

# TIC EMPRESAS 2014

**PESQUISA SOBRE O USO DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO  
E COMUNICAÇÃO NAS EMPRESAS BRASILEIRAS**

**ICT ENTERPRISES 2014**

*SURVEY ON THE USE OF INFORMATION AND COMMUNICATION  
TECHNOLOGIES IN BRAZILIAN ENTERPRISES*

**cgi.br**

Comitê Gestor da Internet no Brasil  
Brazilian Internet Steering Committee  
[www.cgi.br](http://www.cgi.br)



Atribuição Não Comercial 4.0 Internacional  
Attribution NonCommercial 4.0 International



#### Você tem o direito de:

*You are free to:*



**Compartilhar:** copiar e redistribuir o material em qualquer suporte ou formato.  
*Share: copy and redistribute the material in any medium or format.*



**Adaptar:** remixar, transformar e criar a partir do material.  
*Adapt: remix, transform, and build upon the material.*

O licenciante não pode revogar estes direitos desde que você respeite os termos da licença.  
*The licensor cannot revoke these freedoms as long as you follow the license terms.*

#### De acordo com os seguintes termos:

*Under the following terms:*



**Atribuição:** Você deve atribuir o devido crédito, fornecer um link para a licença, e indicar se foram feitas alterações. Você pode fazê-lo de qualquer forma razoável, mas não de uma forma que sugira que o licenciante o apoia ou aprova o seu uso.

*Attribution: You must give appropriate credit, provide a link to the license, and indicate if changes were made. You may do so in any reasonable manner, but not in any way that suggests the licensor endorses you or your use.*



**Não comercial:** Você não pode usar o material para fins comerciais.

*Noncommercial: You may not use this work for commercial purposes.*

**Sem restrições adicionais:** Você não pode aplicar termos jurídicos ou medidas de caráter tecnológico que restrinjam legalmente outros de fazerem algo que a licença permita.

*No additional restrictions: You may not apply legal terms or technological measures that legally restrict others from doing anything the license permits.*

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR  
*Brazilian Network Information Center*

# TIC EMPRESAS 2014

**PESQUISA SOBRE O USO DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO  
E COMUNICAÇÃO NAS EMPRESAS BRASILEIRAS**

## **ICT ENTERPRISES 2014**

*SURVEY ON THE USE OF INFORMATION AND COMMUNICATION  
TECHNOLOGIES IN BRAZILIAN ENTERPRISES*

Comitê Gestor da Internet no Brasil  
*Brazilian Internet Steering Committee*  
[www.cgi.br](http://www.cgi.br)

São Paulo  
**2015**

## Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR

*Brazilian Network Information Center*

**Diretor Presidente / CEO** : Demi Getschko

**Diretor Administrativo / CFO** : Ricardo Narchi

**Diretor de Serviços e Tecnologia / CTO** : Frederico Neves

**Diretor de Projetos Especiais e de Desenvolvimento / Director of Special Projects and Development**  
Milton Kaoru Kashiwakura

**Diretor de Assessoria às Atividades do CGI.br / Chief Advisory Officer to CGI.br** : Hartmut Richard Glaser

## Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação – Cetic.br

*Regional Center for Studies on the Development of the Information Society – Cetic.br*

**Coordenação Executiva e Editorial / Executive and Editorial Coordination**  
Alexandre F. Barbosa

**Coordenação Técnica / Technical Coordination**  
Fabio Senne, Marcelo Pitta e Tatiana Jereissati

**Equipe Técnica / Technical Team**

Alessandra Almeida, Alisson Bittencourt, Camila Garroux, Isabela Coelho, José Marcio Martins Junior, Luiza Mesquita, Maíra Ouriveis, Manuella Ribeiro, Maria Eugenia Sozio, Pedro Hadek, Suzana Jaíze Alves, Vanessa Henriques e Winston Oyadomari

**Edição / Edition**

**Comunicação NIC.br**: Caroline D’Avo, Everton Teles Rodrigues e Fabiana Araujo da Silva

**Apoio Editorial / Editorial Support**

**Preparação de Texto, Arquitetura de Informação e Revisão em Português / Proof Reading, Information Architecture and Revision in Portuguese**: Magma Editorial Ltda., Aloisio Milani e Alexandre Pavan

**Tradução para o inglês / Translation into English**: Prioridade Consultoria Ltda., Luísa Caliri, Lorna Simons, Marc Dotto, Maya Bellomo-Johnson

**Projeto Gráfico e Editoração / Graphic Design and Publishing**: DB Comunicação Ltda. e Flavio Chin Chan

### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

---

Pesquisa sobre o uso das tecnologias da informação e comunicação nas empresas brasileiras [livro eletrônico] : TIC empresas 2014 = Survey on the use of information and communication technologies in brazilian enterprises : ICT enterprises 2014 / [coordenação executiva e editorial/executive and editorial coordination, Alexandre F. Barbosa]. -- São Paulo : Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2015. 3 Mb ; PDF

Edição bilíngue: português/inglês.  
Vários tradutores.  
ISBN 978-85-5559-018-4

1. Empresas - Brasil 2. Internet (Rede de computadores) - Brasil 3. Tecnologia da informação e da comunicação - Brasil - Pesquisa I. Barbosa, Alexandre F. II. Título: Survey on the use of information and communication technologies in brazilian enterprises : ICT enterprises 2014.

15-09895

CDD – 004.6072081

---

#### Índices para catálogo sistemático:

1. Brasil : Tecnologias da informação e da comunicação : Uso : Pesquisa	004.6072081
2. Pesquisa : Tecnologia da informação e comunicação : Uso : Brasil	004.6072081

Esta publicação está disponível também em formato digital em [www.cetic.br](http://www.cetic.br)  
*This publication is also available in digital format at [www.cetic.br](http://www.cetic.br)*

TIC Empresas 2014

Pesquisa sobre o Uso das Tecnologias de Informação  
e Comunicação nas Empresas Brasileiras

*ICT Enterprises 2014*

*Survey on the use of Information and Communication  
Technologies in Brazilian Enterprises*

**COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL – CGI.br**

*BRAZILIAN INTERNET STEERING COMMITTEE (CGI.br)*

*(Em Dezembro de 2014 / In December, 2014)*

*Coordenador / Coordinator*

Virgílio Augusto Fernandes Almeida

*Conselheiros / Counselors*

Carlos Alberto Afonso

Cristiano Rocha Heckert

Demi Getschko

Eduardo Fumes Parajo

Eduardo Levy Cardoso Moreira

Flávia Lefèvre Guimarães

Flávio Rech Wagner

Francilene Procópio Garcia

Henrique Faulhaber

Lisandro Zambenedetti Granville

Luiz Alberto de Freitas B. Horta Barbosa

Luiz Antonio de Souza Cordeiro

Marcelo Bechara de Souza Hobaika

Marcos Dantas Loureiro

Marcos Vinícius de Souza

Maximiliano Salvadori Martinhão

Nivaldo Cleto

Percival Henriques de Souza Neto

Renato da Silveira Martini

Thiago Tavares Nunes de Oliveira

*Secretário executivo / Executive Secretary*

Hartmut Richard Glaser



## AGRADECIMENTOS

A pesquisa TIC Empresas 2014 contou com o apoio de um importante grupo de especialistas, renomados pela competência, sem os quais não seria possível apurar de modo preciso os resultados aqui apresentados. A contribuição se realizou por meio da validação dos indicadores, da metodologia e também da definição das diretrizes para a análise de dados. A colaboração desse grupo é fundamental para a identificação de novos campos de pesquisa, aperfeiçoamento dos procedimentos metodológicos e para se alcançar a produção de dados confiáveis. Cabe destacar que a importância das novas tecnologias para a sociedade brasileira e a relevância dos indicadores produzidos pelo CGI.br para fins de políticas públicas e de pesquisas acadêmicas serviram como motivação para que o grupo acompanhasse voluntariamente a pesquisa em meio a um esforço coletivo.

Na décima edição da pesquisa TIC Empresas, o Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br) agradece especialmente aos seguintes especialistas:

**Associação para a Promoção da Excelência do Software Brasileiro (Softex)**

Virgínia Duarte

**Escola Nacional de Ciências Estatísticas (ENCE)**

Pedro Nascimento Silva

**Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (Fiesp)**

Robert William

**Fundação Getúlio Vargas de São Paulo (FGV-SP)**

Adrian Cernev, Eduardo Diniz, Fernando de Souza Meirelles e Maria Alexandra Cunha

**Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)**

Aline Visconti, Alessandro Pinheiro e Filipe Gustavo Reis

**Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea)**

João Maria de Oliveira e Luis Claudio Kubota

**Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae)**

Marco Aurélio Bedê

**Registro.br**

Rubens Kuhl

**Universidade de São Paulo (USP)**

Cesar Alexandre, Erika Siqueira e Nicolau Reinhard

## ACKNOWLEDGEMENTS

The ICT Enterprises 2014 survey relied on the support of an important group of experts, renowned for their competence, without which it would not be possible to refine the results henceforward presented in such a precise manner. Their contribution was made by validating indicators, methodology and the definition of guidelines for data analysis. This group's collaboration was instrumental for identifying new areas of investigation, improving methodological procedures and obtaining reliable data. It is worth emphasizing that the importance of new technologies for Brazilian society, as well as the relevance of the indicators produced by the CGI.br for public policies and academic research were motivators for the group to voluntarily follow the survey amid a collective effort.

For the 10<sup>th</sup> edition of the ICT Enterprises survey, the Regional Center for Studies on the Development of the Information Society (Cetic.br) would like to thank the following experts:

**Association for the Promotion of Brazilian Software Excellence (Softex)**  
Virginia Duarte

**Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE)**  
Aline Visconti, Alessandro Pinheiro e  
Filipe Gustavo Reis

**Brazilian Micro and Small Business Support Service (Sebrae)**  
Marco Aurélio Bedê

**Federation of Industries of the State of São Paulo (Fiesp)**  
Robert William

**Getulio Vargas Foundation of São Paulo (FGV-SP)**  
Adrian Cernev, Eduardo Diniz,  
Fernando de Souza Meirelles e  
Maria Alexandra Cunha

**Institute for Applied Economic Research (Ipea)**  
João Maria de Oliveira e Luis Claudio Kubota

**National School of Statistical Sciences (ENCE)**  
Pedro Nascimento Silva

**Registro.br**  
Rubens Kuhl

**University of São Paulo (USP)**  
Cesar Alexandre, Erika Siqueira e  
Nicolau Reinhard



## SUMÁRIO / CONTENTS

- 5 AGRADECIMENTOS / ACKNOWLEDGEMENTS, 6
- 21 PREFÁCIO / FOREWORD, 143
- 23 APRESENTAÇÃO / PRESENTATION, 145
- 25 INTRODUÇÃO / INTRODUCTION, 147

### PARTE 1: ARTIGOS / PART 1: ARTICLES

- 33 EXCLUSÃO DIGITAL DE PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS BRASILEIRAS  
*THE DIGITAL DIVIDE OF SMALL AND MEDIUM SIZED ENTERPRISES IN BRAZIL, 155*  
ÉRICA SOUZA SIQUEIRA, CÉSAR ALEXANDRE DE SOUZA E NICOLAU REINHARD
- 43 COMÉRCIO ELETRÔNICO EM PAÍSES EM DESENVOLVIMENTO – PRONTO PARA DECOLAR  
*E-COMMERCE IN DEVELOPING COUNTRIES – READY FOR TAKE-OFF, 165*  
TORBJORN FREDRIKSSON
- 53 CORRA O MAIS RÁPIDO QUE PUDER: VOCÊ NÃO ME PEGA, SOU O PARADIGMA DIGITAL  
*RUN AS FAST AS YOU CAN: YOU CAN'T CATCH ME, I AM THE DIGITAL PARADIGM, 175*  
SEBASTIÁN ROVIRA E STEPHANY SCOTTO
- 63 O IMPACTO DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA INOVAÇÃO  
EMPRESARIAL: UM ESTUDO EXPLORATÓRIO  
*THE IMPACT OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES ON BUSINESS,  
INNOVATION: AN EXPLORATION, 185*  
LUCIANA MARINS E MARTIN SCHAAPER
- 71 EVOLUÇÃO E TENDÊNCIAS DO USO DAS TIC PELAS EMPRESAS NO BRASIL  
*THE EVOLUTION OF AND TRENDS IN ICT USE IN BRAZILIAN ENTERPRISES, 193*  
FERNANDO DE SOUZA MEIRELLES
- 79 CARACTERIZAÇÃO DAS EMPRESAS QUE ADOTAM BANDA LARGA RÁPIDA  
*CHARACTERISTICS OF ENTERPRISES THAT ADOPT FAST BROADBAND, 201*  
JOÃO MARIA DE OLIVEIRA

### PARTE 2: TIC EMPRESAS 2014 / PART 2: ICT ENTERPRISES 2014

- 89 RELATÓRIO METODOLÓGICO – TIC EMPRESAS 2014  
*METHODOLOGICAL REPORT – ICT ENTERPRISES 2014, 211*
- 111 ANÁLISE DOS RESULTADOS – TIC EMPRESAS 2014  
*ANALYSIS OF RESULTS – ICT ENTERPRISES 2014, 233*

**PARTE 3: TABELAS DE RESULTADOS** / *PART 3: TABLES OF RESULTS*

265 **TABELAS DE RESULTADOS – TIC EMPRESAS 2014**  
*TABLES OF RESULTS – ICT ENTERPRISES 2014*

**PARTE 4: APÊNDICES** / *PART 4: APPENDICES*

347 **GLOSSÁRIO**  
*GLOSSARY, 363*

361 **LISTA DE ABREVIATURAS**  
*LIST OF ABBREVIATIONS, 375*

## LISTA DE GRÁFICOS / CHART LIST

### ARTIGOS / ARTICLES

- 38 HISTOGRAMA DO USO DAS TIC  
*ICT USE HISTOGRAM, 160*
- 39 ÍNDICE DO USO DAS TIC, POR PORTE DAS EMPRESAS (%)  
*ICT USE INDEX BY ENTERPRISE SIZE (%), 161*
- 40 EXCLUSÃO DIGITAL, POR PORTE DAS EMPRESAS (%)  
*DIGITAL EXCLUSION BY ENTERPRISE SIZE (%), 162*
- 40 ÍNDICE DO USO DAS TIC, POR SETOR EMPRESARIAL (CNAE) (%)  
*ICT USE INDEX BY BUSINESS SECTOR (CNAE) (%), 162*
- 45 VALOR ESTIMADO DO COMÉRCIO ELETRÔNICO B2B E B2C GLOBAL (2013)  
*ESTIMATED VALUE OF GLOBAL B2B AND B2C E-COMMERCE (2013), 167*
- 56 RELAÇÃO ENTRE A PENETRAÇÃO DA INTERNET E A SOFISTICAÇÃO DAS EXPORTAÇÕES  
(MÉDIA DO PERÍODO 2003-2008)  
*RELATIONSHIP BETWEEN INTERNET PENETRATION AND SOPHISTICATION OF EXPORTS  
(2003-2008 AVERAGE), 178*
- 59 ETAPAS DA INCORPORAÇÃO DAS TIC NAS EMPRESAS  
*STYLIZED ICT ENTERPRISE INCORPORATION STAGES, 181*
- 73 GASTOS E INVESTIMENTOS EM TI  
*IT EXPENDITURE AND INVESTMENT, 195*
- 73 GASTOS E INVESTIMENTOS EM TI, POR SETOR  
*IT EXPENDITURE AND INVESTMENT BY SECTOR, 195*
- 74 BASE ATIVA DE COMPUTADORES  
*ACTIVE COMPUTER BASE, 196*
- 75 USO DE SISTEMA OPERACIONAL NAS EMPRESAS  
*USE OF OPERATIONAL SYSTEMS IN ENTERPRISES, 197*
- 81 EVOLUÇÃO DA UTILIZAÇÃO EMPRESARIAL DA BANDA LARGA (2005-2013)  
*EVOLUTION OF BROADBAND USE BY ENTERPRISES (2005-2013), 203*

### RELATÓRIO METODOLÓGICO / METHODOLOGICAL REPORT

- 106 PERFIL DA AMOSTRA SEGUNDO O NÚMERO DE PESSOAS OCUPADAS – CEMPRE (%)  
*SAMPLE PROFILE BY NUMBER OF EMPLOYED PERSONS – CEMPRE (%), 228*

- 106 PERFIL DA AMOSTRA SEGUNDO O NÚMERO DE PESSOAS OCUPADAS – DECLARADO PELO ENTREVISTADO (%)  
*SAMPLE PROFILE BY NUMBER OF EMPLOYED PERSONS DECLARED BY RESPONDENTS (%), 228*
- 107 PERFIL DA AMOSTRA SEGUNDO REGIÃO – CEMPRE (%)  
*SAMPLE PROFILE BY REGION – CEMPRE (%), 229*
- 107 PERFIL DA AMOSTRA SEGUNDO MERCADO DE ATUAÇÃO – CEMPRE (%)  
*SAMPLE PROFILE BY MARKET SEGMENT – CEMPRE (%), 229*

## ANÁLISE DOS RESULTADOS / ANALYSIS OF RESULTS

- 114 PROPORÇÃO DE EMPRESAS, POR USO DE COMPUTADOR, INTERNET E CELULAR (2007-2014)  
*PROPORTION OF ENTERPRISES BY USE OF COMPUTERS, THE INTERNET AND CORPORATE MOBILE PHONES (2007-2014), 236*
- 115 PROPORÇÃO DE EMPRESAS COM REDE LAN, SEGUNDO TECNOLOGIA DE REDE, POR PORTE (2007-2014)  
*PROPORTION OF ENTERPRISES WITH LAN NETWORKS BY NETWORK TECHNOLOGY, BY SIZE (2007-2014), 237*
- 116 PROPORÇÃO DE EMPRESAS COM ACESSO À INTERNET, POR FAIXA DE VELOCIDADE MÁXIMA PARA DOWNLOAD CONTRATUALMENTE FORNECIDA PELO PROVEDOR DE INTERNET NOS ÚLTIMOS 12 MESES (2011-2014)  
*PROPORTION OF ENTERPRISES WITH INTERNET ACCESS BY RANGE OF MAXIMUM DOWNLOAD SPEED CONTRACTUALLY OFFERED BY THE INTERNET PROVIDER IN THE LAST 12 MONTHS (2011-2014), 238*
- 117 PROPORÇÃO DE EMPRESAS EM QUE HÁ UMA ÁREA OU DEPARTAMENTO DE TI – TOTAL E PORTE (2008-2014)  
*PROPORTION OF ENTERPRISES WITH AN IT AREA OR DEPARTMENT – TOTAL AND SIZE (2008-2014), 239*
- 118 PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE CONTRATARAM OU TENTARAM CONTRATAR ESPECIALISTAS EM TI (2009-2014)  
*PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE HIRED OR TRIED TO HIRE IT EXPERTS (2009-2014), 240*
- 119 PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE CONTRATARAM OU TENTARAM CONTRATAR ESPECIALISTAS EM TI – TOTAL E PRESENÇA DE ÁREA DE TI (2014)  
*PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE HIRED OR ATTEMPTED TO HIRE IT SPECIALISTS – TOTAL AND PRESENCE OF IT AREA (2014), 241*
- 120 PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE CONTRATARAM OU TENTARAM CONTRATAR ESPECIALISTAS EM TI, POR DIFICULDADES ENCONTRADAS PARA A CONTRATAÇÃO – TOTAL E PRESENÇA DE ÁREA DE TI (2014)  
*PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE HIRED OR ATTEMPTED TO HIRE IT EXPERTS BY BARRIERS TO HIRING – TOTAL AND EXISTENCE OF AN IT AREA (2014), 242*
- 121 PROPORÇÃO DE EMPRESAS NAS QUAIS AS FUNÇÕES DE TI FORAM DESEMPENHADAS POR FORNECEDORES EXTERNOS, POR TIPO DE SERVIÇO TERCEIRIZADO – TOTAL E PRESENÇA DE ÁREA DE TI (2014)  
*PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE OUTSOURCED ICT-RELATED FUNCTIONS BY TYPE OF OUTSOURCED SERVICE – TOTAL AND EXISTENCE OF IT AREA (2014), 243*
- 122 PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE TOMARAM MEDIDAS DE AÇÃO SOBRE O USO DA INTERNET PELAS PESSOAS OCUPADAS NOS ÚLTIMOS 12 MESES – TOTAL E PRESENÇA DE ÁREA DE TI (2014)  
*PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE TAKEN MEASURES CONCERNING INTERNET USE BY PERSONS EMPLOYED IN THE LAST 12 MONTH – TOTAL AND EXISTENCE OF AN IT AREA (2014), 244*

- 124 PROPORÇÃO DE EMPRESAS POR OBSTÁCULO OU IMPEDIMENTO PARA VENDA PELA INTERNET – TOTAL DE EMPRESAS QUE VENDEM E EMPRESAS QUE NÃO VENDEM PELA INTERNET (2014)  
*PROPORTION OF ENTERPRISES BY TYPE OF BARRIER FOR ONLINE SALES – TOTAL ENTERPRISES THAT HAVE SOLD AND ENTERPRISES THAT HAVE NOT SOLD OVER THE INTERNET (2014), 246*
- 125 PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE UTILIZARAM SERVIÇOS DE GOVERNO ELETRÔNICO NOS ÚLTIMOS 12 MESES – INTERAÇÕES (2007-2014)  
*PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE USED ELECTRONIC GOVERNMENT SERVICES IN THE LAST 12 MONTHS – INTERACTIONS (2007-2014), 247*
- 126 PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE UTILIZARAM COMPUTADOR, POR TIPO DE SOFTWARE UTILIZADO NOS ÚLTIMOS 12 MESES – TOTAL E PORTE (2014)  
*PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE USED COMPUTERS BY TYPE OF SOFTWARE ACQUIRED IN THE LAST 12 MONTHS – TOTAL AND BY SIZE (2014), 248*
- 128 PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE INTRODUZIRAM SOFTWARE NOVOS OU ATUALIZARAM ALGUM SOFTWARE JÁ UTILIZADO NOS ÚLTIMOS 12 MESES – TOTAL E PORTE (2014)  
*PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE INTRODUCED NEW SOFTWARE OR IMPROVED EXISTING SOFTWARE IN THE LAST 12 MONTHS – TOTAL AND BY SIZE (2014), 250*
- 129 PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE INTRODUZIRAM SOFTWARE OU ATUALIZARAM OS JÁ UTILIZADOS, POR RESULTADOS GERADOS (2014)  
*PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE INTRODUCED NEW SOFTWARE OR IMPROVED EXISTING SOFTWARE BY RESULTS (2014), 251*
- 131 PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE POSSUEM WEBSITE E DE EMPRESAS QUE POSSUEM PERFIL OU CONTA PRÓPRIOS EM ALGUMA REDE SOCIAL – TOTAL E PORTE (2012–2014)  
*PROPORTION OF ENTERPRISES WITH WEBSITES AND ENTERPRISES WITH THEIR OWN PROFILE OR ACCOUNT ON SOCIAL NETWORKS – TOTAL AND BY SIZE (2012–2014), 253*
- 132 PROPORÇÃO DE EMPRESAS, POR POSSE DE WEBSITE E PERFIL EM REDE SOCIAL – TOTAL E PORTE (2014)  
*PROPORTION OF ENTERPRISES BY WHETHER THEY HAVE A WEBSITE OR SOCIAL NETWORKING PROFILE – TOTAL AND BY SIZE (2014), 254*
- 133 PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE POSSUEM WEBSITE, POR RECURSOS OFERECIDOS NOS ÚLTIMOS 12 MESES (2013–2014)  
*PROPORTION OF ENTERPRISES WITH WEBSITES BY RESOURCES OFFERED IN THE LAST 12 MONTHS (2013-2014), 255*
- 133 PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE POSSUEM PERFIL OU CONTA PRÓPRIOS EM ALGUMA REDE SOCIAL ON-LINE, POR ATIVIDADES REALIZADAS NAS REDES SOCIAIS ON-LINE NOS ÚLTIMOS 12 MESES (2013–2014)  
*PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE THEIR OWN SOCIAL NETWORKING PROFILE OR ACCOUNT BY ACTIVITIES PERFORMED IN THE LAST 12 MONTHS (2013-2014), 255*
- 134 PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE POSSUEM ÁREA OU PESSOA RESPONSÁVEL PELO MONITORAMENTO DO PERFIL DA EMPRESA NAS REDES SOCIAIS – TOTAL E PORTE (2013-2014)  
*PROPORTION OF ENTERPRISES WITH A DEPARTMENT OR PERSON IN CHARGE OF MONITORING THE ENTERPRISE'S PROFILE ON SOCIAL NETWORKS – TOTAL AND BY SIZE (2013-2014), 256*
- 135 PROPORÇÃO DE EMPRESAS COM COMPUTADOR, POR TIPO DE COMPUTADOR (2011-2014)  
*PROPORTION OF ENTERPRISES WITH COMPUTERS BY TYPE OF COMPUTER (2011-2014), 257*
- 136 PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE USAM CELULARES CORPORATIVOS, POR TIPO DE ATIVIDADE REALIZADA NOS ÚLTIMOS 12 MESES (2011-2014)  
*PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE USED CORPORATE MOBILE PHONES BY TYPE OF ACTIVITIES PERFORMED IN THE LAST 12 MONTHS (2011-2014), 258*

## LISTA DE TABELAS / TABLE LIST

## ARTIGOS / ARTICLES

- 37 DISTRIBUIÇÃO DA AMOSTRA, POR PORTE  
*SAMPLE DISTRIBUTION BY SIZE, 159*
- 37 OBSERVAÇÕES CONTENDO ESCORES PARA AS DIMENSÕES E USO DAS TIC  
*OBSERVATIONS CONTAINING SCORES FOR ICT DIMENSIONS AND USE, 159*
- 38 ESTATÍSTICAS DO ÍNDICE GERAL DE USO DAS TIC  
*GENERAL ICT USE RATE STATISTICS, 160*
- 41 TESTE ANOVA – USO DE TIC E SETOR DE ATUAÇÃO  
*ANOVA TEST – ICT USE AND BUSINESS SECTOR, 163*
- 41 DIFERENÇA DE MÉDIAS DE USO DAS TIC ENTRE AS DIFERENTES CNAE  
*DIFFERENCE OF MEANS IN RELATION TO ICT USE AMONG DIFFERENT BUSINESS SECTORS (CNAE), 163*
- 46 DEZ MAIORES MERCADOS DE COMÉRCIO ELETRÔNICO B2C (2013)  
*TOP 10 MARKETS FOR B2C E-COMMERCE (2013), 168*
- 48 INDICADORES INCLUÍDOS NO ÍNDICE DE COMÉRCIO ELETRÔNICO B2C UNCTAD  
*INDICATORS INCLUDED IN THE UNCTAD B2C E-COMMERCE INDEX, 170*
- 49 DEZ MAIORES ECONOMIAS NO ÍNDICE DE COMÉRCIO ELETRÔNICO B2C UNCTAD POR REGIÃO (2014)  
*TOP 10 ECONOMIES IN UNCTAD B2C E-COMMERCE INDEX BY REGION (2014), 171*
- 55 INDICADORES DE ESTRUTURA DE PRODUÇÃO E CAPACIDADES TECNOLÓGICAS  
*INDICATORS OF THE PRODUCTION STRUCTURE AND TECHNOLOGICAL CAPABILITIES, 177*
- 58 PROPORÇÃO DE EMPRESAS DE ACORDO COM A ETAPA DE INCORPORAÇÃO DAS TIC POR PORTE EM PAÍSES SELECIONADOS (%)  
*PROPORTION OF ENTERPRISES ACCORDING TO ICT INCORPORATION STAGE, BY SIZE IN SELECTED COUNTRIES (%), 180*
- 72 PERFIL DAS DUAS PESQUISAS DE USO DE TIC NAS EMPRESAS  
*PROFILE OF TWO SURVEYS ON ICT USE IN ENTERPRISES, 194*
- 75 INDICADORES SELECIONADOS DE USO DE TIC NAS EMPRESAS  
*SELECTED INDICATORS OF IT USE IN ENTERPRISES, 197*
- 82 TIPO DE ACESSO À INTERNET  
*TYPE OF INTERNET ACCESS, 204*
- 83 FIRMAS POR TIPO DE BANDA LARGA  
*ENTERPRISES BY TYPE OF BROADBAND, 205*
- 84 CARACTERÍSTICAS DAS FIRMAS DE ACORDO COM A BANDA LARGA  
*CHARACTERISTICS OF ENTERPRISES BY BROADBAND, 207*

## RELATÓRIO METODOLÓGICO / METHODOLOGICAL REPORT

- 98 UNIVERSO DE EMPRESAS, POR VARIÁVEIS DE ESTRATIFICAÇÃO  
*UNIVERSE OF ENTERPRISES BY STRATIFICATION VARIABLES, 220*

- 100 ALOCAÇÃO DA AMOSTRA, SEGUNDO PORTE  
*SAMPLE ALLOCATION BY SIZE, 222*
- 100 ALOCAÇÃO DA AMOSTRA, SEGUNDO REGIÃO  
*SAMPLE ALLOCATION BY REGION, 222*
- 101 ALOCAÇÃO DA AMOSTRA, SEGUNDO MERCADO DE ATUAÇÃO  
*SAMPLE ALLOCATION BY MARKET SEGMENT, 223*

#### ANÁLISE DOS RESULTADOS / ANALYSIS OF RESULTS

- 123 PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE UTILIZARAM INTERNET, POR TIPO DE ATIVIDADE NOS ÚLTIMOS 12 MESES (2014)  
*PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE USED THE INTERNET BY TYPE OF ACTIVITY IN THE LAST 12 MONTHS (2014), 245*
- 127 PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE DESENVOLVERAM SOFTWARE, POR TIPO DE PARCERIA REALIZADA PARA ESTE DESENVOLVIMENTO (2014)  
*PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE DEVELOPED SOFTWARE BY TYPE OF PARTNERSHIP ESTABLISHED FOR THIS DEVELOPMENT (2014), 249*
- 132 PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE POSSUEM WEBSITE E DE EMPRESAS COM PERFIL PRÓPRIO EM REDES SOCIAIS, POR REGIÃO (2014)  
*PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE A WEBSITE AND THEIR OWN PROFILE ON SOCIAL NETWORKS BY REGION (2014), 254*
- 137 PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE OFERECERAM ACESSO REMOTO ÀS PESSOAS OCUPADAS, POR TIPO DE FERRAMENTA DISPONIBILIZADA (2014)  
*PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE OFFERED REMOTE ACCESS TO EMPLOYED PERSONNEL BY TYPE OF TOOL PROVIDED (2014), 259*

## LISTA DE FIGURAS / FIGURE LIST

#### ARTIGOS / ARTICLES

- 35 MODELO DE USO DE TIC  
*ICT USE MODEL, 157*
- 36 MODELO PARA CÁLCULO DO USO DAS TIC  
*ICT USE CALCULATION MODEL, 158*
- 40 EXCLUSÃO DIGITAL, POR PORTE DAS EMPRESAS (%)  
*DIGITAL EXCLUSION BY ENTERPRISE SIZE, 162*
- 47 PROCESSOS DE TRANSAÇÃO DE COMÉRCIO ELETRÔNICO B2C  
*B2C E-COMMERCE TRANSACTION PROCESSES, 169*

#### RELATÓRIO METODOLÓGICO / METHODOLOGICAL REPORT

- 97 PLANO AMOSTRAL DA TIC EMPRESAS 2014  
*SAMPLING PLAN FOR ICT ENTERPRISES 2014, 219*

- 103 **STATUS 1 – NÃO FALOU COM REPRESENTANTES DA EMPRESA**  
*STATUS 1 – DID NOT SPEAK WITH ENTERPRISE REPRESENTATIVES, 225*
- 103 **STATUS 2 – FALOU COM REPRESENTANTES DA EMPRESA, MAS NÃO CONCLUIU A ENTREVISTA**  
*STATUS 2 – SPOKE WITH ENTERPRISE REPRESENTATIVES BUT DID NOT COMPLETE INTERVIEW, 225*
- 104 **STATUS 3 – ENTREVISTA FOI INTEGRALMENTE REALIZADA**  
*STATUS 3 – INTERVIEW WAS FULLY COMPLETED, 226*
- 104 **STATUS 4 – IMPOSSIBILIDADE DEFINITIVA DE REALIZAR A ENTREVISTA**  
*STATUS 4 – DEFINITE IMPOSSIBILITY OF CARRYING OUT INTERVIEW, 226*
- 105 **CONSOLIDAÇÃO DOS STATUS DE CONTROLE DE OCORRÊNCIAS**  
*CONSOLIDATION OF OCCURRENCE CONTROL STATUS, 227*

## LISTA DE QUADROS / BOX LIST

### ARTIGOS / ARTICLES

- 36 **MODELO DE USO DAS TIC ADAPTADO APÓS ANÁLISE FATORIAL E PLS**  
*ADAPTED ICT USE MODEL AFTER FACTORIAL AND PLS ANALYSIS, 158*
- 39 **CLASSIFICAÇÃO DA EMPRESA QUANTO AO SEU GRAU DE EXCLUSÃO DIGITAL**  
*CLASSIFICATION OF ENTERPRISES ACCORDING TO THEIR DEGREE OF DIGITAL EXCLUSION, 161*
- 48 **METODOLOGIA**  
*METHODOLOGY, 170*



## LISTA DE TABELAS DE RESULTADOS

### TABLES OF RESULTS LIST

- 265 PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE UTILIZARAM COMPUTADORES NOS ÚLTIMOS 12 MESES  
*PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE USED COMPUTERS IN THE LAST 12 MONTHS*
- 266 PROPORÇÃO DE EMPRESAS EM QUE HÁ UMA ÁREA OU DEPARTAMENTO DE TI  
*PROPORTION OF ENTERPRISES WITH AN IT AREA OR DEPARTMENT*
- 267 PROPORÇÃO DE EMPRESAS COM COMPUTADOR, POR NÚMERO DE COMPUTADORES  
*PROPORTION OF ENTERPRISES WITH COMPUTERS BY NUMBER OF COMPUTERS*
- 268 PROPORÇÃO DE EMPRESAS COM COMPUTADOR, POR TIPO DE COMPUTADOR  
*PROPORTION OF ENTERPRISES WITH COMPUTERS BY TYPE OF COMPUTER*
- 269 PROPORÇÃO DE EMPRESAS, POR FAIXAS DE PERCENTUAL DE PESSOAS OCUPADAS QUE UTILIZARAM COMPUTADORES NOS ÚLTIMOS 12 MESES  
*PROPORTION OF ENTERPRISES BY PERCENTAGE RANGE OF EMPLOYED PERSONS WHO HAVE USED COMPUTERS IN THE LAST 12 MONTHS*
- 270 PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE OFERECERAM ACESSO REMOTO ÀS PESSOAS OCUPADAS NOS ÚLTIMOS 12 MESES  
*PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE OFFERED REMOTE ACCESS TO EMPLOYED PERSONS IN THE LAST 12 MONTHS*
- 271 PROPORÇÃO DE EMPRESAS, POR TIPO DE FERRAMENTAS DISPONIBILIZADAS POR MEIO DE ACESSO REMOTO NOS ÚLTIMOS 12 MESES  
*PROPORTION OF ENTERPRISES BY TYPE OF DEVICE AVAILABLE BY REMOTE ACCESS IN THE LAST 12 MONTHS*
- 272 PROPORÇÃO DE EMPRESAS, POR PÚBLICO AO QUAL FOI OFERECIDO ACESSO REMOTO NOS ÚLTIMOS 12 MESES  
*PROPORTION OF ENTERPRISES BY AUDIENCE THAT WAS OFFERED REMOTE ACCESS IN THE LAST 12 MONTHS*
- 273 PROPORÇÃO DE EMPRESAS COM REDE (LAN, INTRANET E EXTRANET)  
*PROPORTION OF ENTERPRISES WITH NETWORKS (LAN, INTRANET AND EXTRANET)*
- 274 PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE UTILIZARAM CELULAR CORPORATIVO NOS ÚLTIMOS 12 MESES  
*PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE USED CORPORATE MOBILE PHONES IN THE LAST 12 MONTHS*

- 275 PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE UTILIZARAM CELULARES CORPORATIVOS, POR TIPO DE ATIVIDADES REALIZADAS NOS ÚLTIMOS 12 MESES  
*PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE USED CORPORATE MOBILE PHONES BY TYPE OF ACTIVITIES PERFORMED IN THE LAST 12 MONTHS*
- 277 PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE UTILIZARAM INTERNET NOS ÚLTIMOS 12 MESES  
*PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE USED THE INTERNET IN THE LAST 12 MONTHS*
- 278 PROPORÇÃO DE EMPRESAS, POR FAIXAS DE PERCENTUAL DE PESSOAS OCUPADAS QUE UTILIZARAM INTERNET NOS ÚLTIMOS 12 MESES  
*PROPORTION OF ENTERPRISES BY PERCENTAGE RANGE OF EMPLOYED PERSONS WHO HAVE USED THE INTERNET IN THE LAST 12 MONTHS*
- 279 PROPORÇÃO DE EMPRESAS COM ACESSO À INTERNET, POR TIPO DE ACESSO NOS ÚLTIMOS 12 MESES  
*PROPORTION OF ENTERPRISES WITH INTERNET ACCESS BY TYPE OF CONNECTION IN THE LAST 12 MONTHS*
- 280 PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE UTILIZARAM CONEXÃO POR LINK DEDICADO NOS ÚLTIMOS 12 MESES  
*PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE USED A DEDICATED LINK IN THE LAST 12 MONTHS*
- 281 PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE POSSUEM ACESSO À INTERNET, POR FAIXA DE VELOCIDADE MÁXIMA PARA *DOWNLOAD* CONTRATUALMENTE FORNECIDA PELO PROVEDOR DE INTERNET NOS ÚLTIMOS 12 MESES  
*PROPORTION OF ENTERPRISES WITH INTERNET ACCESS BY RANGE OF MAXIMUM DOWNLOAD SPEED CONTRACTUALLY OFFERED BY THE INTERNET PROVIDER IN THE LAST 12 MONTHS*
- 282 PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE UTILIZARAM A INTERNET, POR TIPO DE ATIVIDADE NOS ÚLTIMOS 12 MESES  
*PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE USED THE INTERNET BY TYPE OF ACTIVITY IN THE LAST 12 MONTHS*
- 285 PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE POSSUEM *WEBSITE*  
*PROPORTION OF ENTERPRISES WITH WEBSITES*
- 286 PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE ESTÃO PRESENTES NA *WEB* POR MEIO DE UM *WEBSITE* OU PÁGINA DE TERCEIROS TENDO CONTROLE SOBRE O CONTEÚDO  
*PROPORTION OF ENTERPRISES ON THE WEB THROUGH WEBSITES OR THIRD-PARTY WEBPAGES WITH CONTROL OVER CONTENT*
- 287 PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE POSSUEM *WEBSITE*, POR TIPO DE DOMÍNIO  
*PROPORTION OF ENTERPRISES WITH WEBSITES BY TYPE OF DOMAIN*
- 288 PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE POSSUEM *WEBSITE*, POR RECURSOS OFERECIDOS NOS ÚLTIMOS 12 MESES  
*PROPORTION OF ENTERPRISES WITH WEBSITES BY RESOURCES OFFERED IN THE LAST 12 MONTHS*
- 290 PROPORÇÃO DE EMPRESAS COM POLÍTICA DE RESTRIÇÃO DE ACESSO A *SITES* ESPECÍFICOS NA INTERNET  
*PROPORTION OF ENTERPRISES WITH ACCESS RESTRICTION POLICIES FOR SPECIFIC WEBSITES*
- 292 PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE PRETENDEM CRIAR UM *WEBSITE* NOS PRÓXIMOS 12 MESES  
*PROPORTION OF ENTERPRISES THAT INTEND TO CREATE A WEBSITE IN THE NEXT 12 MONTHS*
- 293 PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE PRETENDEM REGISTRAR UM DOMÍNIO NOS PRÓXIMOS 12 MESES  
*PROPORTION OF ENTERPRISES THAT INTEND TO REGISTER A DOMAIN NAME IN THE NEXT 12 MONTHS*

- 294 PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE TOMARAM MEDIDAS DE AÇÃO SOBRE O USO DA INTERNET PELAS PESSOAS OCUPADAS NOS ÚLTIMOS 12 MESES  
*PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE TAKEN MEASURES CONCERNING INTERNET USE BY EMPLOYED PERSONS IN THE LAST 12 MONTHS*
- 296 PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE POSSUEM PERFIL OU CONTA PRÓPRIOS EM ALGUMA REDE SOCIAL ON-LINE  
*PROPORTION OF ENTERPRISES WITH THEIR OWN SOCIAL NETWORKING ACCOUNTS OR PROFILES*
- 297 PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE POSSUEM PERFIL OU CONTA PRÓPRIOS EM ALGUMA REDE SOCIAL ON-LINE, POR ATIVIDADES REALIZADAS NAS REDES SOCIAIS ON-LINE NOS ÚLTIMOS 12 MESES  
*PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE THEIR OWN SOCIAL NETWORKING PROFILE OR ACCOUNT BY ACTIVITIES PERFORMED ON SOCIAL NETWORKING WEBSITES IN THE LAST 12 MONTHS*
- 299 PROPORÇÃO DE EMPRESAS, POR FREQUÊNCIA COM QUE A EMPRESA POSTA OU ATUALIZA O CONTEÚDO DA SUA CONTA PRÓPRIA EM REDE SOCIAL ON-LINE  
*PROPORTION OF ENTERPRISES BY FREQUENCY WITH WHICH THEY POST OR UPDATE THE CONTENT OF THEIR OWN SOCIAL NETWORKING ACCOUNTS*
- 300 PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE POSSUEM ÁREA OU PESSOA RESPONSÁVEL PELO MONITORAMENTO DO PERFIL DA EMPRESA NAS REDES SOCIAIS ON-LINE  
*PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE AN AREA OR PERSON IN CHARGE OF MONITORING THEIR PROFILE ON SOCIAL NETWORKING SITES*
- 301 PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE TERCEIRIZAM O SERVIÇO DE MONITORAMENTO DO PERFIL OU CONTA PRÓPRIA DA EMPRESA NAS REDES SOCIAIS ON-LINE  
*PROPORTION OF ENTERPRISES THAT OUTSOURCE THE JOB OF MONITORING THEIR SOCIAL NETWORKING PROFILE OR ACCOUNT*
- 302 PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE UTILIZARAM SERVIÇOS DE GOVERNO ELETRÔNICO NOS ÚLTIMOS 12 MESES – BUSCAS DE INFORMAÇÃO E INTERAÇÕES  
*PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE USED E-GOVERNMENT SERVICES IN THE LAST 12 MONTHS – INFORMATION SEARCHES AND INTERACTIONS*
- 303 PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE UTILIZARAM SERVIÇOS DE GOVERNO ELETRÔNICO NOS ÚLTIMOS 12 MESES – INTERAÇÕES  
*PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE USED E-GOVERNMENT SERVICES IN THE LAST 12 MONTHS – INTERACTIONS*
- 305 PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE UTILIZARAM SERVIÇOS DE GOVERNO ELETRÔNICO NOS ÚLTIMOS 12 MESES – BUSCAS DE INFORMAÇÃO  
*PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE USED E-GOVERNMENT SERVICES IN THE LAST 12 MONTHS – INFORMATION SEARCHES*
- 308 PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE COMPRARAM PELA INTERNET NOS ÚLTIMOS 12 MESES  
*PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE PURCHASED ON THE INTERNET IN THE LAST 12 MONTHS*
- 309 PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE VENDERAM PELA INTERNET NOS ÚLTIMOS 12 MESES  
*PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE SOLD ON THE INTERNET IN THE LAST 12 MONTHS*
- 310 PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE VENDERAM PELA INTERNET NOS ÚLTIMOS 12 MESES, POR TIPO DE CANAL ON-LINE EM QUE OCORREU A VENDA  
*PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE SOLD ON THE INTERNET IN THE PAST 12 MONTHS BY TYPE OF ONLINE MEDIA USED FOR THE TRANSACTION*

- 311 PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE ACESSARAM A INTERNET NOS ÚLTIMOS 12 MESES, POR TIPO DE BARREIRA PARA VENDAS  
*PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE ACCESSED THE INTERNET IN THE LAST 12 MONTHS BY TYPE OF BARRIER FOR ONLINE SALES*
- 314 PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE NÃO VENDERAM PELA INTERNET NOS ÚLTIMOS 12 MESES, POR TIPO DE BARREIRA – PRINCIPAL OBSTÁCULO  
*PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE NOT SOLD ON THE INTERNET IN THE LAST 12 MONTHS BY TYPE OF BARRIER – MAIN BARRIER*
- 317 PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE CONTRATARAM OU TENTARAM CONTRATAR ESPECIALISTAS EM TI NOS ÚLTIMOS 12 MESES  
*PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE HIRED OR TRIED TO HIRE IT SPECIALISTS IN THE LAST 12 MONTHS*
- 318 PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE CONTRATARAM OU TENTARAM CONTRATAR ESPECIALISTAS EM TI, POR DIFICULDADES ENCONTRADAS PARA A CONTRATAÇÃO  
*PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE HIRED OR TRIED TO HIRE IT SPECIALISTS BY DEGREE OF DIFFICULTY ENCOUNTERED FOR HIRING*
- 319 PROPORÇÃO DE EMPRESAS NAS QUAIS AS FUNÇÕES DE TIC FORAM DESEMPENHADAS POR FORNECEDORES EXTERNOS NOS ÚLTIMOS 12 MESES  
*PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE OUTSOURCED ICT-RELATED FUNCTIONS IN THE LAST 12 MONTHS*
- 320 PROPORÇÃO DE EMPRESAS NAS QUAIS AS FUNÇÕES DE TIC FORAM DESEMPENHADAS POR FORNECEDORES EXTERNOS, POR TIPO DE SERVIÇO TERCEIRIZADO  
*PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE OUTSOURCED ICT-RELATED FUNCTIONS BY TYPE OF SERVICE OUTSOURCED*
- 322 PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE UTILIZARAM SISTEMA OPERACIONAL DE CÓDIGO ABERTO NOS ÚLTIMOS 12 MESES  
*PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE USED AN OPEN SOURCE OPERATING SYSTEM IN THE LAST 12 MONTHS*
- 323 PROPORÇÃO DE EMPRESAS, POR FIM DE UTILIZAÇÃO DO SISTEMA OPERACIONAL DE CÓDIGO ABERTO  
*PROPORTION OF ENTERPRISES BY PURPOSE FOR USING AN OPEN SOURCE OPERATING SYSTEM*
- 324 PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE UTILIZARAM PACOTES DE SOFTWARE ERP PARA INTEGRAR OS DADOS E PROCESSOS DE SEUS DEPARTAMENTOS EM UM SISTEMA ÚNICO NOS ÚLTIMOS 12 MESES  
*PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE USED AN ERP SOFTWARE PACKAGE TO INTEGRATE DEPARTMENT DATA AND PROCESSES INTO A SINGLE SYSTEM IN THE LAST 12 MONTHS*
- 325 PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE UTILIZARAM ALGUM APLICATIVO DE CRM PARA GERENCIAR INFORMAÇÕES DE CLIENTES NOS ÚLTIMOS 12 MESES  
*PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE USED A CRM APPLICATIONS TO MANAGE CLIENT INFORMATION IN THE LAST 12 MONTHS*
- 326 PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE UTILIZARAM COMPUTADOR, POR TIPO DE SOFTWARE UTILIZADO NOS ÚLTIMOS 12 MESES  
*PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE USED COMPUTERS BY TYPE OF SOFTWARE USED IN THE LAST 12 MONTHS*

- 327 PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE CUSTOMIZARAM SOFTWARE LIVRE OU SOFTWARE POR LICENÇA PARA ATENDER A NECESSIDADES ESPECÍFICAS DA EMPRESA  
*PROPORTION OF ENTERPRISES THAT CUSTOMIZED OPEN OR LICENSED SOFTWARE TO MEET SPECIFIC NEEDS*
- 328 PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE MODIFICARAM OU ATUALIZARAM NOS ÚLTIMOS 12 MESES OS SOFTWARE DESENVOLVIDOS PELA EMPRESA  
*PROPORTION OF ENTERPRISES THAT CHANGED OR UPDATED IN THE LAST 12 MONTHS THE SOFTWARE DEVELOPED INTERNALLY*
- 329 PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE INICIARAM DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE PRÓPRIO PARA ATENDER A NECESSIDADES ESPECÍFICAS DA EMPRESA NOS ÚLTIMOS 12 MESES  
*PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE BEGUN TO DEVELOP THEIR OWN SOFTWARE TO MEET SPECIFIC NEEDS IN THE LAST 12 MONTHS*
- 330 PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE INTRODUZIRAM SOFTWARE NOVOS OU REALIZARAM ALGUM APERFEIÇOAMENTO, POR PRINCIPAL MOTIVO QUE LEVOU A EMPRESA A ESSA INTRODUÇÃO OU APERFEIÇOAMENTO  
*PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE INTRODUCED NEW SOFTWARE OR IMPROVED EXISTING SOFTWARE BY MAIN REASON FOR SUCH INTRODUCTION OR IMPROVEMENT*
- 332 PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE INTRODUZIRAM SOFTWARE NOVOS NOS ÚLTIMOS 12 MESES  
*PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE INTRODUCED NEW SOFTWARE IN THE LAST 12 MONTHS*
- 333 PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE ATUALIZARAM ALGUM SOFTWARE JÁ UTILIZADO NOS ÚLTIMOS 12 MESES  
*PROPORTION OF ENTERPRISES THAT UPDATED EXISTING SOFTWARE IN THE LAST 12 MONTHS*
- 334 PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE DESENVOLVERAM SOFTWARE, POR TIPO DE PARCERIA REALIZADA PARA ESTE DESENVOLVIMENTO  
*PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE DEVELOPED SOFTWARE BY TYPE OF PARTNERSHIP FOR THIS DEVELOPMENT*
- 336 PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE INTRODUZIRAM SOFTWARE OU ATUALIZARAM OS JÁ UTILIZADOS, POR RESULTADOS GERADOS  
*PROPORTION OF ENTERPRISES THAT INTRODUCED NEW SOFTWARE OR UPDATED EXISTING SOFTWARE BY OUTCOMES*
- 342 PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE INTRODUZIRAM SOFTWARE OU ATUALIZARAM OS JÁ UTILIZADOS, POR RESULTADOS GERADOS  
*PROPORTION OF ENTERPRISES THAT INTRODUCED NEW SOFTWARE OR UPDATED EXISTING SOFTWARE BY OUTCOMES*



## PREFÁCIO

Em 2015, o Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br) completa 20 anos de sua criação, implantando um modelo de governança multissetorial da Internet sempre citado como exemplo a seguir. Com a publicação do “decálogo” de princípios da Internet no país, em 2009, o CGI.br apresentou uma importante contribuição para proteger a rede e melhorar o entendimento de seus conceitos.

