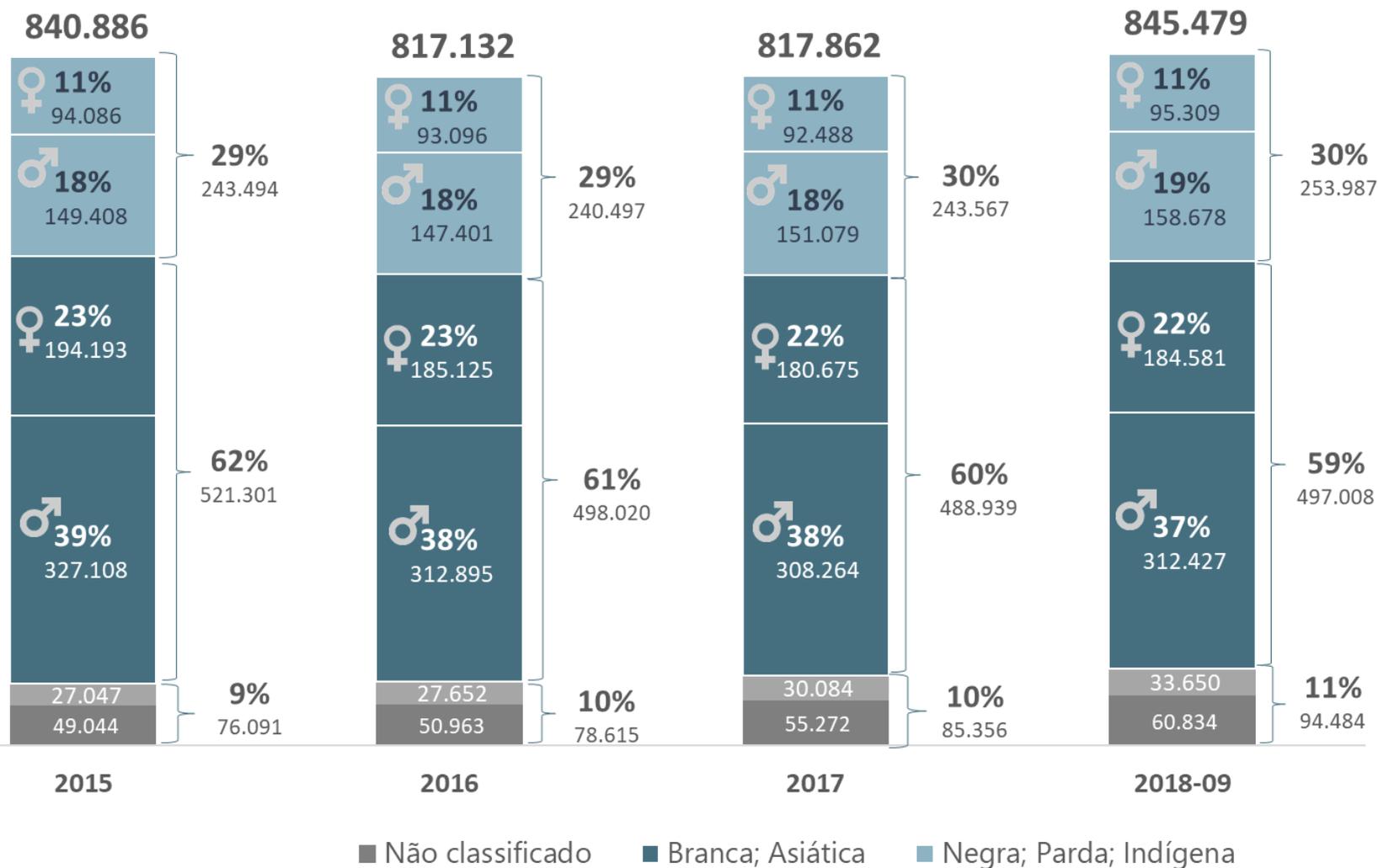
23%



Brasscom

Diversidades no Setor TIC

Evolução do nº de profissionais no setor TIC por gênero e raça

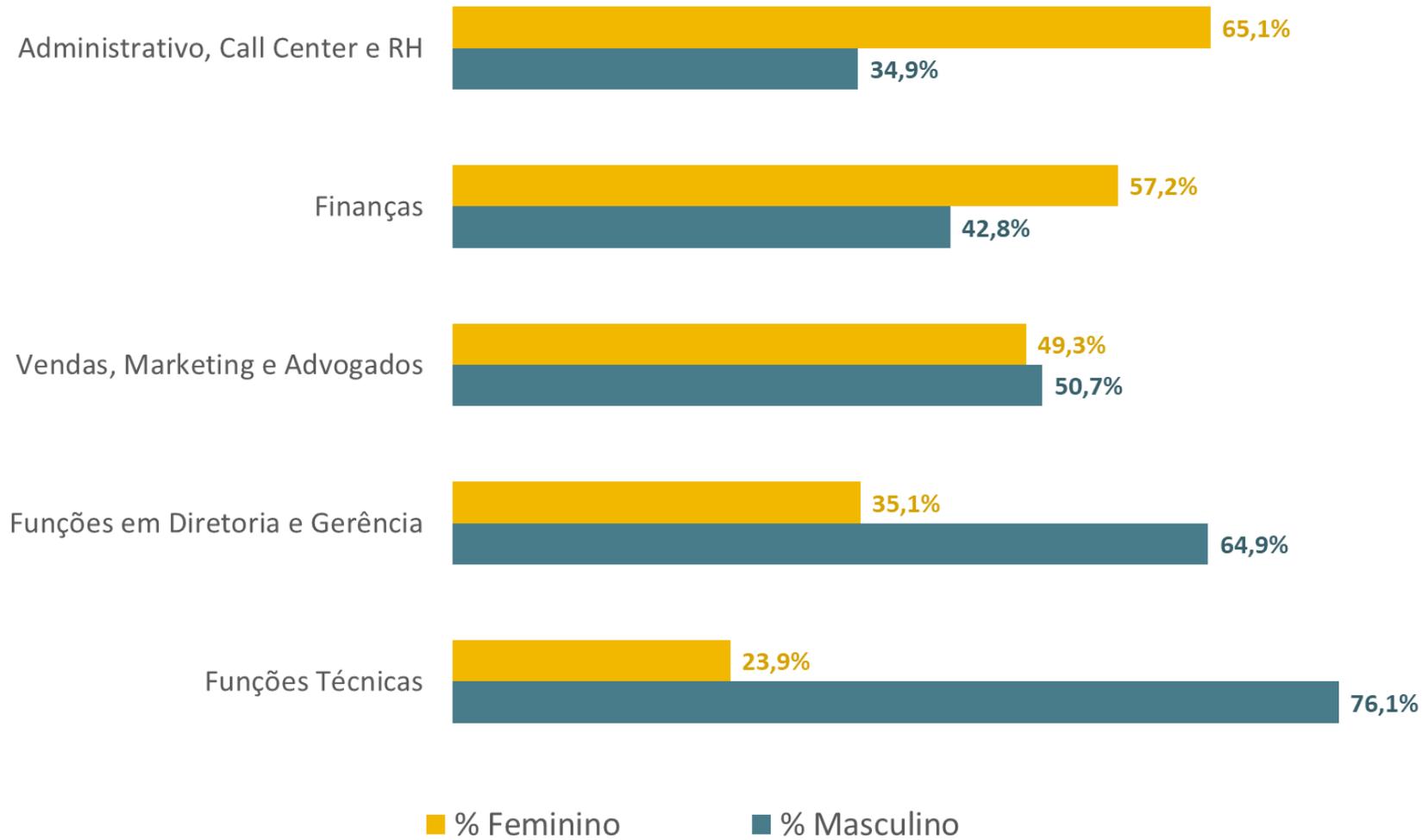


APROVEITAMENTO DE DIVERSIDADES MOSTRA-SE UM CAMINHO PARA SUPRIR A NECESSIDADE POR MÃO DE OBRA

- ▶ Os dados de diversidade demonstram que historicamente existem disparidades de gênero e raça no setor TIC.
- ▶ Em 2018, 59% dos trabalhadores do setor eram brancos e asiáticos, sendo 22% mulheres e 37% homens.
- ▶ No mesmo ano, 30% eram trabalhadores negros, pardos ou indígenas, sendo 11% mulheres e 19% homens.
- ▶ Considerando que a população nacional é majoritariamente feminina e negra, estes números demonstram a desproporção de acesso ao mercado de trabalho por este grupo.

