



INTERNATIONAL MEETING ON SERVICES VALUE-ADDED IN EXPORTS

Services and trade policies
for diversification and upgrading
Brasilia, Brazil, 22-23 October 2019

RELEVÂNCIA DO SETOR DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

Presentation by

Mr. Daniel T. Stivelberg
Manager

Government and Institutional Affairs

Brazilian Association of Information and Communication Technology Firms (Brasscom)
Brazil

MINISTÉRIO DA
ECONOMIA





Brasscom

Relevância do setor de Tecnologia da Informação e Comunicação

Reunião com UNCTAD e Ministério da Economia

Daniel T. Stivelberg

Brasília (DF), 23 de outubro de 2019

Associados (74 Grupos Empresariais)



Fundadores (10)



Plenos (3)



Efetivos (38)



Colaboradores (23)

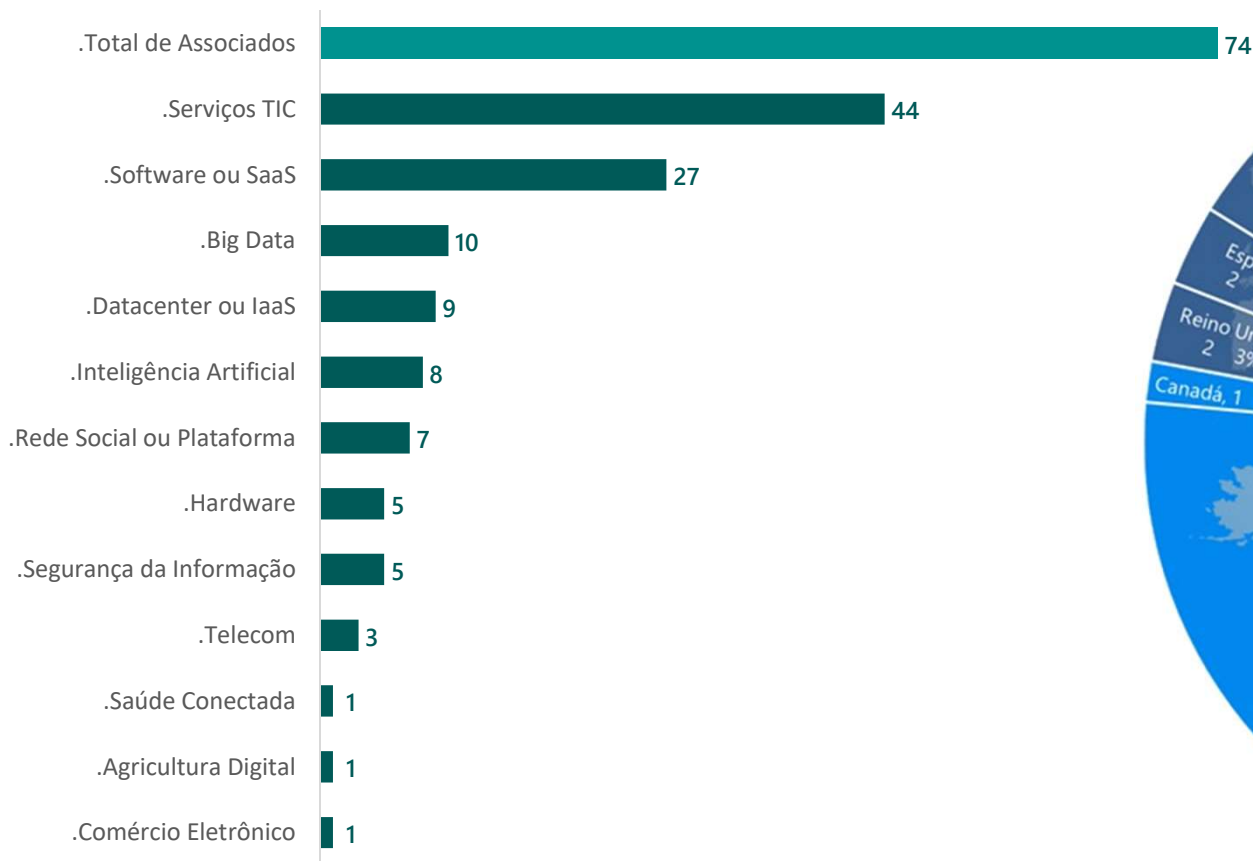


Institucionais (26)