Também comemoramos em 2015 o primeiro ano da aprovação do Marco Civil da Internet, que hoje encontra-se em processo de regulamentação. O Marco Civil, alvo das melhores referências dos especialistas na área como exemplo único de legislação, é fundamental para a demarcação dos direitos e deveres dos que atuam e empreendem na rede.

Além disso, há um ano ocorria o NETMundial, Encontro Multissetorial Global sobre o Futuro da Governança da Internet, que foi convocado para discutir aspectos importantes para a evolução futura da Internet a partir de uma perspectiva multissetorial. O NETMundial foi o primeiro encontro do gênero a produzir dois documentos como resultado: uma declaração de princípios e um mapa do caminho para um ecossistema sempre amplo e aberto.

E, olhando para o nosso Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br), por fim, estamos com 10 anos de produção de estatísticas e indicadores TIC. Essa é uma atividade que o Cetic.br conduz dentro do Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (NIC.br). Com a geração de estatísticas atualizadas, produzidas com rigor técnico e internacionalmente comparáveis, é possível subsidiar a sociedade com dados sobre os impactos socioeconômicos das TIC, contribuindo assim para políticas públicas mais efetivas e eficazes e para o desenvolvimento da Internet no Brasil.

Com a publicação da décima edição da pesquisa TIC Empresas, o Cetic.br apresenta resultados que contribuem para mapear o acesso às TIC no país e fornecem uma visão detalhada sobre o seu uso pelas empresas brasileiras.

Por meio das pesquisas realizadas pelo Cetic.br, seguimos no cumprimento de nossa missão de coletar, organizar e disseminar dados confiáveis sobre os serviços de Internet no Brasil. Os resultados e as análises que constam desta publicação permitem não apenas ampliar o conhecimento sobre as implicações socioeconômicas da Internet, mas também subsidiar o desenvolvimento de políticas públicas destinadas à promoção de uma Internet melhor.

Boa leitura!

**Demi Getschko**

Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR – NIC.br





## APRESENTAÇÃO

Criado em 1995, o Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br) completou este ano duas décadas de existência. Nesse período, o CGI.br vem exercendo um papel fundamental para a construção de uma Internet de qualidade e inclusiva para todos os brasileiros. Hoje, o Brasil conta com mais de 94 milhões de usuários da rede, e o número cresce a cada dia. O avanço da rede no país coincide com o reconhecimento que o CGI.br conquistou nos contextos nacional e internacional como sendo uma instituição admirada, eficiente e moderna, e também uma referência internacional nas questões de governança da Internet. Nesses vinte anos, o CGI.br tem exercido, ao mesmo tempo, o papel de arquiteto e construtor de um moderno arcabouço de normas técnicas e legais para a governança democrática e transparente da Internet no Brasil, ligando atores do governo, do setor privado, das organizações sociais, das universidades e das comunidades técnicas.

No plano nacional, celebramos também um ano da aprovação do Marco Civil da Internet pelo Congresso Nacional e a sanção da Lei nº 12.965 pela presidenta da República, durante o Encontro Multissetorial Global Sobre o Futuro da Governança da Internet, a NETMundial. Essa lei consolida os fundamentos propostos pelo CGI.br para a Internet e traz um reconhecimento explícito ao papel do comitê gestor e de suas funções.

As realizações do CGI.br nessas duas décadas são muitas. Dentre elas, é importante lembrar o seu compromisso com a produção regular de dados estatísticos relevantes e confiáveis, por meio de suas pesquisas sobre o acesso e uso das tecnologias de informação e comunicação (TIC) no Brasil, que completam dez anos em 2015. A produção de dados estatísticos sobre o acesso e uso das TIC, a cargo do Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br), ligado ao Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (NIC.br), é uma contribuição fundamental para as políticas públicas, para as pesquisas acadêmicas e para a própria indústria de tecnologia no Brasil.

Esta publicação reforça o compromisso do CGI.br com o Brasil e com a produção periódica de dados estatísticos, que permitem estabelecer um debate aberto e profundo entre os atores dedicados à elaboração de diretrizes para o desenvolvimento socioeconômico e cultural do país apoiado pelo uso das TIC. Congratulo o CGI.br pelo sucesso alcançado nesses 20 anos de existência!

**Virgílio Almeida**

Comitê Gestor da Internet no Brasil – CGI.br



## INTRODUÇÃO

Com a presente edição da pesquisa TIC Empresas, comemoramos uma década de divulgação de dados periódicos sobre o acesso às tecnologias de informação e comunicação (TIC) nas empresas brasileiras com 10 ou mais pessoas ocupadas. Nestes dez anos, foram vivenciadas grandes transformações no que diz respeito à incorporação da Internet ao cotidiano do setor produtivo. O volume de indicadores e estatísticas apresentado pela pesquisa TIC Empresas registra grande parte dessas transformações. Nesse período, as empresas brasileiras de pequeno, médio e grande porte passaram por importantes estágios de adoção das TIC em suas atividades empresariais. Alcançaram a universalização do acesso à Internet; avançaram na modernização da infraestrutura tecnológica – com aumento significativo das redes LAN sem fio, portabilidade e mobilidade de dispositivos de acesso à rede; ampliaram suas estratégias de vendas e compras *on-line*; buscaram estar presentes nas redes sociais com objetivos corporativos; e, por fim, começaram a lidar com os desafios criados pela nova tendência da economia compartilhada.

Numa perspectiva histórica, os indicadores e estatísticas gerados pela pesquisa TIC Empresas são fruto do compromisso do Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br) e do Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (NIC.br) com a produção, organização e disseminação de informações sobre os serviços de Internet no país. A história da pesquisa TIC Empresas está diretamente ligada à pesquisa TIC Domicílios, que por sua vez, teve origem numa parceria realizada em 2005 entre o CGI.br e o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para a inclusão do primeiro módulo TIC na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (Pnad), dando origem à primeira geração de estatísticas TIC no país.

A partir dessa parceria exitosa, o CGI.br “identificou a necessidade de aprofundar a investigação sobre o impacto da rede em temas específicos, como governo eletrônico, comércio eletrônico, barreiras para o acesso e para o uso, habilidades, segurança, entre outros”.<sup>1</sup> Assim, o NIC.br, braço executivo na implementação das decisões do CGI.br, passou a alocar recursos anuais para a condução das duas primeiras pesquisas nacionais dedicadas integralmente ao tema TIC: as pesquisas TIC Domicílios e TIC Empresas. Conduzidas pelo Centro Regional de Estudos sobre o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br) desde 2005, essas pesquisas tornaram-se a maior e principal fonte de dados estatísticos sobre TIC no país, representando hoje um importante instrumento para a avaliação do desenvolvimento da sociedade da informação e do conhecimento no Brasil.

<sup>1</sup> COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL – CGI.br. *Pesquisa sobre o Uso das Tecnologias da Informação e da Comunicação no Brasil – 2005/2009*. Edição especial comemorativa de 5 anos. São Paulo: CGI.br, 2010, p.16. Disponível em: <<http://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/tic-edicao-especial-5anos.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2015.

A partir de sua décima edição, a pesquisa TIC Empresas ganha uma publicação exclusiva, o que permite uma discussão mais aprofundada sobre os desafios do setor.

Desde 2005, a pesquisa TIC Empresas foi desenvolvida com a preocupação de manter a comparabilidade internacional. Para isso, faz uso dos padrões metodológicos propostos no manual da Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento (Unctad),<sup>2</sup> elaborado pela parceria entre a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), o Instituto de Estatísticas da Comissão Europeia (Eurostat) e o consórcio formado por diversas organizações internacionais, denominado Partnership on Measuring ICT for Development.

Ao longo de sua trajetória, o Cetic.br também passou a ter uma importante voz nos debates internacionais de padronização de indicadores e de definições metodológicas para a produção de estatísticas sobre as TIC. Em 2015 mantivemos uma ativa participação em fóruns de debate sobre indicadores da União Internacional de Telecomunicações (UIT), da Comissão Econômica para América Latina e Caribe (Cepal), da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) e da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco). Isso tem possibilitado a melhoria contínua de nossos mecanismos internos de controle de qualidade e alinhamento aos padrões internacionais de pesquisa.

Durante os últimos dez anos, o Cetic.br expandiu seu escopo de atuação e aprimorou os seus processos internos de qualidade. Atualmente adotamos os códigos de boas práticas de produção de estatísticas de institutos oficiais e ampliamos continuamente o rigor nas atividades de desenho e seleção da amostra; nos controles e no acompanhamento do trabalho de coleta de dados em campo; e nos procedimentos de processamento e validação dos dados para a melhoria contínua da qualidade dos indicadores, das estatísticas e das análises produzidas. Com isso, o Cetic.br tem ganhado legitimidade, consolidando-se como um centro de excelência em estatísticas TIC, reconhecido nacional e internacionalmente.

O resultado desse trabalho foi o crescimento do número de projetos de pesquisas TIC. Em 2005, o Cetic.br conduzia apenas dois estudos nacionais sobre as TIC. Chegamos em 2015 com um conjunto de cinco projetos anuais – sobre domicílios, empresas, educação, saúde, e crianças e adolescentes – e outros cinco projetos com menor periodicidade – governo eletrônico, organizações sem fins lucrativos, provedores, centros públicos de acesso e cultura.

Outro resultado relevante foi a estruturação de uma linha de trabalho voltada para a capacitação na produção e uso de estatísticas TIC. Houve nos últimos anos um aumento da nossa capacidade na realização de *workshops* de capacitação no Brasil, em países da América Latina e países lusófonos da África, abordando conceitos teóricos e práticos em metodologias de pesquisa, e ainda estimulando o debate e a troca de experiências entre pesquisadores, gestores públicos e representantes da sociedade civil e de organismos internacionais. Essa atividade tornou-se importante para a disseminação dos dados e para aproximação de produtores e consumidores de estatísticas.

<sup>2</sup> CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE COMÉRCIO E DESENVOLVIMENTO – UNCTAD. *Manual for the Production of Statistics on the Information Economy 2009*. Nova Iorque: Unctad, 2009. Disponível em: <[http://www.unctad.org/en/docs/sdteecb20072rev1\\_en.pdf](http://www.unctad.org/en/docs/sdteecb20072rev1_en.pdf)>. Acesso em: 10 jun. 2013.

O volume e a diversidade de informações geradas, bem como a crescente demanda para acesso aos bancos de dados das pesquisas TIC, também levou o Cetic.br a desenvolver uma ferramenta de visualização dinâmica de dados. Lançada em 2015, essa ferramenta facilita a consulta aos indicadores de forma adaptada ao interesse dos usuários, possibilitando exportar os dados em formato aberto.

Os dados produzidos pelo Cetic.br têm sido amplamente utilizados por governos, organizações internacionais, sociedade civil, setor privado e instituições acadêmicas. No âmbito dos gestores públicos, essas informações são um importante insumo para a elaboração e monitoramento de políticas públicas de inclusão digital. No âmbito dos pesquisadores acadêmicos, os dados têm sido cada vez mais importantes nas pesquisas que tratam dos impactos socioeconômicos das TIC na sociedade brasileira e para a construção de conhecimento científico sobre o tema. Já no âmbito da sociedade civil e do setor privado, os dados são importantes insumos para a avaliação de tendências e monitoramento de mercado.

## EMPRESAS CONECTADAS E O DESAFIO DA INOVAÇÃO

A série histórica construída ao longo desses dez anos pela pesquisa TIC Empresas vem permitindo compreender com maior clareza o notável crescimento da infraestrutura TIC no ambiente empresarial e do seu uso nos processos internos e externos – relacionamentos com clientes, fornecedores, governo e sociedade –, cujo impacto na produtividade é, na maioria das vezes, positivo. A adoção das TIC permite que as empresas se organizem em torno de novos paradigmas baseados na troca de informação em nível global. Amplia também a sua capacidade de geração, compartilhamento e armazenamento de conhecimentos em rede, trazendo benefícios potenciais de redução de custos, aumento de produtividade e de qualidade, bem como criação de novos modelos de negócios.

A Internet das coisas, comunicação máquina-a-máquina (M2M) e economia do compartilhamento são exemplos de fenômenos emergentes que redefinirão de forma irreversível o mercado no qual as empresas operam. A economia do compartilhamento, por exemplo, está apoiada em uma nova forma de consumo e está associada a novos comportamentos tanto do consumidor como dos produtores de serviços. Iniciativas como Uber e Airbnb já operam sob este novo modelo em que exploram a emergência de dispositivos móveis conectados à Internet, envolvendo um número cada vez maior de pessoas e empresas em busca de negócios mais sustentáveis e inovadores.<sup>3</sup> Ao associar produtores e consumidores, a economia do compartilhamento redefinirá os modelos de negócios ao mesmo tempo em que se converterá em um estímulo à inovação.

Como aponta esta décima edição da pesquisa TIC Empresas, a quase totalidade das empresas brasileiras de 10 ou mais pessoas ocupadas conta com uma infraestrutura tecnológica básica (97% das empresas possuem computador e 96% têm acesso à Internet). Diante desse cenário,

<sup>3</sup> BOTSMAN, R.; ROGERS, R. What's mine is yours: How collaborative consumption is changing the way we live. New York: Collins, 2011.  
SACKS, D. The sharing economy. *Fast Company Magazine*, março de 2011. Disponível em: <<http://www.fastcompany.com/1747551/sharing-economy>>. Acesso em: 10 out. 2015.

é o momento de investigar questões que vão além do acesso à infraestrutura TIC, avaliando temas como inovação baseada nas TIC, economia compartilhada, redes sociais e computação em nuvem.

A pesquisa identificou que 74% das empresas que utilizam computador já oferecem alguma forma de acesso remoto às pessoas ocupadas, podendo o acesso ser feito por meio do *e-mail* corporativo (56%), do sistema de computadores (56%), ou ainda das pastas e arquivos das empresas (45%). Entre as empresas que usam computador e oferecem acesso remoto, essas ferramentas estão disponíveis em maior proporção para uso dos executivos ou diretores (67%) e para os profissionais de TI (62%), em comparação às demais pessoas ocupadas da empresa (42%). Em termos globais, a universalização do acesso e uso das TIC e o avanço da conectividade nas empresas certamente gerarão transformações significativas nas formas de trabalho.

Ainda no que diz respeito à mobilidade, a TIC Empresas 2014 revela que, entre as empresas que utilizam computador, 71% contam com computadores portáteis e 22% com *tablets*. Em 2011, apenas 13% das empresas utilizavam *tablets*. A pesquisa também verificou que 78% das empresas possuem uma rede local sem fio e 72% utilizaram celular corporativo.

Sobre a presença na Web, 62% das empresas que têm acesso à Internet possuem um *website* – entre as grandes (com mais de 250 pessoas ocupadas), essa proporção é de 86%. Esse resultado é positivo se for considerado que há poucos anos, em 2007, menos da metade das empresas estavam presentes nesses canais (46%). Já a proporção das que adotaram as redes sociais segue em crescimento: 45% delas possuem perfil próprio, enquanto, em 2012, 36% das empresas reportaram manter perfil nesses canais. A preocupação com a atuação da organização nas redes sociais também foi verificada, uma vez que 72% das empresas que possuem perfil mantêm uma área ou responsável pelo seu monitoramento. Mais da metade delas posta conteúdo uma ou mais vezes na semana (20% postam todos os dias e 38% pelo menos uma vez por semana).

Em contrapartida, há ainda indicadores que expõem a dificuldade das empresas em se apropriar de todos os benefícios gerados com a disseminação das tecnologias na sociedade como um todo. Em relação ao comércio eletrônico, por exemplo, 21% das companhias com acesso à Internet venderam produtos ou serviços *on-line*. O *e-mail* é o canal mais utilizado para as vendas (16% do total das empresas), enquanto o *website* é usado por 12%. As redes sociais (6%) e sítios de compra coletiva (4%) são menos utilizados para o comércio. Os motivos para o baixo desempenho de vendas pela Internet estão bastante relacionados com as perspectivas econômicas identificadas pelas empresas (53% das empresas com acesso à Internet disseram que os produtos da empresa não são adequados para venda *on-line* e 51% afirmaram que preferem o modelo comercial atual). Além de 32% terem mencionado a carência de pessoas capacitadas para desenvolver e manter o *site* como um dos obstáculos para a realização de vendas *on-line*.

No que diz respeito às capacidades e habilidades, verificou-se que apenas 39% das empresas contam com área ou um departamento de tecnologia da informação (TI). Entre as grandes empresas, no entanto, esse percentual chega a 89%. A TIC Empresas 2014 constatou ainda que, entre as empresas que usam computador, 30% introduziram *software* novos e 24% utilizaram *software* desenvolvidos pela própria empresa.

Os resultados da pesquisa TIC Empresas 2014 – apresentados em detalhes nas diversas tabelas agregadas, bem como no relatório analítico dos dados que fazem parte dessa publicação – possibilitam delinear um cenário da adoção das TIC nas empresas brasileiras.

Também cabe ressaltar que o trabalho de condução das pesquisas do Cetic.br é acompanhado por um grupo de especialistas, cuja valiosa contribuição nas etapas de planejamento e análise tem oferecido legitimidade ao processo e ampliado a transparência para com as escolhas metodológicas realizadas. Renomados pela competência e conhecimento na investigação do desenvolvimento das TIC, esses profissionais – filiados a instituições acadêmicas e institutos de pesquisa, pertencentes a instituições governamentais, a organizações internacionais ou ao setor não governamental – constituem hoje sólidos pilares para a condução das pesquisas.

Esta publicação está estruturada da seguinte forma:

*Parte 1 – Artigos:* contribuições de especialistas acadêmicos, representantes do governo e de organizações internacionais que abordam questões críticas sobre as tecnologias de informação no universo empresarial. Os artigos tratam de temas como o impacto da banda larga no setor empresarial; o contexto e as questões ligadas à exclusão digital de pequenas e médias empresas; o comércio eletrônico e seus reflexos para os países em desenvolvimento; e as condições para inovação empresarial; e a inserção da América Latina na economia do conhecimento a partir do uso das TIC nos negócios.

*Parte 2 – TIC Empresas:* apresenta o relatório metodológico, que inclui a descrição do desenho amostral aplicado na pesquisa, e a análise dos principais resultados, que identifica as tendências mais relevantes observadas no acesso às TIC no âmbito das empresas brasileiras de pequeno, médio e grande porte.

*Partes 3 – Tabelas da TIC Empresas:* apresenta as tabelas de resultado, contendo os indicadores relativos à pesquisa, permitindo a leitura por diferentes variáveis de cruzamento.

*Parte 4 – Apêndice:* o glossário de termos utilizados na pesquisa, para facilitar a leitura.

Todo o esforço empregado para a produção das pesquisas TIC do CGI.br tem como principal objetivo produzir indicadores confiáveis, atualizados e relevantes para os nossos leitores. Esperamos que os dados e análises desta edição constituam-se em um importante insumo para gestores públicos, pesquisadores acadêmicos, empresas do setor privado e organizações da sociedade civil em suas iniciativas voltadas à construção da sociedade da informação e do conhecimento.

Boa leitura!

**Alexandre Barbosa**

Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento  
da Sociedade da Informação – Cetic.br





# ARTIGOS



## EXCLUSÃO DIGITAL DE PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS BRASILEIRAS

Érica Souza Siqueira<sup>1</sup>, César Alexandre de Souza<sup>2</sup> e Nicolau Reinhard<sup>3</sup>

### INTRODUÇÃO

A partir de uma sociedade e de uma economia cada vez mais centradas no uso de informação e do conhecimento, é possível identificar o surgimento de um novo tipo de exclusão: a exclusão digital. Os excluídos digitais podem ser pessoas, empresas ou países que não têm acesso às TIC ou que, embora tenham acesso, não conseguem usá-las de maneira a obter seus potenciais benefícios (SANCHEZ, 1998; DEWAN; RIGGINS, 2005). Dito de outra maneira, a exclusão digital pode excluir pessoas, empresas e países da sociedade e da economia baseada em informação e conhecimento, retirando-lhes possibilidades de mudança, pensamento e participação. Em relação às empresas, esse é um fenômeno que atinge especialmente aquelas de menor porte (pequenas e médias empresas – PME).

É possível verificar a contemporaneidade do tema da exclusão de empresas quando se observa, por exemplo, pesquisas e indicadores produzidos pela Comissão Econômica para a América Latina e Caribe das Nações Unidas (Cepal). Em seu plano de ação para uma sociedade da informação na América Latina e Caribe (eLAC), a Cepal (2010) reconhece que há uma considerável exclusão digital, também chamada de “brecha digital”, entre as grandes empresas e as PME. O plano reconhece a importância não só do acesso às

---

<sup>1</sup> Graduada em Sistemas de Informação pelo Instituto Presbiteriano Mackenzie, especialista em Administração pela Fundação Getúlio Vargas e mestre em Administração pela Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo (FEA/USP). Tem experiência com desenvolvimento e implantação de sistemas gerenciais (ERP, BI, CRM), atua como consultora de empresas e professora nos cursos de Administração e Gestão de TI na Faculdade Nossa Cidade (FNC) e na UniSant’Anna.

<sup>2</sup> Doutor e mestre em Administração pela USP, graduado em Engenharia de Produção pela USP. Atualmente é professor doutor na FEA/USP. Tem experiência na área de Administração, com ênfase em Administração de Sistemas de Informação, atuando como pesquisador nos seguintes temas: gestão e governança de tecnologia de informação, sistemas ERP, informatização de pequenas e médias empresas, governo eletrônico, comércio eletrônico e plataformas de redes sociais.

<sup>3</sup> Professor titular, livre docente e doutor em Administração de Empresas pela FEA/USP. Graduado em Engenharia Mecânica, opção Produção, pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (Poli/USP). Realizou pós-doutorado na A. P. Sloan School of Management, no Massachusetts Institute of Technology (MIT). É professor de Informática e Sistemas de Informações do Departamento de Administração da FEA/USP desde 1969, pesquisador na Área de Sistemas de Informação e Informática Pública.

TIC, mas também do uso mais complexo dessas tecnologias, como no teletrabalho ou no comércio eletrônico.

Assumindo a relevância desse assunto e visando a dar subsídios à condução de políticas públicas, bem como práticas gerenciais, que contribuam para redução da exclusão digital, o Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e Comunicação (Cetic.br), ligado ao Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br), realiza uma série de pesquisas que mensuram o acesso e o uso das TIC em diversas esferas, como, por exemplo, nos domicílios, nas escolas, nas empresas. Tais pesquisas são conduzidas seguindo metodologia da Unctad e atendendo rigorosos critérios de amostragem para garantir a representatividade da amostra.

Em sua mais recente edição, em 2013, a pesquisa TIC Empresas contou com uma amostra de 6.429 empresas de todos os portes, distribuídas em todo o Brasil (CGI.br, 2014). Ao analisar os resultados do levantamento, é possível constatar que, no tocante ao uso das TIC, as pequenas e médias empresas estão muito aquém das grandes, porque, apesar de disporem, em sua maioria (97%), de computadores e acesso à Internet (96%), apenas 56% delas estão presentes na rede por meio de um *website* próprio e apenas 26% informaram usar um sistema ERP para integrar dados em um sistema único. Obviamente, ao dividir esses dados por porte, verifica-se que o uso é maior das empresas de grande porte (89% possuem *website* e 69% usam ERP) (CGI.br, 2014).

Nota-se, portanto, que o uso das TIC pelas organizações de menor porte é um problema muito atual no país.

A presente pesquisa objetivou assim identificar e mapear a exclusão digital de pequenas e médias empresas brasileiras, procurando evidenciá-la nos diferentes setores econômicos e portes. Esse estudo foi realizado a partir da análise dos dados de 2.070 empresas da pesquisa TIC Empresas 2011, publicada em 2012. Tendo por base as informações originais da pesquisa, foi proposto e construído um índice que permitiu a quantificação do nível de uso das TIC pelas empresas, a partir do qual são efetuadas as análises por setor econômico e por porte.

## MODELO DE REFERÊNCIA

Para Dewan e Riggins (2005), a exclusão digital é dividida em duas categorias: a de primeira ordem, relacionada ao acesso e possibilidades de aquisição de TIC; e a de segunda ordem, relacionada às diferenças em intensidade e qualidade no uso das TIC entre aqueles que já têm acesso à tecnologia. Eles defendem que as tecnologias são cada vez mais comercialmente acessíveis e amplamente disponíveis e que, conseqüentemente, a maioria dos participantes de qualquer sistema social tem acesso a elas. Entretanto, o efetivo uso e a obtenção de resultados a partir desse uso dependem de aspectos que vão além da simples posse das TIC. Dependem de aspectos como adequada gestão dos recursos, incorporação nos processos da empresa, mudanças culturais e incorporação de novas capacidades individuais e organizacionais. Portanto, a exclusão digital de segunda ordem torna-se uma questão ainda mais relevante na atualidade.

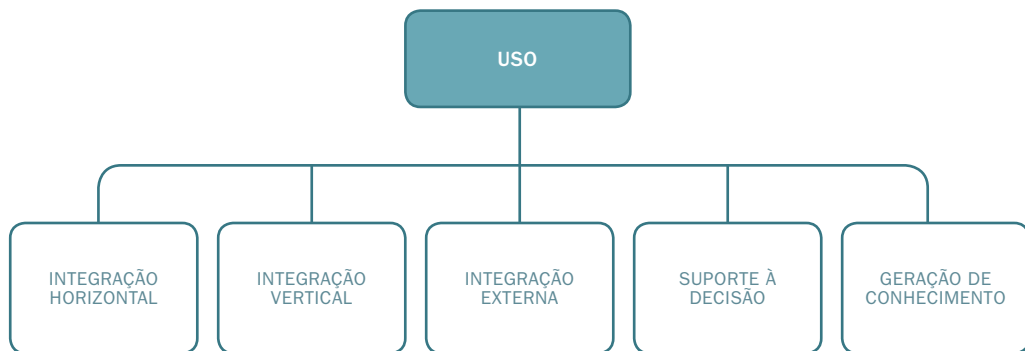
Os autores propuseram um modelo conceitual para analisar a exclusão digital, tanto de primeira ordem quanto de segunda ordem, sob três perspectivas: a) perspectiva individual;

b) organizacional; e c) global – considerando-se a exclusão digital de primeira ordem (acesso) e de segunda ordem (uso). Em seu modelo, os autores apontam perspectivas teóricas para estudar a exclusão digital de segunda ordem em empresas, entre elas as teorias de difusão e adoção de tecnologia. Os autores apresentam, assim, a adoção das TIC como um processo no qual o uso é a última etapa. Dessa maneira, para a construção do índice de exclusão digital proposto neste artigo, serão utilizadas as dimensões do uso organizacional de TIC, detalhadas adiante na sessão de metodologia.

Dessa forma, optou-se na presente pesquisa por se estudar a segunda ordem de exclusão digital, relacionada ao uso das TIC, propondo-se a composição de um índice de uso das tecnologias que permitisse definir o grau de exclusão ou inclusão digital de uma empresa.

Buscando avaliar, então, o uso, foram aqui consideradas as dimensões de uso das TIC (Figura1) relacionadas às tecnologias e aos sistemas de informação nas organizações para: a) integração horizontal (sistemas internos do tipo ERP, CRM e outros); b) suporte à decisão (sistemas gerenciais e de apoio à decisão); c) sistemas para integração externa (SCM, Internet e e-commerce); e d) uso de ferramentas para geração de conhecimento e inovação. Tais dimensões, que definem o uso organizacional das TIC, foram propostas e validadas por Zwicker, Souza e Vidal (2006). Os autores, baseados em Tu (2002), validaram tais dimensões a partir de uma amostra de 830 empresas industriais.

FIGURA 1  
MODELO DE USO DE TIC



FONTE: ZWICKER ET AL (2006).

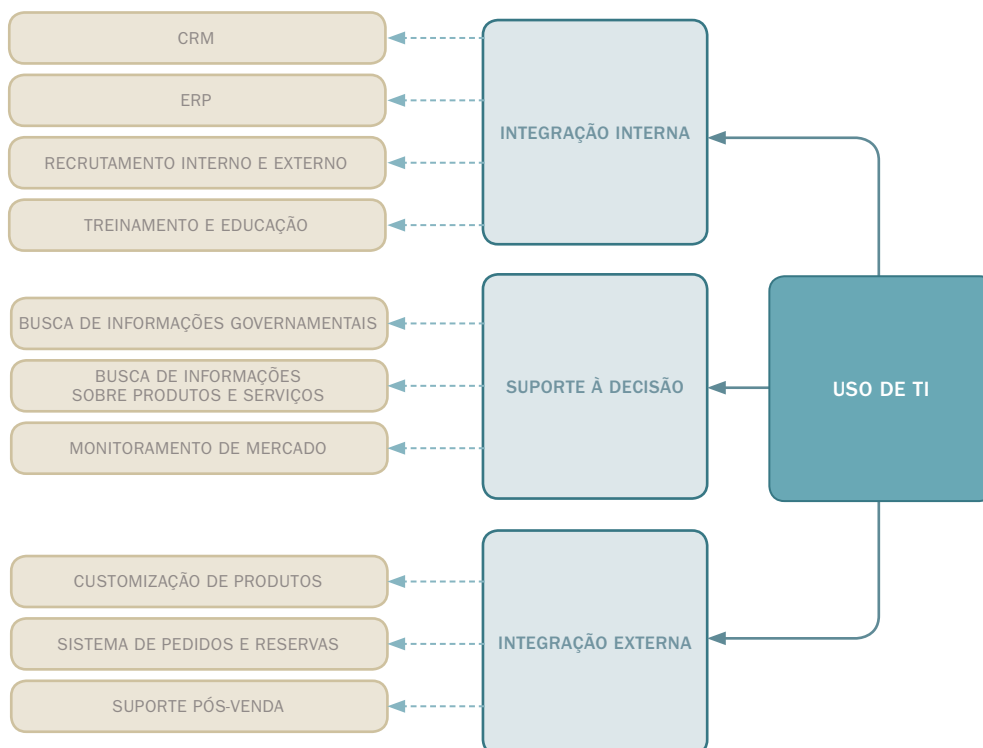
A partir das variáveis disponíveis na pesquisa TIC Empresas, foram selecionadas aquelas mais diretamente relacionadas a cada uma das dimensões propostas no modelo (Quadro 1). Após essa seleção, as variáveis foram inicialmente validadas por meio de análise fatorial exploratória binária. Importante observar que as variáveis relacionadas à dimensão conhecimento (“treinamento e educação” e “recrutar pessoal interno e externo”), após a análise fatorial exploratória, agruparam-se com aquelas relacionadas à integração interna, e assim foram consideradas para a construção do índice.

QUADRO 1  
MODELO DE USO DAS TIC ADAPTADO APÓS ANÁLISE FATORIAL E PLS

Dimensão do uso de TI	Questões da pesquisa TIC Empresas
Integração interna	Utilizou ERP para integrar dados e processos? Utilizou CRM para gerenciar informações de clientes? Utilizou TIC para treinamento e educação? Utilizou TIC para recrutar pessoal interno e externo?
Suporte à decisão	Utilizou a Internet para monitoramento de mercado? Utilizou a Internet para buscar informações sobre produtos ou serviços? Utilizou a Internet para busca de informação governamental?
Integração externa	Utilizou Internet para sistema de pedidos ou reserva? Utilizou Internet para fornecer suporte pós-venda? Utilizou Internet para personalização ou customização de produtos para clientes?

O modelo de equações estruturais foi então estimado com o auxílio do *software* SmartPLS versão 2.0. Utilizando análise fatorial confirmatória, buscou-se calcular o índice de uso das TIC para cada uma das empresas individuais contidas na amostra. A partir do modelo, o *software* SmartPLS permite calcular um valor para cada um dos casos, ou escore fatorial, que representa o índice associado à empresa em cada uma das dimensões (integração interna, suporte à decisão e integração externa) e ao índice geral (uso de TIC), como mostra a Figura 2. Mais informações sobre a construção do índice podem ser encontradas em Siqueira, Souza e Chagas (2014).

FIGURA 2  
MODELO PARA CÁLCULO DO USO DAS TIC



## A AMOSTRA SELECIONADA

Os microdados da pesquisa TIC Empresas 2011 contam com registros de 5.593 empresas, de todos os portes. A partir desse conjunto, foram selecionados os registros de 3.996 delas, com quantidade de pessoas ocupadas entre 10 e 249, buscando-se o foco somente nas PME. Desse subconjunto, foram excluídos ainda aqueles casos em que havia resposta “Não sabe” ou nos quais havia resposta faltante (*missing*) para qualquer uma das variáveis que foram utilizadas para o índice de uso das TIC. Após esse processo, a amostra selecionada foi de 2.070 pequenas e médias empresas. Na Tabela 1, é possível verificar a distribuição da amostra de acordo com o porte.

TABELA 1  
DISTRIBUIÇÃO DA AMOSTRA, POR PORTE

Tamanho (Pequenas e médias empresas)	Número de empresas	Porcentagem	Porcentagem acumulada
De 10 a 19 pessoas ocupadas	290	14,0	14,0
De 20 a 49 pessoas ocupadas	618	29,9	43,9
De 50 a 99 pessoas ocupadas	521	25,2	69,0
De 100 a 249 pessoas ocupadas	641	31,0	100,0
Total	2.070	100,0	

Como descrito, foram atribuídos valores para as três dimensões, bem como para o uso das TIC, em cada uma das observações do banco de dados. Os valores foram transformados para pertencerem ao intervalo 0 a 1 (0 para o menor valor obtido e 1 para o maior valor obtido). Na Tabela 2, estão alguns exemplos de valores obtidos para as empresas. A Empresa 2 tem baixo uso nas três dimensões e, conseqüentemente, também no índice geral. Já a Empresa 8 não utiliza as TIC para integração externa, mas, faz uso intenso para integração interna e suporte à decisão, obtendo um índice geral de uso das TIC superior à média.

TABELA 2  
OBSERVAÇÕES CONTENDO ESCORES PARA AS DIMENSÕES E USO DAS TIC

Identificador	Integração externa	Integração interna	Suporte à decisão	Uso das TIC
Empresa 2	0,31	0,25	0,24	0,27
Empresa 4	0,37	1,00	1,00	0,87
Empresa 8	0,00	1,00	0,73	0,66
Empresa 13	0,00	0,25	0,49	0,26

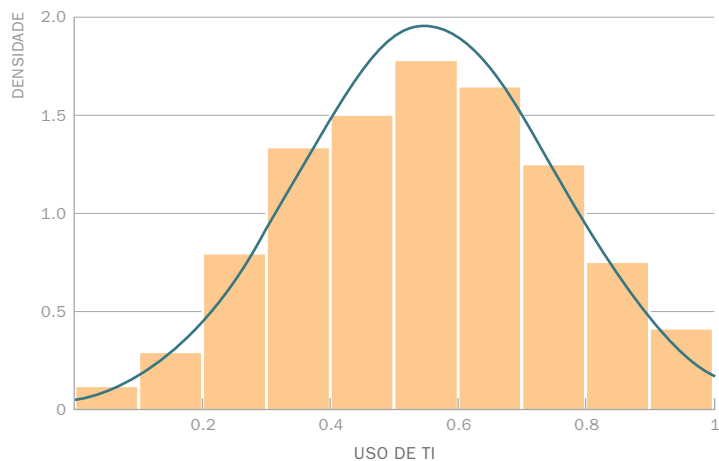
Analisando o índice de uso das TIC em toda a amostra, encontrou-se a média de 0,55, com desvio de 0,20 para o conjunto das 2.070 empresas consideradas (Tabela 3):

TABELA 3  
ESTATÍSTICAS DO ÍNDICE GERAL DE USO DAS TIC

Dimensão	Observações	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo
Uso das TIC	2.070	0,55	0,20	0	1

Também é possível verificar a distribuição do índice de uso das TIC no histograma apresentado no Gráfico 1.

GRÁFICO 1  
HISTOGRAMA DO USO DAS TIC



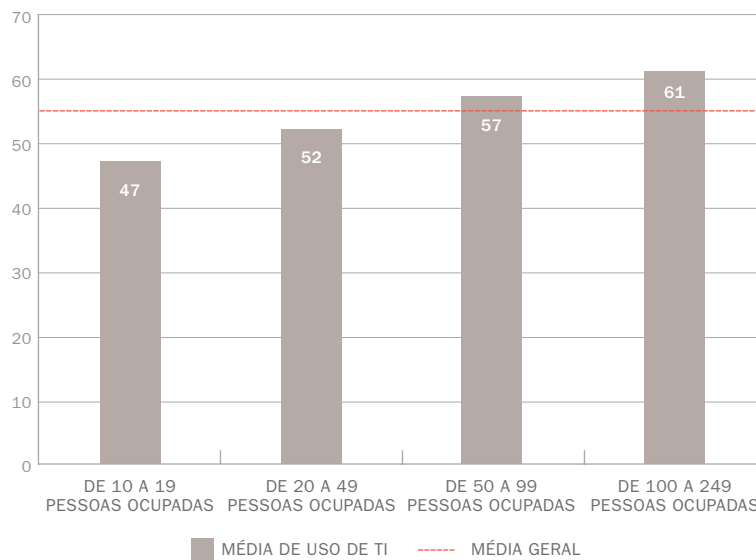
Uma vez criado e validado o índice de uso das TIC, uma série de análises tornaram-se possíveis. O foco deste capítulo são as análises do índice por porte e setor de atuação, apresentadas a seguir.



## ANÁLISE DA EXCLUSÃO DIGITAL POR PORTE

Sabendo-se que a média de uso das TIC obtida foi de 0,55, é possível observar no Gráfico 2 que as pequenas empresas, especialmente aquelas com até 19 pessoas ocupadas apresentam valor do índice abaixo da média. De maneira geral, percebe-se que empresas que possuem até 99 pessoas ocupadas têm a média de uso das TIC abaixo ou muito próximo da média geral.

GRÁFICO 2  
ÍNDICE DO USO DAS TIC, POR PORTE DAS EMPRESAS (%)



Percebe-se, como esperado, que o fenômeno da exclusão digital afeta principalmente as pequenas empresas.

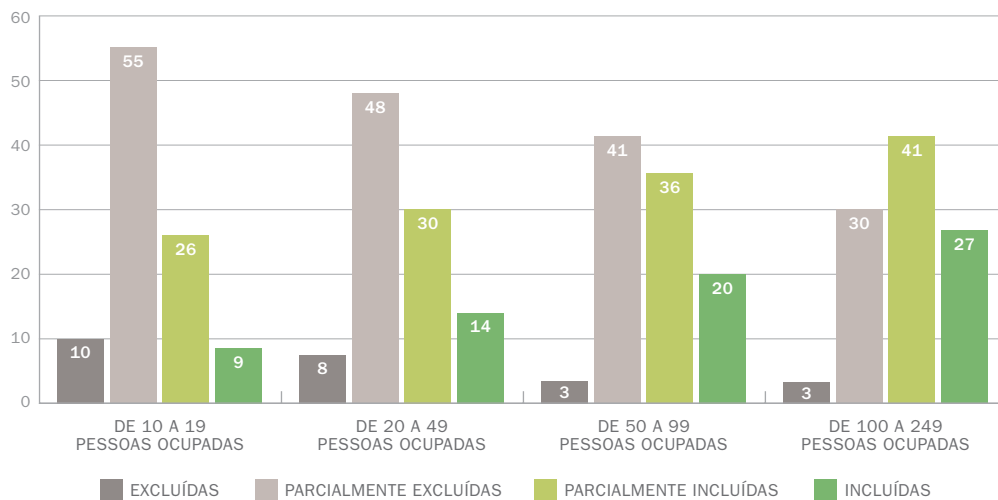
Em função do valor do índice obtido, propõe-se também a seguinte classificação da empresa, que pode variar de excluída até incluída, conforme o Quadro 2.

QUADRO 2  
CLASSIFICAÇÃO DA EMPRESA QUANTO AO SEU GRAU DE EXCLUSÃO DIGITAL

Índice de uso das TIC	Classificação atribuída
De 0,00 a 0,25	Excluída
De 0,2501 a 0,50	Parcialmente excluída
De 0,5001 a 0,75	Parcialmente incluída
De 0,7501 a 1	Incluída

Assim, tendo em vista essa classificação, é possível verificar qual o percentual de pequenas e médias empresas excluídas ou parcialmente excluídas. Nota-se, conforme indica o Gráfico 3, que mais de 40% das empresas com até 99 pessoas ocupadas são excluídas ou parcialmente excluídas.

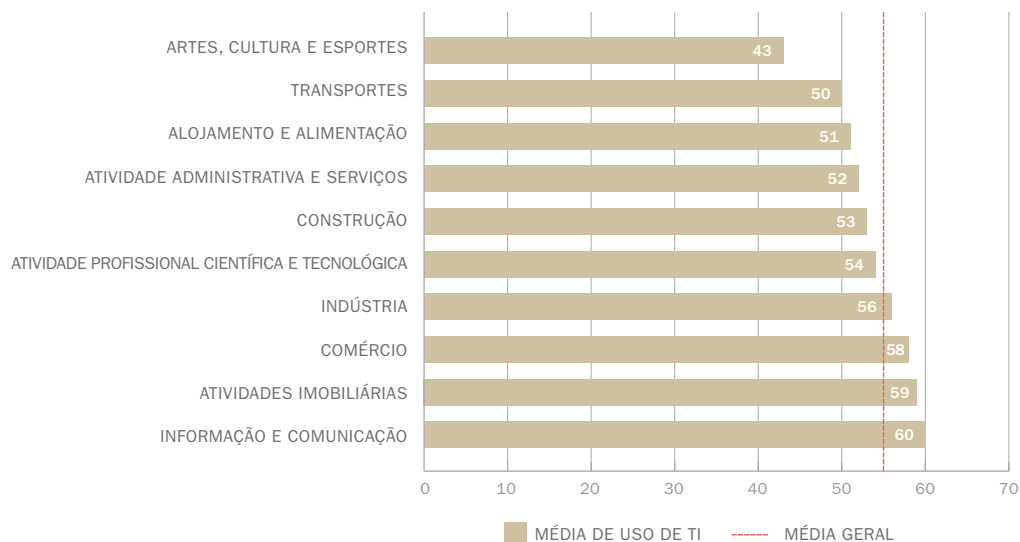
GRÁFICO 3  
EXCLUSÃO DIGITAL, POR PORTE DAS EMPRESAS (%)



## ANÁLISE DA EXCLUSÃO DIGITAL POR SETOR DE ATUAÇÃO

Analisando o Gráfico 4 é possível verificar setores com a menor média de uso das TIC, portanto menos incluídos, tal como o setor de artes, cultura e esportes, que apresenta média de uso das TIC de 0,43, portanto abaixo do geral, que é 0,55.

GRÁFICO 4  
ÍNDICE DO USO DAS TIC, POR SETOR EMPRESARIAL (CNAE) (%)



Por meio do teste Anova, verifica-se que há diferenças estatisticamente significantes entre as médias de uso de TI em função dos diferentes segmentos.