Nota metodológica: Os profissionais do setor TIC atuam em empresas cuja Classificação de Atividade Econômica refere-se às áreas de TIC (Hardware, Software, Serviços e Comércio), ou seja, são profissionais em ocupações diversas que atuam em empresas de TIC.

Ocupação masculina e feminina em funções do setor TIC 2018



MULHERES PREDOMINAM EM ÁREAS ADMINISTRATIVAS E TÊM BAIXA INSERÇÃO EM FUNÇÕES TÉCNICAS E DE LIDERANÇA

- ▶ A distribuição dos empregos do Setor TIC por gênero e funções demonstra que há predominância masculina nas funções Técnicas (76,1%) e Diretoria e Gerência (64,9%).
- ▶ Em Vendas, Marketing e Funções Jurídicas há equilíbrio entre os gêneros.
- ▶ As mulheres têm maior representatividade em funções Administrativas, de Teleatendimento e Recursos Humanos.



Brasscom

Gerando Entusiasmo nos Novos Ingressantes

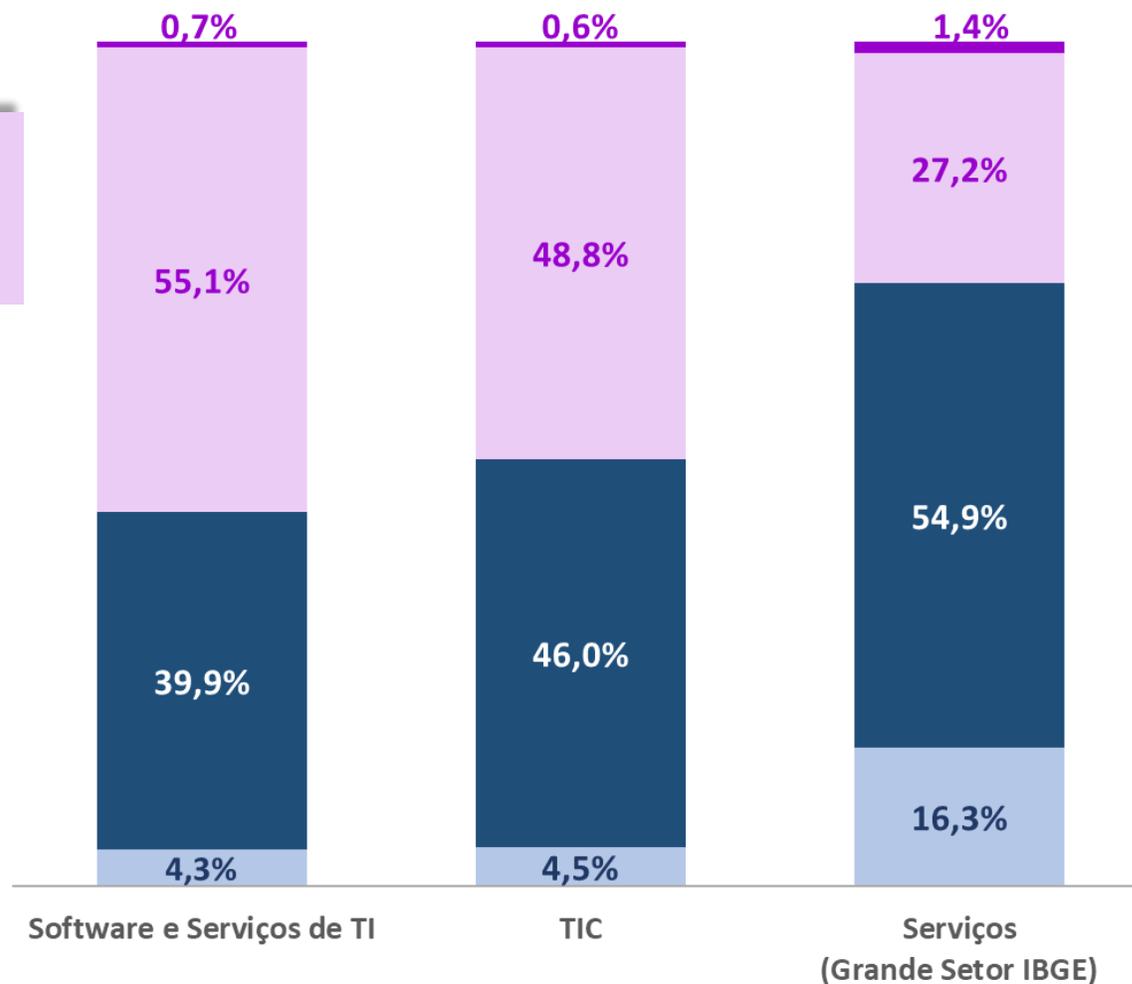
Dados, Percepções, Endosso por Pares
e Redução dos Interditos