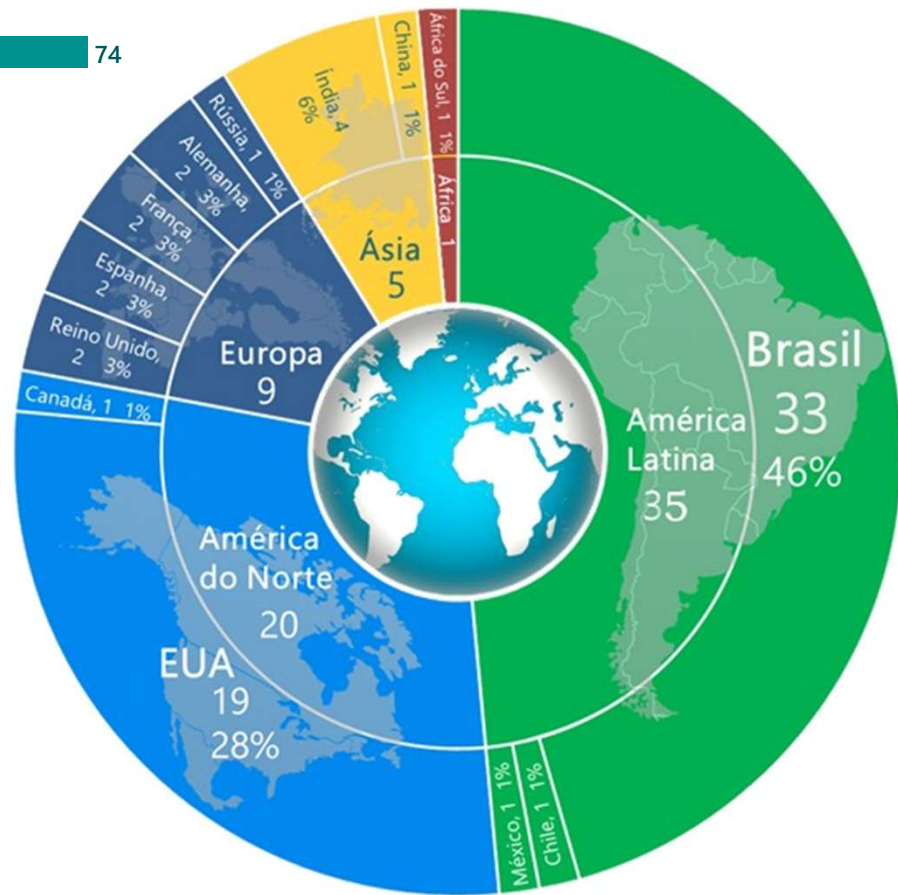


Natureza e Diversidade dos Associados

SUBSETORES E OFERTAS



ORIGEM DO CAPITAL



Conselho de Administração

Presidente do Conselho



Benjamim
Quadros

Vice-Presidentes



José
Formoso



Laércio
Cosentino



Luiz
Mattar



Mônica
Herrero

Conselheiros



Antonio
Martins



Rogério
Dias



Leonardo
Framil



Maurício
Cataneo



Maurizio
Mondani



Tatiane
Panato



Tânia
Cosentino

Diretoria



Sergio Paulo
Gallindo
Presidente Executivo



Mariana Oliveira
Diretora Executiva



Sérgio Sgobbi
Diretor de Relações
Institucionais &
Governamentais

Objetivos Estratégicos 2019

Políticas Públicas para um País Digital

Propor e participar da construção de **políticas públicas** que consolidem o **Brasil** como um país **digital e conectado**.

Emprego, Diversidade e Educação

Apoiar os **associados** no **fechamento de suas vagas**, buscando **diversidade** e **influenciar a estrutura educacional** para viabilizar a participação na economia digital.

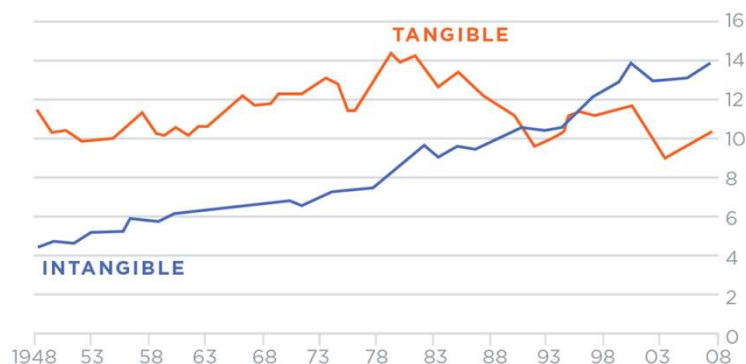
Inovação

Liderar o debate sobre **Inovação** como base para o desenvolvimento socioeconômico e ser **referência** no tema junto aos **Poderes da República** e a **Sociedade**.

Em 10 anos, 2/3 dos investimentos empresariais nos países desenvolvidos poderão ser em intangíveis

Intangible assets have soared in the U.S...

Investment as a share of sector gross value added - U.S.



Source: "Capitalism Without Capital - The Rise of the Intangible Economy"
Haskett & Westlake (Princeton University Press, 2017)

Características dos ativos intangíveis

- ▶ **Escalabilidade:** reprodução ilimitada (ex.: Padrão McDonald's)
- ▶ **Efeitos de Rede:** adoção crescente torna o ativo mais valioso (ex.: Uber e AirBnB)
- ▶ **Subsidiariedade:** ativos intangíveis tendem a ter pouco ou nenhum valor de mercado (ex.: práticas empresariais atreladas a negócios específicos; venda de marca desatrelada à operação...)
- ▶ **Spillovers:** benefícios de um investimento pode ser aproveitado por terceiros (ex.: design de produto do iPhone foi repetidamente copiado por concorrentes)
- ▶ **Sinergias:** colaboração interempresarial, de ideias e inovações para aumentar valor (ex.: utilidades atreladas a portais de busca; aplicativos combinados com bases de dados etc.)

A ascensão da economia intangível impõe desafios importantes para a regulação dos modelos de negócios. Estamos diante de uma **disrupção do funcionamento da competição de mercado**. Regulações **principiológicas, ex post** e **colaborativas** são essenciais para o aumento do bem-estar geral

CISCO VISUAL NETWORKING INDEX

PREVISÕES E TENDÊNCIAS 2017-2022

- ▶ O tráfego global atingirá 396 Exa Bytes por mês em 2022 a partir de 122 Exa Bytes por mês em 2017.
- ▶ Tráfego global **triplicará em 5 anos**, crescendo a uma taxa de 26% a.a. no período.
- ▶ O tráfego **per capita triplicará**, atingindo 50 Giga Bytes por mês em 2022, a partir do patamar de 16 Giga Bytes por mês em 2015.