TABELA 4  
TESTE ANOVA – USO DE TIC E SETOR DE ATUAÇÃO

Teste Anova	Estatística	df1	Pvalor
	6,406	9	,000

Procede-se, dessa maneira, ao Teste de Tukey, para identificar quais são esses segmentos que apresentam diferença de médias estatisticamente significantes (significância  $\leq 0,05$ ). Para facilitar a visualização, na Tabela 5 estão listados apenas segmentos que apresentaram diferença de média significativas. Por exemplo, o segmento Indústria de transformação, que apresenta uma diferença de 0,13 na média do índice, resultado estatisticamente significativo em relação ao segmento de Artes, cultura, esportes e recreação.

TABELA 5  
DIFERENÇA DE MÉDIAS DE USO DAS TIC ENTRE AS DIFERENTES CNAE

Segmento de mercado	Segmento com diferença de média	Diferença	Desvio padrão	Sig
C – Indústria de transformação	R – Artes, cultura, esportes e recreação	0,13	0,03	< 0,01
G – Comércio: reparação de veículos automotores e motocicletas	H – Transporte, armazenagem e correio	0,08	0,02	< 0,01
	I – Alojamento e alimentação	0,07	0,02	< 0,01
	N – Atividades administrativas e serviços complementares	0,05	0,02	< 0,01
	R – Artes, cultura, esportes e recreação	0,15	0,03	< 0,01
J – Informação e comunicação	H – Transporte, armazenagem e correio	0,1	0,03	< 0,01
	I – Alojamento e alimentação	0,09	0,03	< 0,01
	R – Artes, cultura, esportes e recreação	0,17	0,04	< 0,01
L – Atividades imobiliárias	R – Artes, cultura, esportes e recreação	0,16	0,04	< 0,01

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como contribuição, o artigo apresenta a construção e a utilização de um índice, a partir dos dados secundários da pesquisa TIC Empresas, que permite analisar o uso das TIC pelas empresas de maneira global e classificá-las de acordo com o seu grau de exclusão digital. O índice foi construído usando os dados da pesquisa TIC Empresas 2011, bem como ferramentas de análises estatísticas, tais como análise fatorial binária e modelagem de equações estruturais.

A primeira conclusão, a partir deste estudo, é que a exclusão digital, sob a ótica das empresas, é um tema pouco explorado na literatura, apesar de sua relevância constatada tanto por órgãos internacionais quanto pela análise de indicadores nacionais, tais como alta taxa de mortalidade ou baixa produtividade das empresas brasileiras.

Uma outra conclusão é que, diferentemente da exclusão digital sob a ótica de indivíduos ou no âmbito de países, exige-se no caso do estudo com foco nas empresas uma abordagem que busque entender o uso de TIC e não mais apenas o acesso, uma vez que este último apresenta-se bem permeado em todos os portes de empresas. Compreender o uso de TIC foi referenciado neste estudo como eixo temático para abordar exclusão digital, nesse caso de segunda ordem, relacionado ao uso.

Com base no valor obtido no índice, foi possível classificar cada empresa da amostra em função do seu grau de exclusão digital. Dessa forma, o artigo propôs quatro graus de classificação para as empresas: excluídas, parcialmente excluídas, parcialmente incluídas e incluídas.

A partir dessa classificação, verificou-se que as pequenas empresas (com até 40 pessoas ocupadas) são aquelas que apresentam maior exclusão, pois mais de 50% delas são excluídas ou parcialmente excluídas.

Já analisando os setores de atuação, verificou-se que os segmentos de artes, transportes e alojamento são aqueles mais excluídos.

Espera-se, portanto, que este estudo tenha cumprido com os objetivos de tratar de um tema pouco explorado, mas de muita relevância, e que tenha apresentado uma alternativa viável de medir a exclusão digital de empresas por meio do índice aqui proposto. Para estudos futuros, sugere-se a compreensão dos fatores que possam estar relacionados com maiores índices de uso de TIC nas organizações, norteados assim ações governamentais e empresariais.

## REFERÊNCIAS

COMISSÃO ECONÔMICA PARA A AMÉRICA LATINA E O CARIBE – CEPAL. *Monitoring of the Plan of Action eLAC2010: Advances and challenges of the information society in Latin America and the Caribbean*. CEPAL, 2010a. Disponível em: <<http://www.eclac.org/ddpe/publicaciones/xml/2/41802/LCR2165.pdf>>. Acesso em: 1 nov. 2013.

\_\_\_\_\_. *Plan de Acción sobre la sociedad de la información y del conocimiento de América Latina y el Caribe (eLAC2015)*. CEPAL, 2010b. Disponível em: <[http://www.eclac.cl/socinfo/noticias/documentosdetrabajo/0/41770/2010-819-eLAC-Plan\\_de\\_Accion.pdf](http://www.eclac.cl/socinfo/noticias/documentosdetrabajo/0/41770/2010-819-eLAC-Plan_de_Accion.pdf)>. Acesso em: set. 2013.

COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL – CGI.br. *Pesquisa sobre uso das tecnologias da informação e da comunicação no Brasil – TIC Domicílios e Empresas 2013*. Coord. Alexandre F. Barbosa. São Paulo: CGI.br, 2014. Disponível em: <<http://www.cetic.br/publicacao/pesquisa-sobre-o-uso-das-tecnologias-de-informacao-e-comunicacao-no-brasil-tic-domicilios-e-empresas-2013>>. Acesso em: 20 abr. 2015.

DEWAN, S.; RIGGINS, F.J. The digital divide: current and future research directions. *J. Assoc. Inform. Systems*, v. 6, n. 12, 2005, p. 298–337.

SANCHEZ, H. *Cibersociedad, capitalismo del siglo XXI*. Mexico: [s.ed.], 1998.

SIQUEIRA, É.; SOUZA, C.A.; CHAGAS, V. Uso das TIC nas pequenas e médias empresas brasileiras: construção de um índice de uso utilizando dados da pesquisa TIC Empresas e modelagem de equações estruturais. In: SEMINÁRIOS EM ADMINISTRAÇÃO – SEMEAD, 17, São Paulo, 2014.

ZWICKER, R.; SOUZA, C.A.; VIDAL, A. An assessment of the informatization level of brazilian industrial companies. *Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries*. v. 23, n 1, 2006, p. 1-25.

## COMÉRCIO ELETRÔNICO EM PAÍSES EM DESENVOLVIMENTO – PRONTO PARA DECOLAR<sup>1</sup>

Torbjorn Fredriksson<sup>2</sup>

Por mais de uma década, comprar e vender pela Internet são ações que têm sido reconhecidas como uma oportunidade importante de crescimento e desenvolvimento para países em desenvolvimento. O comércio eletrônico, ou *e-commerce*, tem sido identificado como uma forma de aumentar as exportações de bens e serviços de países de baixa e média rendas. Entretanto, várias barreiras restringem a adoção de tais práticas nas comunidades de negócios da maioria dos países em desenvolvimento.

Graças às mudanças no cenário das tecnologias de informação e comunicação (TIC) e à introdução de novas ferramentas, plataformas e de novos serviços, esse cenário finalmente está começando a mudar. Como evidenciado neste artigo, o comércio eletrônico em países em desenvolvimento agora está pronto para decolar e com uma expectativa de expandir-se rapidamente nos próximos anos. Contudo, assegurar os benefícios do fenômeno e fazer o comércio eletrônico mais inclusivo requer respostas políticas adequadas.

### OPORTUNIDADES E DESAFIOS NO COMÉRCIO ELETRÔNICO

Há várias definições de comércio eletrônico e este artigo se utiliza daquela adotada pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE, 2011), que basicamente considera comércio eletrônico aqueles bens ou serviços contratados mediante redes de computadores por métodos especificamente desenhados para o propósito de receber ou fazer pedidos, enquanto o pagamento e a entrega dos bens ou serviços não precisam ser necessariamente conduzidos pela Internet.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Este artigo é baseado no *Relatório da Economia de Informação 2015: Desbloqueando o Potencial do Comércio Eletrônico para Países em Desenvolvimento* (UNCTAD, 2015). Nações Unidas: Nova Iorque e Genebra. Disponível em: <[www.unctad.org/ier](http://www.unctad.org/ier)>.

<sup>2</sup> Chefe da Seção de Análise de TIC da Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento (Unctad).

<sup>3</sup> Essa definição difere daquela usada pelo programa de trabalho da OIT sobre comércio eletrônico, que o entende como a “produção, distribuição, *marketing*, venda ou entrega de bens e serviços por meios eletrônicos”. Mais informações em: <[http://www.wto.org/english/tratop\\_e/ecom\\_e/wkprog\\_e.htm](http://www.wto.org/english/tratop_e/ecom_e/wkprog_e.htm)>.

O comércio eletrônico pode envolver compras e vendas usando múltiplos formatos e dispositivos, incluindo a Web e a troca eletrônica de dados, computadores pessoais, *laptops*, *tablets* e telefones celulares de vários níveis de sofisticação. O comércio eletrônico pode envolver bens físicos assim como produtos intangíveis (digitais) e serviços que podem ser entregues digitalmente. Há vários relacionamentos comerciais *on-line*; e o foco primário aqui está em transações entre empresas (*business-to-business*) – B2B – e transações entre empresas e consumidores finais (*business-to-consumers*) – B2C.

O comércio eletrônico oferece benefícios potenciais a empresas na forma de participação aprimorada em cadeias de valor internacionais, maior acesso e alcance dos mercados, maior eficiência interna e menores custos de transação. Para consumidores, compras *on-line* ajudam a comparar preços e dão acesso a maior gama de produtos. Também permitem ao consumidor comprar em horários convenientes a ele e receber os produtos em casa. O excedente de consumo pela Internet nos países do G-20 foi estimado em aproximadamente US\$ 1.430 por pessoa, em 2012, ou aproximadamente 4,4% do Produto Interno Bruto (PIB).<sup>4</sup>

Por sua vez, o comércio eletrônico também provoca desafios. O comércio *on-line* tem sido acompanhado por um aumento de incidentes com *hackers* e uma expansão no alcance geográfico de certos crimes e atividades fraudulentas. Os governos devem, ainda, preocupar-se com a erosão da base tributária e preço de transferência ligados ao comércio eletrônico. Somado a isso, a entrada de competidores *on-line* está redefinindo o mercado. Por exemplo, lojas físicas tradicionais precisam cada vez mais se adaptar à maior transparência de preços e à competição mediante a disponibilidade de novos canais de venda *on-line*, investindo assim em novos equipamentos e serviços, construindo habilidades complementares e revisando suas estratégias de negócio. Nesse contexto, pode haver o risco de competidores estrangeiros tecnologicamente avançados superarem empresas locais, ganhando a maior fatia do mercado com o comércio eletrônico.

A adoção do comércio eletrônico, em sua maioria, esteve, por muito tempo, restrita a grandes empresas de países desenvolvidos (UNCTAD, 2010). Barreiras para o uso do comércio eletrônico têm sido categorizadas como econômicas, sociopolíticas e cognitivas (KSHETRI, 2007). Barreiras econômicas se referem, por exemplo, à infraestrutura e ao uso inadequado de TIC, fornecimento de energia instável e de alto custo, uso limitado de cartões de crédito, falta de poder de compra e sistemas financeiros subdesenvolvidos. Barreiras sociopolíticas envolvem arcabouços legais e regulatórios fracos que limitam a confiança das pessoas para executarem transações *on-line*, preferências culturais por interação pessoal (face a face) e o grau de dependência de determinada sociedade pelo dinheiro em espécie. Obstáculos cognitivos, por sua vez, referem-se a limitações na literacia em TIC e baixa conscientização e conhecimento relacionados ao comércio eletrônico entre os consumidores e empresas. Tais barreiras diminuem a capacidade de um país participar em termos iguais do comércio eletrônico internacional.

<sup>4</sup> Ver a respeito: "The Internet economy in the G-20", Bcg.perspectives, 19 mar. 2012. Disponível em: <[https://www.bcgperspectives.com/content/articles/media\\_entertainment\\_strategic\\_planning\\_4\\_2\\_trillion\\_opportunity\\_internet\\_economy\\_g20/](https://www.bcgperspectives.com/content/articles/media_entertainment_strategic_planning_4_2_trillion_opportunity_internet_economy_g20/)>. Acesso em: 22 jan. 2015.

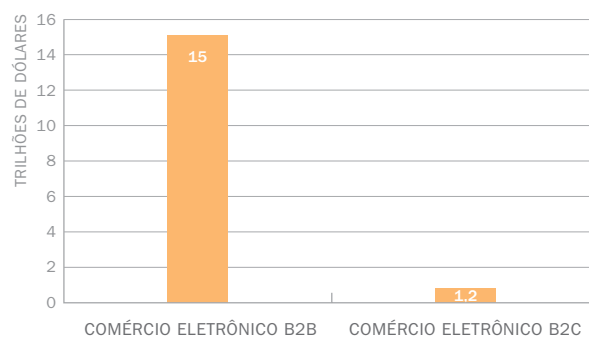
Algumas dessas barreiras estão diminuindo graças às mudanças no cenário das TIC e do comércio eletrônico. Apesar de a maioria das pequenas empresas nos países em desenvolvimento ainda estar na fase inicial quanto a compras e vendas *on-line*, suas chances de colher benefícios do comércio eletrônico estão aumentando. Primeiro porque a conectividade melhorou notavelmente a partir da adoção em larga escala da telefonia móvel, das mídias sociais e dos níveis de uso da Internet em razão da implantação de redes nacionais e internacionais de fibra óptica. Segundo porque novas aplicações, plataformas e serviços estão facilitando o engajamento no comércio eletrônico. Em terceiro lugar, novas soluções de pagamento fornecem mais opções de pagamento tanto para os consumidores quanto para as empresas. Quarto, companhias de comércio eletrônico estão rapidamente aparecendo em países em desenvolvimento, oferecendo serviços feitos sob medida para as necessidades e exigências de usuários locais. Quinto, há maior disposição de empresas e consumidores para conduzir negócios *on-line* e mais consciência entre governos sobre a importância de definirem legislação e regulação relevantes.

## O CENÁRIO EM EVOLUÇÃO DO COMÉRCIO ELETRÔNICO

Medir o comércio eletrônico é um desafio, pois não há estatísticas oficiais abrangentes sobre o valor do comércio eletrônico doméstico e transnacional. Relativamente poucos países compilam dados sobre a receita do comércio eletrônico. Entretanto, informações disponíveis sugerem que o mercado para o comércio eletrônico vem se expandindo significativamente na última década e que continua a crescer. Enquanto o comércio eletrônico global ainda está dominado por países desenvolvidos, um crescimento acelerado é observado em regiões em desenvolvimento, especialmente na Ásia.

Transações entre empresas (B2B) representam uma esmagadora fatia da receita do comércio eletrônico (Gráfico 1). Por exemplo, nos Estados Unidos e na União Europeia, tais transações perfazem mais de 87% do total da receita do comércio eletrônico. A fatia é ainda maior na República da Coreia (91%), mas menor no Canadá (64%) e na Rússia (57%) (UNCTAD, 2015).

GRÁFICO 1  
VALOR ESTIMADO DO COMÉRCIO ELETRÔNICO B2B E B2C GLOBAL (2013)



FONTE: UNCTAD (2015)

A Unctad (2015) estima que o valor do comércio eletrônico B2B global, em 2013, superou o montante de US\$ 15 trilhões, com mais de três quartos do total pertencendo, em ordem de magnitude, aos Estados Unidos, Reino Unido, Japão e China.

O comércio global entre empresas e consumidores (B2C) foi estimado em US\$ 1,2 trilhão em 2013. Ainda que consideravelmente menor que o B2B, esse segmento parece estar crescendo mais rapidamente. Em países em desenvolvimento, o comércio eletrônico B2C está se expandindo, particularmente na Ásia e na África. A China já emergiu como o maior mercado global para o comércio eletrônico B2C – medido tanto por compradores *on-line* quanto por receita. O eMarketer estima que a fatia da região da Ásia e da Oceania no comércio global B2C dará um salto de 28% para 37% entre 2013 e 2018, e a do Oriente Médio e da África aumentará de 2,2% para 2,5%. Porém, há a expectativa de a fatia da Europa Ocidental e da América do Norte cair de 61% para 53%. Também se espera que a fatia da América Latina tenha leve diminuição.

No caso do B2C, estatísticas oficiais e dados de associações de comércio eletrônico estão disponíveis para os dez maiores países, classificados pelo número de compradores *on-line*. De acordo com essas informações, as receitas de B2C nesses países somaram pouco mais de 1 trilhão em 2013 (Tabela 1). A China teve o maior mercado em termos tanto de número de compradores *on-line* quanto de receita, enquanto o Reino Unido revelou a maior média de gasto por comprador *on-line*, quase US\$ 5 mil. Os dez maiores países representaram aproximadamente 82% do total da receita estimada de B2C, conforme relatado pela consultoria eMarketer. O Brasil foi o nono maior mercado de comércio eletrônico B2C, com receita de aproximadamente US\$ 14 bilhões e com aproximadamente 14 milhões de compradores *on-line*.

TABELA 1  
DEZ MAIORES MERCADOS DE COMÉRCIO ELETRÔNICO B2C (2013)

País	Mercado B2C		Compradores <i>on-line</i>		Fonte***
	2013 (US\$ bilhões)	Como uma fatia do B2B (%)	Número em milhões**	Gasto anual por comprador (\$)	
1 China	301	18,5	271	1.111	Ministério do Comércio
2 Estados Unidos	263	4,7*	133	1.975	Escritório do Censo
3 Japão	119*	5,3*	55	2.171	Ministério da Economia, Comércio e Indústria
4 Alemanha	52	4,5*	33	1.593	Ministério Federal para Assuntos Econômicos e Indústria
5 Reino Unido	144	5,2*	30	4.874	Grupo de Mídia Interativa no Varejo
6 Federação Russa	13	14,0	20	662	Ecommerce Europa
7 República da Coreia	22	2,2	19	1.195	KORSTAT
8 França	68	12,0	18	3.688	Federação de e-commerce e vendas à distância (Fevad)
9 Brasil	14	–	14	1.045	Associação Brasileira de Comércio Eletrônico
10 Canadá	19*	11,9	13	1.446	Statistics Canada
<b>Total dos dez maiores</b>	<b>1.016</b>	<b>8,1</b>	<b>605</b>	<b>1.679</b>	–
<b>Estimativas das vendas globais B2C em 2013</b>	<b>1.233</b>		<b>N/A</b>		eMarketer

FONTE: UNCTAD (2015), BASEADO EM FONTES CITADAS NA TABELA

Notas:

\* 2012.

\*\* Derivado de pesquisas de usuários da Internet compiladas por órgãos do governo (exceto EUA: Pew; e Federação Russa: Ecommerce Europe).

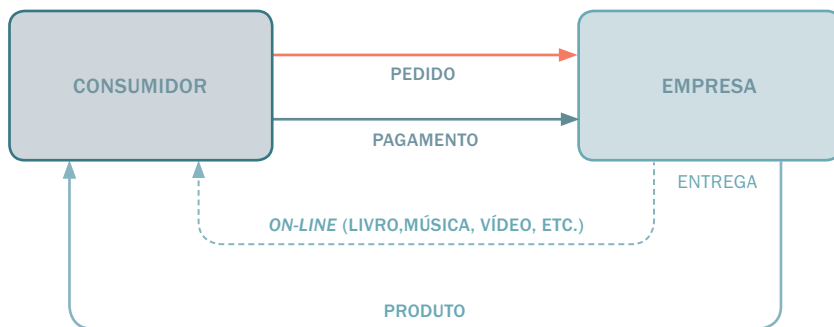
\*\*\* Se refere à fonte do valor econômico do B2C (convertido para dólares americanos usando a taxa de câmbio média anual). A Índia pode se qualificar entre os 10 maiores mercados, mas não divulga estatísticas oficiais sobre o número de pessoas que fazem compras *on-line*.



## O ÍNDICE B2C DA UNCTAD

Para medir o potencial do comércio eletrônico de um país, pode ser útil considerar um processo simplificado de transação de comércio eletrônico (Figura 1). Vários fatores facilitadores influenciam a implementação bem sucedida de tais transações: acesso à Internet por um preço justo, mecanismos para pagar pelos bens e serviços pedidos *on-line*, bem como soluções efetivas para entrega (eletrônica ou física). Enquanto a Figura 1 ilustra uma transação B2C, ao substituir “consumidor” por “empresa compradora”, ela pode ser aplicada ao B2B.

FIGURA 1  
PROCESSOS DE TRANSAÇÃO DE COMÉRCIO ELETRÔNICO B2C



FONTE: UNCTAD.

Há poucos indicadores de desempenho do comércio eletrônico. Aqueles que existem não estão disponíveis publicamente, carecem de abrangência ou metodologia consistente ou possuem cobertura geográfica limitada.<sup>5</sup> Essa seção apresenta o índice de comércio eletrônico B2C Unctad, que é baseado em indicadores relacionados aos fatores já discutidos (Tabela 2). Ela reflete a capacidade básica de países conduzirem comércio eletrônico B2C e não considera fatores externos, tais como renda, letramento digital e legislação. Enquanto o marco legal e regulatório influencia o grau de confiança em transações comerciais *on-line*, é difícil atribuir um valor numérico relevante a sua qualidade. Essa dimensão, portanto, não é incluída no índice.

<sup>5</sup> Por exemplo, o Índice de Comércio Eletrônico de Varejo Global B2C de AT Kearney cobre 30 economias (AT KEARNEY, 2013) e o Índice de Prontidão Forrester, Comércio Eletrônico, 2014, cobre 55 países (FORRESTER, 2014).

QUADRO 1  
METODOLOGIA

A seleção de indicadores para o índice foi definida em vários passos. Em primeiro lugar, indicadores *proxy* foram atribuídos aos vários componentes necessários para conduzir uma transação de comércio eletrônico, incluindo pagamento e entrega. Isso inclui acesso à Internet pelos consumidores, uma presença na Web para receber o pedido, um método de pagamento e um método de entrega. Em segundo lugar, uma análise estatística foi conduzida mediante regressão desses indicadores baseada na porcentagem de indivíduos que fizeram uma compra *on-line* em 77 países onde tais dados estavam disponíveis. Indicadores com a maior significância estatística foram escolhidos para criar o índice. Esses indicadores são mostrados a seguir. Os resultados da regressão demonstram um bom ajustamento com um coeficiente de determinação de 0,85. O índice inclui 130 economias com todos os indicadores disponíveis usando dados de 2013 (ou o ano mais recente disponível).

FORNTE: UNCTAD (2015).

TABELA 2  
INDICADORES INCLUÍDOS NO ÍNDICE DE COMÉRCIO ELETRÔNICO B2C UNCTAD

Indicador	Fonte/Nota
Porcentagem de indivíduos usando a Internet	ITU, Eurostat e pesquisas nacionais, 2013, 216 economias
Porcentagem de indivíduos que possuem cartão de crédito (% idade 15+)	Pesquisa World Bank Findex, 2011, 149 economias
Servidores de Internet seguros (por 1 milhão de pessoas)	Banco Mundial, 2013, 209 economias
Porcentagem da população recebendo correio em casa	Universal Postal Union, 2012, 168 economias

FORNTE: UNCTAD (2015).

O valor do Índice de Comércio Eletrônico B2C da Unctad é forte e positivamente correlacionado a variações na quantidade de indivíduos que fazem compras *on-line*. Ele sugere que a maior disponibilidade para o comércio eletrônico é encontrada em Luxemburgo, Noruega e Finlândia (Tabela 3). Entre as economias em desenvolvimento e emergentes, todos os líderes estão no leste asiático: República da Coreia, Hong Kong (China) e Singapura. Os líderes africanos incluem Maurício, África do Sul e Egito. Na América Latina e no Caribe, Chile, Uruguai e Trinidad e Tobago tiveram as pontuações mais altas.

TABELA 3  
DEZ MAIORES ECONOMIAS NO ÍNDICE DE COMÉRCIO ELETRÔNICO B2C UNCTAD POR REGIÃO (2014)

Globalmente	Países em desenvolvimento	África	Ásia e Oceania	América Latina e Caribe	Economias em transição
Luxemburgo	República da Coreia	Maurício	República da Coreia	Chile	ARI Macedônia
Noruega	Hong Kong (China)	África do Sul	Hong Kong (China)	Uruguai	Sérvia
Finlândia	Singapura	Egito	Singapura	Trinidad e Tobago	Federação Russa
Canadá	Barém	Tunísia	Barém	Brasil	Bósnia e Herzegovina
Suécia	Turquia	Marrocos	Turquia	Argentina	Albânia
Austrália	Chile	Serra Leoa	Malásia	Costa Rica	Geórgia
Dinamarca	Uruguai	Zâmbia	Líbano	República Dominicana	Ucrânia
República da Coreia	Trinidad e Tobago	Madagáscar	China	México	Armênia
Reino Unido	Malásia	Zimbábue	Emirados Árabes	República Bolivariana da Venezuela	Bielorrússia
Israel	Brasil	Mali	República Islâmica do Irã	Colômbia	Moldávia

FONTE: UNCTAD (2015).

A prontidão para o comércio eletrônico do Brasil é a quarta mais alta da América Latina e Caribe, todavia, em termos absolutos, domina o mercado de comércio eletrônico B2C da região. O Brasil representa aproximadamente 38% do total de vendas B2C, seguido pelo México (19%) e Argentina (8%)<sup>6</sup>. De acordo com o *site* Internet Retailer, os dois maiores vendedores na América Latina são a B2W e a Nova Pontocom, e ambos têm seus escritórios principais no Brasil. Empresas brasileiras usam o acesso à Internet e a presença na *web* para interagir com seus clientes de várias formas. Em 2013, 96% tinham acesso à Internet, mais de metade, um *website* e 39%, perfis em redes sociais na Internet. Entretanto as empresas brasileiras ainda não aproveitam o potencial completo do comércio eletrônico. Enquanto metade delas já comprou produtos e serviços *on-line*, somente 14% aventuraram-se a executar vendas *on-line*<sup>7</sup>. O potencial para ampliar o comércio eletrônico é considerável. Em 2013, as vendas do varejo de Internet no Brasil representaram menos de 4% do total do varejo de lojas. Isso pode ser comparado aos 16% da República da Coreia e aos 12% do Reino Unido, de acordo com dados do Euromonitor.

Esse índice permite que países comparem suas forças e fraquezas relativas em diferentes aspectos do processo de comércio eletrônico. Por exemplo, economias de transição têm um grau relativamente alto de entrega residencial por correio, enquanto a penetração de cartões de crédito é baixa em comparação à maioria das regiões em desenvolvimento.

<sup>6</sup> Disponível em: <www.eMarketer.com>. Acesso em: jul. 2014.

<sup>7</sup> Disponível em: <http://www.cetic.br/pesquisa/empresas/indicadores>.

Na América Latina e Caribe, bem como na Ásia e Oceania, há espaço para melhorar a cobertura da entrega residencial por correio, e na África o desempenho é prejudicado por baixos níveis gerais de penetração da Internet em comparação às outras regiões.

## COMO SE BENEFICIAR MAIS AMPLAMENTE DO COMÉRCIO ELETRÔNICO

Conforme a economia digital se expande e mais atividades de negócios são envolvidas, as políticas para aproveitar o comércio eletrônico para fins de desenvolvimento se tornam mais importantes. Nesse contexto, uma estratégia nacional para comércio eletrônico desenvolvida em colaboração com as partes interessadas pode desempenhar um papel útil. Atenção especial pode ser focalizada em medidas para facilitar o envolvimento efetivo de micro e pequenas empresas.

Medir a prontidão para comércio eletrônico é um primeiro passo natural em direção a formular uma estratégia nacional de comércio eletrônico efetiva e definir prioridades. E isso exige que se desenvolva um entendimento das necessidades, características, forças e fraquezas nacionais usando ferramentas como o Índice de Comércio Eletrônico B2C Unctad. Qualquer avaliação deve compreender uma revisão geral da evolução do comércio eletrônico, incluindo iniciativas relacionadas a ele e avaliar os recursos e capacidades que podem contribuir para o seu desenvolvimento. Isso pode exigir coleta de informação por meio de pesquisa documental e consultas diretas com partes interessadas relevantes.

Identificar apropriadamente os principais desafios e barreiras e descobrir as dinâmicas subjacentes ajudarão a garantir que as medidas políticas adotadas sejam efetivas. Áreas políticas-chave incluem o desenvolvimento de infraestrutura de TIC, facilitação de logística e comércio, o ambiente jurídico e regulatório, pagamentos eletrônicos (em inglês, *e-payments*), bem como o desenvolvimento de habilidades associadas a um ambiente internacional propício.

Na América Latina e Caribe, 82% de todos os países já têm leis de transações eletrônicas definidas, mas menos da metade adotou leis de proteção de dados e privacidade (UNCTAD, 2015). Na área jurídica, várias ações são necessárias. Primeiro, leis para assinaturas digitais e contratos digitais devem ser alinhados para torná-los internacionalmente compatíveis. Segundo, a proteção do cliente *on-line* deve levar em conta os esforços contínuos, por parte da OCDE e das Nações Unidas, para atualizar as diretrizes internacionais sobre proteção do consumidor. Terceiro, o estabelecimento de padrões mínimos em relação à proteção de dados e crime eletrônico ajudaria a garantir uma coordenação transnacional no desenho e implementação de legislação relevante e instituições executivas mais fortes. Além disso, esforços adicionais são necessários para fortalecer a capacidade de legisladores e do Judiciário. Finalmente, há uma necessidade de conscientizar as partes interessadas em relação à legislação eletrônica existente.

Em âmbito internacional, atenção especial é justificada quanto às normas comerciais internacionais, tributação e apoio à construção de competências em países em desenvolvimento. O comércio eletrônico tem destaque na agenda de desenvolvimento internacional em documentos finais como a "Visão Além de 2015", da Cúpula Mundial sobre a Sociedade da Informação, assim como no documento final da Conferência Ministerial de Bali,

da Organização Mundial do Comércio. Declarações internacionais concordam que um amplo escopo de atuação é necessário para tornar o comércio eletrônico mais inclusivo e benéfico.

Mudanças adicionais do comércio *off-line* para o *on-line* são esperadas nos próximos anos, dando continuidade às transformações nas formas como consumidores e empresas interagem. Alguns estão melhor equipados para se adaptar a tais transformações do que outros. No tocante à perspectiva das políticas públicas, é importante criar um ambiente que ofereça oportunidades iguais para que partes interessadas, em diferentes localizações e áreas da sociedade, participem do processo. Nesse sentido, cooperação internacional e diálogo efetivo entre legisladores e demais partes interessadas serão, constantemente, importantes.

## REFERÊNCIAS

AT KEARNEY. *Online retail is front and center in the quest for growth*. New York: The 2013 Global Retail E-Commerce Index, 2013.

CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE COMÉRCIO E DESENVOLVIMENTO – UNCTAD. *Information Economy Report 2010: ICTs, Enterprises and Poverty Alleviation*. Genebra; Nova York: Nações Unidas, 2010.

———. *Information Economy Report 2015: Unlocking the Potential United Nations of E-Commerce for Developing Countries*. Genebra; Nova York: Nações Unidas, 2015.

FORRESTER. *Forrester readiness index: ecommerce, 2014*. Cambridge, Massachusetts: Forrester Research Inc., 2014.

KSHETRI, N. Barriers to e-Commerce and Competitive Business Models in Developing Countries: A Case Study. *Electron. Commer. Rec. Appl.*, v. 6, n. 4, p. 443-452, 2007.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO – OCDE. *OECD Guide to Measuring the Information Society 2011*. Paris: OCDE, 2011.



## CORRA O MAIS RÁPIDO QUE PUDER: VOCÊ NÃO ME PEGA, SOU O PARADIGMA DIGITAL<sup>1</sup>

Sebastián Rovira<sup>2</sup> e Stephany Scotto<sup>3</sup>

### INTRODUÇÃO

O crescimento econômico está cada vez mais baseado em tecnologia, inovação e conhecimento. Recentemente, o surgimento do paradigma das tecnologias de informação e comunicação (TIC) tem feito com que a tecnologia digital seja uma ferramenta-chave para promover atividades inovadoras, difusão tecnológica e geração de conhecimento nas sociedades. De fato, à medida que o paradigma da sociedade da informação amadurece, o uso efetivo das TIC torna-se um mecanismo preponderante para promoção do crescimento sustentável. Apesar de a América Latina ter feito progresso em termos de acesso às TIC, o uso apropriado dessas tecnologias voltado para produtividade ainda se encontra nas fases iniciais nessa região. Portanto, há bastante espaço para projetar e implementar políticas e ferramentas que promovam sua inserção na economia baseada no conhecimento. Apesar da velocidade com a qual isso vem avançando, as lacunas tecnológicas e de produtividade continuam a crescer.

As TIC são ferramentas importantes para o fomento de mudanças tecnológicas que impactam o crescimento econômico. Como observado por Schumpeter (1942), a destruição criativa é um processo central à evolução e à transformação tecnológica e econômica. Isso significa que, a cada momento, há um processo dinâmico de criação e destruição de conhecimento, ou seja, à medida que novas ideias, processos, produtos, formas organizacionais surgem, outros desaparecem. As TIC compreendem um conjunto de inovações interconectadas que pode modificar o panorama de uma indústria em particular, de todas as indústrias e até mesmo de economias e sociedades. Assim, mudanças no paradigma técnico-econômico relacionadas à revolução das TIC podem redefinir trajetórias nas esferas tecnológicas,

<sup>1</sup> Este artigo foi escrito com base no trabalho de Balboni, Rovira e Vergara (2011) e de Rovira e Stumpo (2013).

<sup>2</sup> Diretor de Assuntos Econômicos, Divisão de Produção, Produtividade e Gestão da Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (Cepal).

<sup>3</sup> Assistente de Pesquisa, Divisão de Produção, Produtividade e Gestão da Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (Cepal).

econômicas, sociais, políticas e ambientais. A difusão, a aplicação e o uso das TIC podem causar impactos na educação, na saúde e nos serviços públicos. As TIC não só promovem o processo de destruição criativa como uma força subjacente às mudanças tecnológicas e econômicas, mas também geram oportunidades e novas formas de valorizar a criação que promove o crescimento econômico e o desenvolvimento sustentável (BALBONI; ROVIRA; VERGARA, 2011).

Apesar dessas contribuições importantes, o acesso a tais tecnologias é muito desigual tanto dentro de um mesmo país como entre diferentes países, bem como seus benefícios e usos potenciais. Para alcançar uma distribuição igualitária de benefícios e promover um papel positivo das TIC, é preciso criar políticas públicas que incentivem o uso e a apropriação dessas tecnologias, bem como difundir as vantagens das novas TIC em diferentes países, setores, domicílios e empresas.

A inovação é um processo complexo e não linear que depende da participação de diversos atores e instituições com diferentes objetivos. Nesse contexto, é preciso certo grau de incerteza e aprendizado cumulativo para se compreender melhor os principais propulsores e entraves do processo, aspectos essenciais para o desenvolvimento de políticas públicas de TIC mais inclusivas e eficientes (BALBONI; ROVIRA; VERGARA, 2011). Portanto, o potencial das TIC e a habilidade de apropriar-se de seus benefícios dependem de muitos outros aspectos, como veremos a seguir.

## AS TIC COMO RECURSOS QUE COMPLEMENTAM O CRESCIMENTO E A MUDANÇA ESTRUTURAL: ALGUMAS EVIDÊNCIAS

As TIC são ferramentas importantes que promovem e complementam o crescimento econômico e as mudanças das técnicas utilizadas no seu desenvolvimento. Como propósito geral, esse novo paradigma implica em uma vasta gama de impactos ao longo de toda a estrutura de produção na qual seus benefícios e efeitos se estendem por uma grande variedade de setores. Com isso, acaba-se influenciando na competitividade, produtividade e capacidade de inovação dessa cadeia. Entretanto, os possíveis benefícios dessas tecnologias dependem das diferentes características de cada país. Por um lado, economias diversificadas com estruturas econômicas sofisticadas certamente aproveitarão os benefícios que essas tecnologias oferecem ao longo de toda a sua estrutura produção. Por outro lado, setores com retornos crescentes atingirão uma considerável eficiência econômica.

Nesse sentido, para estimular e alcançar a plena exploração do potencial das TIC e obter avanços reais no novo paradigma tecnológico, são necessárias complementaridades fortes. O reforço mútuo entre estruturas de produção e novas tecnologias é de suma importância.



TABELA 1  
INDICADORES DE ESTRUTURA DE PRODUÇÃO E CAPACIDADES TECNOLÓGICAS

	Produtividade relativa (em %)	X_HMT/X (em %)	EXPY	ISE	Patentes	P&D (em %)	MTEL	BLF	BLM	Internet
	2001-10	2007	2008	2005	1990-2010	1996-2009	2009-11	2009-11	2009-11	2009-11
Argentina	25.7	22.0	10.4	0.4	1.0	0.5	132.9	9.6	8.4	40.6
Brasil	11.7	32.0	11.4	0.7	0.5	1.0	105.8	7.1	12.0	41.6
México	19.8	60.5	13.2	0.6	0.6	0.4	79.1	9.6	2.3	31.2
América do Sul	12.1	18.5	9.1	0.2	0.4	0.4	104.3	5.2	5.6	35.4
América Central	11.0	34.2	11.2	0.2	0.3	0.2	107.6	3.2	3.2	19.8
Ásia em desenvolvimento	33.8	64.3	14.6	0.9	17.2	1.3	119.8	15.0	36.7	48.5
EM-RN	71.3	32.4	14.1	0.8	55.2	2.0	119.0	28.5	49.9	83.1
Economias avançadas	76.3	64.6	15.0	1.1	126.1	2.4	116.7	29.1	51.3	76.3

FONTE: CEPAL/OCDE/CAF (2013).

Legenda:

X\_HMT/X: Porcentagem de exportações para fabricantes de média e alta tecnologia para 2007, baseada na classificação desenvolvida por Lall (2000).

EXPY: Indicador da sofisticação das exportações, calculado como média ponderada (ponderada pelo percentual de exportações) do indicador PRODY. Este consiste de uma média ponderada (que usa a vantagem comparativa declarada de cada país) da renda *per capita* de países que exportam um determinado produto.

ISE: A contribuição de setores intensivos em engenharia na fabricação de produtos comparada ao nível dos Estados Unidos (2005). Para o objetivo desse cálculo, a América do Sul é composta por: Argentina, Bolívia, Brasil, Chile, Colômbia, Equador, Peru e Uruguai.

Patentes: O número de patentes concedidas pelo Escritório de Marcas e Patentes dos Estados Unidos – USPTO – por um milhão de habitantes. O número de patentes é a média para 1990-2010.

P&D: Gastos com pesquisa e desenvolvimento como porcentagem do PIB. Esses gastos são referentes ao período 1996 a 2009, e as médias são calculadas com base na disponibilidade dos dados de cada país em cada ano.

MTEL: Penetração de telefones celulares.

EM-RN: Economias Maduras – Recursos Naturais

BLF: Penetração da banda larga fixa.

BLM: Penetração da banda larga móvel.

Internet: Penetração da Internet.

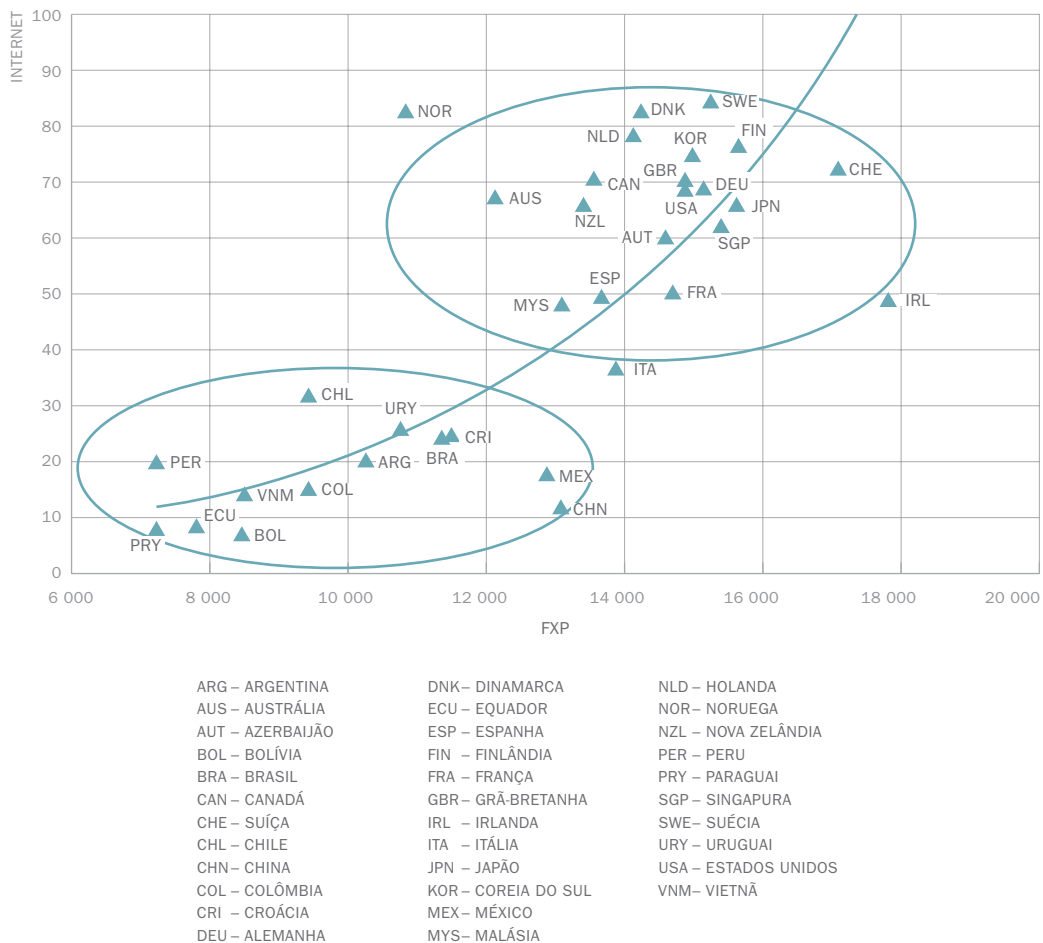
Observação:

A Ásia em desenvolvimento é formada por: Hong Kong, China, Indonésia, Malásia, Filipinas, República da Coreia, Singapura e Tailândia. Economias avançadas formadas por: França, Alemanha, Itália, Japão, Suécia, Reino Unido e Estados Unidos. EM-RN são países desenvolvidos, ricos em recursos naturais e com um alto nível de PIB *per capita* nos quais os recursos naturais ocupam mais de 30% das exportações (Austrália, Dinamarca, Finlândia, Irlanda, Nova Zelândia e Noruega). A América Central é composta por Costa Rica e Panamá. Para o cálculo da produtividade relativa, a América do Sul é composta por: Argentina, Brasil, Chile, Colômbia, Equador, Paraguai, Peru e Venezuela; a América Central consiste de Costa Rica, Honduras e Panamá.

Portanto, o acesso, a difusão e o uso produtivo das TIC estão intimamente relacionados a muitos outros fatores que acarretam em implicações do ponto de vista de políticas públicas. Uma análise comparativa ampla confirma a necessidade de focar a discussão não só em recursos naturais, mas também em políticas e diversificação. Conforme indicado na Tabela 1, a diversificação intensa em economias maduras e ricas em recursos naturais (EM-RN) pode ser observada quando comparamos alguns indicadores de estrutura de produção. Por exemplo, a porcentagem de setores intensivos em engenharia (ISE) de EM-RN é quatro vezes maior do que a da América do Sul e Central, e o indicador de sofisticação das exportações (EXPY) está mais próximo ao da Ásia em desenvolvimento do que da América Latina. Nesse contexto, a tecnologia desempenha um papel fundamental no processo de diversificação,

identificando oportunidades, mas a habilidade para capitalizar depende das capacidades tecnológicas construídas em outros setores da economia. O acesso a essas tecnologias, bem como sua adoção, seu uso, sua difusão e a possibilidade de sua apropriação, são elementos que formam um sistema no qual as complementaridades são essenciais para alcançar progressos reais conforme o paradigma tecnológico. Para que conexões sejam desenvolvidas, as economias devem fazer a transição das atividades consumidoras de inovação para aquelas produtoras de inovação, capazes de promover e melhorar a eficiência e competitividade (CEPAL; OCDE; CAF, 2013).

GRÁFICO 1  
RELAÇÃO ENTRE A PENETRAÇÃO DA INTERNET E A SOFISTICAÇÃO DAS EXPORTAÇÕES (MÉDIA DO PERÍODO 2003-2008)



FONTE: CEPAL; OCDE; CAF (2013).

O Gráfico 1 indica correlação positiva quanto à sofisticação das exportações (EXPY) e a penetração da Internet. Essa relação evidencia as complementaridades que existem entre as duas variáveis. Ou seja, por um lado, a disseminação de tecnologias de uso geral; e, por outro, a construção de sistemas de produção diversificados e complexos. Várias TIC estão se disseminando pela economia mundial em diferentes velocidades, seguindo padrões similares.

Por exemplo, países da Ásia e da Europa encontram-se concentrados no quadrante superior, o que indica a alta disseminação das TIC e de mudanças estruturais – dois processos entrelaçados. Em contrapartida, países da América Latina estão concentrados no quadrante inferior esquerdo, no qual nenhum dos dois processos alcançou a mesma velocidade. Essas diferenças entre os dois quadrantes apontam para a necessidade de promoverem-se políticas industriais e tecnológicas na América Latina que incentivem o processo para chegar ao mesmo nível das economias desenvolvidas. Como apresentado no gráfico e mencionado anteriormente, as deficiências de estruturas de produção diversificadas podem ser traduzidas em insuficiência da economia digital da região. Para enfrentar essas questões, as políticas públicas devem abordar o fomento do progresso desses dois elementos, as TIC e o aprofundamento da intensidade de conhecimento da estrutura de produção da região (CEPAL; OCDE; CAF, 2013).

## A PROMOÇÃO DAS TIC NAS PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS (PME) PARA ALCANÇAR MUDANÇAS ESTRUTURAIS

### A PENETRAÇÃO DAS TIC NA AMÉRICA LATINA E AS PME

A relação entre as TIC e outras variáveis ligadas ao desempenho empresarial (vendas, produtividade, emprego, etc.) é bastante complexa e, em alguns casos, até incerta. Empresas podem alcançar melhorias significativas com a incorporação das TIC, mas os resultados potenciais não são gerados automaticamente. Para que as empresas obtenham ganhos de produtividade, a introdução dessas tecnologias deve ser complementada por uma mudança profunda nos processos organizacionais e de produção, pelos relacionamentos com fornecedores, consumidores e parceiros e pela infraestrutura necessária para seguir rumo às fases mais maduras de incorporação das TIC.