Distribuição dos Empregados por Grau de Instrução em 2018

SOFTWARE E SERVIÇOS DE TIC APRESENTAM PARTICIPAÇÃO DE EMPREGADOS EM GRAU SUPERIOR 95% MAIOR QUE A MÉDIA DO SETOR DE SERVIÇOS

Maior participação de empregados com escolaridade em grau superior nos subsetores Software e Serviços de TI e no setor TIC

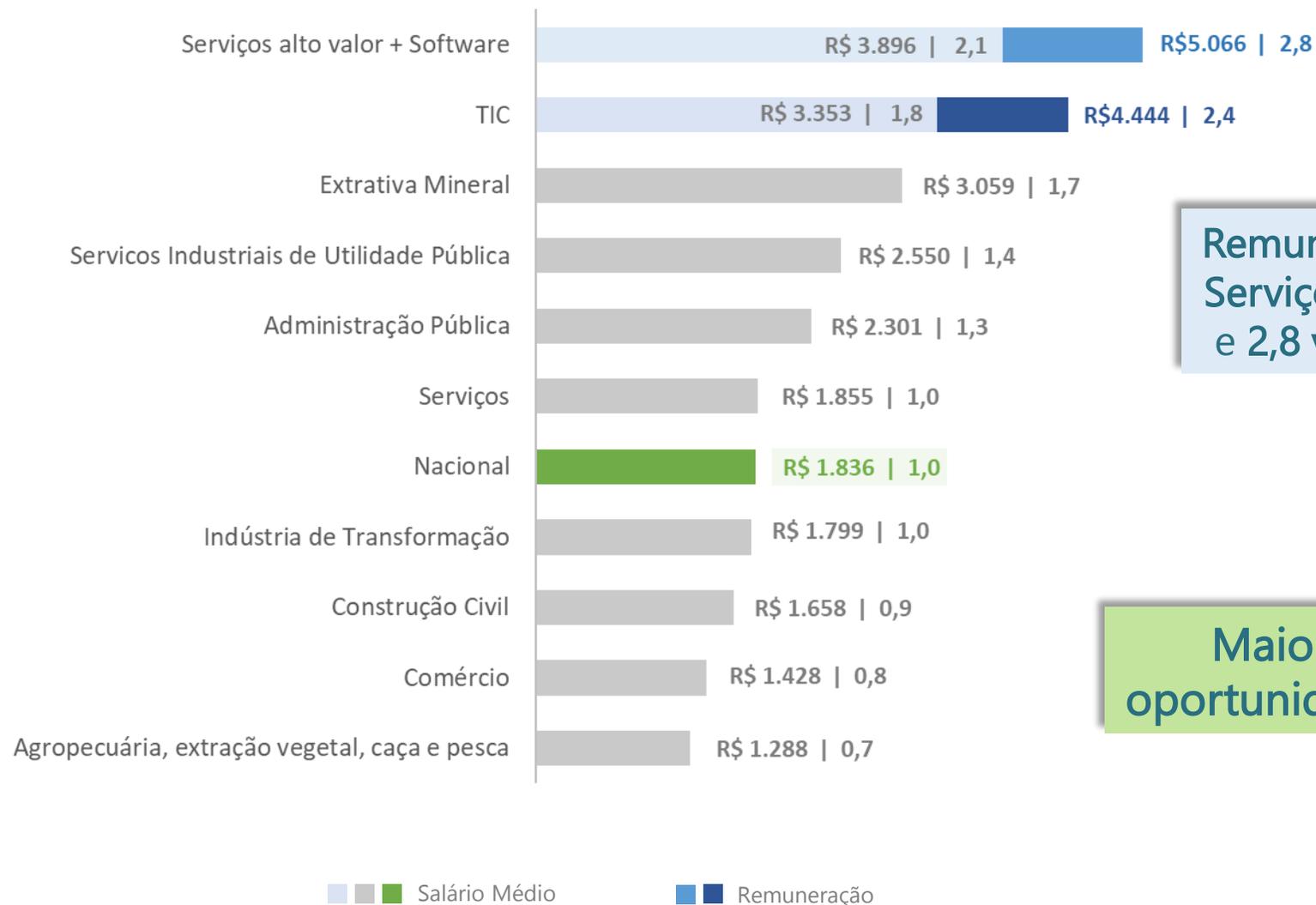
Alto potencial de progressão de carreira e escolaridade