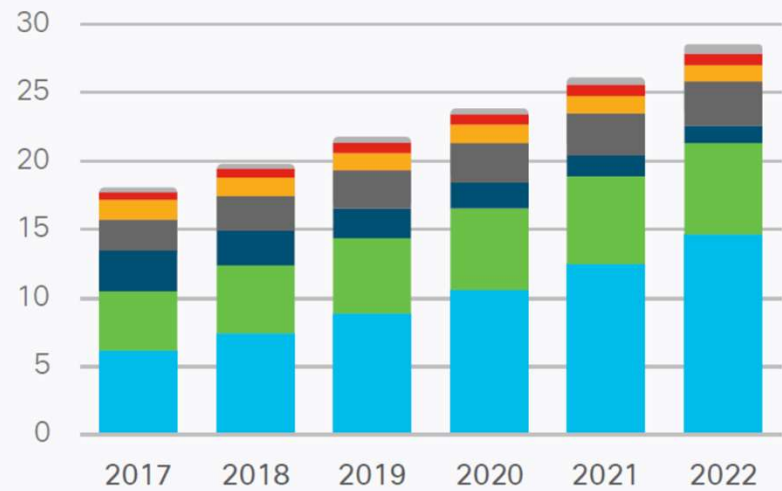
26% CAGR
2017-2022

Exabytes
per Month



10% CAGR
2017-2022

Billions of
Devices



- Other (1.6%, 2.6%)
- Tablets (3%, 3%)
- PCs (8%, 4%)
- TVs (13%, 11%)
- Non-Smartphones (16%, 4%)
- Smartphones (24%, 24%)
- M2M (34%, 51%)

- ▶ Em 2022 haverá 3,6 dispositivos conectados por pessoa
- ▶ O número de **conexões Máquina a Máquina (M2M)** em 2022 corresponderá a **51%** do total dos dispositivos conectados.
- ▶ Os smartphones gerarão **44% do tráfego** em 2022.
- ▶ Os PCs declinarão de 41% para 19% em 2022.

Produção do Macrossetor de Tecnologia de Informação e Comunicação em 2018



(R\$ bi)



	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

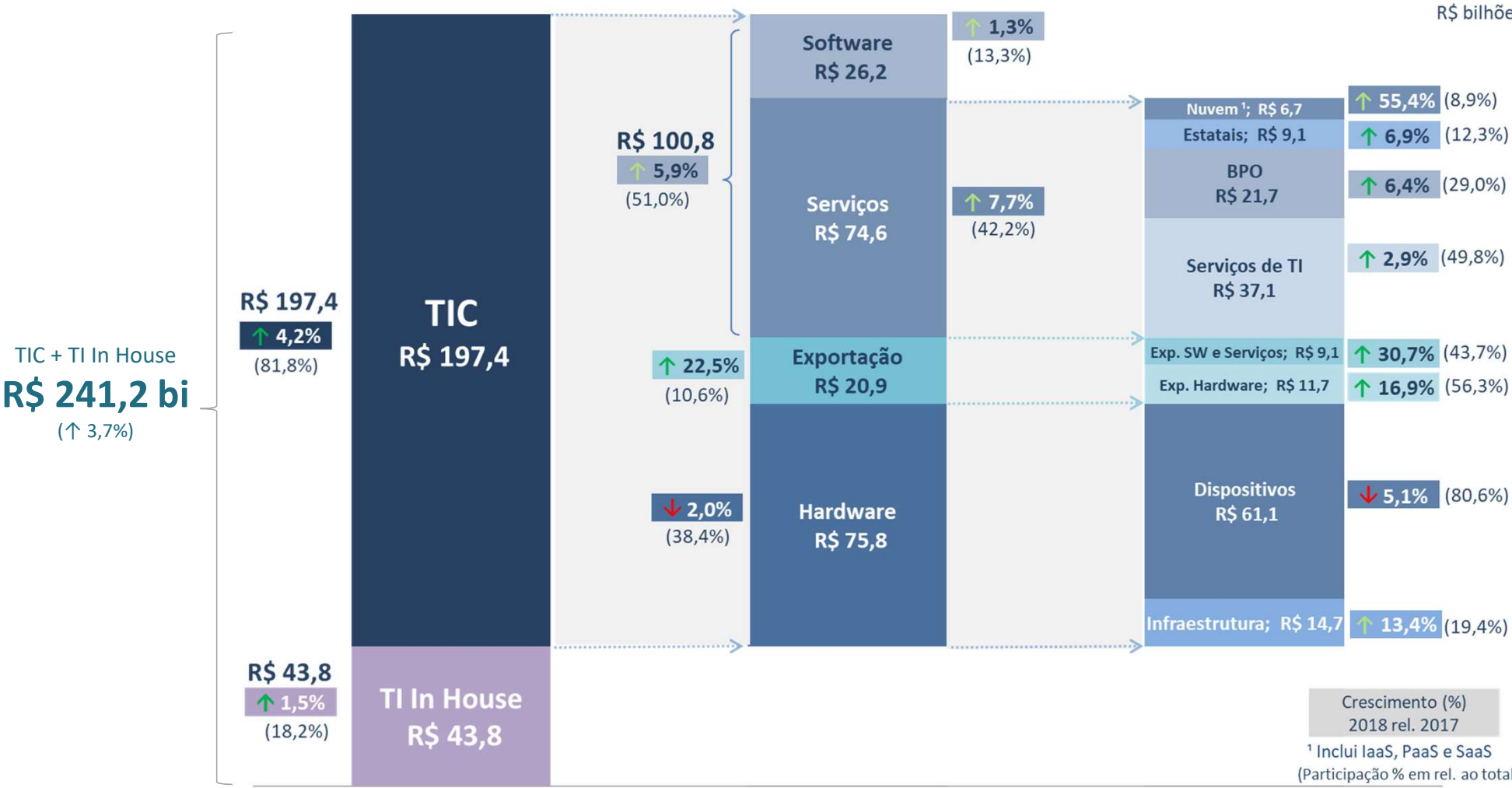
Cotação R\$/US\$ 3,66 (2018)
Var. cambial +14,5%