As TIC são peças-chave de um sistema muito complexo cujas sinergias e complementaridades são essenciais. Em especial, o uso de aplicações e os processos complexos de TIC – seguido por mudanças substanciais na organização, produção e gestão de recursos humanos – podem levar a ganhos de produtividade e a melhorias no desempenho. Portanto, para que o potencial das TIC seja usufruído plenamente, é preciso um longo e custoso processo de mudanças nos setores e empresas, especialmente no caso de pequenas e médias empresas (PME). Na verdade, os esforços que as PME precisam fazer para explorar inteiramente o acesso, disseminação e uso das TIC são maiores do que as empresas de grande porte.

Os países da América Latina estão ficando para trás com relação ao uso, à apropriação, à sofisticação e à maturidade das TIC no setor produtivo. Apesar das PME na região terem alcançado progressos importantes no uso das TIC, quando comparadas às PME europeias, elas ainda se encontram muito atrasadas no que tange à complexidade do uso das TIC dentro da estrutura produtiva (CEPAL; OCDE, 2012).

As complementaridades entre empresas e setores são fundamentais para que as etapas sejam galgadas e para que as empresas sigam rumo à incorporação mais complexa das TIC. Por exemplo, empresas atingem etapas mais complexas quando introduzem tecnologias avançadas, e não apenas *software* básico. Ao tratar da primeira fase de adoção e uso de tecnologias básicas, podemos observar que as PME formais não se diferem muito das grandes empresas

(como foi observado no caso de três países da América Latina, Tabela 2). Essa característica pode ser explicada, em parte, pelas significativas reduções de custo proporcionadas pela infraestrutura básica de TIC (ROVIRA; STUMPO, 2013).

TABELA 2  
PROPORÇÃO DE EMPRESAS DE ACORDO COM A ETAPA DE INCORPORAÇÃO  
DAS TIC POR PORTE EM PAÍSES SELECIONADOS (%)

		País	Ano	Pequena	Média	Grande	Total
Incorporações básicas das TIC	Empresas com computador	Argentina	2010	83	96	99	89
		Brasil	2011	98	100	100	99
		Chile	2011	81	95	96	83
	Empresas com acesso à Internet	Argentina	2010	79	96	99	87
		Brasil	2011	97	100	100	98
		Chile	2011	78	94	97	81
Incorporações intermediárias das TIC	Empresas que usam a Internet para fazer transações com organizações governamentais	Argentina	2010	43	70	86	57
		Brasil	2011	64	78	87	70
		Chile	2011	21	37	53	25
	Empresas que possuem site	Argentina	2010	52	73	83	63
		Brasil	2011	49	75	91	59
		Chile	2011	29	57	77	36
Terceira Etapa	Empresas com Intranet	Argentina	2010	15	33	60	26
		Brasil	2011	34	49	72	42
		Chile	2011	17	39	63	17
	Empresas que fazem pedidos pela Internet	Argentina	2010	21	24	25	23
		Brasil	2011	54	68	68	59
		Chile	2011	11	14	14	11
	Empresas que recebem pedidos pela Internet	Argentina	2010	18	22	23	20
		Brasil	2011	11	14	18	12
		Chile	2011	7	8	10	7
Quarta Etapa	Empresas que usam planejamento de recursos empresariais (ERP)	Argentina	2010	21	31	59	29
		Brasil	2011	23	50	75	35
		Chile	2011	25	66	87	34
	Empresas que usam gestão de relacionamento com o cliente (CRM)	Argentina	2010	6	13	31	11
		Brasil	2011	23	31	44	27
		Chile	2011	6	17	34	9

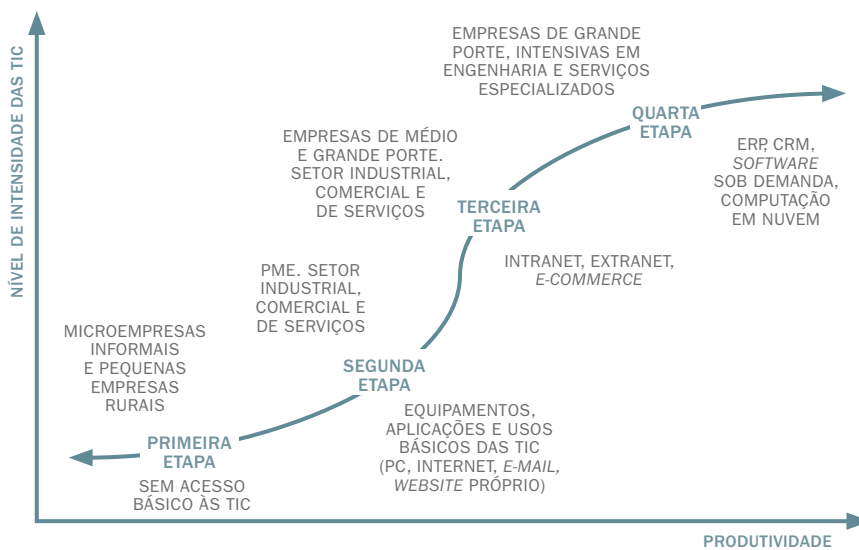
FONTE: ROVIRA E STUMPO (2013)

Observação: as porcentagens são calculadas com relação ao número total de empresas nos setores industriais, comerciais e de serviço dentro de cada porte.

A segunda etapa de incorporação das TIC envolve a criação e a gestão de aplicações e infraestrutura. O pequeno investimento exigido padroniza vários procedimentos administrativos e resulta em impacto importante na eficiência das empresas. Um grande número de PME na América Latina encontra-se nessa etapa, especialmente empresas de médio porte, como observado na Tabela 2. Um dos principais benefícios dessa etapa de incorporação das TIC é o aumento da produtividade dos recursos humanos e uma redução dos custos de muitos procedimentos devido à automação.

De acordo com Rovira e Stumpo (2013), a terceira etapa de incorporação das TIC inclui seu uso e acesso de modo a apoiar processos de tomadas de decisão nas empresas, com isso, permitindo modificações na forma como as informações são processadas e na coordenação de várias áreas estratégicas. Para alcançar esses objetivos, são necessárias formas de aplicações e de uso avançadas. Por exemplo, um indicador dessas tecnologias avançadas é a presença da Intranet. Nessa fase, observa-se uma grande lacuna entre as PME e empresas de grande porte devido aos esforços e altos custos envolvidos na incorporação e uso de ferramentas.

GRÁFICO 2  
ETAPAS DA INCORPORAÇÃO DAS TIC NAS EMPRESAS



FONTE: ROVIRA E STUMPO (2013).

A quarta etapa de incorporação das TIC diz respeito a aplicações e *software* altamente sofisticados e complexos, tal como o uso conjunto de planejamento de recursos empresariais (ERP) e a gestão de relacionamento com o cliente (CRM). A maioria das empresas que alcança essa etapa é de grande porte. As características e portes das empresas determinam o nível de adoção das TIC, enquanto que a complexidade das TIC incorporadas e usadas está diretamente relacionada ao desempenho, portanto, esse é um processo circular no qual ambas as variáveis são mutuamente reforçadas.

De fato, os diferentes níveis de complexidade e áreas de uso das tecnologias também envolvem diferentes níveis de mudanças organizacionais que são precisos para introduzir novas tecnologias nas empresas. Isso requer mudanças na estrutura organizacional; novos modelos

de negócios; e a aquisição de novas habilidades por parte dos gestores e trabalhadores, o que implica em um conjunto de investimentos complementares que varia de acordo com o tipo de tecnologia proposta e o porte das empresas. Ademais, as características das empresas, como o nível de cooperação e a conexão com outras empresas e o dinamismo dos setores em que operam, influenciam o acesso às TIC, bem como seu uso e possibilidade de apropriação pela empresa. Por exemplo, as empresas inseridas nas cadeias de fornecimento de um grande negócio transnacional podem se beneficiar de conexões velozes e baratas de banda larga, comparadas às PME que operam isoladamente. Ademais, as características de sistemas produtivos são outro fator crítico a ser considerado. A alta heterogeneidade observada nos países da América Latina (entre empresas, inter e intrasetores) tem um impacto importante tanto na taxa de adoção das TIC como nos potenciais dessas tecnologias (ROVIRA; STUMPO, 2013).

### NOVAS POSSIBILIDADES PARA A DIGITALIZAÇÃO DAS PME

O uso de novas tecnologias tem refletido efeitos positivos tanto nas empresas como nos domicílios. O papel das TIC no setor produtivo tem se tornado muito importante ao longo dos anos, pois são ferramentas vitais nas estruturas de produção e organizacional, promovendo a inovação, permitindo aumentos de produtividade e competitividade e criando novos setores e transformando aqueles que já existem.

À medida que o paradigma tecnológico avança, tecnologias e serviços mais complexos tornam-se disponíveis para serem incorporados por empresas e domicílios. A expansão rápida de serviços de banda larga tem fornecido às empresas, especialmente às PME, ampla gama de oportunidades para serem incorporadas às suas estruturas de produção. Nesse contexto, a computação em nuvem surge como uma oportunidade importante para as PME da América Latina. Uma das principais vantagens é a redução significativa de custos com estruturas de TIC ao providenciarem serviços de computador sob encomenda e *on-line*, o que inclui armazenamento, gestão de *software* e dados, bem como o uso de recursos físicos e virtuais compartilhados. A computação em nuvem oferece acesso *on-line* a um conjunto de recursos de computação configuráveis (redes, servidores, armazenamento e aplicações, entre outros) que podem ser fornecidos rapidamente e disponibilizados com um grau mínimo de gestão e interação com qualquer provedor de serviços. Ela também possibilita o acesso a informações em outros locais e dispositivos, assim como oferece às empresas melhor desempenho de gasto energético. A computação em nuvem disponibiliza serviços sob encomenda, o que permite às PME pagarem de acordo com suas necessidades de demanda, assim, diminuindo os custos com equipamentos e sistemas de manutenção. Portanto, esse serviço pode ter efeitos e contribuições positivos para as empresas da América Latina, considerando a presença forte de PME na estrutura produtiva da região e a incorporação ainda fraca de tecnologias e serviços complexos, conforme ilustrado na Tabela 2 (CEPAL; OCDE, 2012; ROVIRA; STUMPO, 2013).

## CONCLUSÃO

As TIC são propulsores cruciais da inovação e do desenvolvimento. Por meio da difusão de informação, tecnologia e conhecimento, as TIC abordam alguns dos desafios mais importantes enfrentados, atualmente, pelos países para aumentarem o crescimento. Portanto, é preciso um entendimento sólido das características das TIC e de como estas afetam várias dimensões do desenvolvimento para que sejam criadas políticas públicas adequadas e que garantam a disseminação, uso, acesso e apropriação das TIC entre países, setores e empresas.

Ao longo da última década, houve progressos particularmente significativos no uso e possibilidade de apropriação das TIC em empresas na América Latina. Indicadores básicos de TIC (dispositivos e acesso à Internet) demonstram altos níveis de adoção por parte de pequenas e médias empresas. Apesar de alguns progressos terem sido feitos relativamente aos indicadores da etapa intermediária, diferenças significativas permanecem entre as PME e empresas de grande porte. Quanto mais complexas e sofisticadas as tecnologias e suas aplicações, mais significantes as diferenças (Tabela 2).

As mudanças técnicas têm sofrido aceleração após o surgimento do paradigma das TIC, resultando tanto em oportunidades como em desafios relativos ao crescimento e desenvolvimento econômicos. Para serem bem-sucedidos nesse contexto, governos nacionais precisam incorporar as características da geração de conhecimento, inovação e difusão tecnológica às políticas públicas, incluindo uma abordagem integral das dimensões econômicas, sociais, ambientais, culturais e tecnológicas dessas novas tecnologias.

As TIC são ferramentas úteis para transformar sistemas de produção e promover mudanças estruturais, desse modo, realizando a transição de modelos de crescimento voltados para as exportações de recursos naturais a modelos de desenvolvimento baseados no conhecimento. As políticas de ciência, tecnologia e inovação que visam transformar o setor produtivo e reduzir as lacunas entre as PME e empresas de grande porte, bem como dentro de setores, são ferramentas importantes para se alcançar esse objetivo. No entanto, essas políticas devem considerar a vasta heterogeneidade que existe entre empresas e setores, que diferem quanto às suas características (porte, emprego, vendas), medidas de desempenho (rentabilidade, produtividade), atividades de inovação e tecnologia e complementaridade existentes. Somente assim é possível obter avanços reais no paradigma tecnológico. De fato, os diferenciais de produtividade e de tecnologias que existem entre empresas e setores podem crescer se as políticas públicas não os tiverem em conta (ROVIRA; STUMPO, 2013).

## REFERÊNCIAS

BALBONI, M.; ROVIRA, S.; VERGARA, S. (Org). *ICT in Latin America – A microdata analysis*. Santiago (Chile): Cepal, 2011.

COMISSÃO ECONÔMICA PARA A AMÉRICA LATINA E O CARIBE – CEPAL; ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO – OCDE. *Latin American Economic Outlook 2013. SME policies for structural change*. Santiago (Chile): Cepal, 2012.

COMISSÃO ECONÔMICA PARA A AMÉRICA LATINA E O CARIBE – CEPAL; ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO – OCDE; BANCO DE DESENVOLVIMENTO DA AMÉRICA LATINA – CAF. *Latin American Economic Outlook 2014. Logistics and competitiveness for development*. Santiago (Chile): Cepal, 2013.

ROVIRA, S.; STUMPO, G. *Entre mitos y realidades – TIC, políticas públicas y desarrollo productivo en América Latina*. Santiago (Chile): Cepal, 2013.

SCHUMPETER, J. *Capitalism, Socialism and democracy*. New York: Harper, 1942.



# O IMPACTO DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA INOVAÇÃO EMPRESARIAL: UM ESTUDO EXPLORATÓRIO

Luciana Marins<sup>1</sup> e Martin Schaaper<sup>2</sup>

## INTRODUÇÃO

A erradicação da pobreza extrema e da fome é a Meta 1 dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM) das Nações Unidas (ONU). A redução da pobreza requer crescimento econômico, o que, necessariamente, envolve o setor empresarial. Além disso, um dos objetivos da Meta 8 dá ênfase especificamente à disseminação dos benefícios das novas tecnologias, especialmente tecnologias de informação e comunicação (TIC) em cooperação com o setor privado. Somadas, essas duas Metas enfatizam que é preciso um setor empresarial sólido para que países embarquem rumo ao desenvolvimento.

É quase impossível discutir a existência de um setor empresarial forte sem mencionar a inovação. A função-chave desempenhada pela inovação nos processos de redução da pobreza, crescimento econômico e desenvolvimento tem sido largamente discutida e reconhecida. Brynjólfsson (2011) assevera que, a longo prazo, padrões de vida dependem de crescimento de produtividade, o que, por sua vez, depende de inovação. Recentemente, as TIC têm sido incorporadas a essas discussões. A inovação depende, em última instância, da criação de conhecimento, e as tecnologias de informação têm um papel único no aumento da criatividade e da descoberta. O autor também afirma que empresas que usam a tecnologia com sucesso, para melhorar a forma como medem, testam, compartilham e reproduzem as

<sup>1</sup> Economista com mestrado em Administração Pública e PhD em Administração. Acumula dez anos de experiência no campo da inovação, trabalhando com questões relacionadas à medição de inovação e formulação de políticas. Atualmente, trabalha na Unidade de Ciência, Tecnologia e Inovação do Instituto de Estatística (UIS) da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco), particularmente lidando com atividades relacionadas à inovação. Ela foi responsável pela estruturação da primeira coleta global de dados sobre estatísticas de inovação implementada pela UIS em 2013.

<sup>2</sup> Com mestrado em Econometria, é chefe da Unidade de Estatísticas de Ciência, Tecnologia e Inovação e da Unidade de Comunicação e Informação no Instituto de Estatística da Unesco. Supervisiona três coletas globais de dados, conduzidas pelo instituto, sobre estatísticas de P&D, estatísticas de inovação e estatísticas de TIC na educação, e é responsável por disseminar esses dados no *website* da UIS, nos relatórios da UIS e nas bases de dados e relatórios de vários parceiros. Também é responsável por desenvolver atividades de capacitação em países em desenvolvimento nos campos da inovação em ciência e tecnologia (STI) e comunicação e informação (CI), e pelo desenvolvimento de metodologias relevantes.

inovações, estarão em melhor posição para superar seus concorrentes e ocupar um espaço de destaque no cenário econômico.

Há uma vasta literatura sobre a contribuição da inovação para a produtividade e crescimento econômico e as contribuições das TIC para o crescimento econômico. Este artigo focaliza a interseção dessas duas abordagens da literatura, a saber, o impacto específico das TIC na inovação. Apesar desse escopo limitado, não tem a intenção de apresentar uma pesquisa bibliográfica exaustiva ou uma meta-análise de estudos relacionados ao tópico. O objetivo, em vez disso, é fornecer uma breve – e, portanto, limitada – visão geral dessas discussões, apontando as principais definições, questões e descobertas encontradas em parte da bibliografia que examina as relações entre as TIC e a inovação.

## O USO DAS TIC EM EMPRESAS

O Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD, 2005) define as TIC como:

[...] basicamente ferramentas de manejo de informação – uma série variada de bens, aplicações e serviços que é usada para produzir, armazenar, processar, distribuir e trocar informações. Elas incluem as “antigas” TIC de rádio, televisão e telefone, e as “novas” TIC de computadores, satélites e tecnologia sem fio e a Internet.

A última versão da pesquisa modelo da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) sobre o uso das TIC no setor empresarial aborda uma ampla gama de tópicos, incluindo acesso a computadores, à Internet e à banda larga: a função de *websites*; o uso de Intranet, Extranet, intercâmbio eletrônico de dados (do inglês, *electronic data exchange – EDI*), planejamento de recursos empresariais (do inglês, *enterprise resource planning – ERP*), gestão do relacionamento com clientes (em inglês, *customer relationship management – CRM*) e faturas eletrônicas, e como essas ferramentas estão integradas em várias funções empresariais: o uso de ferramentas de TIC para interagir com autoridades públicas; compra ou venda pela Internet; usos emergentes de TI, tais como *software* livre, identificação por radiofrequência (do inglês, *radio-frequency identification – RFID*), computação em nuvem, análise de dados e políticas verdes de TIC entre empresas; gastos com TIC e aquisição de *software* e *hardware*; e o uso de mídias sociais (OCDE, 2013).

Essa longa lista ilustra como as TIC estão longe de ser um fenômeno simples, unidimensional, mas, ao contrário, apresentam uma ampla variedade. Antes de abordarmos os possíveis impactos que o uso das TIC pelas empresas tem na inovação, vale a pena verificar com atenção as definições comumente aceitas de inovação nas empresas.

## INOVAÇÃO EM EMPRESAS

Durante as décadas de 1980 e 1990, um número notável de estudos buscou desenvolver recursos e modelos de avaliação e análise de inovação, que se tornou parte da agenda política de países, particularmente dos desenvolvidos. Nesse sentido, um número crescente de países

começou a conduzir pesquisas de inovação. Juntos, tais eventos estabeleceram as bases para o desenvolvimento do primeiro questionário harmonizado para a Pesquisa de Inovação Comunitária (do inglês, *Community Innovation Survey – CIS*) e a publicação concomitante da primeira versão do Manual de Oslo (OCDE, 1992).

O Manual de Oslo introduziu diretrizes para a coleta e interpretação internacional de dados de inovação de forma comparável. O referencial do Manual é centrado no processo de inovação nas empresas, fazendo delas o alvo de pesquisas de inovação. O Manual está, atualmente, na sua terceira edição (OCDE; EUROSTAT, 2005), em que algumas grandes revisões foram introduzidas, principalmente, a expansão da definição de inovação para também cobrir o *marketing* e as inovações organizacionais. Essas mudanças resultaram em um referencial mais amplo de avaliações com a intenção de melhor coletar dados sobre as mudanças que afetam o desempenho de empresas e contribuem para o acúmulo de conhecimento. Uma inovação é atualmente definida como “a implementação de um produto ou processo (bem ou serviço) novo ou significativamente aperfeiçoado, um novo método de *marketing*, ou um novo método organizacional relacionado às práticas empresariais, organização do local de trabalho ou relações externas” (OCDE; EUROSTAT, 2005, p.46).

## OS IMPACTOS DO USO DAS TIC NA INOVAÇÃO

A resposta curta para a pergunta “Quais são os impactos das TIC?” é dada pela União Internacional das Telecomunicações – ITU (2006): “Você quer saber a diferença que a informação e a tecnologia fazem? Tente viver sem elas [...]”. Todavia existem vários motivos que dificultam a tarefa de ilustrar os impactos das TIC estatisticamente. Primeiro, há muitas formas diferentes de TIC, com impactos distintos em diferentes contextos e países. Além disso, muitas TIC são tecnologias de uso geral que facilitam a mudança e, portanto, resultam em impactos indiretos. Também é difícil definir exatamente o que seria esse “impacto”: há uma grande diversidade em termos de intensidade, linearidade, âmbito, estágio, tempo requerido e caracterização (econômica, social ou ambiental, positiva ou negativa, intencional ou não intencional, subjetiva ou objetiva). Finalmente, determinar a causalidade é tarefa difícil (UNCTAD, 2011).

As TIC desempenham um papel importante para possibilitar inovação empresarial (BRYNJOLFSSON; HITT, 2000; GRETTON; GALI; PARHAM, 2004; CRESPI; CRISCUOLO; HASKEL, 2007; GAGO; RUBALCABA, 2007; EUROSTAT, 2008; VAN LEEUWEN; FAROOQUI, 2008; POLDER et al., 2009; BRYNJOLFSSON, 2011; CHARLO, 2011; PINHEIRO, 2011; SPIEZIA, 2011). Investimentos em TIC podem ser considerados contribuições isoladas ao processo de inovação, que podem levar a novos serviços (por exemplo, *Internet Banking*), novas práticas empresariais (por exemplo, B2B, ou transações comerciais realizadas entre empresas, do inglês *business-to-business*), novas formas de produzir bens e serviços (por exemplo, gerenciamento integrado) e novas formas de *marketing* (por exemplo, catalogação eletrônica) (POLDER et al., 2009).

Brynjolfsson (2011) sugere que a digitalização está transformando a inovação de quatro formas: (1) avaliação aperfeiçoada em tempo real e pormenorizada de atividades empresariais, fazendo uma transição entre uma forma de gestão intuitiva para tomadas de decisões mais direcionadas

por números; (2) experimentação empresarial mais rápida e barata; (3) compartilhamento de observações e ideias de forma mais ampla e rápida, aumentando a velocidade com a qual novas descobertas e observações se propagam por meio da empresa; e (4) a habilidade de reproduzir inovações de processos e produtos com maior velocidade e fidelidade, resultando numa forma de linha mais "schumpeteriana" de competição, no sentido de que novas empresas nascem e rapidamente superam as que estavam estabelecidas, resultando em "destruição criativa" e renovação. Spiezia (2011) ecoa essas duas últimas afirmações quando refere que as TIC têm o potencial de aumentar a inovação ao acelerar a difusão de informação, assim, favorecendo o *networking* entre empresas, possibilitando conexões mais próximas entre elas e seus clientes, reduzindo limitações geográficas e aumentando a eficiência na comunicação. Miller e Atkinson (2014) destacam que, devido ao fato de as TIC transformarem organizações e propagarem as inovações para outras organizações, operam como a pesquisa, com um alto grau de ramificações que pode ser aproveitado por outras organizações.

Gretton, Gali e Parham (2004) sugerem duas razões adicionais pelas quais o uso das TIC pelas empresas incentiva atividades inovadoras. A primeira – as TIC são "tecnologias de uso geral" que fornecem uma "plataforma indispensável" que serve de base para as mudanças que promovem produtividade, tais como inovações de produto e processo. Por exemplo, uma empresa que estabelece uma presença na Web define a base que facilitará o desenvolvimento de processos de inovação, tais como pedidos e entregas eletrônicas. Dessa forma, adotar TIC de uso geral faz com que o desenvolvimento de inovações seja relativamente mais fácil e mais barato para as empresas. Isso está alinhado com Pinheiro (2011), que argumenta que as TIC são uma ferramenta em potencial para promover inovação em empresas, pois facilitam a implementação de diferentes tipos de mudanças, incluindo aquelas que podem torná-las mais competitivas.

A segunda razão – o efeito indireto das ideias que surgem a partir do uso das TIC, tais como economias em rede, pode ser fonte de ganhos de produtividade. Por exemplo, equipes em empresas que adotaram Internet banda larga podem colaborar com redes maiores de acadêmicos e pesquisadores internacionais de forma mais próxima para desenvolver inovações e manter-se atualizadas sobre as tendências atuais de consumo. Esses são benefícios indiretos, pois os esforços de pesquisa e desenvolvimento (P&D) de outros pesquisadores no grupo colaborativo podem ser apropriados por todos. April et al. (2005), por exemplo, acreditam que as TIC desempenham um papel importante no processo de inovação de duas formas: (1) empresas precisam ser capazes de desenvolver e manter *software* e serviços que atenderão às demandas crescentes dos seus clientes e consumidores; e (2) elas precisam ter acesso a *software* que apoie seus processos empresariais.

Outra tendência da literatura aponta para a importância das TIC para a inovação organizacional – ver, a respeito, Brynjolfsson e Hitt (2000) para uma visão geral. As TIC tendem a levar a novos métodos ou formas de organizar empresas. Empresas que introduzem as TIC são forçadas a reorganizar seus sistemas de produção, força de trabalho, vendas e distribuição (MARTIN; NGUYEN-THI, 2010). O uso das TIC poderia mudar a estrutura ideal das organizações ao possibilitar investimentos complementares, tais como processos empresariais e práticas de trabalho, e, assim, permitir que empresas sejam flexíveis e adaptáveis (BRESNAHAN; BRYNJOLFSSON; HITT, 2002).

Para Charlo (2011), a participação das TIC no processo de inovação tem de caminhar junto com outras mudanças para que possa evidenciar melhorias importantes em produtividade.

Entre essas mudanças estão os investimentos em capital humano, especialmente em força de trabalho qualificada e práticas organizacionais focalizadas nos funcionários. Mesmo que o relacionamento entre TIC e produtividade no âmbito da empresa seja positivo de forma geral, as TIC, por si sós, não são suficientes para afetar a produtividade – há complementaridades na interação entre TIC, capital humano e inovação organizacional. O desenvolvimento de projetos de TIC requer a reorganização de empresas no tocante a novas tecnologias. Entretanto é preciso tempo para implementar a reorganização, principalmente, porque isso implica em custos relacionados a retraining de trabalhadores, uso de consultores e tempo gasto com gestão (HALL; LOTTI; MAIRESSE, 2012).

## O QUE AS EVIDÊNCIAS MOSTRAM?

Os diferentes papéis que as TIC podem desempenhar no processo de inovação e os impactos que elas podem causar são enfatizados pelos resultados de estudos empíricos recentes.

No começo da década de 2000, o Banco Mundial (IBRD/WB, 2007) conduziu um estudo que objetivou contribuir para o entendimento do relacionamento entre TIC, inovação e crescimento econômico em economias em transição, especificamente, Polônia, Federação Russa e países bálticos. Evidências desse estudo indicam que as TIC por si só servem apenas como facilitadores menores da inovação na região e que elas precisam ser combinadas com vários outros fatores complementares para se tornarem ferramentas poderosas. Além disso, o papel das TIC é diferente para diferentes tipos de inovação. Em geral, em termos de inovação, o uso das TIC nos países estudados se encontra mais relacionado com mudanças nos processos de produção do que com o desenvolvimento de novos produtos ou com a promoção de relacionamentos com outras organizações.

Gago e Rubalcaba (2007) descobriram que, na região de Madri, as empresas que investiram em TIC, particularmente aquelas que consideravam esses investimentos muito importantes ou estrategicamente importantes, tinham, de modo significativo, mais chances de realizarem inovações de serviços. Van Leeuwen e Farooqui (2008) revelam que as vendas eletrônicas e o uso de banda larga afetavam a produtividade de modo significativo devido a seus efeitos na produção de inovação. O uso de banda larga, entretanto, só possuía um efeito direto na produtividade se a P&D não fosse considerada como insumo para a inovação. Esses autores também descobriram evidências da importância do uso das TIC para explicar diferenças em sucesso de inovação e produtividade mediante o efeito na produção de inovação.

Para a Holanda, Polder et al. (2009) descobriram que as TIC foram muito importantes para o sucesso de inovação no setor de serviços, onde investimentos em TIC, uso de banda larga e comércio eletrônico tiveram um efeito positivo sobre todas as inovações de produto, processo e de organização. Além disso, eles perceberam que a inovação organizacional foi o único tipo de inovação que levou a níveis mais altos de produtividade. Por sua vez, usando uma amostra de dados em painel não balanceado de empresas italianas de manufatura, no período de 1995 a 2006, Hall, Lotti e Mairesse (2012) concluíram que havia um retorno substancial do investimento em TIC nas empresas italianas, pois as TIC ajudavam a prever inovação e tinham um grande impacto na produtividade. O impacto foi tão grande que sugere investimentos insuficientes em TIC por parte das empresas italianas.

Ao utilizar uma amostra de empresas na veloz indústria de bens de consumo na Alemanha, Lokshin, Van Gils e Bauer (2008) estudaram o efeito de habilidades organizacionais sobre desempenho inovador, assim, individuando que empresas que implementavam uma combinação de habilidades com clientes, habilidades organizacionais e habilidades tecnológicas tendiam a introduzir mais inovação. De acordo com o estudo anterior, Martin e Nguyen-Thi (2010) confirmam a crença de que arranjos organizacionais novos ou aperfeiçoados, condicionados a plataformas TIC, levaram a melhorias subsequentes em qualidade de produto, pontualidade, redução de resíduos e custos de transação e coordenação, que poderiam, por sua vez, resultar em melhorias na produtividade do trabalho.

Como apontado por Polder et al. (2009), estudos de caso revelam que a introdução de tecnologias de informação frequentemente acontecia junto a investimentos em ativos intangíveis e na transformação das empresas e de seus relacionamentos com fornecedores e clientes. Aquisição de eletrônicos, por exemplo, aumentou o controle sobre inventários e diminuiu custos de coordenação com fornecedores, e as TIC ofereceram a possibilidade de produção flexível: gerenciamento de inventário *just in time*, integração de vendas com o planejamento de produção, etc. (SPIEZIA, 2011). Evidências econométricas no âmbito da empresa mostraram que a combinação de investimento em TIC e de mudanças nas organizações, aliadas a práticas de trabalho facilitadas por essas tecnologias, contribuíram para crescimento de produtividade.

Com base em dados da CIS sobre o Reino Unido, Crespi, Criscuolo e Haskel (2007) encontraram um efeito positivo sobre o desempenho na interação entre TI e inovação organizacional. Especificamente, isso significou que empresas que introduziram ou atualizaram TI foram mais inovadoras em termos de inovação organizacional e apresentaram melhor desempenho econômico.

Um estudo da OCDE (SPIEZIA, 2011) mediu os efeitos das TIC na promoção de inovação em oito países da OCDE. Os resultados corroboraram a hipótese de que as TIC possibilitam inovação, em particular, inovações de produto e *marketing*. Diferentemente de estudos anteriores, essa pesquisa coloca que tais efeitos eram grandes tanto no setor de manufatura quanto no de serviços. Entretanto não há evidência de que o uso das TIC aumente a habilidade de empresas cooperarem com outras empresas ou instituições, tampouco que empresas intensivas em TIC tenham mais capacidade de desenvolver inovação internamente ou de introduzir mais produtos inovadores (novos para o mercado). Esses resultados sugerem que as TIC dão capacidade para as empresas adotarem inovação, mas não aumentam suas capacidades inventivas. Em outras palavras, a habilidade de desenvolver novos produtos ou processos (SPIEZIA, 2011).

Num estudo recente, Paunov e Rollo (2014) examinaram os efeitos do uso da Internet sobre o desempenho de produtividade e inovação. A análise explorou informações sobre a adoção, por parte da indústria, da Internet como uma ferramenta para a comunicação com fornecedores e clientes em empresas em 117 países em desenvolvimento e emergentes. Eles concluíram que a adoção da Internet como meio de comunicação poderia estimular o desempenho inovador ao melhorar a difusão de conhecimento. Observaram-se impactos positivos na produtividade de trabalho e investimentos em equipamento, assim como um aumento modesto na probabilidade de buscar certificados de qualidade e patentes. O uso da Internet forneceu benefícios maiores a empresas localizadas em aglomerações menores, a estabelecimentos com uma única fábrica e a empresas não exportadoras, que tendem a se engajar menos com inovação. Os autores inferem que o conhecimento gerado em consequência do uso da Internet poderia servir à “democratização da inovação”.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As TIC ocupam uma posição importante na sociedade e a sua implementação implica em uma diversidade de impactos na vida das pessoas e das empresas. Quando se trata dos impactos das TIC sobre a inovação empresarial, as discussões destacadas na seção anterior não deixam dúvidas de que o uso das TIC por empresas tem um impacto sobre as atividades de inovação. O formato desses impactos, entretanto, não é sempre aparente ou uniforme.

A evidência empírica confirma que as TIC são importantes para possibilitar a captura e o processamento de conhecimento no estágio de transferência da inovação. Em resumo: as TIC possibilitam a inovação. O tipo de inovação parece variar entre países, ao menos nos estudos revisados. Num grupo de países da OCDE, as TIC promoveram grandes impactos na implementação de inovações de produto e *marketing*, enquanto em outros países – comumente nos estágios iniciais de desenvolvimento – elas imprimiram mais impacto em inovações processuais e organizacionais. Isso pode estar relacionado à infraestrutura e ambiente nos quais as empresas operam e em razão das condições para o uso de determinadas tecnologias.

Além disso, diferenças entre indústrias sugerem que novas aplicações de TIC, tais como conectividade em banda larga e comércio eletrônico, são mais importantes para serviços do que para manufatura (SPIEZIA, 2011).

Isso destaca uma questão muito básica, porém complexa: a necessidade urgente de harmonizar as medidas e avaliações dos impactos das TIC sobre a inovação empresarial. Assim, a próxima revisão do Manual de Oslo parece ser uma boa oportunidade para discutir a melhor forma de realizar tal intento.

## REFERÊNCIAS

APRIL, A. et al. Software maintenance maturity model: the software maintenance process model. *Journal of Software Maintenance and Evolution: Research and Practice*, v. 7, n. 3, p. 197-223, 2005.

BANCO INTERNACIONAL PARA RECONSTRUÇÃO E DESENVOLVIMENTO – BIRD E BANCO MUNDIAL – BM. *ICT, innovation, and economic growth in transition economies: a multi-country study of Poland, Russia, and the Baltic Countries*. Washington, DC: infoDev/Banco Mundial, 2007.

BRESNAHAN, T.; BRYNJOLFSSON, E.; HITT, L. Information technology, workplace organization, and the demand for skilled labor: firm-level evidence. *The Quarterly Journal of Economics*, v. 117, n. 1, p. 339-376, 2002.

BRYNJOLFSSON, E. ICT, innovation and the e-economy. *EIB Papers*, v. 16, n. 2, p. 60-76, 2011.

BRYNJOLFSSON, E.; HITT, L. Beyond computation: information technology, organizational transformation and business performance. *Journal of Economic Perspectives*, v. 14, n. 4, p. 23-48, 2000.

CHARLO, G. Impact of ICT and innovation on industrial productivity in Uruguay. In: *ICT in Latin America: microdata analysis*. Santiago (Chile): Cepal, 2011. p. 185-202.

CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE COMÉRCIO E DESENVOLVIMENTO - UNCTAD. *Measuring the impacts of information and communication technology for development*. Geneva: Unctad, 2011. Unctad Current Studies on Science, Technology and Innovation, n. 3.

CRESPI, G.; CRISCUOLO, C.; HASKEL, J. Information technology, organizational change and productivity growth: evidence from UK firms. *CEP Discussion Paper*, n. 783, 2007.

EUROSTAT. *Information society: ICT impact assessment by linking data from different sources*. Brussels: Eurostat, ago. 2008.

GAGO, D.; RUBALCABA, L. Innovation and ICT in service firms: towards a multidimensional approach for impact assessment. *Journal of Evolutionary Economics*, v. 17, n. 1, p. 25-44, 2007.

GRETTON, P.; GALI, J.; PARHAM, D. The effects of ICTs and complementary innovations on Australian productivity growth. In: OECD (Ed.). *The economic impact of ICT: measurement, evidence and implications*. Paris: OCDE, 2004. p. 105-130.

HALL, B.; LOTTI, F.; MAIRESSE, J. Evidence on the Impact of R&D and ICT Investment on Innovation and Productivity in Italian Firms. *NBER Working Paper*, n. 18053, 2012.

LOKSHIN, B.; GILS, A.; BAUER, E. Crafting firm competencies to improve innovative performance. *UNU-MERIT Working Paper Series*, n. 2008-2009, 2008.

MARTIN, L.; NGUYEN-THI, T. U. Impact of R&D and ICT on innovation and productivity: empirical evidence from micro data. In: CONFERENCE PAPER PRESENTED AT THE SUMMER CONFERENCE 2010 ON OPENING UP INNOVATION: STRATEGY. *Annals...* London: Organization and Technology, Imperial College London Business School, June 16-18, 2010.

MILLER, B.; ATKINSON, R. *Raising European Productivity Growth through ICT*. Washington: The Information Technology and Innovation Foundation (ITIF), 2014.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO – OCDE. *Oslo Manual: guidelines for collecting and interpreting innovation data*. Paris: OCDE, 1992.

\_\_\_\_\_. *The OECD model survey on ICT usage by businesses: proposal for the 2<sup>nd</sup> revision*. Working Party on Indicators for the Information Society, DSTI/ICCP/IIS(2013)2. Paris: OCDE, 2013.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO – OCDE E EUROSTAT. *Oslo manual: guidelines for collecting and interpreting innovation data*. 3. ed. Paris: OCDE, 2005.

PAUNOV, C.; ROLLO, V. Has the Internet fostered inclusive innovation in the developing world? *UNU-MERIT Working Paper Series*, n. 2014-084, 2014.

PINHEIRO, A. *Tecnologia de informação e comunicação (TIC), inovação e serviços intensivos em conhecimento: o que os indicadores retratam e o que poderiam revelar*. Tese de PhD. Rio de Janeiro: UFRJ, 2011.

POLDER, M. et al. Productivity effects of innovation modes. *Statistics Netherlands Discussion paper*, n. 09033, 2009.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO – PNUD. *Promoting ICT for human development in Asia 2004: realising the millennium development goals*. New Delhi: PNUD/Elsevier: 2005.

\_\_\_\_\_. *Relatório de Desenvolvimento Humano 2005*. Disponível em: <http://www.pnud.org.br/hdr/arquivos/RDHglobais/hdr2005-portuguese.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2015.

SPIEZIA, V. Are ICT users more innovative?: an analysis of ICT-enabled innovation in OECD firms. *OECD Journal: Economic Studies*, v. 1, 2011. Disponível em: [http://dx.doi.org/10.1787/eco\\_studies-2011-5kg2d2hkn6vg](http://dx.doi.org/10.1787/eco_studies-2011-5kg2d2hkn6vg). Acesso em: 16 fev. 2015.

UNIÃO INTERNACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES – UIT. *World telecommunication/ICT development report: measuring ICT for social and economic development*. ITU, 2006. Disponível em: [http://www.itu.int/ITU-D/ict/publications/wtdr\\_06/index.html](http://www.itu.int/ITU-D/ict/publications/wtdr_06/index.html). Acesso em: 16 fev. 2015.

VAN LEEUWEN, G.; FAROOQUI, S. ICT, innovation and productivity. In: Eurostat (Ed.). *Information society: ICT impact assessment by linking data from different sources*. Brussels: Eurostat, Aug. 2008, p. 222-240.



## EVOLUÇÃO E TENDÊNCIAS DO USO DAS TIC PELAS EMPRESAS NO BRASIL

**Fernando de Souza Meirelles<sup>1</sup>**

Temos duas importantes pesquisas do uso de tecnologias de informação e comunicação (TIC) nas empresas no Brasil: a do Comitê Gestor da Internet (CGI.br) e a da Fundação Getúlio Vargas (FGV). Os indicadores gerados por essas pesquisas quantificam a evolução do uso das tecnologias e permitem identificar seu comportamento e tendências. Além disso, a análise desses dados demonstram avanços significativos na área das TIC e sua importância para a gestão de empresas e de políticas públicas. Vamos analisar dez desses avanços.

Ambas as pesquisas têm relevância e confiabilidade reconhecidas e guardam diferentes históricos que permitem um sem número de análises. A qualidade de suas amostras, metodologias e bancos de dados possibilitam apresentar resultados estatisticamente significativos.

A unidade de análise e de referência das duas é a mesma: a empresa. Entretanto, a metodologia, a população-alvo, o instrumento de coleta e o plano amostral são bastante distintos, como detalha a Tabela 1. Contudo, como veremos, seus resultados e objetivos são coerentes e bastante complementares.

---

<sup>1</sup> Professor titular de Tecnologia da Informação (TI) da Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas (FGV-EAESP). Engenheiro, mestre e doutor com pós-graduação na FGV-EAESP, na Harvard Business School, no Massachusetts Institute of Technology (MIT), na Stanford University e na University of Texas at Austin. Membro do comitê de especialistas das pesquisas TIC Empresas e TIC Domicílios desde a sua criação.

TABELA 1  
PERFIL DAS DUAS PESQUISAS DE USO DE TIC NAS EMPRESAS

Característica / Pesquisa	TIC Empresas 2014, CGI.br			26ª Pesquisa Anual do Uso de TI, FGV		
Histórico da pesquisa	10 anos (anual, desde 2005)			26 anos (anual, desde 1989)		
Universo de empresas pesquisado	10 ou mais funcionários, pessoas ocupadas no Cempre 2011 19% (1.340) com mais de 30 teclados			Médio e grande porte 100% (2.340) com mais de 30 teclados		
Amostra – segmentação: três faixas ou portes	10 a 49	50 a 250	mais de 250 funcionários	até 160	160 a 700	mais de 700 teclados
Perfil: % por faixa/porte	50%	31%	19%	33%	33%	34%
Segmentação – atuação	8 mercados de atuação selecionados (CNAE)			Os 3 setores da economia (comércio, indústria e serviços) com 26 Ramos		
Amostra – tamanho	7.198 empresas (7.010 usam TI)			2.340 empresas		
Perguntas da pesquisa	160 perguntas e 60 variáveis			280 perguntas e 100 variáveis		
Método; período de coleta	Entrevista por telefone com respostas estimuladas; 09/2014 a 03/2015			Questionário com alternativas via site, e-mail e alunos da GV; 08/2014 a 04/2015		

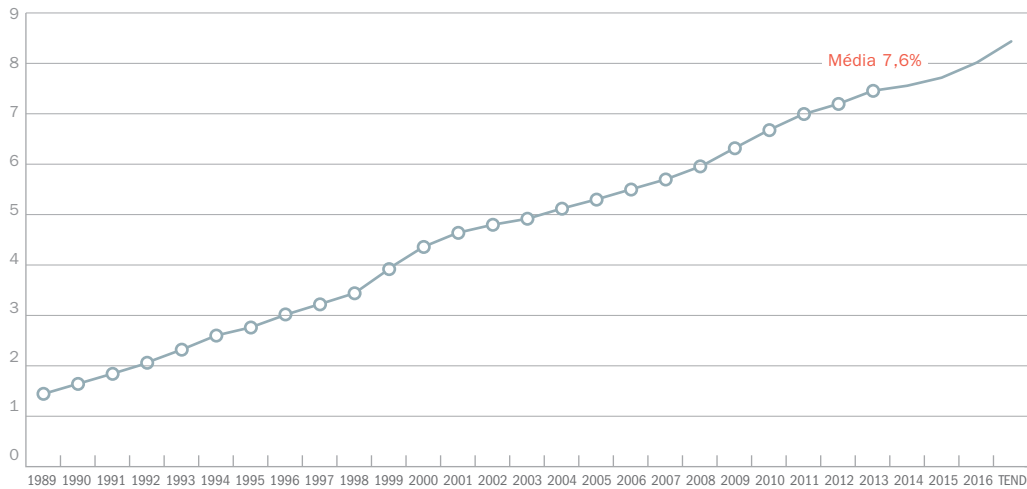
O universo de pesquisa da TIC Empresas é das empresas com 10 ou mais pessoas ocupadas, com um enfoque maior no uso da Internet e com perguntas aderentes a padrões internacionais. Já a da FGV aborda o uso mais amplo de TI e sua gestão em empresas de médio e grande porte.

Estudos destacam a importância de indicadores para administrar, monitorar, diagnosticar, traçar metas e planejar o uso das TIC nas empresas e organizações. Eles dependem do porte, do setor da economia e do estágio de informatização da empresa (FGV, 2015).

A relevância desses indicadores aumenta quando constatamos que os gastos e investimentos com TIC nas empresas é crescente e deve ultrapassar 8% do Produto Interno Bruto (PIB) no Brasil em poucos anos. Simetricamente, o tamanho do ramo de TIC no PIB brasileiro é próximo de 8%. O Gráfico 1 mostra a evolução e a tendência (*tend*) do indicador do gasto total em TI das médias e grandes empresas.

Esse índice é o gasto total destinado a TI (TIC) como um percentual do faturamento líquido da empresa. O gasto total é a soma de todos os investimentos, despesas e verbas alocadas em TI, incluindo: equipamento, instalações, suprimentos e materiais de consumo, *software*, serviços, comunicações e custo direto e indireto com pessoal próprio e de terceiros trabalhando em sistemas, suporte e treinamento em TI.

GRÁFICO 1  
GASTOS E INVESTIMENTOS EM TI  
Porcentagem do faturamento líquido das médias e grandes empresas



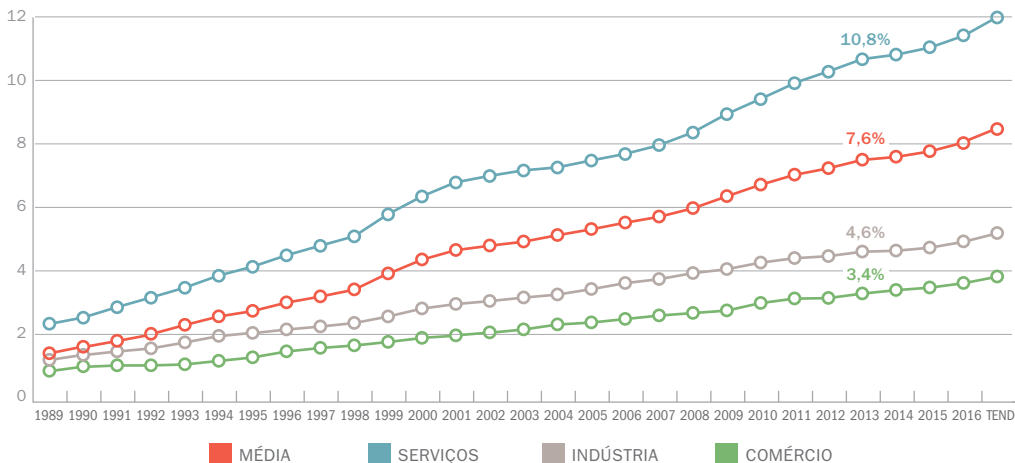
FONTE: PESQUISA ANUAL DO USO DE TI NAS EMPRESAS, FGV, 2015

O indicador de gastos e investimentos em TI depende de vários fatores: os dois principais são o setor ou ramo no qual a empresa opera e o estágio ou nível de informatização da empresa.