Fundamental Completo e Incompleto
Superior Completo e Incompleto

Médio Completo e Incompleto
Mestrado e Doutorado

Comparação da remuneração média de TIC, salário médio Nacional e salários médios setoriais em 2018



Remuneração média do subsetor de Software e Serviços de TI é a maior dentre as pesquisadas, e 2,8 vezes superior ao salário médio nacional

Maior potencial de sustento e oportunidades de evolução financeira.

techme

[Brasscom]

Obejtivo: Atrair estudantes para o setor de Tecnologia.

Através de uma linguagem jovem, divulgar o setor de TIC e mostrar que a tecnologia é um excelente carreira para o jovem seguir profissionalmente.



EDITORIAS

- ▶ **TechMe Indica** – Cursos e canais do youtube com conteúdo de qualidade voltado para o mundo tech.
- ▶ **Mercado Tech** – Dados produzidos pela Brasscom sobre a profissão no setor de TIC para despertar o interesse do jovem e levá-lo a escolher uma carreira em tech.
- ▶ **Tech é pra todxs** – Mostrar que todo mundo pode trabalhar com tecnologia independente do ~gênero, raça ou até mesmo habilidade com exatas.
- ▶ **Tendências** – Mostrar a tecnologia que encanta e mostrar que é possível criar soluções que fazem a diferença na vida de todos.
- ▶ **Perfil TechMe** - Contar a trajetória profissional de quem seguiu a carreira em tecnologia com o intuito de quebrar paradigmas e interditos





Boa tarde!

Olá Rafael

Gostaria de saber, como anda o mercado para o formado em sistemas para Internet

Idade influencia? 🤔

Idade influencia? 🤔

Olá, bom, vi a página em um anúncio e vim dar uma olhada...

Vou prestar o ENEM, estou no último ano do ensino médio, mas ainda não decidi o que fazer.

Análise e desenvolvimento de sistemas e Gestão de tecnologia na informação são cursos que me chamaram a atenção.



👍 Toque duas vezes para curtir



👍 Toque duas vezes para curtir



Olá, sou mais uma daquelas pessoas que está em dúvidas em qual profissão seguir mais acho que vou escolher a área da computação e informática. Mais nunca tive um PC e só estou tomando curso de informática a 1 mês. Quero saber se pra mim que nunca trabalhou é difícil de achar trabalho no ramo



👍 Toque duas vezes para curtir



👍 Toque duas vezes para curtir

Equipe Responsável

Supervisão Geral



Sergio Paulo Gallindo
 Presidente Executivo
sergiopaulo.gallindo@brasscom.org.br

Diretores Participantes



Mariana Oliveira
 Diretora Executiva
mariana.oliveira@brasscom.org.br



Sergio Sgobbi
 Diretor de Relações Institucionais e Governamentais
sergio_sgobbi@brasscom.org.br

Equipe de Inteligência e Informação



Julianne Alves Naporano Archipavas
julianne.alves@brasscom.org.br



Stephanie Felix Sieber
stephanie.sieber@brasscom.org.br



Tainá Ferreira de Melo
taina.melo@brasscom.org.br



Dra. Lucí Ferraz
 Consultora Acadêmico-Pedagógica
luferraz.demello@gmail.com

Este estudo foi elaborado pela equipe de Inteligência e Informação da Brasscom com base em informações obtidas a partir das diversas fontes identificadas e de metodologias próprias.

O conteúdo dos slides sem indicação de confidencialidade é disponibilizado para uso público, carecendo, tão somente, dos devidos créditos e referências, em conformidade com os padrões aplicáveis. Já o conteúdo dos slides com a indicação de confidencialidade é de uso interno das empresas associadas à Brasscom.

A Brasscom não se responsabiliza por quaisquer usos que venham a ser feitos por terceiros e suas possíveis consequências nas esferas patrimonial, pessoal ou outras de qualquer natureza.

Obrigado!

brasscom.org.br

Siga-nos nas redes sociais