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

Produção de TI nas empresas cujo objeto social não é TI

Voz, Celular e Dados

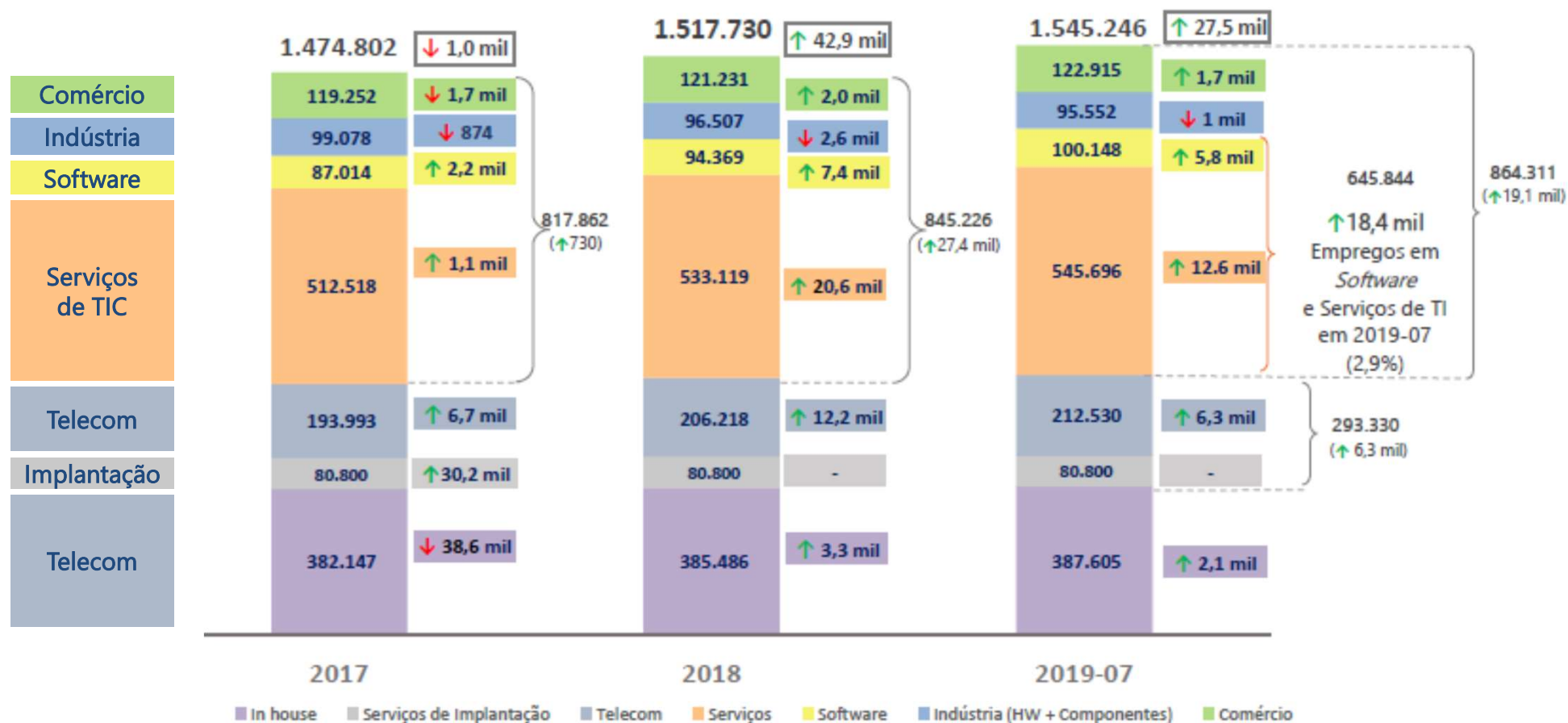
Produção e crescimento de TIC e TI In House em 2018 (R\$ bi)



Crescimento (%)
2018 rel. 2017
¹ Inclui IaaS, PaaS e SaaS
(Participação % em rel. ao total)