O Gráfico 2 exhibe a média e os valores para os três grandes setores da economia. No setor de comércio temos os menores valores, menos da metade da média, devido à estrutura do faturamento e o estágio de informatização. Relativamente, 1% da receita de um supermercado é muito mais que 1% para um banco.

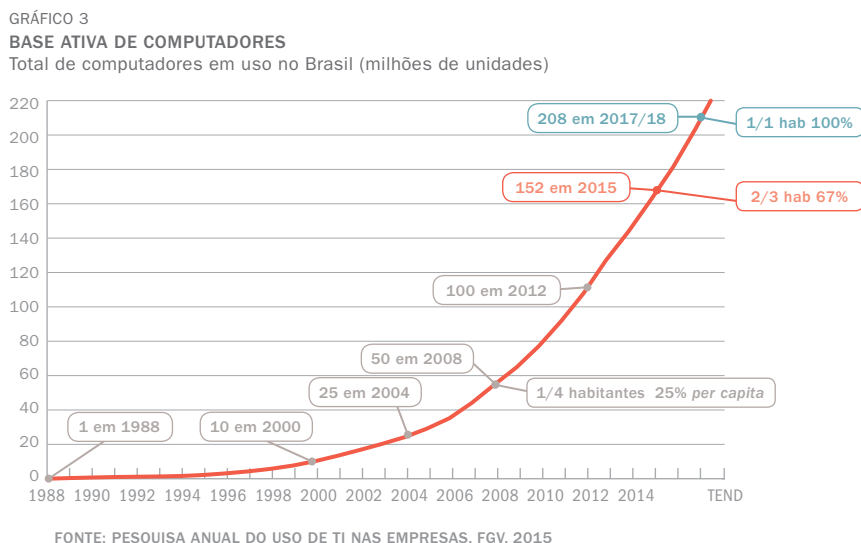
O comportamento das indústrias também apresenta valores menores que a média. No setor de serviços, o gasto e investimento em TI como porcentagem do faturamento é 50% maior que a média, de 10,8%. Já os bancos atingem em média 13,8%.

GRÁFICO 2  
GASTOS E INVESTIMENTOS EM TI, POR SETOR  
Porcentagem do faturamento líquido das médias e grandes empresas



FONTE: PESQUISA ANUAL DO USO DE TI NAS EMPRESAS, FGV, 2015

A evolução dos computadores e de dispositivos conectados à Internet em uso no Brasil tem sido surpreendente e digna de registro. Note-se no Gráfico 3 que passamos de 1 milhão em 1988 para 152 milhões de computadores (de mesa/*desktops*, portáteis/*notebooks* e *tablets*) em maio de 2015, isto é, 67% de densidade *per capita* ou dois para cada três habitantes.



Se considerarmos, além dos computadores, os telefones celulares inteligentes (*smartphones*) em uso no Brasil, que acabam de ultrapassar em quantidade os computadores (154 milhões, em maio de 2015), temos 306 milhões de dispositivos conectados à Internet em uso no Brasil, ou seja, três dispositivos para cada dois habitantes. Um valor impressionante e próximo às densidades dos países mais desenvolvidos.

A presença de código aberto ou *software* livre nas empresas está caindo ano a ano. Seu uso como sistema operacional atingiu o pico em 2008, com 31%, e tende a menos de 24% nos próximos anos, como ilustra o Gráfico 4.

Os resultados de ambas as pesquisas confirmam essa tendência e também que seu uso é maior no Sul do Brasil e que ele cresce conforme cresce o porte da empresa.

Ainda é alto o número de empresas que customizam uma parte do *software* que utilizam, perto de 50% das empresas, independente do porte. Contudo, o desenvolvimento interno vem caindo, depois de um pico em 2000. Atualmente cerca de 20% têm desenvolvimento interno. Esse valor não varia muito por região ou mercado de atuação ou ramo da economia, mas é diretamente proporcional ao porte da empresa, isto é, quase metade para as menores e o dobro para as maiores (CGI.br, 2015).

A necessidade de adquirir ou atualizar sistemas para atender às exigências legais é significativa: 22% dos sistemas adquiridos no último ano são para esse fim.

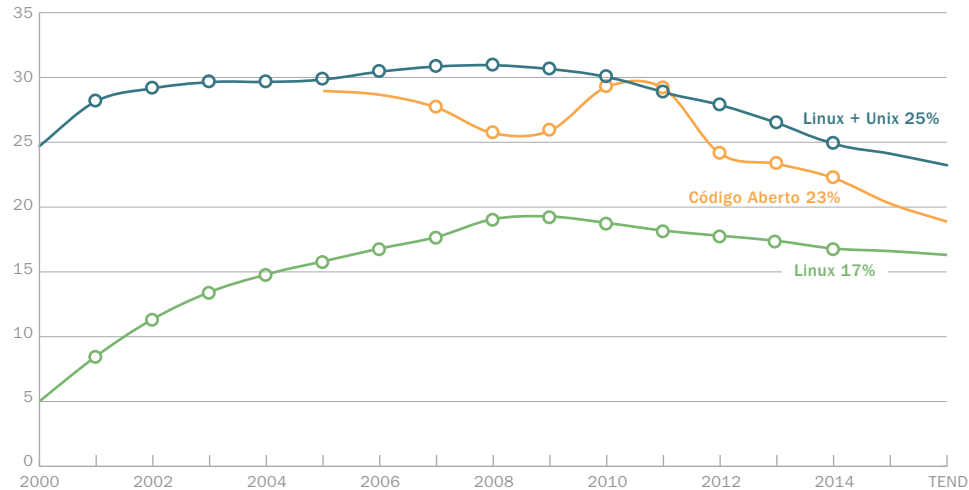
A percepção de melhora e da utilidade dos sistemas é muito grande e crescente: perto de 80% afirmam que melhorou, em particular os processos, integração e mais informação para tomada de decisão.

GRÁFICO 4

## USO DE SISTEMA OPERACIONAL NAS EMPRESAS

Proporção das empresas que utilizam código aberto, segundo a pesquisa TIC Empresas (CGI.br)

Porcentagem das empresas que utilizam Linux e Linux+Unix, segundo a Pesquisa Uso de TI nas Empresas (FGV)



FONTE: TIC EMPRESAS, CGI.BR, 2015; PESQUISA ANUAL DO USO DE TI NA EMPRESAS, FGV, 2015

Na Tabela 2, comparamos outros seis indicadores selecionados das duas pesquisas, entre os inúmeros pesquisados. Para as duas pesquisas, os valores dos indicadores são mostrados para cada uma das respectivas três faixas de porte. Os valores são em média referentes ao início de 2015 e obedecem às características ilustradas na Tabela 1.

A metodologia e a pergunta que as duas pesquisas utilizam não é a mesma; assim, as comparações devem ter em vista essas variações. Mesmo assim, os resultados são bastante consistentes se ajustados para as faixas e as suas características. As perguntas das duas pesquisas estão disponíveis nos respectivos *sites* mostrados nas referências ao final do artigo.

TABELA 2

## INDICADORES SELECIONADOS DE USO DE TIC NAS EMPRESAS

Indicadores / Pesquisa	TIC Empresas 2014, (CGI.br)			26ª Pesquisa Anual do Uso de TI (FGV)		
	Pessoas ocupadas			Número de teclados		
Segmentação por porte em três faixas	10 a 49	50 a 250	Mais de 250	até 170	170 a 700	Mais de 700
Têm área de TI (CGI.br)	29% têm área de TI	51% têm área de TI	89% têm área de TI	33% Diretor	36% Diretor	50% Diretor
Nível hierárquico (FGV)	(24% em 2013)	(51% em 2013)	(89% em 2013)	44% Gerente	53% Gerente	46% Gerente
				23% Chefe	11% Chefe	4% Chefe
Usa consultoria	39%	49%	57%	76%	77%	80%
Tem ERP integrado	19%	50%	74%	76%	86%	92%
Compra e vende <i>on-line</i>	21%	23%	18%	17%	19%	24%
Terceiriza TIC (CGI.br, Total)	54%	60%	64%	95%	98%	99%
(FGV, parcial ou total)	> 83%	> 81%	> 72%			
Terceiros desenvolvem (FGV, parcial ou total)	50%	58%	59%	86%	88%	95%
Terceiriza suporte	83%	81%	72%	62%	59%	79%

Em média a TIC Empresas explora empresas bem menores que a pesquisa da FGV. A segunda faixa, com 50 a 250 pessoas ocupadas, tem uma superposição com a primeira da FGV, com até 170 teclados (30 a 200 funcionários).

A TIC Empresas pergunta se existe uma área de TI. Já a da FGV, qual o nível hierárquico da área de TI que existe em todas as empresas da sua amostra, todas com mais de 30 teclados. Mesmo assim, os resultados são bastante complementares. Nas menores, só 29% têm uma área de TI (eram 24%, um ano antes), e praticamente todas com mais de 250 pessoas ocupadas têm uma área de TI. Podemos estimar, ainda, que mais de um terço têm um diretor de TI, e perto da metade, um gerente de TI.

Quanto maior o porte da empresa, maior é o uso de consultoria, uma proporção de 39% nas menores, com menos de 50 pessoas ocupadas, e de 80% nas maiores, com mais 700 teclados. Nessas grandes empresas, a consultoria consome 32% do total de gastos e investimentos com TI.

Para saber se existe ERP integrado, a pesquisa da FGV pergunta: “Qual é o nome do produto e do fabricante do ERP – Pacote ou Sistema Integrado de Gestão – utilizado?”

Na TIC Empresas, a pergunta é: “Sua empresa utilizou pacotes de *software* ERP para integrar os dados e processos de seus departamentos em um sistema único nos últimos 12 meses?”

A primeira permite saber o uso agregado de cada produto do mercado e se de fato se trata de um Sistema Integrado de Gestão. Já a segunda, mesmo com as explicações que uma entrevista telefônica com resposta induzida permite, é mais restritiva, enfatiza o propósito do uso do ERP e a necessidade de que se trate de um sistema único, na prática, junto com um ERP podem conviver outros sistemas com os mesmos propósitos.

Mais uma vez, mesmo com essas diferenças, os resultados das duas pesquisas são coerentes e complementares no sentido de crescer a proporção de empresas com um ERP Integrado conforme aumenta o porte. Além de crescer com o porte, naturalmente a proporção de empresas que utilizam vem crescendo com tempo, fato que fica evidente na Pesquisa FGV e na venda crescente de pacotes. Contudo, a TIC Empresas mostra uma diminuição com o tempo. Em 2011, eram 24% na primeira faixa e 75% na terceira. A explicação para esse decréscimo pode estar na pergunta mais restritiva que permite que um sistema integrado mais antigo e com módulos não integrados não seja considerado na resposta.

Quanto à compra e venda *on-line*, a coerência dos números da Tabela 2 dispensa explicações. Vale ressaltar que 80% das empresas responderam que venderam no último ano pela Internet via *e-mail*, e 62% compram, sendo que 53% alegam que seus produtos não são adequados para venda *on-line*!

Os três últimos indicadores da Tabela 2 são sobre terceirização.

A TIC Empresas avalia se a empresa terceiriza a função de TIC, ou seja, uma terceirização total, já a da FGV pergunta se a empresa terceiriza toda ou parte das suas atividades de TIC.

Como já vimos, o desenvolvimento interno vem diminuindo com o tempo e com o porte da empresa. Aqui novamente temos uma diferença nas perguntas das pesquisas.

Em torno de 80% das empresas terceirizam suporte. Uma variação interessante ocorre para os diversos portes pesquisados. Na TIC Empresas, ela decresce com o porte, e na da FGV ela oscila e cresce!

Em suma, as duas pesquisas geram anualmente dezenas de indicadores. Neste artigo, selecionamos dez que demonstram tanto a impressionante evolução do uso das TIC nas empresas no Brasil, como a sua utilidade para os gestores.

## REFERÊNCIAS

COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL – CGI.br. *Pesquisa Sobre o Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação no Brasil – TIC Empresas 2014*. Coord. Alexandre F. Barbosa. São Paulo: CGI.br, 2015. Disponível em: <<http://cetic.br/pesquisa/empresas/>>. Acesso em: 12 jun. 2015.

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS – FGV. *Pesquisa Anual do Uso de TI nas Empresas*. 26ª ed. Centro de Tecnologia de Informação Aplicada da EAESP/FGV – GVcia. Coord. Fernando S. Meirelles. São Paulo: FGV, 2015. Disponível em: <<http://www.fgv.br/cia/pesquisa>>. Acesso em: 30 mai. 2015.





## CARACTERIZAÇÃO DAS EMPRESAS QUE ADOTAM BANDA LARGA RÁPIDA

João Maria de Oliveira<sup>1</sup>

### INTRODUÇÃO

Diversos estudos já comprovaram a importância das tecnologias de informação e comunicação (TIC), em especial do acesso à Internet em banda larga (BL), para o desenvolvimento econômico. Um dos estudos mais citados, o de Qiang, Rossotto e Kimura (2009), concluiu que o aumento da penetração da BL e taxa de crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) *per capita*, para os países em desenvolvimento, é de um 1 ponto percentual na BL para 0,138 ponto percentual no PIB. Embora não haja relação de causalidade, a correlação restou evidente.

Apesar da importância já comprovada, todavia, poucos estudos abordam como a BL impacta no nível das firmas. Especificamente em relação à caracterização das firmas mais produtivas, um dos únicos é o de Grimes, Ren e Stevens (2012). Esses autores utilizam dados de acesso e variáveis das firmas na Nova Zelândia, para caracterizá-las.

Este texto apresenta as características das empresas que adotam velocidades maiores de BL, ou tecnologias que permitam maiores velocidades. Ele se configura como parte de um processo que confirme que as firmas mais produtivas, as melhores, têm parte dos seus ganhos advindas da escolha da BL rápida.

Utilizando dados da pesquisa TIC Empresas e da oferta de acesso à Internet em BL por municípios, da Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel)<sup>2</sup>, combinados com informações da Pesquisa Industrial Anual, Unidade Local (PIA-UL) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE), e da Relação Anual de Informações Sociais (Rais), do Ministério do Trabalho e Emprego, buscou-se correlacionar a adoção de BL e variáveis que caracterizam empresas.

<sup>1</sup> Pesquisador do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea).

<sup>2</sup> Os dados utilizados são oriundos do Sistema de Coleta de Informações (Sici) da Anatel. O acesso se deu por causa de acordo de cooperação técnica estabelecido entre o Ipea e a agência reguladora.

Para tanto, examinou-se os diversos tipos de acesso à Internet. Especificamente, examinou-se quando uma empresa: i) adota BL (de qualquer tipo) em relação a nenhuma BL; ii) adota BL “fast” (definida aqui como uma conexão a cabo) em relação à BL “lenta” (todos os outros tipos de BL); e iii) adota BL “lenta” em relação a nenhuma BL. A caracterização das empresas foi obtida confrontando aquelas que adotaram BL rápida em relação às que adotam BL “lenta”.

## IMPACTOS DAS TIC

A análise empírica do crescimento econômico normalmente distingue três efeitos das TIC. Em primeiro lugar, o investimento nas TIC contribui para a intensificação do capital e, portanto, ajuda a aumentar a produtividade do trabalho. Em segundo lugar, o rápido progresso tecnológico na produção de bens e serviços TIC pode contribuir para o crescimento da eficiência do capital e do trabalho, ou a produtividade total dos fatores (PTF), no setor de produção de TIC. E em terceiro lugar, uma maior utilização das TIC em toda a economia pode ajudar as empresas a aumentar a sua eficiência global. Além disso, uma maior utilização das TIC pode contribuir para os efeitos de rede, tais como os custos de transação mais baixos e inovação mais rápida, o que também deve melhorar a PTF (PILAT, 2004).

Todavia, as evidências no nível da indústria ainda apontam impactos limitados. Isso sugere que os computadores ainda não são visíveis nas estatísticas de produtividade de vários países, conforme OCDE (2004). Dados no nível da empresa podem ajudar na compreensão de o porquê o investimento nas TIC ainda não levou a maiores impactos. Podem também apontar para fatores que influenciam os impactos das TIC que não podem ser observados no nível agregado. Por exemplo, fatores organizacionais que gerem efeitos dinâmicos e competitivos. Portanto, análises no nível da firma podem melhorar a compreensão das formas como as TIC afetam as empresas.

Poucas pesquisas abordam especificamente os impactos da BL e, em particular, de BL rápida sobre as empresas. Algumas pesquisas têm sido realizadas visando estimar os impactos econômicos agregados provenientes da BL, por exemplo: Greenstein e McDevitt (2009); Forman, Goldfarb e Greenstein (2009); e Macedo e Carvalho (2010). Outros estudos realizaram a análise de implantação da BL em nível regional e/ou industrial. Por exemplo, Crandall, Lehr e Litan (2007) estimaram que, para cada aumento de um ponto percentual na penetração da BL dentro do Estado, o emprego aumentou 0,2-0,3 por cento ao ano para a economia privada não agrícola dos Estados Unidos.

## O CENÁRIO BRASILEIRO DA BANDA LARGA

O cenário brasileiro de acesso à Internet em BL é bastante peculiar. Em 2012 o país alcançou a posição de sétima economia do mundo, em termos de PIB, de acordo com o Banco Mundial<sup>3</sup>. Todavia, em termos de desempenho das telecomunicações, a União Internacional das

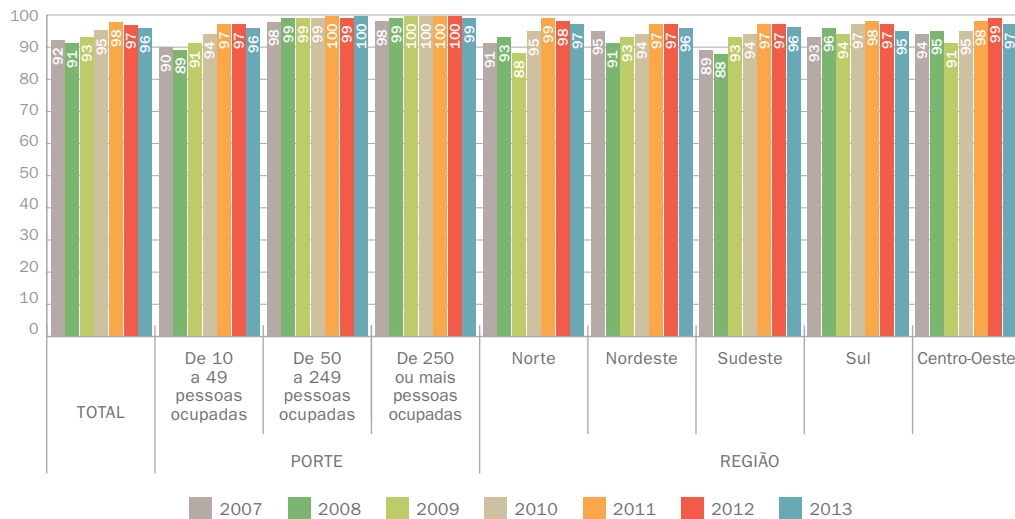
<sup>3</sup> Ver: <<http://data.worldbank.org/data-catalog/GDP-ranking-table>>

Telecomunicações (UIT) – órgão da Organização das Nações Unidas (ONU) para o setor – utilizando o ICT Development Index (IDI)<sup>4</sup>, classificou o Brasil em 60º lugar no ano de 2011 (4,72) (UIT, 2012). Naquele ano, o melhor IDI foi o da Coreia do Sul (8,56).

Apesar disso, segundo Oliveira e Figueiredo (2013), a densidade de uso da BL fixa, entre 2010 e 2012, teve crescimento expressivo. No país como um todo, a densidade de acessos cresceu 42,1% no período, alcançando 10,05 acessos por 100 habitantes. No entanto, esse valor ainda é baixo quando se compara com outros países. Conforme o OECD Broadband Portal, a média dos países membros da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) para esse indicador no mesmo ano é de 26,29 acessos por 100 habitantes. Ainda segundo esses autores, desníveis regionais marcantes e concentração da oferta caracterizam o acesso à Internet em BL.

Todavia, o cenário empresarial de utilização de BL é bastante diferente. O Gráfico 1 apresenta a evolução da BL nas empresas de 2007 a 2013, conforme a TIC Empresas. Especialmente entre 2007 e 2011, o acesso passou de 92% para 98% das empresas pesquisadas. Segundo a TIC Empresas 2013, quase 100% das empresas têm acesso à Internet em BL. Mesmo considerando a perspectiva regional, os desníveis presentes no acesso domiciliar não sobressaem no acesso empresarial. Possivelmente, as restrições pela oferta de acesso à Internet em BL ao mercado não afetam da mesma forma as empresas. Presumivelmente, a necessidade delas em possuir acesso à Internet em BL as faz absorver os custos decorrentes.

GRÁFICO 1  
EVOLUÇÃO DA UTILIZAÇÃO EMPRESARIAL DA BANDA LARGA (2005-2013)



FONTE: TIC EMPRESAS (2007-2013). ELABORAÇÃO DO AUTOR.

<sup>4</sup> Índice utilizado na classificação produzida pela União Internacional de Telecomunicações (UIT) para comparar 155 países. Refere-se ao comportamento de onze indicadores que representam o acesso às tecnologias de informação e comunicação (40%), o acesso à Internet em banda larga (40%) e capacidade para usufruir das TIC (20%).

## ANÁLISE DE RESULTADOS

Os resultados aqui apresentados são referentes às empresas resultantes do cruzamento da PIA-UL com a TIC Empresas e a Rais. Também foram utilizados dados da oferta de BL no município onde a unidade local da empresa se encontra.

Para realizar a caracterização das empresas, elas foram agrupadas conforme a escolha de acesso BL. A Tabela 1 apresenta o tipo de acesso à Internet. Ela também mostra a classificação utilizada para o tipo de acesso conforme a tecnologia, posto que ela é o principal fator que determina e limita a velocidade de acesso. Os acessos utilizando celular (*modem 3G*), acesso discado, rádio e satélite foram considerados BL lenta. Eles não suportam grandes velocidades. Enquanto os acessos que utilizam DSL e cabo foram considerados BL média, aqueles via fibra ótica foram enquadrados como BL rápida.

Os percentuais apresentados na Tabela 1 refletem o fato de a empresa responder a mais de um tipo de acesso, caso possuísse. A prevalência das conexões via DSL e via cabo permitem inferir que elas são muito utilizadas como acesso principal das empresas. Todavia, no caso de celular, o alto percentual combinado com as restrições da tecnologia, permite concluir que, na maioria das empresas trata-se de acesso de contingência.

TABELA 1  
TIPO DE ACESSO À INTERNET

Acesso à Internet		Proporção
Sem acesso	–	0,0%
Banda larga lenta	celular ( <i>modem 3G</i> )	60,0%
	discada	5,3%
	rádio	41,8%
	satélite	4,4%
Banda larga média	DSL	57,4%
	cabo	45,5%
Banda larga rápida	fibra	34,5%

FONTE: PIA-UL 2011, TIC EMPRESAS 2011.

A Tabela 2 apresenta a proporção de empresas segundo o principal tipo de BL escolhido. Essas proporções são apresentadas de acordo com a intensidade tecnológica das empresas, seu porte em relação ao pessoal ocupado, a região onde ela está estabelecida, se ela implantou *software* no último ano e se realiza comércio *on-line*. Também a Tabela 2 apresenta testes de significância estatística da escolha das empresas.

Na caracterização em relação à intensidade tecnológica, utilizou-se a classificação criada pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), apresentada em Cavalcante (2014). Ela agrupa os segmentos da indústria de transformação de acordo com a intensidade tecnológica utilizada em sua atividade produtiva: alta, média-alta, média-baixa e baixa. Assim, conforme a Tabela 2, 65,8 % das empresas de alta intensidade tecnológica adotam BL rápida. Todavia, elas representam somente 4,5% das empresas resultantes do cruzamento. Efetivamente na economia brasileira, o contingente de empresas

de alta intensidade tecnologia é baixo. As demais empresas, independente da intensidade tecnológica, predomina o acesso BL média. As probabilidades de escolha da BL rápida são significantes para todos os tipos, à exceção para as de intensidade baixa.

TABELA 2  
FIRMAS POR TIPO DE BANDA LARGA

Característica		Proporção	Tipo da banda larga			Test-t para BL Rápida (p valor)	Test-t para BL Média (p valor)
			Rápida	Média	Lenta		
Intensidade tecnológica	Baixa	45,7%	32,4%	53,5%	13,9%	0,2120	0,2120
	Média-baixa	28,4%	31,8%	51,2%	16,5%	0,0286	0,0286
	Média-alta	21,4%	42,3%	49,5%	8,2%	0,0176	0,0176
	Alta	4,5%	65,8%	26,3%	7,9%	0,0000	0,0000
Porte	De 20 a 49	11,4%	14,1%	71,7%	14,1%	0,0009	0,0010
	De 50 a 99	18,0%	17,1%	62,3%	19,2%	0,0018	0,0019
	De 100 a 249	26,2%	28,8%	59,4%	11,8%	0,0006	0,0006
	De 250 a 499	19,5%	46,2%	41,8%	12,0%	0,0006	0,0005
	500 pessoas ou mais	24,9%	62,4%	26,2%	11,4%	0,0005	0,0017
Região	Norte	9,3%	41,8%	44,3%	13,9%	0,4410	0,4410
	Nordeste	17,0%	40,0%	42,1%	17,9%	0,0153	0,0153
	Sudeste	45,8%	33,8%	50,8%	15,1%	0,0623	0,0623
	Sul	18,1%	40,3%	53,2%	6,5%	0,0248	0,0248
	Centro-Oeste	9,8%	24,1%	67,5%	7,2%	0,0000	0,0000
Densidade de acessos na região	até 5 acessos / 100 hab.		38,24%	40,42%	21,3%	0,0000	0,0000
	> 5 e <= 10		36,30%	51,12%	12,6%	0,9599	0,0002
	> 10 e <= 20		34,10%	55,30%	10,6%	0,4230	0,4230
	> 20 acessos		36,33%	50,28%	13,4%	0,0000	0,0000
Comércio on-line	Não	91,2%	34,9%	51,8%	13,0%	0,0000	0,0000
	Sim	8,8%	45,3%	40,0%	14,7%		
Implantou software	Não	53,9%	31,6%	54,2%	13,7%	0,5979	0,0000
	Sim	46,1%	40,8%	46,7%	12,5%		
Todas			35,9%	50,9%	13,2%		

FONTE: PIA-UL 2011, TIC EMPRESAS 2011, RAIS 2011.

Em relação ao porte, a BL rápida é escolhida pelas maiores empresas: 62,4% para aquelas com mais de 500 pessoas ocupadas e 46,2% para as com pessoal ocupado entre 250 e 499. Nas demais empresas, predomina a BL média. Para as grandes empresas, a probabilidade de uma delas ter BL rápida é de 62,4% e significativa. Cabe aqui uma ressalva. A proporção de empresas com mais de 500 pessoas, resultante do cruzamento das bases, é significativamente maior que a participação delas na economia. Logo, os resultados encontrados e suas respectivas análises apresentarão um viés que supervaloriza essas empresas na amostra.

A tendência de escolha do tipo de BL parece não ser influenciada pela localização da empresa. Independente da região, a tendência de todas elas é a BL média, embora na região Centro-Oeste a proporção das que fazem essa escolha seja muito maior (67,5%). Por outro lado, a

proporção das empresas que escolhem BL rápida na região Nordeste é superior à porcentagem das empresas que fazem a mesma opção nas regiões Sudeste e Sul. Para a região Norte, os testes de significância não permitem conclusões.

Das empresas resultantes do cruzamento das bases, 91,2% não realizam comércio *on-line*. A maior parte delas escolheu a BL média, enquanto as que fazem comércio *on-line* escolhem BL rápida. Cabe salientar que, para este estudo, foi considerado como realizadora de comércio *on-line* somente a empresa que implementa via Internet a operação completa, desde o pedido até o pagamento.

Em relação à capacidade de inovação, via a implantação de novos *software*, as empresas resultantes do cruzamento que implantaram não se diferem daquelas que não implantaram. A maior parte de ambos os tipos escolhem BL média. Porém, não se pode considerar esse resultado, uma vez que ele não se mostrou significativo.

No geral, 50,9% das empresas resultantes do cruzamento das bases utilizadas escolhem a BL média. Quer a empresa esteja em município onde a densidade de acesso seja alta, quer seja baixa, permanece a escolha pela BL média. Mais uma vez, os dados apontam indícios que a oferta de BL, em maior ou menor escala, não é restrição para que as empresas contratem o serviço.

A Tabela 3 apresenta as características das empresas conforme suas escolhas de BL. Foram utilizadas 12 variáveis: anos de operação da firma, ou idade da empresa; o pessoal ocupado (PO), o número de pessoas empregadas pela empresa; a diferença da produtividade do trabalho da firma menos a mesma diferença das empresas do setor, em escala logarítmica; a diferença da produtividade do trabalho da firma menos a mesma diferença das empresas do segmento, em escala logarítmica; o número de anos de estudo médio do PO; a porcentagem do PO que tem terceiro grau; a intensidade tecnológica da atividade da empresa; a proporção do PO que utiliza a Internet na firma; a existência de departamento estruturado que se responsabilize pelas atividades de TIC; se implantou novo *software* no último ano; se tem página na Internet; e se realiza comércio eletrônico.

TABELA 3  
CARACTERÍSTICAS DAS FIRMAS DE ACORDO COM A BANDA LARGA

Características	Tipo da banda larga			Diferenças			Test-f da diferença (p-valor)		
	Rápida	Média	Lenta	Rápida - Média	Rápida - lenta	Média - Lenta	Rápida - Média	Rápida - Lenta	Média - Lenta
Anos de operação da firma	30,4046	24,6822	24,9818	5,7224	5,4228	-0,2996	0,0108	0,5763	0,2276
Pessoal ocupado (PO)	464,3475	166,1343	300,9643	298,2133	163,3833	-134,8300	0,0001	0,0915	0,0001
Dif_Inprod_CNAE2	0,5733	0,1788	0,0143	0,3945	0,5590	0,1645	0,2699	0,4619	0,9854
Dif_Inprod_CNAE3	0,5062	0,1711	0,0033	0,3351	0,5029	0,1678	0,4968	0,3634	0,6446
Anos de estudo do PO	9,8242	9,3704	8,8524	0,4539	0,9719	0,5180	0,0499	0,0095	0,0001
PO de terceiro grau	33,0395	8,0678	11,6636	24,9717	21,3758	-3,5959	0,0001	0,0001	0,0001
Intensidade tecnológica	2,0033	1,7731	1,7054	0,2301	0,2979	0,0678	0,0001	0,0001	0,0001
Proporção de usuários	8,3049	6,7552	5,1743	1,5497	3,1306	1,5809	0,3812	0,0022	0,0090
Existência de área de TIC	0,9213	0,6343	0,5536	0,2871	0,3677	0,0807	0,0001	0,0001	0,6192
Novo <i>software</i>	0,5246	0,4236	0,4375	0,1010	0,0871	-0,0139	0,8295	0,9806	0,8996
Tem página na Internet	0,9016	0,8102	0,6607	0,0915	0,2409	0,1495	0,0001	0,0001	0,0076
Realiza comércio eletrônico	0,1115	0,0694	0,0982	0,0420	0,0133	-0,0288	0,0001	0,5183	0,0256

As características são obtidas, uma por uma, obtendo-se a diferença da variável de empresas que tem BL rápida contra BL média, rápida contra lenta e média contra lenta. Também para cada variável foi realizado teste estatístico, verificando a significância da diferença. Dessa forma, a idade da firma, as diferenças de produtividade e o fato de a empresa ter implantado um novo *software* não deram significância. Assim, elas parecem não interferir na escolha da BL e não podem ser utilizadas como variáveis caracterizadoras.

As empresas que escolhem BL rápida ao invés de lenta se caracterizam por terem PO com mais anos de estudo na média, quase um ano a mais, e por terem maior proporção de PO com terceiro grau – 21,3% a mais. Também elas atuam em atividades mais intensivas tecnologicamente. As empresas que fazem a escolha por BL rápida ao invés de BL média também possuem características semelhantes.

A quantidade de PO influencia a escolha da BL. Quanto maior for a empresa maior a probabilidade de opção pela BL rápida. Entretanto, quando se trata da escolha de BL média contra a BL lenta, o tamanho da empresa parece influenciar de forma contrária. Pelo resultado, são as empresas menores que fazem essa escolha.

As empresas que possuem departamento/área que se responsabiliza pelas TIC tendem a fazer a escolha por BL rápida. Entretanto, tal fato não é significativo quando se trata de BL média contra BL lenta.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Muito tem sido dito sobre o uso que as empresas fazem do acesso à Internet em BL. Entretanto, poucos estudos apresentam os impactos que o acesso tem sobre elas. Este texto apresentou uma caracterização das firmas resultante das bases TIC Empresas, PIA-UL, Rais e dados municipais de acesso à Internet, cuja escolha é pela conexão via BL rápida.

As empresas que contratam BL rápida são as maiores, têm atividades de intensidade tecnológica alta, seus empregados são mais escolarizados, possuem área para gestão de TIC e, muitas delas, realizam comércio eletrônico completo. Não estão situadas em uma região específica, muito menos são influenciadas em sua escolha pela maior ou menor oferta de acesso.

A constatação do resultado não ser significativa para a produtividade deve ser interpretado com cuidado. Com os dados analisados, não se pode afirmar que a maior produtividade é característica das empresas cuja escolha é pela BL rápida, mas também não se pode afirmar que não é.

Trabalho futuro deve vencer a relação endógena entre o acesso à Internet e seus impactos. Afinal, as empresas tiveram ganhos e melhorias porque investiram no acesso à Internet? Ou investiram no acesso porque já eram melhores e tinham ganhos maiores?

## REFERÊNCIAS

- CAVALCANTE, L. R. *Classificações tecnológicas: uma sistematização*. IPEA, 2014 (Nota técnica).
- CRANDALL, R. W.; LEHR, W.; LITAN, R. E. *The effects of broadband deployment on output and employment: a cross-sectional analysis of US data*. Brookings Institution, 2007.
- FORMAN, C.; GOLDFARB, A.; GREENSTEIN, S. *The Internet and Local Wages: Convergence or Divergence?* National Bureau of Economic Research, 2009. Disponível em: <<http://www.nber.org/papers/w14750>>. Acesso em: 3 set. 2014.
- GREENSTEIN, S.; MCDEVITT, R. C. *The broadband bonus: Accounting for broadband Internet's impact on US GDP*. National Bureau of Economic Research, 2009. Disponível em: <<http://www.nber.org/papers/w14758>>. Acesso em: 3 set. 2014.
- GRIMES, A.; REN, C.; STEVENS, P. The need for speed: impacts of internet connectivity on firm productivity. *Journal of Productivity Analysis*, v. 37, n. 2, p. 187–201, 2012.
- MACEDO, H. R.; CARVALHO, A. X. Y. *Aumento do acesso à internet em banda larga no Brasil e sua possível relação com o crescimento econômico: uma análise de dados em painel*. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 2010.
- ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO – OCDE. *The Economic Impact of ICT. Measurement, Evidence and Implications*. OECD, 2004.
- \_\_\_\_\_. *OECD Broadband Portal*. Disponível em: <<http://www.oecd.org/sti/broadband/oecebroadbandportal.htm>>. Acesso em: 14 nov. 2013.
- OLIVEIRA, J. M.; FIGUEIREDO, C. O. Análise dos determinantes da demanda por conexões de banda larga fixa no Brasil. *Radar: tecnologia, produção e comércio exterior*, n. 30, 2013.
- PILAT, D. The ICT productivity paradox: insights from micro data. *OECD Economic Studies*, v. 38, n. 1, p. 37–65, 2004.
- QIANG, C. Z.-W.; ROSSOTTO, C. M.; KIMURA, K. Economic impacts of broadband. *Information and Communications for Development 2009: Extending Reach and Increasing Impact*, p. 35–50, 2009.



**TIC EMPRESAS  
2014**



# RELATÓRIO METODOLÓGICO TIC EMPRESAS 2014

## INTRODUÇÃO

O Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br), departamento do Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (NIC.br), braço executivo do Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br), apresenta os resultados da décima edição da pesquisa TIC Empresas.

A pesquisa foi realizada em todo o território nacional e abordou os seguintes temas:

- Módulo A: Informações gerais sobre os sistemas TIC;
- Módulo B: Uso da Internet;
- Módulo C: Governo eletrônico;
- Módulo E: Comércio eletrônico;
- Módulo F: Habilidades no uso das TIC;
- Módulo G: *Software*.

## OBJETIVOS DA PESQUISA

A pesquisa TIC Empresas tem como objetivo principal medir a posse e o uso das tecnologias de informação e comunicação (TIC) entre as empresas brasileiras de 10 ou mais pessoas ocupadas.

## CONCEITOS E DEFINIÇÕES

Seguindo os procedimentos adotados nas pesquisas anteriores, a TIC Empresas 2014 foi desenvolvida com a preocupação de manter a comparabilidade internacional. Para isso, fez-se uso dos padrões metodológicos propostos no manual da Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento (UNCTAD, 2009), elaborado pela parceria entre a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), o Instituto de Estatísticas da Comissão Europeia (Eurostat) e o Partnership on Measuring ICT for Development. Essa coalizão, formada por diversas organizações internacionais, busca a harmonização de indicadores-chave em pesquisas sobre TIC.

## MERCADO DE ATUAÇÃO

Para a definição do público-alvo da pesquisa foi utilizada a Classificação Nacional das Atividades Econômicas (CNAE 2.0) e a Tabela de Natureza Jurídica 2009.1, da Comissão Nacional de Classificação (Concla).

A Tabela de Natureza Jurídica identifica a constituição jurídico-institucional das entidades públicas e privadas no país segundo cinco grandes categorias: administração pública; entidades empresariais; entidades sem fins lucrativos; pessoas físicas e organizações internacionais; e outras instituições extraterritoriais.

A CNAE pode ser definida como uma estrutura-base sobre a qual as pessoas jurídicas no Brasil estão categorizadas de acordo com suas atividades econômicas, oficialmente adotada pelo Sistema Estatístico Nacional e pelos órgãos federais gestores de registros administrativos. A CNAE 2.0 é derivada da *International Standard Industrial Classification of All Economic Activities* (ISIC 4), cujo gestor é a Divisão de Estatísticas das Nações Unidas.

A CNAE 2.0 não distingue os tipos de propriedade, natureza jurídica, tamanho do negócio, modo de operação e a legalidade da atividade. Sua estrutura hierárquica tem cinco níveis de detalhamento: seções, divisões, grupos, classes e subclasses. Para a TIC Empresas, utiliza-se o nível seção para classificação das empresas em seus mercados de atuação. As seções Atividades imobiliárias (Seção L), Atividades profissionais, científicas e técnicas (Seção M) e Atividades administrativas e serviços complementares (Seção N) foram agrupadas em uma só categoria (L+M+N). Já as seções Artes, cultura, esporte e recreação (Seção R) e Outras atividades de serviços (Seção S) foram agrupadas na categoria R+S.

## PORTE

A pesquisa TIC Empresas considera pequenas, médias e grandes empresas aquelas com, respectivamente, 10 a 49 pessoas ocupadas, 50 a 249, e 250 ou mais. As microempresas, aquelas com 1 a 9 pessoas ocupadas, não entram no escopo da pesquisa.

## PESSOAS OCUPADAS

Pessoas ocupadas são aquelas com ou sem vínculo empregatício, remuneradas diretamente pela empresa. Sendo que o número de pessoas ocupadas considera os assalariados, autônomos remunerados diretamente pela empresa, empregadores e sócios, pessoas da família e trabalhadores temporários. Não são considerados terceirizados e consultores.

## POPULAÇÃO-ALVO

O universo abordado na pesquisa compreende todas as empresas brasileiras ativas com 10 ou mais pessoas ocupadas, cadastradas no Cadastro Central de Empresas (Cempre) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2011. De maneira a preservar a comparabilidade internacional, as empresas são pertencentes aos setores da CNAE 2.0 de interesse da pesquisa TIC Empresas 2014 e à Natureza Jurídica 2 – entidades empresariais. Assim, as empresas investigadas correspondem às seções:

- C – Indústria de transformação;
- F – Construção;
- G – Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas;
- H – Transporte, armazenagem e correio;
- I – Alojamento e alimentação;
- J – Informação e comunicação;
- L – Atividades imobiliárias;
- M – Atividades profissionais, científicas e técnicas;
- N – Atividades administrativas e serviços complementares;
- R – Artes, cultura, esporte e recreação;
- S – Outras atividades de serviços.

## UNIDADE DE ANÁLISE E REFERÊNCIA

A unidade de investigação é a empresa que, segundo a definição do IBGE, é a pessoa jurídica caracterizada por uma firma ou razão social que engloba o conjunto de atividades econômicas exercidas em uma ou mais unidades locais (o espaço físico, geralmente uma área contínua, onde uma ou mais atividades econômicas são desenvolvidas, correspondendo a um endereço de atuação da empresa).

Como o Cempre é composto por estabelecimentos e unidades locais, foi necessário adequar a base de dados, de modo a obter um universo composto por empresas. Isso foi obtido depois de adotados os seguintes procedimentos:

1. As empresas foram ordenadas por meio do número do Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ);
2. As unidades locais foram agrupadas pelos oito primeiros dígitos do CNPJ, que são os que identificam a empresa. Nesse processo, foram mantidas as informações de seção CNAE e de região do primeiro registro. Além disso, somou-se o número de pessoas ocupadas de todas as unidades locais;
3. Foram excluídas as empresas com menos de 10 pessoas ocupadas no campo criado na etapa anterior;
4. Foram excluídas as empresas que pertenciam às seções A, B, D, E, K, O, P, Q, T e U, pois não pertencem à população-alvo da pesquisa;
5. Foram excluídas as empresas que não pertenciam à Natureza Jurídica 2, que engloba as entidades empresariais.

## DOMÍNIOS DE INTERESSE PARA ANÁLISE E DIVULGAÇÃO

Para as unidades de análise e referência, os resultados são divulgados para domínios definidos com base nas variáveis e níveis descritos a seguir.

**Região:** corresponde à divisão regional do Brasil, segundo critérios do IBGE, nas macrorregiões Centro-Oeste, Nordeste, Norte, Sudeste e Sul;

**Porte:** corresponde à divisão por pequenas, médias e grandes empresas segundo o número de pessoas ocupadas, respectivamente, de 10 a 49 pessoas ocupadas, de 50 a 249, e 250 pessoas ocupadas ou mais;

**Mercados de Atuação – CNAE 2.0:** Corresponde à classificação das empresas nas seções mostradas como: C, F, G, H, I, J, L+M+N, R+S.

## INSTRUMENTO DE COLETA

### INFORMAÇÕES SOBRE OS INSTRUMENTOS DE COLETA

As primeiras questões do instrumento de coleta de dados buscam detalhes do perfil da empresa. O módulo A levanta as informações gerais sobre os sistemas TIC. Mapeia a presença, as atividades, o uso e a quantidade, como também traz informações sobre mobilidade a partir dos dados sobre celulares corporativos e acesso remoto.

O uso da Internet é abordado no módulo B, por meio de perguntas sobre utilização e finalidade de uso, os tipos de tecnologia e velocidade de conexão contratada, presença na *web*, medidas de restrição ao usuário, entre outras. Os indicadores sobre redes sociais, tais como a presença de perfis mantidos pelas empresas e as atividades realizadas nessas redes, tal como sobre as medidas de segurança da informação aplicadas na empresa, como a orientação aos usuários sobre o uso da Internet, monitoramento do tráfego de dados ou *sites*, além do bloqueio do acesso a conteúdos para alguns ou todos os usuários foram coletados nesse módulo.

O módulo C traz informações sobre o uso de serviços de governo pela Internet (governo eletrônico ou *e-Gov*), a partir de uma lista de serviços elaborada em conjunto com a Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação (SLTI) do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG), responsável no governo federal pelos programas de governo eletrônico. O comércio eletrônico é abordado no módulo E, ao investigar informações sobre compra e venda de mercadorias ou serviços pela Internet. Os módulos C e E são direcionados ao representante da área financeira, contábil ou administrativa, no caso de empresas com mais de 250 pessoas ocupadas, com o objetivo de obter uma maior precisão nos resultados.

O módulo F levanta informações a respeito da necessidade e das dificuldades na contratação de especialistas em tecnologia da informação (TI), além da existência de alguns serviços que são executados por fornecedores externos.

O módulo G, de *software*, foi aprimorado em conjunto com a Associação para Promoção da Excelência do *Software* Brasileiro (Softex). Investigou-se os tipos de *software* utilizado pela empresa, a forma de aquisição desses *software*, o uso de pacotes ERP (*Enterprise Resource Planning*), CRM (*Customer Relationship Management*), o uso de sistema operacional de código

aberto, além dos impactos e motivos do aperfeiçoamento ou introdução de novo *software*. As empresas que desenvolveram *software* para uso interno da empresa foram indagadas sobre a forma de parceria para tal desenvolvimento.

Quando algum dos entrevistados não responde a determinada pergunta do questionário – geralmente por não ter uma posição definida acerca do assunto investigado ou por se negar a responder a determinada questão – disponibilizam-se duas opções: “Não sabe” e “Não respondeu”, ambas consideradas como “Não resposta ao item”.

## ALTERAÇÕES NOS INSTRUMENTOS DE COLETA

O universo das TIC é bastante dinâmico e a construção de indicadores para sua mensuração não poderia deixar de estar atenta a esta característica. Sendo assim, o instrumento de coleta da TIC Empresas sofre revisões a cada nova edição da pesquisa que visam o seu aprimoramento e atualização, sem perder de vista a atenção dada à série histórica e a comparabilidade com estudos realizados por instituições nacionais e internacionais. Tais revisões podem ser ancoradas tanto em dificuldades identificadas ao longo da aplicação da pesquisa, bem como em transformações observadas no próprio fenômeno que se propõe a estudar.

O módulo G foi aquele que mais sofreu alterações na edição 2014 da pesquisa TIC Empresas. O objetivo dessas mudanças foi tornar a coleta das informações sobre o uso de *software* mais precisa, principalmente com relação ao uso de *software* novos e desenvolvidos pelas empresas.