Número de profissionais no Macrossetor de TIC

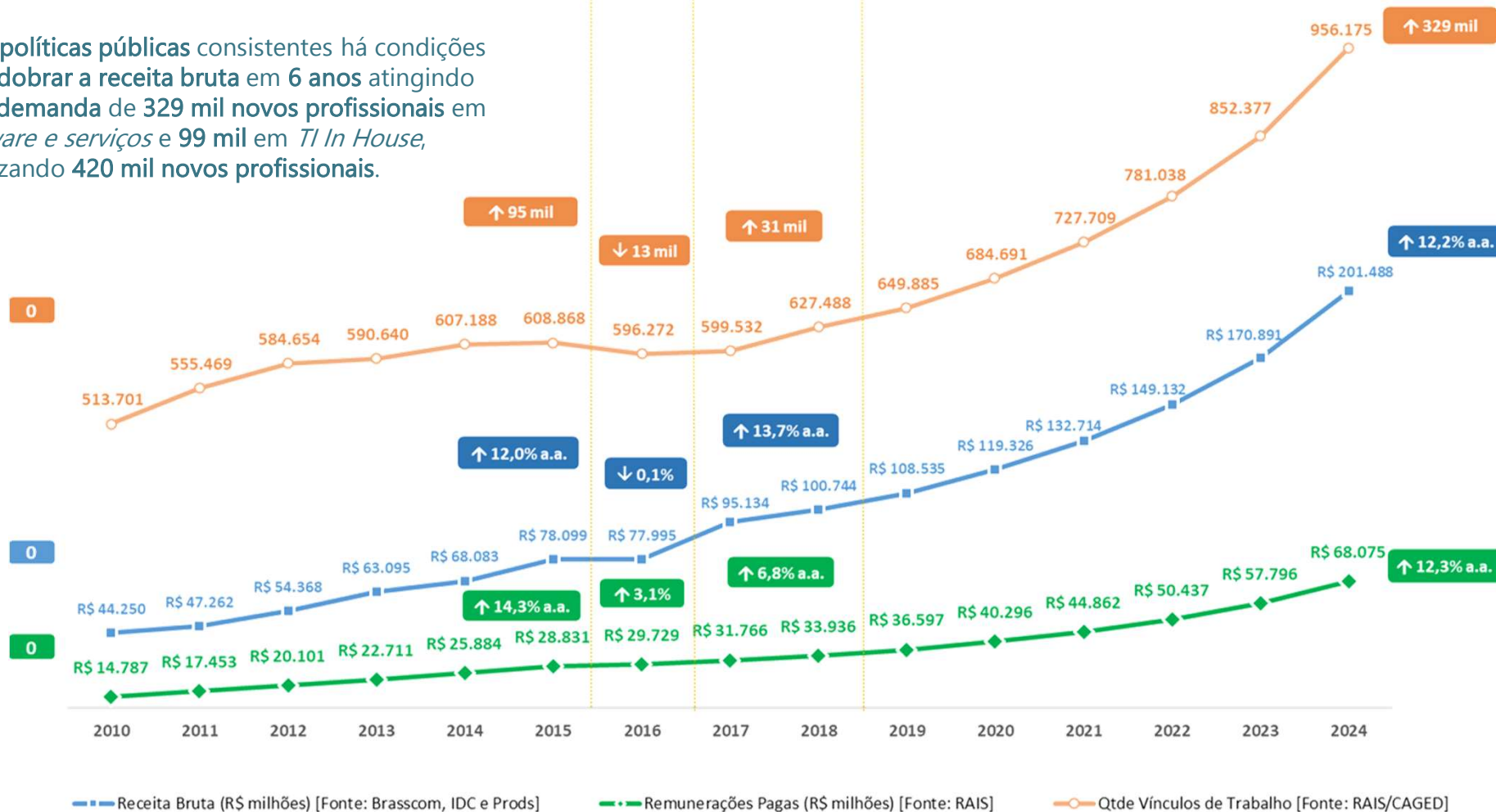
Períodos 2017, 2018 e 07/2019



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).

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 99 mil em TI In House**, totalizando **420 mil novos profissionais**.

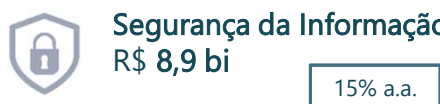
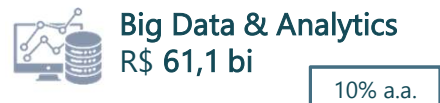
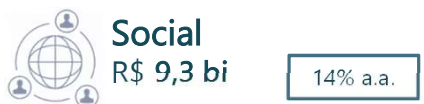


FONTES: Brasscom, Bacen, IDC, Relatórios Financeiros das Estatais, RAIS e Caged.

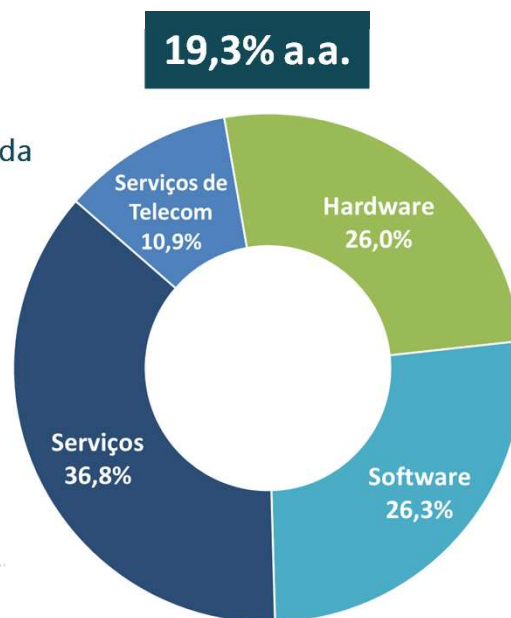
Inflação e Variação do PIB com base no Relatório Focus de 20/03/2019

TECNOLOGIAS DE TRANSFORMAÇÃO DIGITAL

BANDA LARGA



R\$ 345,5 bi
Transformação Digital



R\$ 396,8 bi
Mobilidade e Conectividade
(Mobile, Dados e Banda Larga)

5,7% a.a.



Taxa de câmbio: R\$/US\$ 3,19 (2017)

A economia do futuro depende do uso intensivo de dados

Setores com potencial de uso prático de Inteligência Artificial nas próximas décadas



SAÚDE

- ▶ Suporte diagnóstico pela identificação de variações nos dados de pacientes
- ▶ Identificação preditiva de potenciais pandemias
- ▶ Diagnóstico de imagem



AUTOMÓVEIS

- ▶ Frotas autônomas para *car sharing*
- ▶ Assistência inteligente para motoristas
- ▶ Manutenção autônoma e preditiva e monitoramento de motores



SERVIÇOS FINANCEIROS

- ▶ Planejamento financeiro personalizado
- ▶ Detecção de fraudes e crimes de lavagem de \$
- ▶ Atendimento de clientes automatizado



LOGÍSTICA E TRANSPORTES

- ▶ Caminhões e Delivery autônomos
- ▶ Controle de tráfego e redução de congestionamentos
- ▶ Aprimoramento de mecanismos de segurança viária e outros



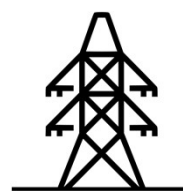
TECNOLOGIA, MÍDIA E TELECOMUNICAÇÕES

- ▶ Arquivos de mídia, buscas e recomendações
- ▶ Criação de conteúdo customizado
- ▶ Marketing e publicidade personalizados



VAREJO E CONSUMO

- ▶ Design e produção personalizados
- ▶ Antecipação de demanda de consumo
- ▶ Gerenciamento de inventários e entregas



ENERGIA

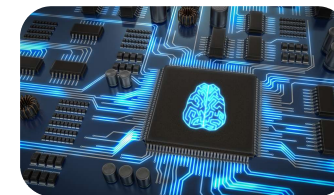
- ▶ Medições inteligentes
- ▶ Operação de *grid* e armazenamento mais eficientes
- ▶ Manutenção preditiva de infraestruturas



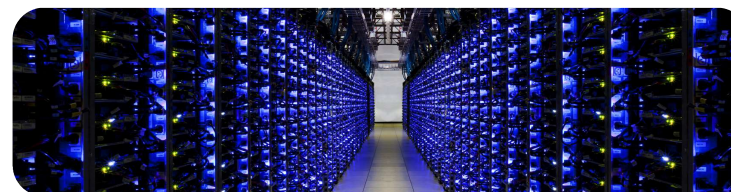
MANUFATURA

- ▶ Monitoramento aprimorado e autocorreção de processos
- ▶ *Supply chain* e otimização de produção
- ▶ Produção sob-demanda

Evolução da receita com serviços atrelados a datacenters no Brasil



Privacidade e Segurança Desde o Design



alto grau de sofisticação



superespecialização dos serviços



¹ Taxa de conversão (2016 constante): R\$/US\$ 3,44

Datacenters: infraestruturas críticas e habilitadoras são fundamentais para as tecnologias da transformação digital

A LGPD será exitosa se: (i) gerar confiança na sociedade; (ii) induzir a economia intensiva em dados, inserindo o Brasil nos mercados globais; e (iii) lograr alto grau de conformidade.

CONFIANÇA SOCIAL

- ▶ Campanhas informativas e educativas sobre o uso seguro da Internet e suas aplicações.
- ▶ Transparência quanto a abertura de dados públicos e respeito à titularidade dos dados.
- ▶ Percepção de o uso de dados pessoais redunda em utilidade.



INDUÇÃO ECONÔMICA E INSERÇÃO GLOBAL

- ▶ ANPD deve nascer como um órgão digital, enxuta, ágil, e automatizada, e deve priorizar a regulamentação, atuando como o primeiro interprete da LGPD.
- ▶ Evoluir a natureza jurídica da ANPD para garantir aceitação internacional.

GDPR Article 52 Independence

1. Each supervisory authority shall act with complete independence in performing its tasks
2. The member or members of each supervisory authority shall, ... remain free from external influence, whether direct or indirect,
6. Each Member State shall ensure that each supervisory authority is subject to financial control which does not affect its independence and that it has separate, public annual budgets

ALTO GRAU DE CONFORMIDADE

- ▶ A ANPD deve modular o processo de conformidade com a LGPD, reconhecendo que certas empresas têm maior grau de maturidade sobre o tema.
- ▶ É necessário levar em conta os custos envolvidos e o porte das empresas, ao conceber a regulamentação, com especial atenção para as Startups e PMEs.
- ▶ A definição dos padrões técnicos mínimos referidos no Art. 46, §1º
- ▶ A formulação de regras de boas práticas e de governança, referidas no Art. 50 tem o condão de impulsionar iniciativas de autoconformidade.

Potencialização do Imposto sobre Bens e Serviços

- ▶ **Aglutinar** ao IBS: ICMS, IPI, PIS, Cofins, ISS e as **CIDEs** suprimindo a arrecadação com a correspondente alíquota da União.
- ▶ As **CIDEs abrangem** também os tributos indiretos de natureza regulatória: **FUST, Funtel, Condecine** e outros.
- ▶ **Legitimação** da **renegociação dos preços** de contratos durante a transição, **em face a mudanças na carga tributária**.
- ▶ Definição da **alíquota máxima conjunta do IBS na Lei Compl.**
- ▶ **O IBS não terá tributos em sua base de cálculo.**

Competitividade Laboral

Desoneração do Emprego

- ▶ Desoneração total da folha para todos os setores econômicos.
- ▶ Extinção das atuais exações fiscais, parafiscais e da CPRB.
- ▶ Custeio da Previdência e do Sistema S suprido por parcela da alíquota do IBS, de competência da União.
- ▶ Modificação implementada em 12 meses da publicação da EC.

Paridade Tributária entre Emprego e Prestação de Serviços

- ▶ Instituição de **perene crédito** de IBS sobre a folha de pagamentos a fim evitar que um diferencial de custo tributário possa privilegiar a terceirização de serviços (que geram crédito) em detrimento da geração de postos formais de trabalho.
- ▶ **Eliminação** do mecanismo de substituição tributária.