No indicador G4, deixou-se de perguntar sobre o tipo de *software* adquirido pelas empresas e passou-se a falar daqueles que são utilizados, a fim de se evitar possíveis confusões entre a forma de aquisição e o tipo de *software*. Além disso, nessa questão foi excluída a opção de resposta referente a *software* adquiridos por encomenda, e foi incluído o item “desenvolvido pela própria empresa”. Para complementar as informações sobre desenvolvimento, foi incluído um novo indicador, o G1C, que aborda se a empresa começou a desenvolver *software* novos nos últimos 12 meses para atender suas necessidades específicas.

Além dessas mudanças, também foram elaborados novos indicadores para o módulo G para compreender melhor as alterações e customizações de *software*. A questão G4A trata de customizações por licença e a questão G4B de atualizações dos *software* desenvolvidos pela própria empresa.

Com relação ao indicador sobre introdução de *software* novos ou atualizados, a edição de 2014 separou em questões diferentes a aquisição de novos *software* e atualização daqueles já existentes na empresa. No indicador sobre introdução de novos *software*, foi inserida uma observação no enunciado, de forma a especificar que o indicador trata daqueles que não eram utilizados antes pela empresa. A intenção foi evitar que o entrevistado compreendesse que a questão trata de *software* que são novos para o mercado, e não para a própria empresa. Para a coleta da informação sobre atualização de *software*, foi elaborada uma nova questão, a G5F, que especifica que as atualizações tenham sido feitas em *software* já utilizados pela empresa. Em ambos os casos, de novos ou atualizados, nesta edição da pesquisa, não foi questionado ao entrevistado as funções desses *software*.

Os indicadores sobre os impactos que os *software* novos introduzidos ou aqueles atualizados trouxeram para a empresa sofreram alterações na forma de aplicação. A partir de 2014,

passou-se a utilizar uma escala para que o entrevistado pudesse avaliar em que medida os impactos ocorreram ou não em sua empresa. Nessas questões foi utilizada uma escala para avaliar se a introdução ou atualização do *software* melhorou, nem melhorou nem piorou, ou piorou alguns processos da empresa. Em outros casos, o respondente avalia se a produtividade, venda e custos da empresa aumentaram, nem aumentaram nem diminuíram, ou diminuíram com a introdução do *software*. Com essas alterações na forma de aplicação dos indicadores, não foi feita mais a pergunta de principal impacto.

Ainda no módulo G, foi incluída uma nova questão para o tópico de uso de sistemas operacionais de código aberto. Com o objetivo de entender a forma como se dá esse uso nas empresas, o indicador G1A questiona em quais equipamentos esses sistemas são utilizados: em computadores das pessoas ocupadas, em servidores, ou em ambos. Por fim, foram excluídas desse módulo as questões sobre o uso de *software* livres pela empresa e suas funções.

Os demais módulos do questionário também passaram por alterações na edição de 2014 da pesquisa. A fim de se aprofundar o entendimento sobre o uso de acesso remoto, foi incluído um novo indicador, que trata sobre os públicos aos quais são oferecidas tais ferramentas. O objetivo dessa nova questão é avaliar o quanto isso está disponível dentre as diferentes pessoas ocupadas na empresa. Na edição de 2014, não foi aplicada a questão sobre o uso de *login* e senha para o uso das ferramentas de acesso remoto pelas pessoas ocupadas na empresa.

Ainda no módulo A, no indicador sobre atividades realizadas com os celulares corporativos, foram incluídos novos itens, a fim de atualizá-lo com atividades mais recentes, possibilitadas em função do aprimoramento que tais equipamentos sofreram nos últimos anos, como uso de aplicativos de mapas, acesso a redes sociais e envio de mensagens de texto por meio de aplicativos.

Com o intuito de avaliar melhor a profissionalização do uso de redes sociais pelas empresas, foi incluída, no módulo B, uma nova pergunta sobre a terceirização do serviço de monitoramento diário da empresa ou de sua marca nas redes sociais, complementando o indicador introduzido na edição de 2013, que trata da presença de uma área ou pessoa responsável na empresa por essa atividade.

Quanto ao módulo E, no indicador de obstáculos ou impedimentos para que as empresas vendessem pela Internet, foram incluídos novos itens à pergunta a fim de contemplar outras opções de resposta do entrevistado. Tais itens foram: “Resistência da equipe de vendas”, “Estrutura do *site* não é adequada” e “Exposição de preços e produtos diante da concorrência”.

## ENTREVISTAS COGNITIVAS E PRÉ-TESTES

O principal objetivo das entrevistas cognitivas é avaliar a forma com que o entrevistado compreende o que lhe é perguntado, bem como seu raciocínio na construção da resposta dada à formulação da pergunta testada. O procedimento tem como foco o questionário e a estrutura de suas perguntas, buscando compreender os processos cognitivos, não explícitos, utilizados pelos entrevistados ao responderem às perguntas de um questionário. A partir da análise dessa compreensão por parte dos entrevistados, é possível identificar os pontos e perguntas do questionário quantitativo que necessitam ser revistos e, assim, sugerir mudanças, de forma a garantir um instrumento de coleta mais preciso e confiável.



Os testes cognitivos para a pesquisa TIC Empresas foram realizados entre os dias 05 e 27 de junho de 2014, sendo composto de oito entrevistas em São Paulo, quatro em Porto Alegre e três em Recife, totalizando 15 entrevistas. Foram selecionados entrevistados de empresas de diferentes portes. Foram entrevistados funcionários de empresas com 10 a 49 pessoas ocupadas, 50 a 249, e acima de 250 pessoas ocupadas, respeitando, portanto, as faixas de porte da pesquisa quantitativa. Em termos de mercado de atuação, também foram pesquisadas empresas de diferentes áreas: indústria da transformação, construção, comércio, transporte, alojamento e alimentação, e informação e comunicação. O perfil dos entrevistados escolhidos para participar dos testes cognitivos foi o mesmo planejado para a aplicação do questionário, ou seja, o principal responsável pela área de TI ou informática da empresa, ou a pessoa que possui informações sobre o uso de computadores e serviços de tecnologia da empresa.

As entrevistas cognitivas foram conduzidas por um entrevistador especializado na técnica, que adotou o procedimento de sondagem verbal concomitante. Nessa metodologia, o entrevistador faz as perguntas de sondagem logo após o entrevistado responder cada pergunta do questionário. Ou seja, depois de respondida uma questão, o entrevistador busca aprofundar-se nela, sondando as bases da resposta dada anteriormente pelo entrevistado, além de levantar informações detalhadas e relevantes para a correta compreensão da questão como um todo e dos conceitos e termos específicos que a compõem.

Os resultados dos testes cognitivos realizados para a pesquisa TIC Empresas 2014 mostraram, de um modo geral, sintonia e familiaridade dos entrevistados com o vocabulário de tecnologia da informação e comunicação em aspectos relativos à sua atividade profissional. Ainda assim, foi possível notar uma diferença de repertório entre especialistas em TI e as pessoas dos departamentos administrativo ou financeiro responsáveis pelo gerenciamento desta área na empresa. Por isso, as entrevistas contribuíram para melhor compreender as diferenças entre os respondentes da pesquisa e identificar a existência de diferentes níveis de familiaridade, conhecimento, hábitos, finalidades e usos das TIC, o que permitiu a construção de um instrumento de pesquisa mais adequado.

O módulo de infraestrutura TIC teve algumas de suas questões testadas nas entrevistas cognitivas, de forma a se verificar o entendimento dos respondentes sobre algumas tecnologias pesquisadas e termos utilizados no questionário. As entrevistas foram importantes para confirmar, por exemplo, o entendimento pelos respondentes do conceito de acesso remoto e das ferramentas e tecnologias envolvidas no seu uso.

Com relação ao tema de mobilidade, notou-se que, apesar dos entrevistados entenderem bem o conceito de celular corporativo fornecido no enunciado da questão, era preciso reforçar a distinção entre atividades que eram realizadas para fins pessoais daquelas voltadas para fins profissionais. Com esse resultado, foi incluída uma observação no enunciado da questão nessa edição da pesquisa, solicitando que o entrevistado considere apenas usos do celular corporativo para atividades relacionadas à empresa.

Ainda com relação ao módulo A, durante a aplicação da pergunta de tipos de conexão utilizadas pela empresa, alguns entrevistados levantaram a dúvida sobre se a pergunta se referia à conexão entre o provedor de Internet contratado e a empresa, ou a forma de distribuição do sinal internamente na empresa, já que em algumas delas o acesso à Internet é feito por outras ferramentas, como por cabeamento ou via rede sem fio. Partindo dessa observação, também

foi feito um acréscimo no enunciado da questão para que o entrevistado considerasse apenas a conexão entre o provedor e a empresa.

Como já descrito anteriormente, o módulo G, referente a *software*, foi o que mais sofreu alterações nessa edição da pesquisa TIC Empresas, e muitas delas se deram em função dos resultados obtidos nas entrevistas cognitivas. Quando testada a questão sobre tipos de *software* obtidos pela empresa, foi possível identificar uma certa incompatibilidade no uso do termo “obter” no enunciado, uma vez que ele dava a conotação de compra, o que não necessariamente se adequava aos tipos de *software* listados na questão, como aqueles de licença livre. A partir dessa observação feita pelos entrevistados nas entrevistas cognitivas, a pergunta foi reelaborada, tratando, a partir desse ano, de *software* utilizados pelas empresas por licença de uso, licença livre e desenvolvidos por elas próprias.

Por fim, ao ser explorado o tema de comércio eletrônico e as barreiras a serem enfrentadas para a venda de produtos pela Internet, os entrevistados levantaram outros fatores que dificultam essa atividade em suas empresas, o que permitiu que fossem incluídos mais itens de resposta no questionário da edição de 2014 da pesquisa.

Realizadas as alterações necessárias com base nos resultados das entrevistas cognitivas, o questionário foi submetido a um pré-teste em campo, realizado em duas etapas. A primeira, feita com o questionário em papel, aconteceu entre os dias 28 e 30 de julho de 2014, com 11 entrevistas, sendo sete com empresas de pequeno porte, três de médio porte e uma de grande porte. Essa seleção buscou primeiramente abordar empresas de menor porte, nas quais é mais comum que sejam feitas entrevistas com respondentes não especializados na área de tecnologia da informação, de modo a ser possível investigar a aplicação do questionário com um público que apresenta, em alguns casos, mais dificuldade de compreensão em relação aos temas abordados na pesquisa. Ainda assim, como já se vem observando em outras edições da pesquisa TIC Empresas, a maioria dos entrevistados não apresentou grandes problemas de compreensão do questionário como um todo, respondendo às perguntas com relativa facilidade.

A segunda etapa do pré-teste foi feita com o auxílio de um questionário programado em computador, de forma a reproduzir as condições em que a pesquisa é realizada em campo. A segunda fase foi realizada entre os dias 22 e 26 de agosto de 2014, tendo sido entrevistadas 13 empresas, sendo oito de pequeno porte, três de médio porte e duas de grande porte. A aplicação do pré-teste com o questionário programado tinha como objetivo verificar principalmente o fluxo das perguntas e a duração média de aplicação do questionário.

Ambas as etapas possibilitaram que as mudanças e inclusões de perguntas planejadas após as entrevistas cognitivas fossem testadas antes da realização da coleta de dados, sendo observadas e tratadas, na medida do possível, todas as dificuldades de compreensão e entendimento dos entrevistados.

## PLANO AMOSTRAL

As pesquisas amostrais oferecem estimativas de precisão controlada, além de menor custo e tempo de execução da pesquisa em campo. Foram levados em consideração princípios básicos da teoria de amostragem, como estratificação e cálculo das probabilidades de seleção das unidades. O plano amostral foi estratificado e as empresas foram selecionadas aleatoriamente dentro de cada estrato.

### CADASTRO E FONTES DE INFORMAÇÃO

O Cempre do IBGE fornece a consolidação e a atualização das informações de empresas e outras organizações formais, inscritas no CNPJ da Secretaria da Receita Federal, e suas respectivas unidades locais que responderam às pesquisas econômicas do IBGE e/ou declararam a Relação Anual de Informações Sociais (Rais) ao Ministério do Trabalho. O IBGE disponibiliza anualmente um panorama geral das organizações formais ativas no país, com destaque para informações sobre natureza jurídica, pessoas ocupadas e atividades econômicas. O Cempre 2011, o último cadastro divulgado pelo IBGE, é composto por aproximadamente 5,1 milhões de empresas e outras organizações formais ativas presentes no território nacional.

Com o objetivo de produzir um retrato do uso das TIC nas empresas brasileiras, considerando-se as diferenças entre os mercados de atuação, portes (número de pessoas ocupadas) e regiões brasileiras, a pesquisa TIC Empresas 2014 utilizou informações oriundas do Cempre, que serviu como cadastro-base para o desenho da amostra e para a seleção das empresas a serem contactadas. A escolha das seções da CNAE, assim como da estrutura de porte das empresas, seguem as recomendações propostas em Unctad (2009).

FIGURA 1  
PLANO AMOSTRAL DA TIC EMPRESAS 2014



## CRITÉRIOS PARA DESENHO DA AMOSTRA

A amostra da pesquisa foi desenhada utilizando a técnica de amostragem estratificada, que visa melhorar a precisão das estimativas e garantir a inclusão de subpopulações de interesse. A estratificação ocorreu em duas etapas.

A primeira etapa compreendeu a definição de estratos naturais a partir do cruzamento das variáveis: região geográfica (Centro-Oeste, Nordeste, Norte, Sudeste e Sul) e segmentos de atividade CNAE 2.0 (C, F, G, H, I, J, L+M+N, R+S), conforme descrito na seção “Domínios de interesse para análise e divulgação”. Assim, foram formados 40 estratos naturais não nulos. A partir de cada estrato natural, foram definidos os estratos finais, que consideram a divisão dos estratos naturais por porte da empresa. As faixas de porte consideradas foram: 10 a 19 pessoas ocupadas; 20 a 49 pessoas ocupadas; 50 a 249 pessoas ocupadas; e 250 ou mais pessoas ocupadas.

Como no estrato R+S não havia nenhuma empresa cadastrada com 250 ou mais pessoas ocupadas na região Norte, esse estrato foi agrupado com a faixa de porte anterior, mantendo as informações de região e mercado de atuação, de tal forma que a leitura será dada para empresas de 50 ou mais pessoas ocupadas.

Definidas as variáveis de estratificação, os estratos possibilitam que todas as regiões, mercados de atuação e portes estejam representados na amostra, além de permitir análises para os domínios definidos por essas três variáveis individualmente. Contudo, com esse desenho não é possível tirar conclusões para categorias resultantes do cruzamento entre pares de variáveis. A Tabela 1 apresenta a população-alvo do estudo, distribuída nos estratos finais. A partir dessa estratificação foi definida a alocação da amostra para uma determinada margem de erro.

TABELA 1  
UNIVERSO DE EMPRESAS, POR VARIÁVEIS DE ESTRATIFICAÇÃO

UNIVERSO		De 10 a 19 pessoas ocupadas	De 20 a 49 pessoas ocupadas	De 50 a 249 pessoas ocupadas	De 250 ou mais pessoas ocupadas	Total Geral
CENTRO-OESTE	C	3 658	1 944	754	146	6 502
	F	1 425	1 128	763	140	3 456
	G	11 230	4 010	1 106	138	16 484
	H	976	579	258	72	1 885
	I	2 379	1 171	193	17	3 760
	J	468	223	84	23	798
	L + M + N	2 008	938	501	151	3 598
	R + S	594	259	56	5	914

CONTINUA ►

## ► CONCLUSÃO

UNIVERSO		De 10 a 19 pessoas ocupadas	De 20 a 49 pessoas ocupadas	De 50 a 249 pessoas ocupadas	De 250 ou mais pessoas ocupadas	Total Geral
SUDESTE	C	27 730	19 486	10 215	2 249	59 680
	F	8 581	6 397	3 753	849	19 580
	G	70 798	25 298	6 927	979	104 002
	H	6 912	4 252	2 495	880	14 539
	I	16 985	7 988	1 590	154	26 717
	J	3 405	1 868	876	239	6 388
	L + M + N	15 740	8 293	4 575	1 392	30 000
	R + S	4 615	2 000	495	40	7 150
SUL	C	15 577	9 827	4 898	961	31 263
	F	4 088	2 619	1 192	147	8 046
	G	25 342	8 397	2 236	342	36 317
	H	3 518	1 654	815	216	6 203
	I	5 392	2 205	323	30	7 950
	J	1 322	677	259	41	2 299
	L + M + N	4 985	2 260	1 003	265	8 513
	R + S	1 167	395	106	8	1 676
NORDESTE	C	6 442	4 396	1 942	415	13 195
	F	2 731	2 164	1 667	435	6 997
	G	20 641	7 528	2 219	306	30 694
	H	1 404	937	534	181	3 056
	I	4 796	2 512	565	37	7 910
	J	758	353	150	28	1 289
	L + M + N	3 582	1 922	1 030	362	6 896
	R + S	1 411	609	157	10	2 187
NORTE	C	1 586	1 245	612	187	3 630
	F	781	644	442	96	1 963
	G	6 226	2 748	857	109	9 940
	H	554	339	220	50	1 163
	I	1 103	566	121	10	1 800
	J	176	89	38	7	310
	L + M + N	899	460	303	107	1 769
	R + S	260	115	31		406
Total Geral		292 245	140 495	56 361	11 824	500 925

## DIMENSIONAMENTO DA AMOSTRA

O tamanho da amostra da pesquisa TIC Empresas vem evoluindo gradativamente ao longo das suas dez edições, com o objetivo de proporcionar uma leitura mais apurada dos resultados, devido à heterogeneidade da unidade de investigação que abrange setores com características bastante distintas. Após a conclusão da etapa de campo, conforme os procedimentos que serão apresentados no tópico Coleta de dados em campo, a amostra da TIC Empresas 2014 foi consolidada em 7.198 empresas.

## ALOCAÇÃO DA AMOSTRA

A amostra de empresas é obtida por amostragem aleatória simples sem reposição em cada estrato final. Dessa forma, as probabilidades de seleção são iguais dentro de cada estrato final.

A precisão fixada (erro relativo máximo) foi de 3% para cada mercado de atuação e região. Essa definição foi feita após a realização do cálculo do tamanho da amostra considerando uma amostra aleatória simples. Assim, para alocação da amostra de 7 mil empresas, considerou-se as distribuições marginais das variáveis mercado de atuação e região. Para as regiões houve um aumento na participação para obtenção da amostra final, dado que essa variável apresenta menos estratos a serem representados.

Manteve-se a distribuição do total de empresas por porte utilizada nos anos anteriores, em que empresas de 10 a 19 pessoas ocupadas representam 32% da amostra, de 20 a 49 pessoas ocupadas representam 25%, também 25% para 50 a 249 pessoas ocupadas e 18% para empresas com 250 ou mais pessoas ocupadas. Assim, o tamanho final da amostra foi distribuído pelos estratos pré-definidos, conforme a Tabela 2. Leia mais informações a seguir na seção Perfil da Amostra.

TABELA 2  
ALOCAÇÃO DA AMOSTRA, SEGUNDO PORTE

Porte	Número de empresas
De 10 a 19 pessoas ocupadas	2 208
De 20 a 49 pessoas ocupadas	1 766
De 50 a 249 pessoas ocupadas	1 746
De 250 ou mais pessoas ocupadas	1 280

TABELA 3  
ALOCAÇÃO DA AMOSTRA, SEGUNDO REGIÃO

Região	Número de empresas
Centro-Oeste	900
Norte	900
Nordeste	1 000
Sudeste	2 800
Sul	1 400

TABELA 4  
ALOCÇÃO DA AMOSTRA, SEGUNDO MERCADO DE ATUAÇÃO

Mercado de atuação	Número de empresas
C	1 200
F	700
G	1 599
H	700
I	700
J	700
L + M + N	699
R + S	702

## SELEÇÃO DA AMOSTRA

Dentro de cada estrato, as empresas foram selecionadas por amostragem aleatória simples. O número final de empresas selecionadas para obtenção das entrevistas considerou a taxa de resposta por estrato do ano anterior, procedimento adotado para aproximar a amostra final do número inicialmente previsto de empresas. Assim, dependendo do esforço para obtenção de entrevistas por estrato e dos controles realizados, o número final de empresas pode variar – motivo pelo qual esses aspectos foram considerados nos cálculos de ponderação, conforme detalhado na seção Procedimentos de Ponderação.

## COLETA DE DADOS EM CAMPO

### DATA DE COLETA

A coleta de dados da TIC Empresas 2014 ocorreu entre os meses de setembro de 2014 e março de 2015.

### CRITÉRIOS PARA COLETA DE DADOS

As empresas foram contatadas por meio da técnica de Entrevista Telefônica Assistida por Computador (*Computer Assisted Telephone Interviewing* – CATI). As entrevistas para aplicação do questionário tiveram duração aproximada de 37 minutos.

Em todas as empresas pesquisadas, buscou-se entrevistar o responsável pela área de informática, tecnologia da informação, gerenciamento da rede de computadores ou área equivalente, o que corresponde a cargos como:

- Diretor da divisão de informática e tecnologia;
- Gerente de negócios (vice-presidente sênior, vice-presidente de linha de negócios, diretor);
- Gerente ou comprador do Departamento de Tecnologia;
- Influenciador tecnológico (funcionário do departamento comercial ou de operações de TI com influência sobre as decisões a respeito de questões tecnológicas);
- Coordenador de projetos e sistemas;
- Diretor de outros departamentos ou divisões (excluindo informática);
- Gerente de desenvolvimento de sistemas;
- Gerente de informática;
- Gerente de projetos;
- Dono da empresa ou sócio.

Nas empresas de grande porte (250 ou mais pessoas ocupadas), a estratégia foi entrevistar um segundo profissional, preferencialmente o gestor da área contábil ou financeira. Caso não fosse encontrado, buscou-se o responsável pela área administrativa, jurídica ou de relações com instituições governamentais, a quem cabiam exclusivamente as respostas sobre comércio eletrônico, governo eletrônico e atividades realizadas na Internet.

#### PROCEDIMENTOS E CONTROLES DE CAMPO

O foco da pesquisa está nas empresas brasileiras ativas com 10 ou mais pessoas ocupadas dos segmentos de atividade da CNAE 2.0 compreendidos na definição da população-alvo do estudo. Assim, foi necessário definir um sistema de controle de ocorrências, que permitia a identificação e tratamento de algumas situações na amostra, bem como controlar o esforço realizado para obtenção das entrevistas. Ele consistiu no tratamento diferenciado de situações que foram identificadas durante a coleta das informações.

As ocorrências utilizadas durante o campo estão descritas nas Figuras 2, 3, 4 e 5, bem como o procedimento adotado para cada uma delas.



FIGURA 2  
STATUS 1 – NÃO FALOU COM REPRESENTANTES DA EMPRESA



FIGURA 3  
STATUS 2 – FALOU COM REPRESENTANTES DA EMPRESA, MAS NÃO CONCLUIU A ENTREVISTA



FIGURA 4  
STATUS 3 – ENTREVISTA FOI INTEGRALMENTE REALIZADA



FIGURA 5  
STATUS 4 – IMPOSSIBILIDADE DEFINITIVA DE REALIZAR A ENTREVISTA



Como visto nas Figuras 2, 3, 4 e 5, o controle de ocorrências foi agrupado em quatro *status* consolidados: “Não falou com representantes da empresa”; “Falou com representantes da empresa, mas não concluiu a entrevista”; “Entrevista foi integralmente realizada”; e “Impossibilidade definitiva de realizar a entrevista”, conforme pode ser visto em resumo na Figura 6.

FIGURA 6  
CONSOLIDAÇÃO DOS STATUS DE CONTROLE DE OCORRÊNCIAS



Nos estratos em que não foi possível a realização da entrevista com a maior parte das empresas, foram incluídas novas organizações da amostra reserva com o intuito de complementar a meta da amostra inicialmente prevista. Essa nova inclusão foi calculada por meio da taxa de não resposta no estrato. Todas as empresas dessa nova listagem foram contatadas e, portanto, possuem *status* final e foram consideradas nos cálculos de ponderação.

#### PERFIL DA AMOSTRA

O objetivo desta seção é apresentar o perfil da amostra da pesquisa TIC Empresas 2014. A pesquisa possui três variáveis de estratificação: o porte da empresa segundo o número de pessoas ocupadas, a região do país onde a empresa está sediada e o mercado de atuação segundo a classificação CNAE 2.0.

A variável porte da empresa, segundo o Cempre, é apresentada nas três faixas do número de pessoas ocupadas que foram utilizadas para estratificar a amostra (Gráfico 1). Já a variável porte declarado considera as informações do número de pessoas ocupadas na empresa declarado pelo entrevistado no momento de aplicação do questionário, atualizando, assim, as informações contidas no Cempre. Para essa variável foram apresentadas cinco classes de porte, as mesmas utilizadas na estratificação, além de considerar, também, aquelas que no momento da realização das entrevistas contavam com menos de 10 pessoas ocupadas. Em 2014, essas empresas representaram 6% da amostra (Gráfico 2).

GRÁFICO 1  
PERFIL DA AMOSTRA SEGUNDO O NÚMERO DE PESSOAS OCUPADAS – CEMPRE (%)

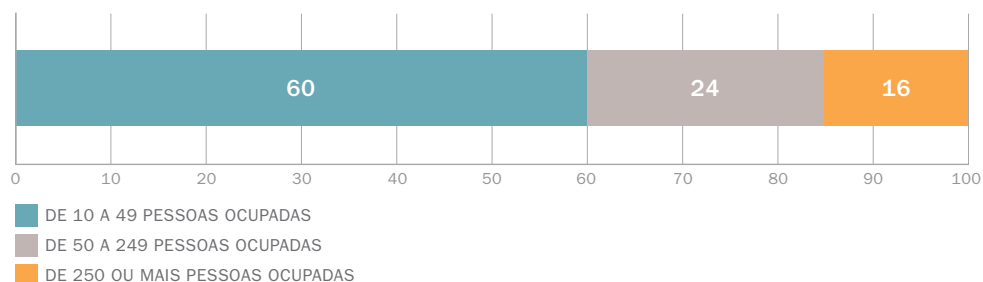
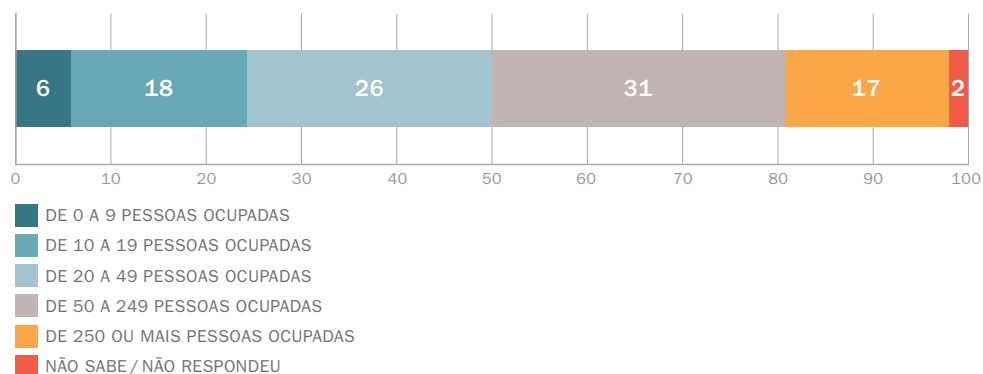


GRÁFICO 2  
PERFIL DA AMOSTRA SEGUNDO O NÚMERO DE PESSOAS OCUPADAS – DECLARADO PELO ENTREVISTADO (%)

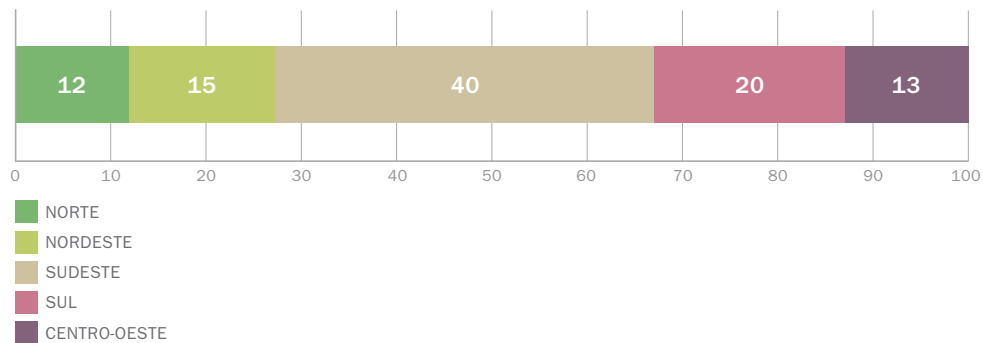


Na amostra da pesquisa TIC Empresas 2014, levando em conta a informação presente no Cempre (Gráfico 1), a maior proporção de empresas investigadas são aquelas de 10 a 49 pessoas ocupadas (60%), que constituem o estrato das pequenas empresas. Considerando a informação declarada pelos entrevistados (Gráfico 2), o estrato das pequenas empresas representa 44% da amostra.

De acordo com as informações do Cempre, as empresas brasileiras de médio e grande porte representam, respectivamente, 24% e 16% da amostra. Analisando essa variável de acordo com a informação declarada pelos entrevistados, as empresas com 50 a 249 pessoas ocupadas (porte médio) assumem uma porção de 31%, enquanto aquelas de porte grande (de 250 ou mais) representam 17% da amostra. Cabe mencionar que 2% dos entrevistados não souberam informar o número de pessoas ocupadas trabalhando na empresa. Além disso, 6% das empresas declararam no momento da entrevista ter menos de 10 pessoas ocupadas. Como o critério para seleção das empresas foi com base no cadastro do Cempre elas foram mantidas, porém a divulgação por porte é dada pela informação declarada e, com isso, elas não são consideradas.

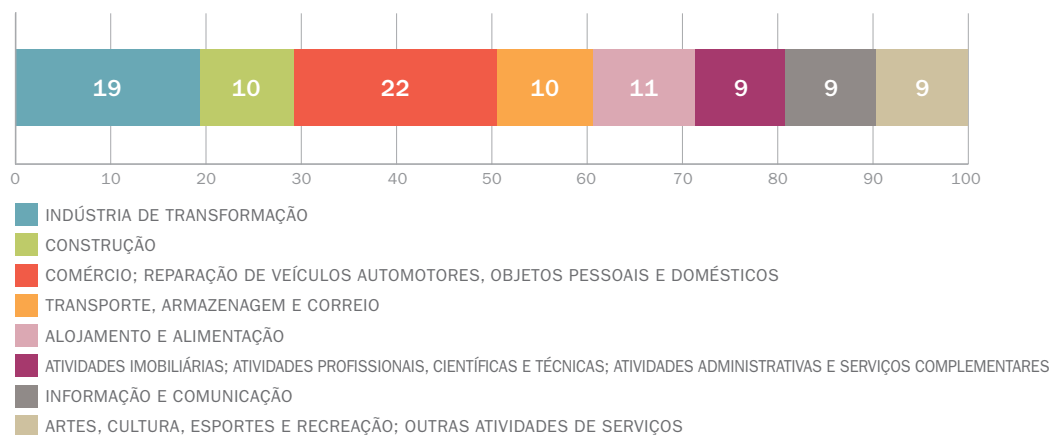
Em relação à distribuição de empresas por regiões brasileiras, verifica-se que a região Sudeste é aquela com a maior quantidade de empresas da amostra (40%), refletindo a alta concentração de empresas e da atividade econômica nessa região do país (Gráfico 3). Em seguida, estão as regiões Sul (20%) e Nordeste (15%), e completam a amostra as regiões Centro-Oeste (13%) e Norte (12%).

GRÁFICO 3  
PERFIL DA AMOSTRA SEGUNDO REGIÃO - CEMPRE (%)



Quando verificada a composição da amostra em relação ao mercado de atuação, segundo a classificação CNAE 2.0, as empresas que atuam no comércio e as indústrias de transformação representam 22% e 19% da amostra, respectivamente. Os demais mercados estão no patamar de 10%, como pode ser observado no Gráfico 4.

GRÁFICO 4  
PERFIL DA AMOSTRA SEGUNDO MERCADO DE ATUAÇÃO - CEMPRE (%)



## PROCESSAMENTO DOS DADOS

### PROCEDIMENTOS DE PONDERAÇÃO

Dado o plano amostral deste estudo, foi necessário o cálculo das probabilidades de seleção das empresas para ponderação da amostra e posterior cálculo dos indicadores. Dessa forma, para cada estrato, foram calculadas as probabilidades de seleção considerando que se trata de uma amostragem aleatória simples. A pesquisa divulga resultados estimados para diversos indicadores com base nas regiões, no mercado de atividade e no porte declarado pelo informante.

A cada empresa da amostra foi associado um peso amostral básico, obtido pela razão entre o tamanho da população e o tamanho da amostra no estrato final correspondente. Esses pesos foram ajustados de forma a incorporar todas as correções decorrentes dos tratamentos das situações de coleta identificadas na fase de controle da amostra. Todos os cálculos necessários para a estimação dos totais das variáveis de interesse foram efetuados, de forma independente, dentro de cada estrato final de expansão. Os valores obtidos em cada estrato final de expansão foram agregados de acordo com o domínio para o qual se desejava obter a estimativa.

### ERROS AMOSTRAIS

As medidas ou estimativas dos erros amostrais dos indicadores da pesquisa TIC Empresas levaram em consideração em seus cálculos o plano amostral por estratos empregado na pesquisa.

Assim, a divulgação dos erros amostrais, expressos pela margem de erro, foi feita a partir das variâncias estimadas. As margens de erros foram calculadas para um nível de confiança de 95%. Isso indica que os resultados, baseados nessa amostra, são considerados precisos, dentro do intervalo definido pelas margens de erro. Se a pesquisa for repetida várias vezes, em 95% delas o intervalo poderá conter o verdadeiro valor populacional. Outras medidas derivadas dessa estimativa de variabilidade são comumente apresentadas, tais como erro padrão, coeficiente de variação ou intervalo de confiança.

O cálculo da margem de erro considera o produto do erro padrão (raiz quadrada da variância) pelo valor 1,96 (valor da distribuição amostral que corresponde ao nível de significância escolhido de 95%). Esses cálculos foram feitos para cada variável de cada uma das tabelas, o que significa que todas as tabelas de indicadores possuem margens de erros relacionadas às suas estimativas apresentadas em cada célula.

## DISSEMINAÇÃO DOS DADOS

Os resultados desta pesquisa são divulgados de acordo com as seguintes variáveis de cruzamento: porte da empresa, mercado de atuação e região geográfica.

Arredondamentos fazem com que, em alguns resultados, a soma das categorias parciais supere 100% em questões de resposta única. O somatório de frequências em questões de resposta múltipla usualmente ultrapassa 100%.

Nas tabelas, a nota “Cada item apresentado se refere apenas aos resultados da alternativa ‘sim’” representa que o indicador foi coletado com as alternativas “sim”, “não” e também é possível que o respondente não soubesse ou não tenha respondido, embora se tenha optado por apresentar apenas o resultado obtido na alternativa “sim”.

As estimativas referentes ao ano de 2014 são diretamente comparáveis às estimativas dos anos anteriores. A significância das estimativas entre os anos estudados pode ser avaliada por meio do valor absoluto da estatística padronizada  $t$ .

$$t = \frac{\hat{T}_2 - \hat{T}_1}{\sqrt{\hat{V}(\hat{T}_2 - \hat{T}_1)}}$$

Para um valor de  $t$  maior que  $Z_{\alpha/2}$ , diz-se que a diferença  $T_2 - T_1$  é diferente de zero, ao nível de significância  $\alpha$ .

Os dados e os resultados da pesquisa TIC Empresas 2014 são publicados em livro e disponibilizados no *site* do Cetic.br ([www.cetic.br](http://www.cetic.br)) com o objetivo de prover o governo, a academia e demais interessados nas informações sobre a capilaridade e o uso de computador e Internet nas empresas brasileiras. As margens de erro calculadas para cada indicador estarão apenas disponíveis no *site* do Cetic.br.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. *Relação Anual de Informações Sociais – Rais 2012*. Brasília: MTE, 2012.

COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL – CGI.br. *Pesquisa Sobre o Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação no Brasil – TIC Domicílios e Empresas 2013*. São Paulo: CGI.br, 2014. Coord. Alexandre F. Barbosa. Disponível em: <<http://cetic.br/publicacoes/2012/tic-domicilios-2012.pdf>>. Acesso em: 13 maio 2014.

CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE COMÉRCIO E DESENVOLVIMENTO – UNCTAD. *Manual for the Production of Statistics on the Information Economy 2009*. Nova Iorque: UNCTAD, 2009. Disponível em: <[http://www.unctad.org/en/docs/sdteeceb20072rev1\\_en.pdf](http://www.unctad.org/en/docs/sdteeceb20072rev1_en.pdf)>. Acesso em: 10 jun. 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Cadastro Central de Empresas – Cempre 2011. Rio de Janeiro: IBGE, 2013.

\_\_\_\_\_. *Introdução à Classificação Nacional de Atividades Econômicas – CNAE versão 2.0*. Rio de Janeiro: IBGE, 2007.

\_\_\_\_\_. *Notas técnicas – Estatística do Cadastro Central de Empresas 2011*. Rio de Janeiro: IBGE, 2013. Disponível em: <[ftp://ftp.ibge.gov.br/Economia\\_Cadastro\\_de\\_Empresas/2011/notas\\_tecnicas.pdf](ftp://ftp.ibge.gov.br/Economia_Cadastro_de_Empresas/2011/notas_tecnicas.pdf)>. Acesso em: 19 set. 2012.

\_\_\_\_\_. *Pesquisa de Inovação Tecnológica*. Rio de Janeiro: IBGE, 2008.



## ANÁLISE DOS RESULTADOS TIC EMPRESAS 2014

### INTRODUÇÃO

Mobilidade, computação em nuvem, redes sociais, redes de sensores e *big data* são algumas das tendências mais importantes na economia digital na atualidade. Em conjunto, tais desdobramentos do uso das TIC estão tornando possível a alteração dos padrões de conectividade e, em contrapartida, possibilitando o empoderamento de empresas, consumidores e sociedade em geral (OCDE, 2014).

Os avanços das capacidades tecnológicas e os consequentes processos de inovação que as TIC fomentam estão promovendo um movimento de reformulação da economia que ultrapassa seus efeitos sobre o crescimento econômico (BARTEL et al, 2005). A universalização do acesso às TIC e o avanço da conectividade no âmbito das empresas também têm gerado transformações significativas nas formas de trabalho. A possibilidade do trabalho remoto e o surgimento de uma economia do compartilhamento (em inglês, *sharing economy*) estão entre os fenômenos que consolidam essas novas tendências.

O acesso à Internet, nesse contexto, configura-se hoje como infraestrutura básica para a inserção das empresas na sociedade da informação. Com uma série histórica que chega a dez anos, a pesquisa TIC Empresas contribui para a melhor compreensão desse processo no âmbito das empresas brasileiras. A investigação busca entender a adoção das TIC entre pequenas, médias e grandes empresas, considerando aspectos relacionados à infraestrutura de acesso, a atividades e usos, e à apropriação das TIC no ambiente corporativo.

Se, por um lado, a pesquisa tem apresentado uma alta adesão ao uso de computador e Internet, por outro, revela um quadro heterogêneo na adoção e apropriação das TIC, a depender de fatores como o perfil de negócio, região do país e cultura de gestão das empresas.

Durante uma década de esforço de medição das tecnologias nas empresas brasileiras, a pesquisa TIC Empresas também se preocupou com o aprimoramento ou desenvolvimento de novos indicadores, acompanhando as transformações verificadas na economia e no setor empresarial. Foi o caso, por exemplo, da investigação sobre *software* e redes sociais, temas que evidenciam os desafios ainda existentes para a inserção das empresas na economia digital.

O presente relatório de análise de resultados está dividido em três grandes seções, destacando:

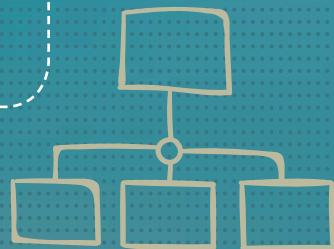
- Infraestrutura e acesso às TIC, incluindo o debate sobre a governança de TI nas organizações;
- Usos e atividades realizadas por meio das TIC;
- Novas tendências monitoradas pela pesquisa.

# TIC EMPRESAS 2014

## DESTAQUES

### INFRAESTRUTURA

Com um cenário praticamente universalizado do acesso ao computador e à Internet, as empresas brasileiras também investem no uso de redes LAN com fio (85%) e sem fio (78%). Entre 2012 e 2014, dobrou a proporção de empresas que utilizaram conexões acima de 10 Mbps até 100 Mbps.



### ESPECIALISTAS EM TIC

A importância dada à qualificação das equipes internas cresceu substancialmente, mas a série histórica da pesquisa TIC Empresas indica que a menor parte das organizações (39%) possui área ou departamento de TI. Dentre as atividades que as empresas declararam terceirizar, destacam-se o suporte técnico para sistema interno da empresa (81%) e para manutenção e reparos de equipamentos (80%).



### SOFTWARE

A maior parte das empresas relatou ter introduzido novos *software* ou atualizado outros já utilizados (72%). Em geral, a atualização de *software* instalado é mais frequente que a introdução de novos. As principais razões que levaram as empresas a introduzirem ou a atualizarem *software* são melhoria de processos (32%), a adequação às exigências da lei (22%) e o aumento da produtividade/eficiência (19%).

### PRESENÇA NA WEB E NAS REDES SOCIAIS

Dentre as empresas que utilizam a Internet, 62% possuem um *website*, enquanto 45% possuem um perfil próprio em alguma rede social. Quando se analisa segundo o porte das empresas, há diferenças que valem ser destacadas: 59% das grandes possuem perfil em redes sociais, frente a 42% entre as de pequeno porte. O uso de *website* entre as pequenas empresas apresenta um potencial de expansão, mas a utilização desse recurso ainda é inferior no Brasil em comparação com os países da União Europeia.



### MOBILIDADE

A pesquisa aponta uma tendência de aumento no uso de *tablets*, que estavam presentes em 13% das empresas em 2011 e em 22% em 2014. Ao longo da série histórica, observa-se um uso crescente dos celulares para a realização de atividades de Internet (para além da transmissão de voz), com destaque para o envio de *e-mail*, acesso a páginas da Internet e uso de serviços financeiros.

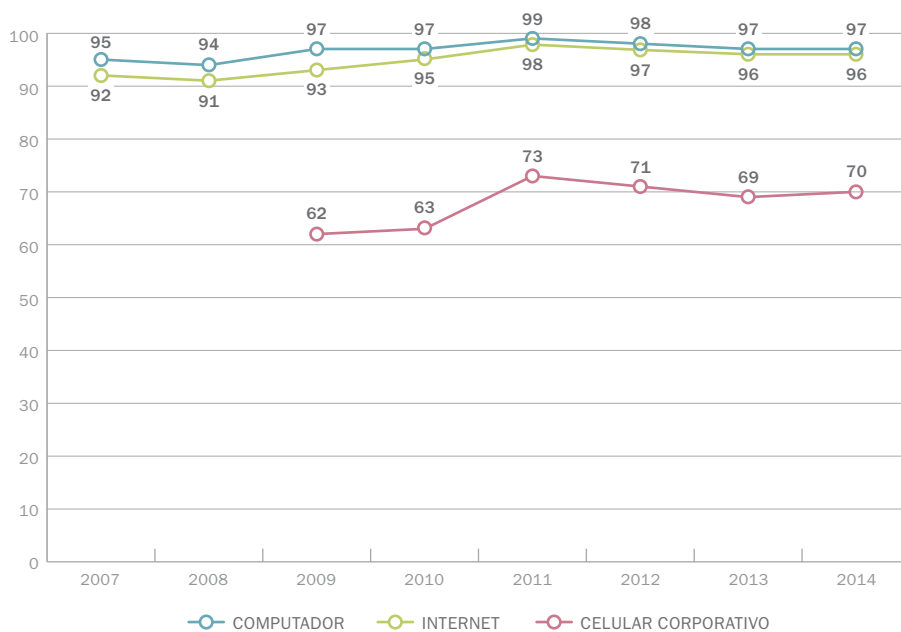


## INFRAESTRUTURA E ACESSO ÀS TIC

Após dez anos de produção de indicadores sobre o uso e a apropriação das TIC por empresas brasileiras, é possível afirmar que está universalizado o acesso básico aos recursos tecnológicos pelas organizações. A pesquisa TIC Empresas 2014 corrobora a estabilidade dos valores expressivos do indicador de acesso aos computadores, à Internet e ao telefone celular corporativo.

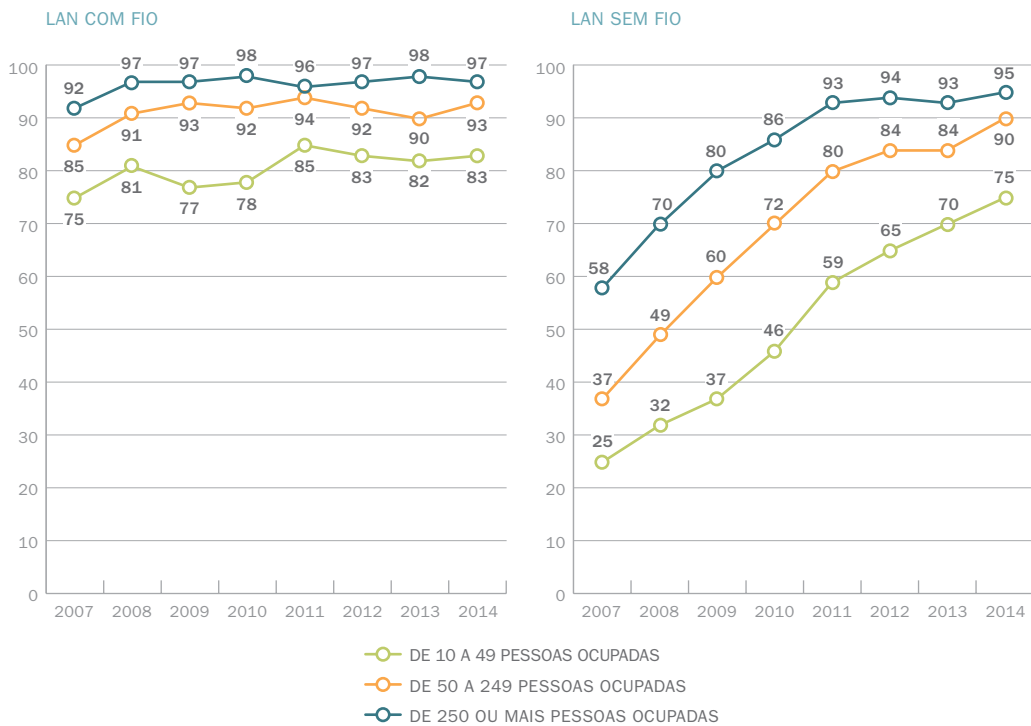
Em 2014, praticamente todas as empresas brasileiras de pequeno, médio e grande portes, tiveram acesso a computadores (97%) e Internet (96%). O uso de celulares corporativos, embora em patamar inferior, também já é um recurso que faz parte do contexto da maior parte das empresas brasileiras (70%), como mostra o Gráfico 1.