Segurança Jurídica

- ▶ **Supressão da competência tributária residual.**
- ▶ **Taxatividade** das hipóteses de incidência do imposto seletivo para fumígenos de tabaco e bebidas alcoólicas.
- ▶ **Transição em 6 (seis) anos**
 - > Ordenada e gradual para ajuste dos preços e fruição dos créditos e incentivos fiscais concedidos no antigo regime.
 - > Redução do prazo de transição para 6 (seis) anos.
- ▶ **Alongamento da noventena** para **180 dias** contados a partir da publicação da lei (Art. 150, III, 'c' e Art. 195, § 6º).
- ▶ **Ab-rogação expressa** da **Bitributação** e da **Pluritributação**.
- ▶ Caracterização das **exportações de serviços** como sendo **prestados por residente ou domiciliado no Brasil a residente ou domiciliado no exterior**, cujo consumo, fruição ou uso, **exploração ou aproveitamento ocorra no exterior**.
- ▶ **Instituição e Onerosidade das Taxas**
 - > Delimitação da competência para instituição das taxas.
 - > Manutenção da finalidade e vinculação ao custo efetivo.
- ▶ **Redução gradual da carga tributária** a no máximo **28% do PIB**, em um **prazo não superior a 10 anos**, a partir da transição.

Relevância da PEC nº 45/2019 e da Emenda nº 44 para o Macrossetor de TIC

O Macrossetor de TIC abarca 3 cadeias tributárias cada qual com desafios e oportunidades

- ▶ **Manufatura:** produção e comercialização de *hardware*
- ▶ **Características:** Cadeia Tributária PIS/Cofins, IPI, ICMS; Intensiva em capital na fabricação, base laboral para P&D
- ▶ **Desafios**
 - > Insegurança quanto à condenação da Lei de Informática na OMC
 - > Baixa competitividade da produção local e baixa inserção em cadeias globais de produção
- ▶ **Oportunidades:** aumentar a competitividade, desincentivar mercado cinza, aumentar exportações

- ▶ **Telecomunicações:** serviço de voz (em declínio) e serviço de acesso à Internet em banda larga (demanda crescente)
- ▶ **Características:** Cadeia Tributária PIS/Cofins, ICMS sem crédito; Intensiva em capital, base laboral especializada
- ▶ **Desafios**
 - > Alta carga tributária sobre a prestação do serviço e sobre investimentos em rede.
 - > Aplicação incipiente dos fundos regulatórios
- ▶ **Oportunidades:** massificação do acesso à internet

- ▶ **Software e Serviços de TIC:** alto crescimento
- ▶ **Características:** Cadeia Tributária PIS/Cofins, ISS; Intensiva em capital para datacenter e em base laboral especializada
- ▶ **Desafios**
 - > País mais caro para construção de datacenters (nuvem)
 - > Folha de pagamentos é o maior insumo, com profissionais altamente especializados.
- ▶ **Oportunidades:** transformação digital

Propostas de Políticas

MANIFESTO BRASSCOM & ASBRAAP



Por uma Agricultura Digital, Conectada e Inovadora no Brasil
Medidas para a transformação digital no campo

São Paulo, 02 de abril de 2019

Introdução

A transformação digital da Agricultura ocorre pelo aumento da conectividade em zonas rurais; pela disseminação massiva de dispositivos e sensores de comunicação máquina a máquina nas lavouras; e pela digitalização e automatização dos processos de produção agrícola através de softwares e aplicações. Como resultado, a produção no campo torna-se mais sustentável, rentável e produtiva, impactando a competitividade do setor face aos desafios postos por uma agricultura global cada vez mais automatizada e competitiva.

Para garantir a transformação digital do campo, e, com isso, manter a posição de protagonista global no comércio agropecuário, o Brasil precisa priorizar a adoção de medidas regulatórias e fiscais relevantes, tais como a modernização da Lei Geral de Telecomunicações, a revisão do fardo fiscal e regulatório para dispositivos de Internet das Coisas e a instituição de marco regulatório indutor para a agricultura de precisão. Sob a perspectiva da demanda, cada vez mais preocupada com a sustentabilidade do setor agropecuário, o País precisa apoiar os produtores do campo que buscam modernizar suas fazendas e garantir o desenvolvimento de inovações e tecnologias com diretrizes que garantam a interoperabilidade de dispositivos e bases de dados.



Sumário

1. A Revolução da Internet das Coisas	1
2. Aprovação da modernização da LGT (PLC 79/2016)	3
3. Aprovação da desoneração de dispositivos de IoT (PL 7.656/17)	3
4. Aprovação da Política de Agricultura de Precisão (PL nº 355/19)	3
5. Direcionar sobras de caixa da conversão da TV Digital para conectividade	4
6. Benefícios da Agricultura Digital	4

1. A Revolução da Internet das Coisas

A Internet das Coisas¹, em inglês *Internet of Things* (IoT), é a interconexão entre dispositivos e sensores que habilita a comunicação de dados entre os mundos físico e virtual. A tecnologia vem impactando todas as cadeias produtivas, como ocorre no caso da Indústria 4.0 e

¹ O Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), elegeru, no estudo "Plano de ação para IoT no Brasil" realizado em 2017 e em parceria com o Ministério de Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, as verticais **Saúde, Rural e Cidades** como as áreas prioritárias para o desenvolvimento de soluções tecnológicas de IoT.