GRÁFICO 1  
PROPORÇÃO DE EMPRESAS, POR USO DE COMPUTADOR, INTERNET E CELULAR (2007-2014)  
Percentual sobre o total de empresas



Dentre as empresas que utilizam computador, a presença de redes LAN com fio ou sem fio também está praticamente universalizada: 85% e 78%, respectivamente. Tais ferramentas possibilitam a integração entre as áreas de negócios e operacionais da empresa, favorecendo seu desempenho em aspectos como sua comunicação interna, cooperação e diálogo (YACOUB, 2002). Vale ressaltar, de acordo com os dados da TIC Empresas 2014, que o uso de tecnologias sem fio tem sido incorporado em organizações de todos os portes ao longo dos últimos anos (Gráfico 2).

GRÁFICO 2  
PROPORÇÃO DE EMPRESAS COM REDE LAN, SEGUNDO TECNOLOGIA DE REDE, POR PORTE (2007-2014)  
Percentual sobre o total de empresas que utilizam computador

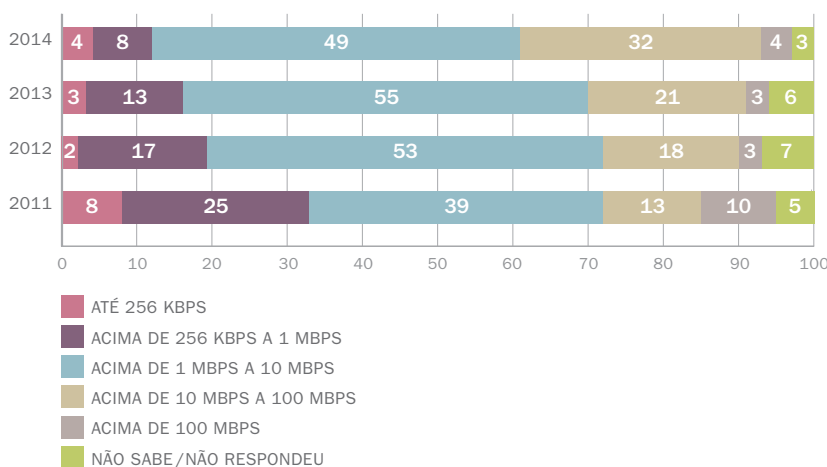


A pesquisa TIC Empresas 2014 também registra mudanças na qualidade da conexão de Internet mantida pelas organizações. Quando se observa a alta proporção de empresas que utilizam mais de um tipo de conexão à Internet, por exemplo, é possível perceber uma crescente preocupação no sentido de garantir sua constante conectividade. Em 2014, aproximadamente 70% das empresas pesquisadas declararam utilizar mais de um tipo de conexão.

Além disso, os dados revelam uma maior disseminação de tecnologias que garantem um acesso mais robusto à Internet. Em 2005, por exemplo, 45% das empresas que tinham acesso à Internet se conectavam por meio de conexão discada (CGI.br, 2005). Passados dez anos, as conexões DSL e a cabo têm se mostrado predominantes, e as empresas brasileiras passaram a contar com maiores velocidades de acesso.

Como é possível observar no Gráfico 3, entre 2011 e 2014, quase dobrou a proporção de empresas que utilizaram conexões acima de 10 Mbps até 100 Mbps. Destaca-se, ainda, o crescimento da proporção de empresas nessa faixa de velocidade em todos os portes. Nas de pequeno porte, passou de 11%, em 2011, para 30% em 2014, enquanto nas de grande foi de 21% para 48% no mesmo período.

GRÁFICO 3  
PROPORÇÃO DE EMPRESAS COM ACESSO À INTERNET, POR FAIXA DE VELOCIDADE MÁXIMA PARA DOWNLOAD CONTRATUALMENTE FORNECIDA PELO PROVEDOR DE INTERNET NOS ÚLTIMOS 12 MESES (2011 - 2014)  
Percentual sobre o total de empresas com acesso à Internet



Apesar de indicativos de avanço na velocidade do acesso, não podem ser ignoradas as desigualdades existentes, relacionadas principalmente a obstáculos na própria infraestrutura local das diferentes regiões do país ou a barreiras de custo: a região Norte, por exemplo, apresenta proporção significativamente menor de empresas que contam com conexão de 10 Mbps a 100 Mbps (17%).

### RECURSOS HUMANOS PARA GESTÃO DAS TIC

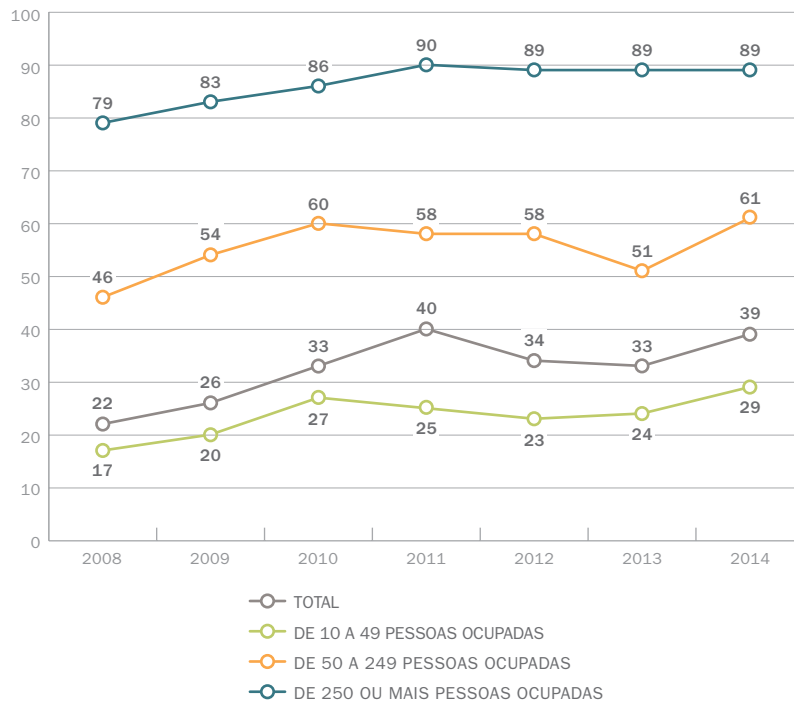
Além das desigualdades impostas pelos desafios geográficos e de custo, há outras dimensões que indicam grandes diferenças nos usos das TIC no interior das empresas. Além da estrutura organizacional, também definida pela viabilidade econômica e pelo porte das empresas, um dos fatores fundamentais para a adoção e apropriação das TIC que a pesquisa vem investigando desde suas primeiras edições é a presença de pessoas capacitadas para gerir essas tecnologias nas empresas.

Ao longo dos últimos dez anos, a importância dada à qualificação das equipes internas cresceu substancialmente. Diversos autores e organizações têm estudado o papel do capital humano para o sucesso da implementação de iniciativas voltadas às TIC (CORR, 1995; OCDE, 2005; HEEKS, 2010; AHMED, 2011). A presença de competências e habilidades

tecnológicas tem sido avaliada como um dos pilares da contribuição do capital humano para a produtividade (BRYNJOLFSSON; SAUNDERS, 2013).

A despeito da centralidade que as TIC ganharam nos últimos dez anos para as diversas atividades econômicas, a menor parte das organizações tem área ou departamento TI. De acordo com os dados da TIC Empresas 2014, 39% das empresas brasileiras possuem uma área ou departamento de TI (Gráfico 4). Enquanto 89% das grandes empresas possuem um departamento de TI, apenas 29% das pequenas empresas possuem uma área específica de tecnologia da informação.

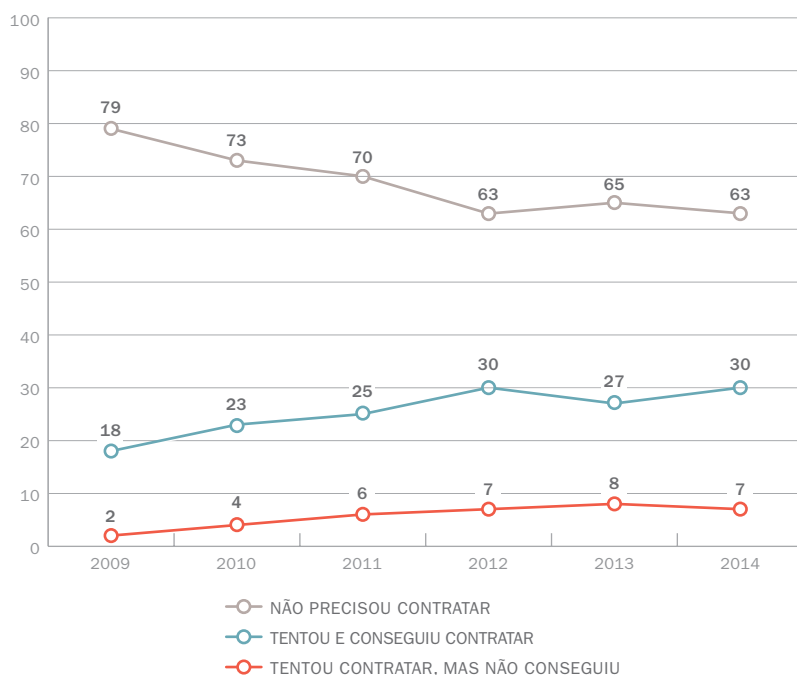
GRÁFICO 4  
PROPORÇÃO DE EMPRESAS EM QUE HÁ UMA ÁREA OU DEPARTAMENTO DE TI  
- TOTAL E PORTE (2008-2014)  
Percentual sobre o total de empresas



Em contrapartida, um percentual significativo de empresas terceiriza alguma função de TI, fato que sugere haver uma demanda por atividades da área que não necessariamente se reverte em uma incorporação desses profissionais ao quadro regular de colaboradores da organização. Esse fato pode estar associado, entre outros aspectos, a dificuldades de recrutamento e aos altos custos de mão de obra especializada, como se verá adiante.

Em relação à necessidade de contratação de pessoal na área de TI, quando analisado o total das empresas que usam computadores, nota-se que a maior parte delas não precisou contratar especialistas para essa área em 2014 (63%). No entanto, essa proporção vem diminuindo desde 2009, o que pode indicar um aumento da demanda por esse tipo de profissional nas empresas brasileiras que usam computador. Acompanhando essa tendência, aumenta a proporção de empresas que tentaram e conseguiram contratar esses profissionais desde 2009, conforme apresentado no Gráfico 5.

GRÁFICO 5  
PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE CONTRATARAM OU TENTARAM CONTRATAR ESPECIALISTAS EM TI (2009-2014)  
Percentual sobre o total de empresas que utilizam computadores

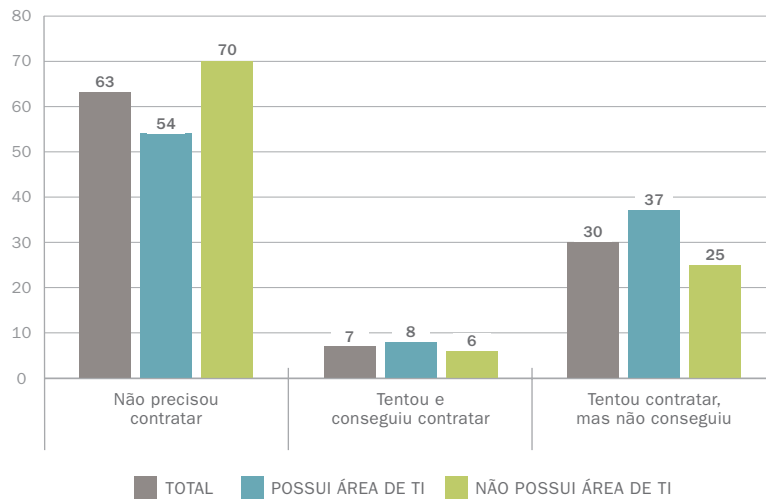


É importante destacar ainda que entre as empresas que não possuem área de TIC é menor o percentual das que declaram precisar contratar especialistas em 2014. Para 70% delas, não foi preciso contratar esse tipo de profissional, mostrando que a necessidade de mão de obra especializada está relacionada à estrutura organizacional das empresas em torno da TI. Além disso, como mostra o Gráfico 6, as empresas que não possuem área de TI também são as que tiveram menos problemas na contratação de especialistas, se comparadas com as que contam com um departamento de TI.



Ao se comparar esse indicador com o observado em relatório publicado pela Comissão Europeia, mais de 40% das empresas daquela região tiveram dificuldades de contratar esse tipo de profissional (EUROPEAN COMMISSION, 2015), diferença que pode ser entendida pela relação entre a oferta de profissionais e a demanda por serviços no cenário europeu em comparação ao brasileiro.

GRÁFICO 6  
PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE CONTRATARAM OU TENTARAM CONTRATAR ESPECIALISTAS  
EM TI – TOTAL E PRESENÇA DE ÁREA DE TI (2014)  
Percentual sobre o total de empresas que utilizam computadores

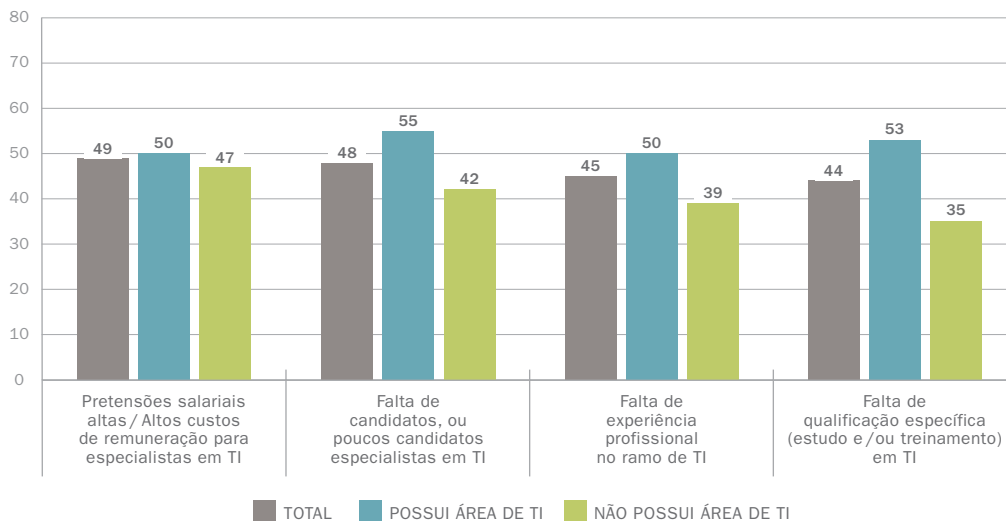


No que tange às dificuldades encontradas para a contratação de especialistas em TI em 2014, há destaque para as pretensões salariais e o alto custo da remuneração, item mencionado por 49% das empresas. A comparação entre empresas que possuem e que não possuem área de TI evidencia uma associação entre essa característica e as dificuldades de contratação, em especial por insuficiência de candidatos especialistas e pela falta de qualificação desses pretendentes às vagas de especialistas. Entre as empresas que possuem área de TI, 55% mencionaram a falta de candidatos especialistas como uma das dificuldades para contratação, frente a 42% entre as empresas que não possuem essa área. A diferença, no caso de falta de qualificação específica, foi de 53% para as empresas que possuem área de TI e de 35% entre as que não possuem (Gráfico 7).

GRÁFICO 7

PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE CONTRATARAM OU TENTARAM CONTRATAR ESPECIALISTAS EM TI, POR DIFICULDADES ENCONTRADAS PARA A CONTRATAÇÃO - TOTAL E PRESENÇA DE ÁREA DE TI (2014)

Percentual sobre o total de empresas que tentaram contratar especialistas em TIC



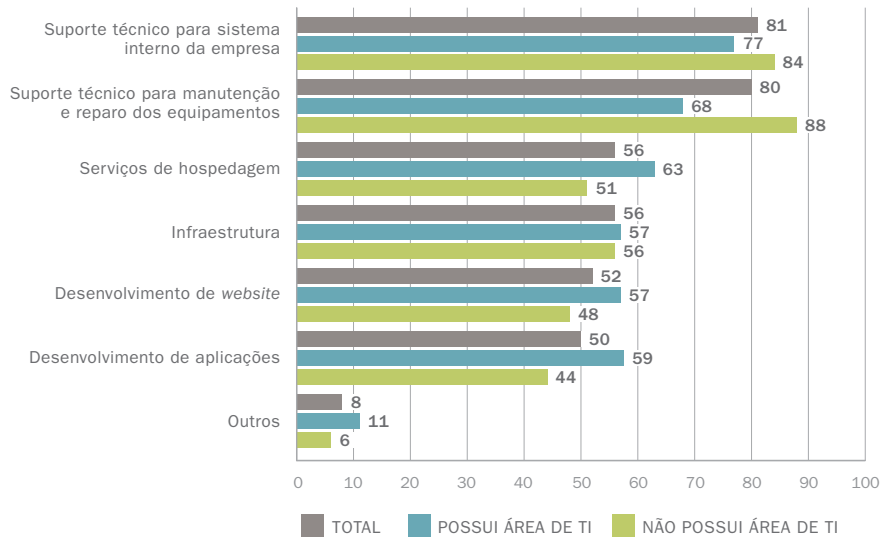
Acompanhando a tendência de aumento da demanda por especialistas de TI nas empresas, observou-se também um acréscimo na proporção de empresas que terceirizaram funções que exigem profissionais dessa área. Os resultados de 2014 apontam que 55% das empresas declaram terceirizar essas atividades, ao passo que essa proporção era de 45% em 2007, quando o indicador começou a ser medido pela pesquisa.

A proporção de empresas que terceirizam funções de TI é maior entre as organizações de grande porte (64%), quando comparadas com as pequenas (54%). Vale uma ressalva sobre as empresas maiores, que, muitas vezes, por contarem com um departamento de TI mais estruturado necessitam com mais frequência terceirizar atividades mais sofisticadas e especializadas de TI.

Dentre as atividades que as empresas declaram terceirizar, destacam-se o suporte técnico para sistema interno da empresa (81%) e para manutenção e reparos de equipamentos (80%), como se observa no Gráfico 8. Vale destacar que ambas as atividades são menos frequentemente terceirizadas pelas empresas de grande porte se comparadas com o total das empresas: 72% e 67%, respectivamente.

GRÁFICO 8  
PROPORÇÃO DE EMPRESAS NAS QUAIS AS FUNÇÕES DE TI FORAM DESEMPENHADAS POR FORNECEDORES EXTERNOS, POR TIPO DE SERVIÇO TERCEIRIZADO - TOTAL E PRESENÇA DE ÁREA DE TI (2014)

Percentual sobre o total de empresas que utilizam computador e que terceirizam funções de TI



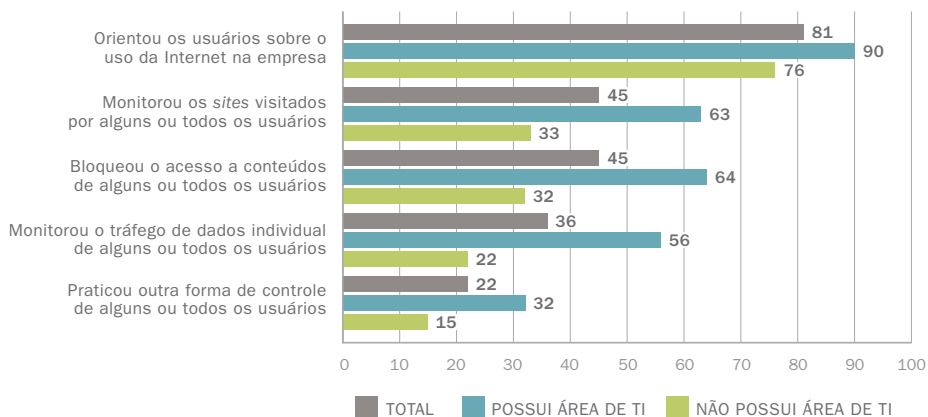
Desde a primeira edição da pesquisa TIC Empresas, o tema da segurança da informação vem sendo investigado, tanto por meio da identificação do uso de *software* específicos de segurança, quanto por meio de políticas de uso da Internet voltadas às pessoas ocupadas. Desde a edição de 2012, a pesquisa investiga se as empresas adotam medidas de monitoramento e restrição desse acesso ao pessoal ocupado. Em 2014, os resultados indicam que em 81% das empresas brasileiras são oferecidas orientações aos usuários sobre o uso da Internet (81%), enquanto o monitoramento de *sites* visitados (45%) e do tráfego de dados individuais (36%) ocorre em uma proporção inferior. Já o bloqueio ao acesso a determinados conteúdos é realizado por 45% das empresas pesquisadas (Gráfico 9).

Um aspecto importante para a adoção de medidas com essas características é a presença de profissionais especializados que possam dar suporte para uma gestão mais segura das TIC no ambiente de trabalho. Nas empresas que contam com a assistência de profissionais de TI, a adoção dessas medidas é mais frequente: dentre as que possuem área de TI, 56% monitoraram o tráfego de dados dos usuários e 64% bloquearam o acesso a determinados conteúdos, ao passo que, entre as empresas que não possuem área de TI, essas proporções atingem 22% e 32%, respectivamente.

GRÁFICO 9

**PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE TOMARAM MEDIDAS DE AÇÃO SOBRE O USO DA INTERNET PELAS PESSOAS OCUPADAS NOS ÚLTIMOS 12 MESES - TOTAL E PRESENÇA DE ÁREA DE TI (2014)**

Percentual sobre o total de empresas com acesso à Internet



## USOS E ATIVIDADES REALIZADAS COM AS TIC

A forma como as empresas fazem uso das TIC, e em especial da Internet, é bastante influenciada pelas condições de infraestrutura presentes no ambiente organizacional. Uma infraestrutura TIC de qualidade é um dos fatores fundamentais para a inclusão e o desenvolvimento econômico dos países (ITU, 2014; MANYIKA ROXBOROUGH, 2011; ECDL, 2011). Entretanto, a literatura sobre a contribuição das TIC para o desenvolvimento tem ressaltado que a infraestrutura e o acesso são apenas o ponto de partida para compreender o tema (HEEKS, 2010). Assim, os efetivos impactos das TIC para a melhoria das condições de vida e para o desenvolvimento econômico só podem ser percebidos, no caso do setor empresarial, por meio do modo como as empresas dos diferentes campos e atividades se apropriam e efetivamente fazem uso da infraestrutura disponível.

Nesta seção serão apresentados os principais indicadores de uso e atividades realizadas por meio das TIC. Tais aspectos são diretamente afetados pela infraestrutura disponível nas empresas, mas também pela qualificação dos recursos humanos, tecnologias disponíveis e a cultura de trabalho das organizações em cada uma das atividades econômicas.

Quando se analisam as atividades realizadas na Internet, por exemplo, percebe-se que elas estão mais relacionadas à estrutura organizacional das empresas e ao segmento de atividade ao qual se dedicam, sendo menos afetadas por sua distribuição geográfica. Embora existam atividades amplamente disseminadas e de maneira independente da estrutura organizacional das empresas – como é o caso de enviar *e-mails* (99%) e buscar informações sobre produtos e serviços (94%) –, outras apresentam variação de acordo com o porte.

O envio de *e-mail* é uma atividade realizada em praticamente todas as empresas brasileiras (99%). Simultaneamente, a pesquisa retrata o processo de adoção de outras tecnologias para fins de comunicação, como mensagens instantâneas (utilizadas por 59% das empresas) e telefonia via Internet, (VoIP) (28%), como pode ser observado na Tabela 1.

TABELA 1

PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE UTILIZARAM INTERNET, POR TIPO DE ATIVIDADE NOS ÚLTIMOS 12 MESES (2014)  
Percentual sobre o total de empresas com acesso à Internet

Usos da Internet	Total (%)
Enviar e receber e-mail	99
Buscar informações sobre produtos ou serviços	94
Fazer pagamentos e consultas bancárias	89
Monitoramento de mercado	73
Interagir com organizações governamentais fazendo pagamentos, cobranças, solicitações <i>on-line</i>	70
Buscar informações sobre organizações governamentais	60
Uso de mensagens instantâneas	59
Oferecer serviços, informações ou assistência ao consumidor	59
Recrutar pessoal interno ou externo	45
Entregar produtos ou serviços da empresa em formato digital pela Internet	42
Fazer outros tipos de transações financeiras via Internet	38
Treinamento de funcionários	33
Telefone via Internet (VoIP) /videoconferência via Internet	28

À medida que requerem habilidades mais complexas para sua realização, algumas atividades apresentam variações maiores entre as empresas de diferentes portes. O uso de mensagens instantâneas e o recrutamento e treinamento de funcionários, por exemplo, são mais comuns em empresas de médio e grande portes. Em 2014, 55% das empresas de pequeno porte (com 10 a 49 pessoas ocupadas) declararam usar recursos de mensagens instantâneas, enquanto essa proporção foi de 70% para as empresas médias ou grandes.

No que diz respeito ao recrutamento, as diferenças são ainda maiores entre os portes. Nas empresas pequenas, 40% declararam utilizar a Internet para essa finalidade, ao passo que esse número é maior entre as médias (62%) e grandes (67%).

#### ATIVIDADES DE COMÉRCIO ELETRÔNICO

Com a disseminação da Internet, surgem também os estudos que investigam os impactos econômicos e sociais do comércio eletrônico, tais como a redução de custos de operação e logística, a expansão dos mercados e o crescimento econômico (OCDE, 1999). O acesso a novos mercados e a fragmentação na cadeia de valor ao diversificar seus canais de interação podem fortalecer os resultados de uma empresa. Tais efeitos, entretanto, segundo o *Information Economy Report 2015*, ainda continuam bastante restritos aos mercados dos países desenvolvidos e às grandes empresas (UNCTAD, 2015).

No Brasil, no ano de 2014, apenas 21% das empresas que usam a Internet venderam produtos ou serviços pela rede. Esse resultado não varia significativamente em relação ao porte, tampouco está associado à estruturação organizacional no que diz respeito à presença de pessoal especializado.

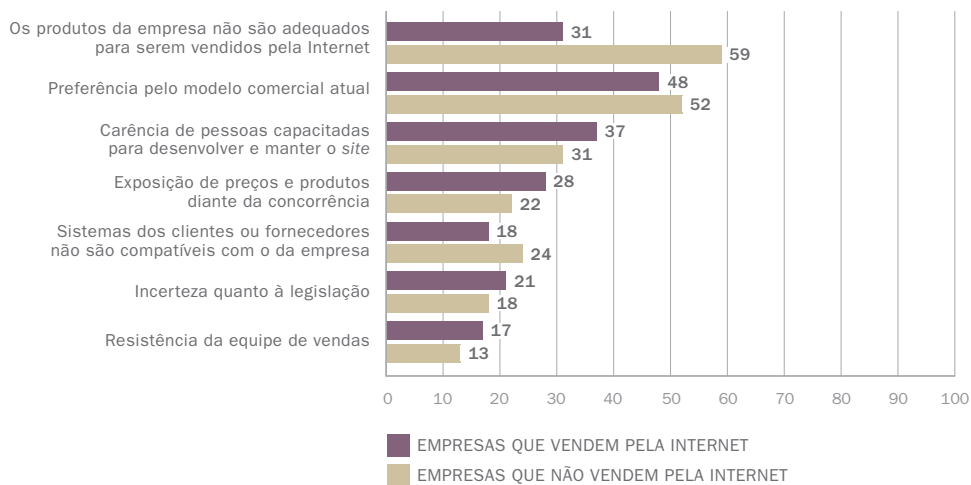
Atividades relacionadas à oferta de serviços, informações ou assistência ao consumidor são comuns em empresas de todos os portes, uma vez que são realizadas por 57% das empresas com 10 a 49 pessoas ocupadas, por 67% das empresas com 50 a 249 e por 63% entre organizações com mais de 250 pessoas ocupadas.

A região Sudeste apresenta maior percentual de empresas que vendem *on-line* (24%), principalmente em comparação às regiões Centro-Oeste (14%) e Norte (18%). Em 2011, a proporção de empresas que realizavam essa atividade era de 12%<sup>1</sup>, sendo que naquele período não havia variação entre as diferentes regiões do país.

Entre as barreiras para a expansão do comércio eletrônico entre empresas que ainda não vendem *on-line* estão aspectos como: considerar que seus produtos ou serviços não são adequados para serem vendidos dessa forma (59%) e preferência pelo modelo comercial atual (52%), respostas apresentadas no Gráfico 10. Por outro lado, entre as empresas que já realizam vendas por esse canal, nota-se ainda alguma resistência em função da preferência pelo modelo comercial atual (48%), mas também se destacam a carência de pessoas capacitadas para desenvolver o *site* (37%) e a preocupação em não expor os preços e produtos aos concorrentes (28%).

GRÁFICO 10

PROPORÇÃO DE EMPRESAS POR OBSTÁCULO OU IMPEDIMENTO PARA VENDA PELA INTERNET -  
TOTAL DE EMPRESAS QUE VENDEM E EMPRESAS QUE NÃO VENDEM PELA INTERNET (2014)  
Percentual sobre o total de empresas com acesso à Internet



O *e-mail* é o canal de venda utilizado por 79% das empresas para o oferecimento de produtos ou serviços pela Internet. Já o *website* das empresas aparece em menor proporção, mencionado por 58% delas. Enquanto 56% das empresas de pequeno porte afirmaram vender pelo *website*, 76% das grandes empresas o fazem. Já o *e-mail* é utilizado por 86% das pequenas empresas e por 68% das grandes. Além disso, o uso das redes sociais para comercialização de produtos e serviços é citado por 31% das empresas.

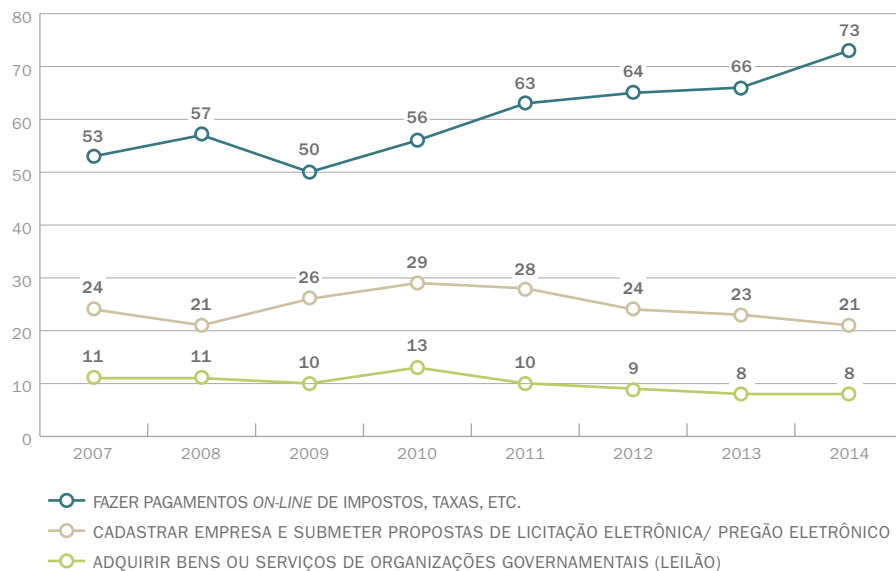
<sup>1</sup> Até o ano de 2010, o indicador buscava identificar as empresas que faziam pedidos pela Internet, sem mencionar especificamente o termo compra.

## ATIVIDADES DE GOVERNO ELETRÔNICO

A utilização de ferramentas e de canais de comunicação digitais para buscar informações e interagir com autoridades públicas podem transformar a rotina administrativa das empresas. Do total de empresas, 88% declararam realizar algum tipo de consulta em *sites* do governo e 77% realizaram transações envolvendo órgãos governamentais. Essa proporção é um pouco inferior à verificada na União Europeia em 2013, onde 88% das empresas realizaram transações com o governo via Internet (EUROSTAT, 2015).

Observando a série histórica da pesquisa TIC Empresas desde 2007, nota-se que o percentual de empresas que efetivaram transações para pagamentos de impostos e taxas cresceu de forma significativa, conforme observado no Gráfico 11. Vale destacar as diferenças na realização de transações com o governo a depender dos mercados de atuação. A atividade de cadastramento e submissão de propostas de licitação eletrônica ou pregão eletrônico, por exemplo, se destaca entre as empresas do setor de construção (34%). Já a aquisição de bens ou serviços de organizações governamentais (leilão) é mais citada por empresas do setor de informação e comunicação (13%).

GRÁFICO 11  
PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE UTILIZARAM SERVIÇOS DE GOVERNO ELETRÔNICO NOS ÚLTIMOS  
12 MESES - INTERAÇÕES (2007-2014)  
Percentual sobre o total de empresas com acesso à Internet



Pelo lado da oferta, vale mencionar que boa parte do conteúdo encontrado por cidadãos e empresas nos portais governamentais ainda está restrito à disponibilização de informações, como mostra a pesquisa TIC Governo Eletrônico (CGI.br, 2015). Apenas 32% dos *sites* de órgãos públicos federais e estaduais oferecem serviços de agendamento para consultas, atendimentos, serviços e outros; e 25%, de emissão de boletos. Já quanto aos recursos oferecidos nos *websites* de órgãos do governo, 57% disponibilizam recursos para a solicitação de serviços pela Internet.

## USO DE SOFTWARE

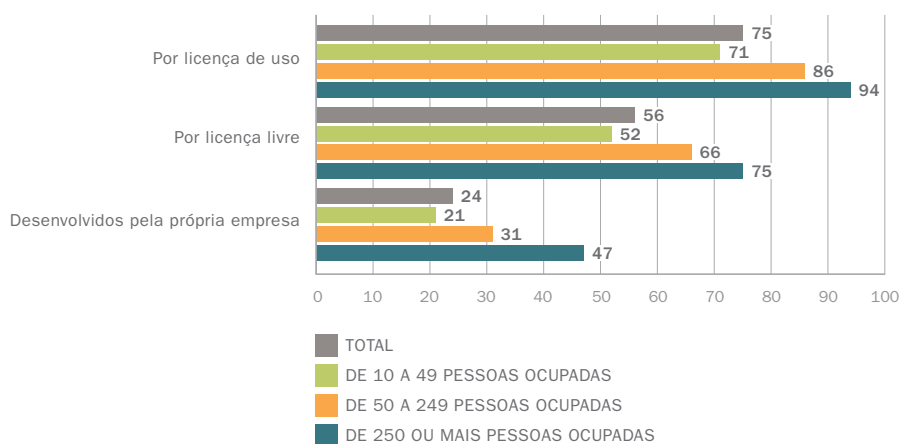
Desde a edição de 2011, a pesquisa TIC Empresas vem investigando o uso de *software* pelas empresas brasileiras, sendo que, a partir de 2012, foi estruturado um módulo específico para o tratamento desse tema, com o objetivo de compreender como as organizações se apropriam dessas tecnologias e as integram em seus modelos de negócio. Esse campo de análise acabou por abrir espaço para a discussão sobre a capacidade de inovação das empresas, entre outros aspectos. Além de representar uma indústria em ascensão, a implementação de recursos de *software* pode trazer benefícios econômicos e logísticos às empresas, expandindo seus resultados a ponto de afetar toda uma cadeia de produção (UNCTAD, 2012).

Esse módulo foi sendo aprimorado de forma a captar diferentes usos e motivações para a adoção de *software*. Em 2014, os resultados da investigação mostram que os *software* adquiridos por licença de uso são os mais frequentes (75%), em especial nas grandes empresas, nas quais essa proporção chega a 94% (Gráfico 12). *Software* por licença livre é o segundo tipo mais citado, com 56% do total das menções; e, por fim, os desenvolvidos pela própria empresa, citados por 24% delas.

As empresas de maior porte também se destacam no uso de *software* livre e desenvolvimento de *software* próprios. Entre as empresas com mais de 250 pessoas ocupadas, 75% utilizam *software* livre e 47% sistemas desenvolvidos por elas mesmas.

Entre as empresas que utilizaram *software* por licença de uso ou licença livre, foi investigado também se esses programas ou sistemas são customizados para atender a necessidades específicas da empresa. Tal prática foi observada em 58% do total de empresas que utilizaram *software* de um desses dois tipos.

GRÁFICO 12  
PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE UTILIZARAM COMPUTADOR, POR TIPO DE SOFTWARE UTILIZADO NOS ÚLTIMOS 12 MESES – TOTAL E PORTE (2014)  
Percentual sobre o total de empresas que utilizam computador





O desenvolvimento de *software* que buscam atender a necessidades específicas das empresas tem se tornado um recurso estrategicamente importante para as empresas de todas as áreas de atuação. Quando desenvolvidos internamente, indicam uma capacidade de diferenciação e maior competitividade (CLEMONS, 2014). A TIC Empresas 2014 aponta que 19% das organizações declaram ter iniciado o desenvolvimento interno de novos *software* em 2014.

O desenvolvimento interno representa, por outro lado, maior custo e necessidade de capacidades específicas a serem mobilizadas. Nesse contexto, o estabelecimento de parcerias para o desenvolvimento de *software* poderia também se tornar uma prática estratégica. Segundo a TIC Empresas 2014, 55% das empresas brasileiras que desenvolveram *software* internamente contaram com a parceria de fornecedores, 44% de consultores e 34% de outras empresas privadas, como apresentado na Tabela 2. Por outro lado, outras instituições, como universidades, centros de pesquisa, órgãos de governo, fundações ou associações sem fins lucrativos, foram citados por até 5% dessas empresas.

TABELA 2  
PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE DESENVOLVERAM SOFTWARE, POR TIPO DE PARCERIA REALIZADA PARA ESTE DESENVOLVIMENTO (2014)  
Percentual sobre o total de empresas que desenvolveram *software*

Parceiros para o desenvolvimento de <i>software</i>	Total (%)
Fornecedor de <i>software</i>	55
Consultores	44
Outras empresas privadas	34
Universidades ou centros de pesquisa	5
Órgãos do governo	5
Fundações ou associações sem fins lucrativos	5
Outros	5
Nenhum desses	24

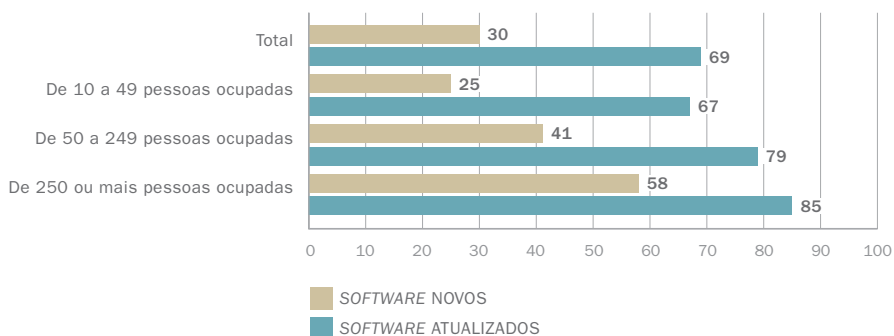
A maior parte das empresas relatou ter introduzido novos *software* ou atualizado outros já utilizados nos 12 meses que antecederam a pesquisa (72% das empresas investigadas em 2014). Em geral, a atualização de *software* já instalados é mais frequente que a introdução de novos, conforme ilustrado no Gráfico 13. No entanto, quando observamos os diferentes portes de empresas, esse padrão sofre algumas alterações: a introdução de *software* novos é mais comum nas empresas grandes (58%) do que nas médias (41%) e pequenas (25%).

É importante observar, ainda, que tanto a introdução (41%) quanto a atualização de *software* (77%) ocorreram em maior proporção nas empresas que possuem área de TI. As principais razões que levaram as empresas a introduzirem ou a atualizarem *software* permanecem estáveis desde 2011. A melhoria de processos (32%), a adequação às exigências da lei (22%) e o aumento da produtividade/eficiência (19%) foram os motivos mais apontados na edição da pesquisa em 2014.

GRÁFICO 13

**PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE INTRODUZIRAM SOFTWARE NOVOS OU ATUALIZARAM ALGUM SOFTWARE JÁ UTILIZADO NOS ÚLTIMOS 12 MESES - TOTAL E PORTE (2014)**

Percentual sobre o total de empresas que usam computador

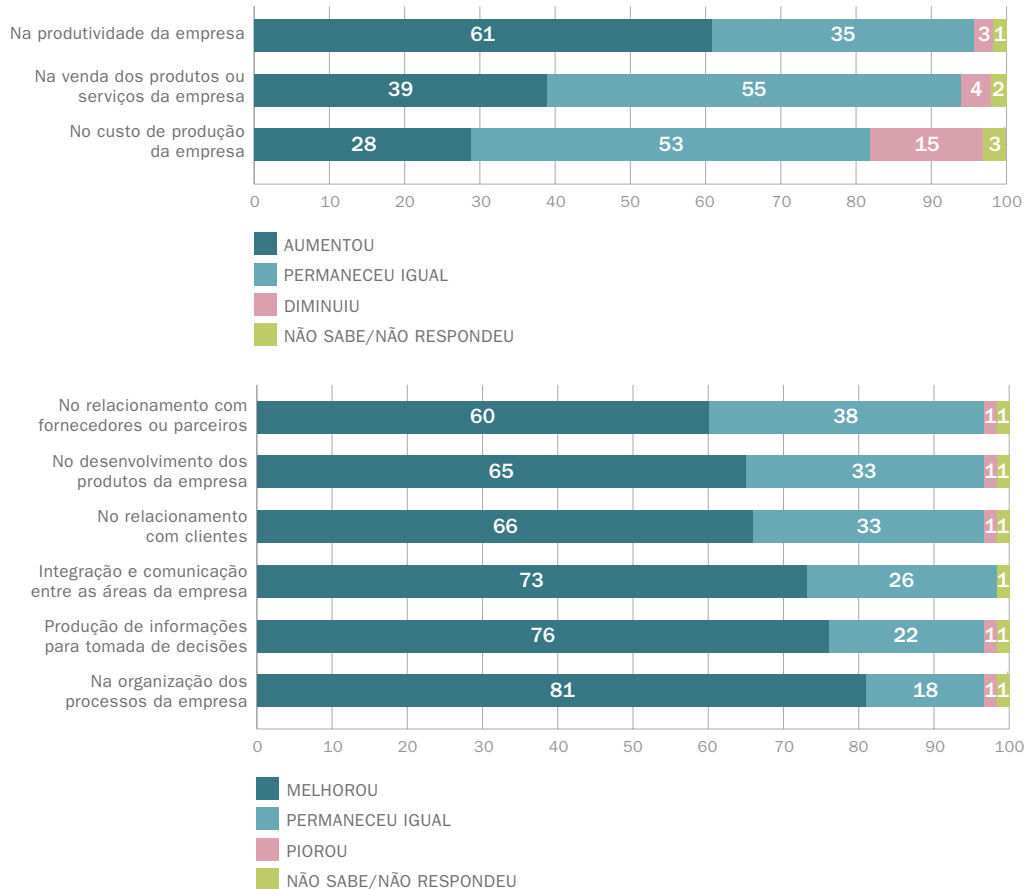


Com o objetivo de investigar a percepção sobre os impactos da introdução ou atualização de *software*, a TIC Empresas 2014 solicitou aos entrevistados que declarassem em que medida a adoção ou atualização de tais sistemas beneficiaram ou não determinados aspectos relacionados a seus negócios e atividades. Conforme exposto no Gráfico 14, nota-se com maior intensidade a percepção de que a introdução ou atualização dos *software* contribuíram para a melhora de diversos aspectos ligados ao gerenciamento das empresas, principalmente em atividades internas, como organização de processos (81%), a produção de informação para tomada de decisão (76%) e a integração e comunicação das áreas da empresa (73%).

Por outro lado, quando investigados aspectos ligados à produtividade, vendas e custos, uma proporção menor de empresas teve percepções positivas dos impactos da atualização e introdução de novos *software* nesses aspectos. O aumento da produtividade foi percebido por 61% dessas empresas, ao passo que apenas 39% notaram aumento nas vendas de seus produtos ou serviços. Ainda, vale notar que para 28% dessas empresas houve a percepção de aumento nos custos de produção, em contraposição aos 15% que declararam terem seus custos diminuídos em função dessas medidas.

GRÁFICO 14  
PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE INTRODUIZIRAM SOFTWARE OU ATUALIZARAM OS JÁ UTILIZADOS, POR RESULTADOS GERADOS (2014)

Percentual sobre o total de empresas que introduziram software novos ou atualizaram software já utilizados nos últimos 12 meses



## NOVAS TENDÊNCIAS

A análise da série histórica de dez anos da pesquisa TIC Empresas permite a identificação de inúmeros avanços na adoção das tecnologias por parte das empresas brasileiras, tanto no acesso à infraestrutura como às suas aplicações. Esse movimento é acompanhado pelo aumento no número de usuários de Internet no Brasil, que, de acordo com a pesquisa TIC Domicílios, passou de 34% em 2008 para 55% em 2014. Simultaneamente, a emergência e a disseminação de equipamentos móveis, como o celular e o *tablet*, é uma marca do período (CGI.br, 2015).

Ainda na década de 1990, a OCDE chamou a atenção para o potencial das novas tecnologias e a emergência de um novo paradigma de relacionamento com os novos meios (OCDE, 1998). Essa realidade já pode ser percebida na atualidade. Inovações verificadas nas formas de uso das TIC, que não são exclusividade do Brasil, contribuem para o surgimento de novas tendências em todos os âmbitos da sociedade. A partir da pesquisa TIC Empresas, é possível identificar algumas dessas tendências e as possibilidades de ação que elas permitem.

## REDES SOCIAIS ON-LINE

As redes sociais representam um fenômeno relativamente novo do uso da Internet e começam a influenciar atividades em diversos setores da economia. A medição de seu uso se faz importante não apenas por representar um novo canal de comunicação com clientes e o público em geral, mas porque essas redes têm o potencial de afetar a qualidade, a velocidade e até o modo de trabalho nas empresas (SCHRAGE, 2013).