AGRICULTURA DIGITAL, CONECTADA E INOVADORA

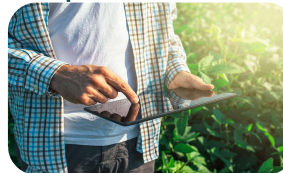


- ▶ **Aprovação da desoneração de dispositivos de IoT (PL 7.656/17)**
 - Possibilita a massificação do uso de sensores no campo pela redução de tarifas
- ▶ **Aprovação da Política de Agricultura de Precisão (PL 355/19)**
 - Foco em pesquisa tecnológica no campo e qualificação de mão de obra para o uso, manutenção, integração e desenvolvimento das novas soluções digitais
- ▶ **Direcionar sobras de caixa da conversão da TV Digital para conectividade**
 - Há cerca de R\$ 1 bilhão de recursos sob a gestão do Gired-Anatel que podem ser orientados para a ampliação de conectividade e aquisição de tecnologias para o campo
- ▶ **Aprovação da Política de Inovação Educação Conectada (PLC 142/18)**
 - Habilita o Fust como fonte de custeio de tecnologias para escolas rurais

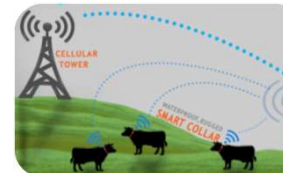
Infraestrutura



Dispositivos



Conectividade



Dados



IoT



Softwares



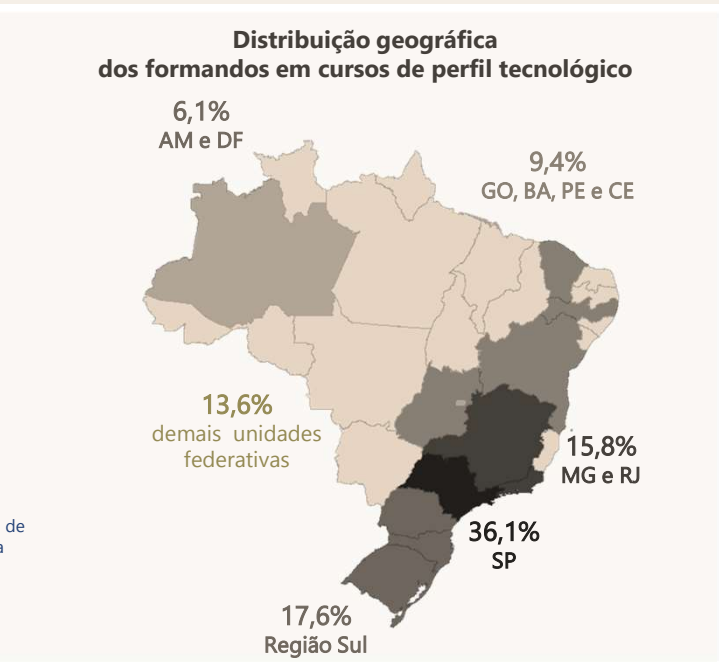
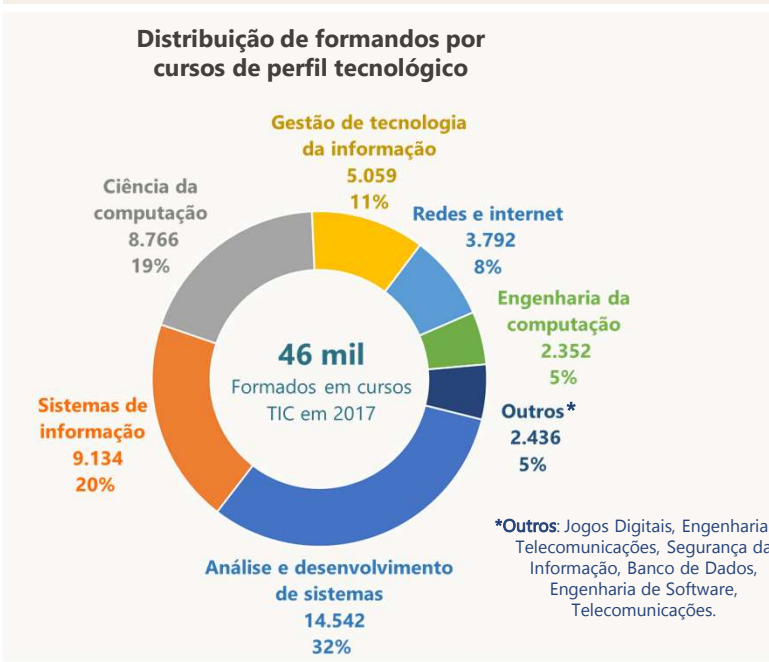
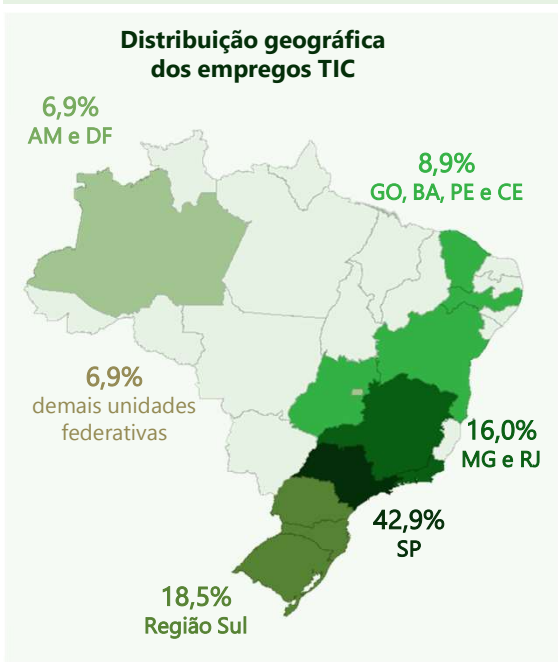
Demanda de Empregos e Oferta de Profissionais de Perfil Tecnológico

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)



ALÉM DE SER INSUFICIENTE, A OFERTA DE PROFISSIONAIS APRESENTA DESCASAMENTO GEOGRÁFICO 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.

Estamos diante de desafios importantes
e incríveis oportunidades!

Obrigado!

brasscom.org.br

Siga-nos nas redes sociais