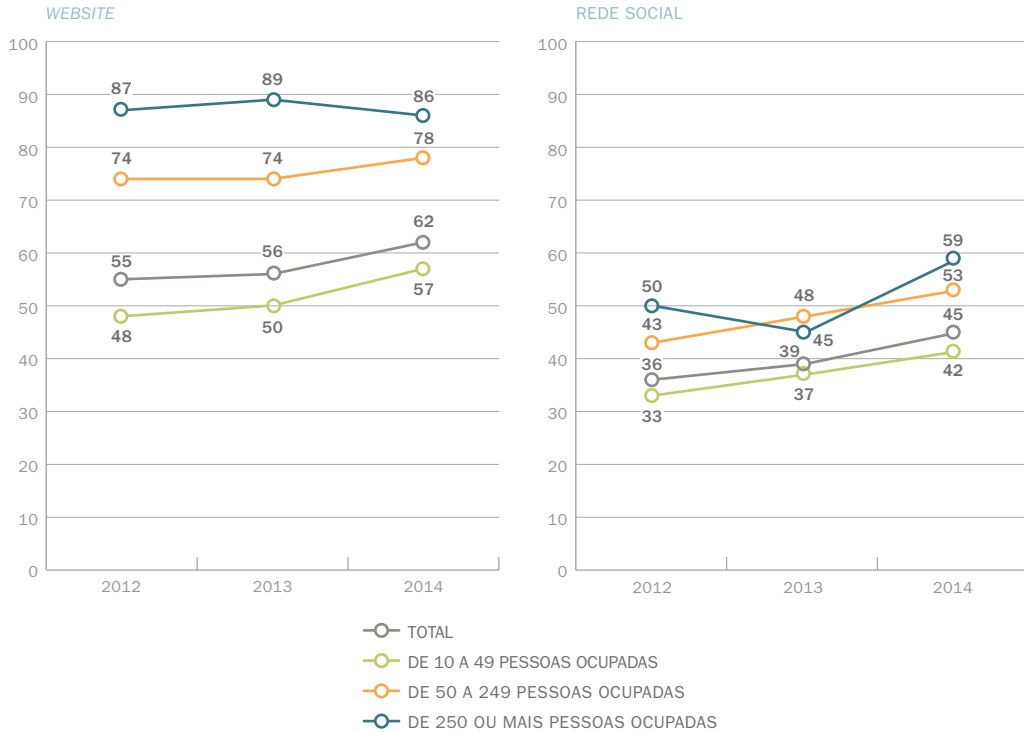
A partir de 2012, reconhecendo a importância dessas plataformas, essa tendência de uso passou a ser medida pela TIC Empresas, quando se verificou a existência de 36% das empresas brasileiras presentes nesses canais. Apenas dois anos depois, a pesquisa TIC Empresas 2014 apurou que 45% das empresas possuem um perfil próprio em alguma rede social *on-line*, sendo que as maiores variações encontram-se entre os diferentes mercados de atuação. Nas empresas do setor de informação e comunicação, 73% possuem perfil em redes sociais, enquanto a proporção é menor entre as empresas do setor de transporte, armazenagem e correio (27%) e no de construção (31%).

Quando se analisa a presença em redes sociais pelo porte das empresas, também são observadas diferenças que valem ser destacadas: 59% das empresas de grande porte possuem perfil em redes sociais, frente a 42% entre as de pequeno porte, com 10 a 49 pessoas ocupadas.

Além disso, como mostra o Gráfico 15, dentre as empresas que utilizam a Internet, 62% possuem um *website*. Da mesma forma que a presença em redes sociais, essa proporção também apresenta crescimento entre 2012 e 2014. Além disso, diferentemente do que se observa em relação à posse de *website*, o crescimento no percentual de empresas que possuem perfil próprio em redes sociais se distribui mais homogêaneamente entre os três portes. Enquanto para as empresas pequenas essa plataforma pode ser considerada uma alternativa mais viável de comunicação e presença na Internet, no caso das empresas maiores, muitas das quais já com *sites* na Internet, a opção por estar presente nas redes sociais pode levar à uma necessidade de diversificação do posicionamento adotado em relação à página institucional.

O uso de *website* entre as pequenas empresas parece ter um potencial de expansão, mas a utilização desse recurso ainda é inferior no Brasil em comparação com os países da União Europeia. Em 2013, aproximadamente 75% das pequenas empresas localizadas em países que pertencem ao bloco europeu estavam presentes na Internet, enquanto entre as médias (80%) e grandes empresas europeias (90%) verifica-se um cenário mais próximo ao brasileiro (EUROSTAT, 2013).

GRÁFICO 15  
**PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE POSSUEM WEBSITE E DE EMPRESAS QUE POSSUEM PERFIL OU CONTA PRÓPRIOS EM ALGUMA REDE SOCIAL, POR PORTE – TOTAL E PORTE (2012 – 2014)**  
 Percentual sobre o total de empresas com acesso à Internet

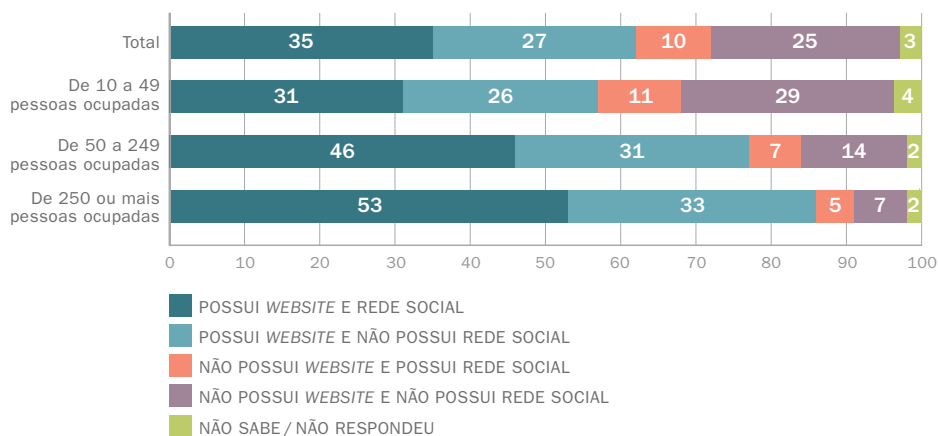


No Brasil, entretanto, o potencial estratégico das redes sociais chama atenção exatamente entre as pequenas empresas: 11% delas estão presentes na Internet só por meio das redes sociais, como mostra o Gráfico 16. A utilização dessas plataformas *on-line*, por representar esforços menores de custo, tempo e habilidade em desenvolvimento, tem se mostrado mais crítica para as empresas com 10 a 49 pessoas ocupadas, que, por sua vez, estão menos presentes na rede por meio de *sites* próprios (57%, diante de 86% das empresas de grande porte que possuem *website*). Nesse sentido, as redes sociais poderiam ter um papel estratégico para as empresas de pequeno porte e são muitas vezes uma alternativa para as empresas que não possuem *website*.

Por outro lado, é possível observar um cenário de diversificação da presença na Internet, na medida em que 35% das empresas com acesso à Internet possuem tanto um *website* quanto um perfil nas redes sociais. Tal diversificação é mais comum de acordo com o porte da empresa. No último ano, também verifica-se um aumento da proporção de empresas (em todos os portes) que mantêm tanto *website* quanto perfil em redes sociais, com destaque para as empresas maiores, cuja proporção passou de 43% para 53% entre 2013 e 2014.

GRÁFICO 16

PROPORÇÃO DE EMPRESAS, POR POSSE DE WEBSITE E PERFIL EM REDE SOCIAL – TOTAL E PORTE (2014)  
Percentual sobre o total de empresas com acesso à Internet



Da mesma maneira que as redes sociais se configuram como uma alternativa mais acessível de ampliação e diversificação da presença das empresas brasileiras na Internet do que a posse de *websites*, esse recurso também parece diminuir as discrepâncias regionais observadas em uma série de indicadores da pesquisa. Enquanto a região Sudeste se destaca com mais de dois terços das empresas ali localizadas possuindo *websites*, o mesmo não ocorre com as redes sociais, ambientes no qual as empresas brasileiras com 10 ou mais pessoas ocupadas estão igualmente presentes, independente da região (Tabela 3).

TABELA 3

PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE POSSUEM WEBSITE E DE EMPRESAS COM PERFIL PRÓPRIO EM REDES SOCIAIS, POR REGIÃO (2014)

Percentual sobre o total de empresas com acesso à Internet

Região	Possui website	Possui perfil em redes sociais
Norte	38	41
Nordeste	47	44
Sudeste	71	44
Sul	58	47
Centro-Oeste	57	47

Embora informações de caráter institucional e sobre seus produtos sejam as mais preponderantes nesses canais (97% oferecem informações sobre a empresa em seus *websites* e 78% postam notícias sobre a empresa em seus perfis nas redes sociais), é possível ver, principalmente nas redes sociais, novos tipos de recursos e atividades sendo praticadas (Gráficos 17 e 18).

Os usos mais frequentes do perfil da empresa nas redes sociais são aqueles relacionados à divulgação e postagem de informações institucionais, bem como respostas aos comentários e dúvidas de clientes. Um segundo grupo de atividades agrega promoção (55%) e venda de produtos e serviços (40%), bem como atendimento pós-venda ao cliente (39%).

Em linhas gerais, com exceção da interação com os clientes, o padrão de uso das redes sociais é similar ao observado com relação aos recursos oferecidos pelos *websites*, sendo mais frequentes os usos de recursos para a divulgação de informações sobre a empresa, em detrimento das atividades comerciais, transacionais e interativas. Entretanto, isso varia conforme o segmento de atuação da empresa: a realização de promoções por meio das redes sociais é significativamente mais comum entre as empresas dos setores de alojamento e alimentação (70%), comércio (65%) e também de artes, cultura, esporte e recreação (63%).

GRÁFICO 17  
PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE POSSUEM *WEBSITE*, POR RECURSOS OFERECIDOS NOS ÚLTIMOS 12 MESES (2013-2014)  
Percentual sobre o total de empresas que possuem *website*

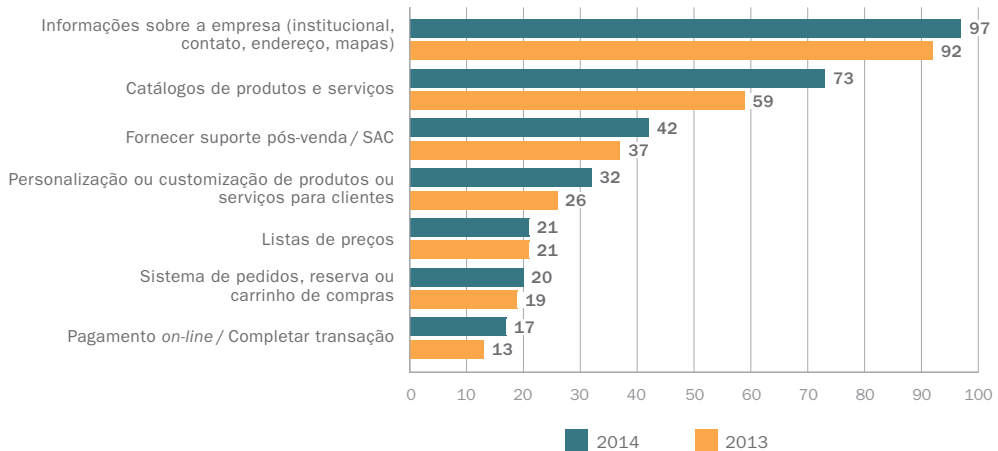
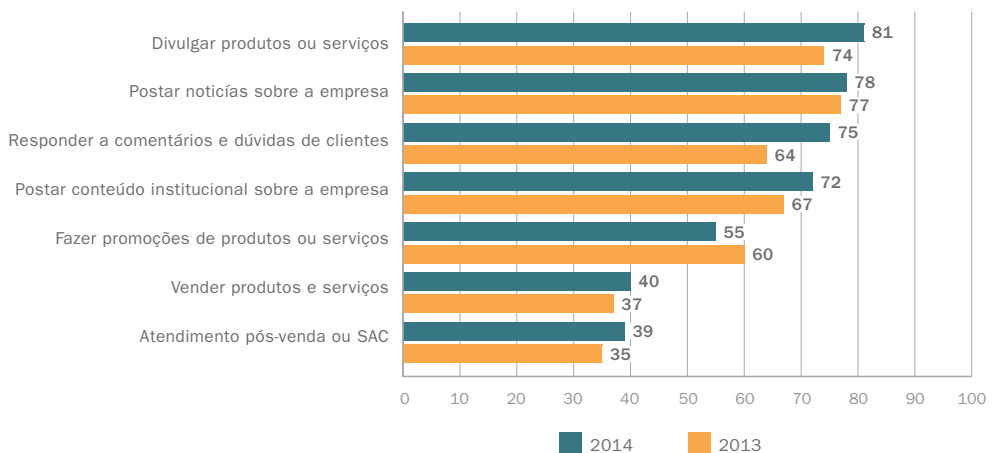


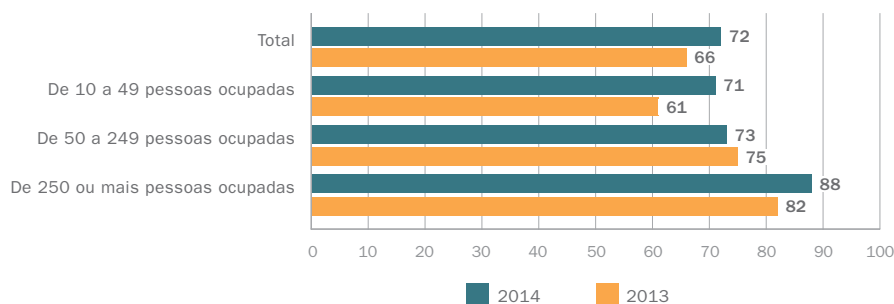
GRÁFICO 18  
PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE POSSUEM PERFIL OU CONTA PRÓPRIOS EM ALGUMA REDE SOCIAL *ON-LINE*, POR ATIVIDADES REALIZADAS NAS REDES SOCIAIS *ON-LINE* NOS ÚLTIMOS 12 MESES (2013-2014)  
Percentual sobre o total de empresas que possuem perfil ou conta próprios em alguma rede social *on-line*



Dado o potencial dinâmico das redes sociais, manter um perfil nesse ambiente exige das empresas uma gestão mais ativa dos conteúdos e informações disponibilizados, além da preocupação com a interação com os clientes e seguidores e com a resposta a seus comentários. Exige, portanto, que a empresa se estruture para a administração de seu perfil. A pesquisa aponta que três quartos do total de empresas com páginas em redes sociais declaram que respondem aos comentários e dúvidas dos clientes na rede. Para corresponder a essa necessidade, 72% das empresas que estão presentes nas redes sociais possuem também uma área ou pessoa responsável pelo monitoramento da empresa ou de sua marca nas redes sociais – um crescimento de seis pontos percentuais em relação a 2013.

É importante observar que essa é uma preocupação presente tanto nas empresas de grande porte quanto nas menores, uma vez que 71% daquelas de pequeno porte que possuem perfil em redes sociais mantêm em seus quadros um responsável pelo monitoramento da empresa e de suas marcas nesse ambiente (Gráfico 19).

GRÁFICO 19  
PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE POSSUEM ÁREA OU PESSOA RESPONSÁVEL PELO MONITORAMENTO DO PERFIL DA EMPRESA NAS REDES SOCIAIS – TOTAL E PORTE (2013 – 2014)  
Percentual sobre o total de empresas que possuem perfil em redes sociais *on-line*



## MOBILIDADE

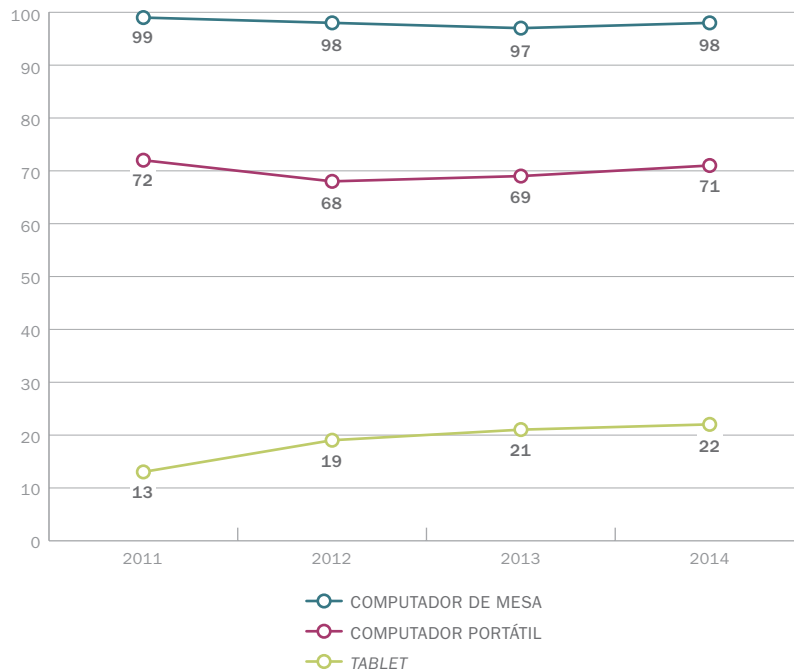
A crescente tendência à mobilidade no uso das tecnologias é outro aspecto que tem ganhado espaço na pesquisa TIC Empresas. Esses novos recursos estão intimamente associados às alternativas de gestão relacionadas à otimização de espaço físico e à agilidade na tomada e operacionalização de decisões, levando também ao surgimento de novos modelos de negócio. De acordo com uma pesquisa publicada em 2015 pela Eurofound, fundação europeia para a melhoria das condições de trabalho e vida, o trabalho remoto permitido por meio das tecnologias móveis é uma das condições que atendem à demanda por novas relações e condições de vida impostas pela sociedade da informação (EUROFOUND, 2015).

Ainda que os computadores de mesa sejam os principais equipamentos utilizados nas empresas brasileiras (estão em 98% delas), a presença de equipamentos móveis – como *notebooks* e *tablets* – sugere um desenho organizacional que oferta cada vez mais recursos de mobilidade aos seus funcionários. A série histórica da pesquisa TIC Empresas aponta para uma tendência de aumento no uso principalmente de *tablets*, que estavam presentes em 13% das empresas em 2011 e em 22% em 2014 (Gráfico 20). O uso de *tablet* também é maior nas médias (30%) e grandes empresas (35%). O indicador sobre o uso de computadores portáteis aponta ainda para uma maior concentração desses equipamentos nas empresas



de médio (87%) e grande portes (93%), se comparado com o total das empresas (71%). O segmento de informação e comunicação é o que mais utiliza dispositivos móveis – 91% das empresas do setor usam *notebook* e 39% utilizam *tablets*.

GRÁFICO 20  
PROPORÇÃO DE EMPRESAS COM COMPUTADOR, POR TIPO DE COMPUTADOR (2011-2014)  
Percentual sobre o total de empresas que utilizam computador



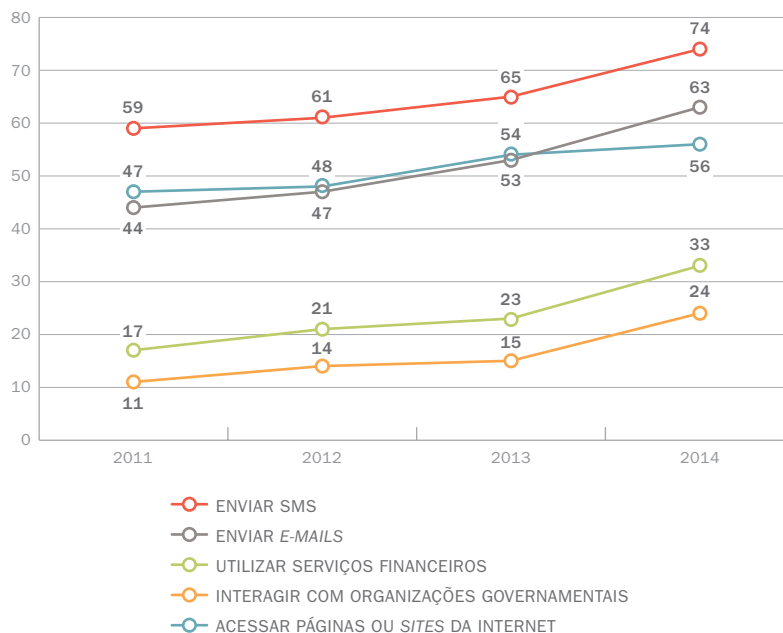
Ainda com relação à tendência à mobilidade, do total das empresas, 43% utilizam conexão móvel, sendo que dentre aquelas de grande porte, 70% possuem *modem* 3G ou 4G – proporção significativamente superior se comparada às pequenas (39%) e médias empresas (53%). No entanto, é importante ressaltar que as conexões móveis cumprem, em geral, uma função de conexão auxiliar ou de contingência nas empresas, dado que em apenas 1% delas o *modem* 3G ou 4G é o único tipo de conexão utilizado.

O acesso à Internet por meio de dispositivos móveis também pode ser analisado a partir do uso que as empresas fazem de seus celulares corporativos. Dentre as empresas que contam com esses equipamentos (70% do total), observa-se, ao longo da série histórica, um uso crescente dos dispositivos para a realização de atividades de Internet (para além da transmissão de voz), com destaque para o envio de *e-mail*, acesso a páginas da Internet e uso de serviços financeiros/ *banking* via aplicativos (Gráfico 21).

Na edição 2014 da TIC Empresas, novas atividades no celular corporativo foram investigadas. Dentre elas, destacam-se duas que pressupõem o uso de Internet: enviar mensagem de texto por aplicativos (62%) e acessar redes sociais (36%).

GRÁFICO 21  
PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE USAM CELULARES CORPORATIVOS, POR TIPO DE ATIVIDADE  
REALIZADA NOS ÚLTIMOS 12 MESES (2011-2014)

Percentual sobre o total de empresas que utilizam celulares corporativos



O acesso remoto aos recursos da empresa também é um aspecto decisivo do panorama de mobilidade nas empresas brasileiras que vem sendo investigado pela pesquisa TIC Empresas desde as suas primeiras edições<sup>2</sup>. Na edição de 2014, 74% das empresas ofereceram alguma forma de acesso remoto ao pessoal ocupado na empresa, sendo que essa oferta foi maior entre as empresas médias e grandes (84% e 90%, respectivamente), comparadas às de menor porte (70%).

No entanto, a disponibilização dessa ferramenta de trabalho não se dá de forma homogênea no interior das empresas. Nesta edição da pesquisa, além dos tipos de acessos oferecidos remotamente, também foi investigado a quais categorias de profissionais os recursos foram oferecidos. Conforme descrito na Tabela 4, observa-se que os públicos majoritários a quem se destinam as três formas de acesso pesquisadas são os profissionais de TI e os executivos, diretores ou proprietários da empresa. Por outro lado, em todas as formas de acesso remoto pesquisadas, são observadas proporções inferiores para os demais profissionais da empresa, que têm mais acesso ao *e-mail* corporativo do que aos demais recursos.

<sup>2</sup> Em 2005, por exemplo, a pesquisa investigava a proporção de pessoas ocupadas que tinham acesso a distância ao sistema de computadores da empresa, bem como os locais de acesso remoto ao sistema de computadores, como de casa, a partir do escritório de clientes, etc. As mudanças realizadas no indicador foram feitas com o intuito de medir mais precisamente a oferta desse tipo de ferramenta às pessoas ocupadas na empresa, uma vez que a prática de trabalho a distância pode ocorrer também por meio de dispositivos pessoais dos funcionários.

TABELA 4  
**PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE OFERECERAM ACESSO REMOTO ÀS PESSOAS OCUPADAS,  
 POR TIPO DE FERRAMENTA DISPONIBILIZADA (2014)**  
 Percentual sobre o total de empresas que utilizam computador

	Ao sistema de computadores da empresa	Às pastas e arquivos da empresa	Ao e-mail corporativo
Aos profissionais de TI ou suporte	86	80	71
Aos executivos, diretores ou proprietários da empresa	86	89	95
A outras pessoas ocupadas na empresa	47	48	56

## CONSIDERAÇÕES FINAIS: AGENDA PARA POLÍTICAS PÚBLICAS

O impacto do uso das novas tecnologias para o ambiente corporativo, e para o debate econômico como um todo, tem sido abordado por diversos estudos coordenados por organismos internacionais. A Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) coloca, nesse sentido, que frente “à contínua expansão das TIC e sua crescente importância para o crescimento, os formuladores de políticas devem promover um ambiente que ajude as empresas a se aproveitar dos benefícios das TIC” (OECD, 2003, p.7). Entre os fatores essenciais que merecem a atenção das políticas públicas, estão aspectos como um marco regulatório consistente; políticas de segurança da informação; formação de profissionais com habilidades e competências adequadas; capacidades organizacionais diferenciadas, entre outros.

A pesquisa TIC Empresas busca contribuir para o monitoramento desse cenário, ao apresentar as características de uso e disseminação das TIC, e expor as disparidades no que concerne às diferentes regiões, portes e mercados de atuação. A infraestrutura tecnológica das empresas ultrapassa a questão da disponibilidade de equipamentos. Hoje, a qualidade do acesso – medida por indicadores de velocidade de conexão à Internet – é cada vez mais determinante para estimular um uso mais efetivo das TIC. Nesse sentido, vale destacar alguns pontos que merecem atenção ao se considerar a formulação de políticas públicas:

- Nas regiões Nordeste e Norte estão as maiores proporções de empresas com acesso às velocidades mais baixas, de até 1 Mbps. O tema da qualidade da banda larga é, portanto, um aspecto central para fomentar o dinamismo de diversas atividades econômicas nessas regiões;
- Para além das diferenças regionais, as iniciativas de maior equidade no acesso à banda larga entre empresas de diversos portes e nas mais diferentes atividades econômicas é um pressuposto fundamental para o estímulo à produtividade, eficiência e inovação nas empresas.

## COMPETÊNCIAS E HABILIDADES TIC

O uso das TIC promove também transformações substantivas no mercado de trabalho e nos arranjos produtivos como um todo. O surgimento e desaparecimento de postos de trabalhos a partir da emergência de novas indústrias, como a de *software* por exemplo, também é um estímulo para a criação de competências e habilidades adaptadas a uma economia digital e global. Nesse cenário, convivem dois movimentos interdependentes: a necessidade de formação de trabalhadores especializados, ou seja, aqueles que se envolverão diretamente com as indústrias de TI; e a necessidade de desenvolvimento de competências TIC nas pessoas ocupadas como um todo, tendo em vista a presença cada vez mais pervasiva das tecnologias no ambiente corporativo.

- A disseminação do acesso básico às TIC já se encontra em patamar elevado entre as empresas, resultando em uma grande transformação no que diz respeito à automação de algumas atividades, na eficiência e velocidade de alguns processos. Em contrapartida, há a necessidade de ações mais efetivas no sentido de capacitar os trabalhadores que são afetados por tais mudanças, o que envolve o diálogo com políticas públicas educacionais.
- A escassez de candidatos e a falta de qualificação – principais dificuldades encontradas para a contratação de especialistas em algumas regiões e setores – são fatores importantes para se pensar em ações locais que visem a aproximação de instituições acadêmicas e organizações empregadoras, bem como para estimular o desenvolvimento de planos de formação para as pessoas ocupadas.
- Ações governamentais que visem a aproximação entre o mercado e entidades públicas, políticas de educação superior e pesquisa e desenvolvimento (P&D), bem como a regulação dos mercados voltados a linhas de financiamento para *start-ups*, pequenas empresas e para empresas de TI, podem estimular o surgimento de novas capacidades empresariais e o mercado TIC como um todo.

## INOVAÇÕES

Um ambiente empresarial saudável, assegurando infraestrutura de qualidade e mão de obra qualificada disponível, traz as condições primordiais para a apropriação das TIC. Isso pode gerar impactos maiores e mais tangíveis às empresas brasileiras. Esse cenário seria possível por meio de um uso mais qualitativo e dinâmico das tecnologias, gerando inovações tanto internamente às organizações quanto para a economia. Alguns resultados da pesquisa TIC Empresas 2014, ou mesmo a série histórica composta pelos últimos dez anos da pesquisa, apontam aspectos relevantes para a compreensão desse novo ambiente:

- As empresas brasileiras que vendem seus produtos ou serviços pela Internet, por exemplo, têm um potencial de expansão ainda não explorado. No âmbito das políticas públicas, avanços significativos nos marcos regulatórios poderiam ser realizados a fim de garantir a segurança e confiabilidade para as empresas e seus clientes;
- A mobilidade do trabalho é uma atividade potencializada com o avanço das TIC. O aprimoramento das condições de infraestrutura está ocasionando a geração de novas formas de trabalho. Iniciativas públicas que promovam uma maior disseminação de centros públicos de trabalho, baseados no trabalho remoto, como as atuais *Fab Labs*, por exemplo, são tendências importantes para a consolidação dessas inovações;

- A emergente indústria de *software*, sobre a qual se apoia a economia digital, também merece destaque por parte das políticas públicas. No Brasil – onde uma proporção ainda muito baixa de empresas introduzem *software* novos e uma proporção ainda menor desenvolve seu próprio *software* – são fundamentais políticas que favoreçam a dinamização desse setor.

## REFERÊNCIAS

BANCO MUNDIAL. *ICTs are creating new jobs and making labor markets more innovative, inclusive, and global*. World Bank study. Washington: World Bank, 2013. Disponível em: <<http://www.worldbank.org/en/news/press-release/2013/09/10/icts-are-creating-new-jobs-and-making-labor-markets-more-innovative-inclusive-and-global-world-bank-study>>. Acesso em: 10 out. 2015.

BARTEL, A.; CASEY, I.; Shaw, K. How Does Information Technology Affect Productivity? Plant level Comparisons of Product Innovation, Process Improvement and Worker Skills. *The Quarterly Journal of Economics*, v. 122, n. 4, p. 1721-1758, 2007.

CLEMONS, E. *Why in-house software development matters for your company's survival*. CA Technologies Blog, 2014. Disponível em: <<http://blogs.ca.com/2014/12/10/why-in-house-software-development-matters-for-your-companys-survival/>>. Acesso em: 10 out. 2015.

COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL – CGI.br. *Pesquisa sobre o uso das tecnologias da informação e comunicação no setor público brasileiro – TIC Governo Eletrônico 2013*. Coord. Alexandre F. Barbosa. São Paulo: CGI.br, 2015. Disponível em: <<http://cetic.br/publicacao/pesquisa-sobre-o-uso-das-tecnologias-de-informacao-e-comunicacao-tic-governo-eletronico-2013/>>. Acesso em: 10 out. 2015.

\_\_\_\_\_. *Indicadores TIC Domicílios 2014*. Coord. Alexandre F. Barbosa. Disponível em: <<http://cetic.br/pesquisa/domicilios/indicadores>>. Acesso em: 10 out. 2015.

CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE COMÉRCIO E DESENVOLVIMENTO – UNCTAD. *Information Economy Report 2012*. Nova Iorque e Genebra: Unctad, 2012. Disponível em: <[http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/ier2012\\_en.pdf](http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/ier2012_en.pdf)>. Acesso em: 10 out. 2015.

\_\_\_\_\_. *Information Economy Report – Unlocking the Potential of E-commerce for Developing Countries*. Suíça: Unctad, 2015. Disponível em: <[http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/ier2015\\_en.pdf](http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/ier2015_en.pdf)>. Acesso em: 8 mai. 2015.

ECDL FOUNDATION. *Promoting Inclusive Economic Growth and Employment through Enhanced ICT Skills and Knowledge*. Publicado em 2011. Disponível em: <<http://www.ecdl.org/media/ECDLPositionPaper-e-Productivity1.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2015.

EUROFOUND. *New Forms of Employment*. Disponível em: <<http://www.eurofound.europa.eu/publications/report/2015/working-conditions-labour-market/new-forms-of-employment>>. Luxemburgo: Eurofound, 2015. Acesso em: 10 out. 2015.

EUROSTAT. *Statistics in focus 46*. One in two enterprises provides staff with portable devices for mobile Internet connection. Luxemburgo: Eurostat, 2012. Disponível em: <<http://ec.europa.eu/eurostat/documents/3433488/5585364/KS-SF-12-046-EN.PDF/82edf6b8-07f5-4342-9a41-25c7c6126c80?version=1.0>>. Acesso em: 11 jun. 2015.

\_\_\_\_\_. *Enterprise use of information technology*. EU-28. Luxemburgo: Eurostat, 2013. Publicado em 2013. Disponível em: <[http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Information\\_society\\_statistics\\_-\\_enterprises](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Information_society_statistics_-_enterprises)>. Acesso em: 9 jun. 2015.

———. *Enterprises using the internet for interacting with public authorities*. EU-28. Eurostat, 2015. Disponível em: <[http://ec.europa.eu/eurostat/en/web/products-datasets/-/ISOC\\_BDE15EE](http://ec.europa.eu/eurostat/en/web/products-datasets/-/ISOC_BDE15EE)>. Acesso em: 11 jun. 2015.

EUROPEAN COMMISSION. *The digital single Market: Digital Skills and Jobs*. Eurostat, 2015. Disponível em: <[http://ec.europa.eu/europe2020/pdf/themes/2015/dsm\\_digital\\_skills.pdf](http://ec.europa.eu/europe2020/pdf/themes/2015/dsm_digital_skills.pdf)>. Acesso em: 10 jun. 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. *Demografia das empresas 2012*. Rio de Janeiro: IBGE, 2014. Disponível em: <<http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv88028.pdf>>. Acesso em: 22 jun. 2015.

———. *Demografia das empresas*. Banco SIDRA. Rio de Janeiro: IBGE, 2015. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisas/demoemp/default.asp?o=5&i=P>>. Acesso em: 22 jun. 2015.

MANIYKA, J.; ROXBOROUGH, C. *The Great Transformer: The impact of the internet on economic growth and prosperity*. McKinsey Global Institute, 2011. Disponível em: <[http://www.mckinsey.com/insights/high\\_tech\\_telecoms\\_internet/the\\_great\\_transformer](http://www.mckinsey.com/insights/high_tech_telecoms_internet/the_great_transformer)>. Acesso em: 10 out. 2015.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO – OECD. *21<sup>st</sup> Century Technologies Promises and Perils of a Dynamic Future*. Paris: OECD, 1998. Disponível em: <<http://www.oecd.org/futures/35391210.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2015.

———. *Economic and Social Impact of E-commerce*. Paris: OECD, 1999. Disponível em: <<http://www.oecd-ilibrary.org/docserver/download/5kzdcc6tnfmp.pdf?expires=1445351544&id=id&acname=guest&checksum=6B1E1DD0CD47E083DF6DFE1A6A235678>>. Acesso em: 10 out. 2015.

———. *Seizing the benefits of ict in a digital economy*. Paris: OECD, 2003. Disponível em: <<http://www.oecd.org/sti/2507572.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2015.

———. *Measuring the Digital Economy – A new perspective*. Paris: OECD, 2014. Disponível em: <<http://www.oecd.org/sti/measuring-the-digital-economy-9789264221796-en.htm>>. Acesso em: 10 out. 2015.

SCHRAGE, M. *The Real Power of Enterprise Social Media Platforms*. Harvard Business Review, 2013. Disponível em: <<https://hbr.org/2013/07/the-real-power-of-enterprise-s.html>>. Acesso em: 10 out. 2015.

UNIÃO INTERNACIONAL DAS TELECOMUNICAÇÕES – UIT. *Impact of broadband on the economy*. Genebra: UIT, 2012. Disponível em: <[https://www.itu.int/ITU-D/treg/broadband/ITU-BB-Reports\\_Impact-of-Broadband-on-the-Economy.pdf](https://www.itu.int/ITU-D/treg/broadband/ITU-BB-Reports_Impact-of-Broadband-on-the-Economy.pdf)>. Acesso em: 10 out. 2015.

YACOUB, M. *Wireless Technology – Protocols, Standards and Techniques*. CRC Press, 2002.

***ENGLISH***





## FOREWORD

As of 2015, the Brazilian Internet Steering Committee (CGI.br) has been in existence for 20 years, working to implement a model of multistakeholder Internet governance that is often cited as an example. With the publication in 2009 of a “decatalogue” on principles for the use of the Internet in the country, CGI.br contributed significantly to protecting the Internet and increasing understanding of its concepts.

In 2015, we also celebrate the first anniversary of the approval of the “Marco Civil da Internet” (Civil Rights Framework for the Internet), which is currently undergoing the process of defining specific regulations. This is a unique piece of legislation that embodies the best practices of experts in the field and is essential to establishing the rights and responsibilities of those who undertake activities on the Internet.

Moreover, the Global Multistakeholder Meeting on the Future of Internet Governance (NETMundial) took place in April 2014. It was convened to discuss important aspects of the future development of the Internet based on a multistakeholder perspective. The NETMundial was the first meeting of its kind, and produced two documents: a declaration of principles and a roadmap for an Internet environment that is always ample and open.

Finally, the Regional Center for Studies on the Development of the Information Society (Cetic.br) has completed 10 years of producing ICT statistics and indicators. This activity is conducted by Cetic.br at the Brazilian Network Information Center (NIC.br). Generating updated, technically precise and internationally comparable statistics makes it possible to provide society with data on the socioeconomic impacts of ICT, contributing to more effective and efficient public policies and the development of the Internet in Brazil.

The ICT Enterprises 2014 Survey, the tenth published by Cetic.br, presents results that contribute to mapping ICT access in Brazil and provide a detailed view of ICT use by Brazilian enterprises.

Through the research conducted by Cetic.br, we continue to honor our mission to collect, organize and disseminate reliable data on Internet services in Brazil. The results and analyses in this publication not only broaden our knowledge of the socioeconomic implications of the Internet, but also underpin the development of public policies aimed at promoting a better Internet.

Enjoy your reading!

**Demi Getschko**  
Brazilian Network Information Center – NIC.br



## PRESENTATION

Founded in 1995, the Brazilian Internet Steering Committee (CGI.br) celebrated two decades of existence in 2015. Throughout this period, CGI.br has played an essential role in constructing a quality and inclusive Internet for all Brazilians. Today, Brazil has over 94 million Internet users, and this number is growing every day. The advancement of the Internet in the country coincides with the national and international recognition of CGI.br, which is viewed as an efficient, modern institution. Furthermore, it is acknowledged as an international reference for issues related to Internet governance. During these twenty years, CGI.br has played the roles of architect and creator of a modern framework of technical and legal standards for democratic and transparent Internet governance in Brazil. Moreover, it has connected stakeholders from the government, the private sector, social organizations, universities and technical communities.

On the national level, we also celebrate a year since the National Congress approved the Civil Rights Framework for the Internet (Marco Civil da Internet), and since the president of Brazil sanctioned Law no. 12965 during the Global Multistakeholder Meeting on the Future of Internet Governance (NETMundial). This law consolidates the principles set forth by CGI.br for the Internet and explicitly recognizes the role and functions of the steering committee.

Over the last two decades, CGI.br has made numerous achievements. Among those accomplishments, it is important to remember its commitment to the regular production of relevant and reliable statistical data, through its annual surveys on access to and use of information and communication technologies (ICT) in Brazil, which have been conducted for ten years. The production of statistical data on ICT access and use conducted by the Regional Center for the Development of the Information Society (Cetic.br), a department of the Brazilian Network Information Center (NIC.br), is an essential contribution to public policies, academic research and the Brazilian technology industry.

This publication reinforces the commitment of CGI.br to Brazil and to the periodic production of statistical data that allows for open and in-depth debate among the actors dedicated to creating the guidelines for socioeconomic and cultural development in the country by the use of ICT. I congratulate CGI.br on its success throughout its 20 years of existence!

**Virgílio Almeida**

Brazilian Internet Steering Committee – CGI.br



## INTRODUCTION

With this edition of the ICT Enterprises survey, we celebrate a decade of periodically disseminating data on access and use of information and communication Technologies (ICT) in Brazilian enterprises with 10 or more employed persons. Over these ten years, there have been significant changes in the adoption of the Internet into the everyday lives of the productive sector. The indicators and statistics produced by ICT Enterprises have recorded many of these transformations. Throughout this period, small, medium and large Brazilian enterprises have gone through important stages of adopting ICT in their business activities. They have achieved the universalization of Internet access; advanced in the modernization of technological infrastructure – with a significant increase in wireless LAN networks, portability and mobility of devices to access the Internet; expanded their online purchases and sales; sought to be present on online social networks with corporative purposes; and, finally, have begun to deal with the challenges presented by the new trend of sharing economy.

The ICT Households survey is the result of a commitment by the Brazilian Internet Steering Committee (CGI.br) and the Brazilian Network Information Center (NIC.br) to produce, organize and disseminate information about Internet services through indicators and statistics. The survey originated in 2015 from a partnership between CGI.br and the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE), and aimed to include the first ICT module in the National Households Sample Survey (Pnad), giving rise to the first generation of ICT statistics in the country.

As a result of this successful partnership, CGI.br “identified the need to deepen the investigation of the impact of the Internet in specific areas, such as electronic government, electronic commerce, barriers to access and use, skills, and safety”.<sup>1</sup> NIC.br, the executive branch that implements CGI.br decisions, began allocating resources in order to conduct the first two national surveys dedicated exclusively to the theme: ICT Households and ICT Enterprises. Conducted annually by the Regional Center for Studies on the Development of the Information Society (Cetic.br) since 2005, these surveys have become the greatest and primary source of statistical data on ICT in the country, today representing an important tool for assessing the development of the information and knowledge society in Brazil. From on its tenth edition onward, the ICT Enterprises survey has gained an exclusive publication, which allows for a more in-depth discussion about challenges facing the sector.

---

<sup>1</sup> BRAZILIAN INTERNET STEERING COMMITTEE – CGI.br. *Survey on the Use of Information and Communication Technologies in Brazil – 2005/2009*. Special commemorative edition of 5 years. São Paulo: CGI.br, 2010, p. 116. Available at: <<http://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/tic-edicao-especial-5anos.pdf>>. Accessed on: Oct 10, 2015.

Since 2005, the ICT Enterprises has been developed to maintain international comparability. As such, it uses methodological standards proposed in the United Nations Conference on Trade and Development Manual (Unctad)<sup>2</sup>, prepared in partnership with the Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD), the statistical office of the European Union (Eurostat) and the Partnership on Measuring ICT for Development, a coalition composed of several international organizations.

Throughout its history, Cetic.br has grown to represent an important voice in international debates about the standardization of indicators and methodological definitions for the production of statistics on ICT. In 2015, we have been actively participating in debate forums on indicators developed by the International Telecommunication Union (ITU), the Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC), the Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), and the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO). This has enabled the ongoing improvement of our internal procedures for quality assurance and full alignment with international standards of research

Throughout the last ten years, Cetic.br has expanded its range of action and improved its internal processes. Currently, we adopt codes of good practice of official institutions for statistics production. We are continually increasing the rigor of design and sample selection activities, improving control and monitoring of field data collection work, and refining all data processing and validation procedures for continuous improvement in the quality of indicators, statistics and analyses produced. By doing so, Cetic.br has gained legitimacy, establishing itself as a center of excellence in ICT statistics, recognized both nationally and internationally.

These efforts have resulted in an increase in the number of surveys. In 2005, Cetic.br carried out only two national studies on ICT. We have arrived in 2015 with a set of five annual projects – on households, enterprises, education, health and children – and another five projects published on a less regular basis – electronic government, nonprofit organizations, Internet Service Providers, public access centers and culture.

Another relevant result has been the development of a new line of work focused on capacity building in the production and use of ICT statistical data. In recent years, there has been an increase in our ability to carry out capacity-building workshops in Brazil, Latin America and Portuguese-speaking Africa, addressing theoretical and practical concepts in research methodology, and also stimulating debates and the sharing of experiences among researchers, public administrators and representatives of civil society and international organizations. This activity has become important to the dissemination of data and to bring statistics producers and consumers closer together.

The volume and diversity of the data generated, along with the growing demand for access to ICT survey databases, has led Cetic.br to develop a dynamic data visualization tool. Launched in 2015, this tool makes it easier for users to consult indicators that are customized to their interests, allowing them to export data in an open format.

---

<sup>2</sup> UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT MANUAL – UNCTAD. *Manual for the Production of Statistics on the Information Economy 2009*. New York: Unctad, 2009. Available at: <[http://www.unctad.org/en/docs/sdteecb20072rev1\\_en.pdf](http://www.unctad.org/en/docs/sdteecb20072rev1_en.pdf)>. Accessed on 10 jun. 2013.

The data produced by Cetic.br has been widely used by governments, international organizations, civil society, the private sector and academic institutions. Within the scope of public administration, this information provides important input for developing and monitoring digital inclusion policies. Considering academic research, the data has become increasingly important in research that addresses the socioeconomic impact of ICT on Brazilian society and on the construction of scientific knowledge on the theme. In the context of civil society and the private sector, the data provides significant input in the assessment of market trends and monitoring.

## ENTERPRISES ONLINE AND THE CHALLENGE OF INNOVATION

The time series built during the last ten years by the ICT Enterprises survey provides a clearer understanding of the remarkable growth in ICT infrastructure in the business environment and its use in internal and external processes – relationships with customers, suppliers, the government and society – whose impact on productivity is mostly positive. The adoption of ICT enables enterprises to organize around new paradigms based on the exchange of information at a global level. It also expands the capacity of enterprises to generate, share and store knowledge in networks, bringing potential benefits such as cost reduction, improved productivity and quality, in addition to creating new business models.

The Internet of Things, machine-to-machine communication (M2M) and the sharing economy are examples of emerging phenomena that will irremediably redefine the market in which these enterprises operate. The sharing economy, for example, is based on a new form of consumption and is associated with new behaviors, both by consumers and service suppliers. Initiatives such as Uber and Arbnb already operate within this new model, in which they explore the emergence of mobile devices connected to the Internet, involving an increasingly larger amount of people and enterprises in search of more sustainable and innovative businesses.<sup>3</sup> By associating producers and consumers, the sharing economy will redefine business models while also stimulating innovation.

As shown in this 10<sup>th</sup> edition of the ICT Enterprises, virtually all of Brazilian enterprises rely on basic technological infrastructure (97% have computers and 96% have Internet access). In light of this context, it is the time to investigate issues that go beyond simple access to ICT infrastructure and assess themes such as innovation based on ICT, the sharing economy, social networks, and cloud computing.

The survey shows that 74% of enterprises that use computers already offer some form of remote access to their employed personnel, whether via corporate e-mail (56%), computer systems (56%), or the company's folders and files (45%).

The results indicate that among the 74% of enterprises that use computers and offer remote access, these tools are made available mostly to executives or directors (67%) and IT

<sup>3</sup> BOTSMAN, R.; ROGERS, R. *What's mine is yours: How collaborative consumption is changing the way we live*. New York: Collins, 2011.  
SACKS, D. The sharing economy. *Fast Company Magazine*, março de 2011. Available at: <<http://www.fastcompany.com/1747551/sharing-economy>>. Accessed on: Oct 10, 2015.

professionals (62%), in comparison with other employed personnel (42%). In global terms, the universalization of ICT access and use and the advance of connectivity in enterprises will certainly promote significant changes in forms of employment.

Still regarding mobility, ICT Enterprises 2014 demonstrates that, among enterprises that use computers, 71% use portable computers and 22% use tablets. In 2011, only 13% of enterprises used tablets. The survey also found that 78% of enterprises have a local wireless network and 72% use corporate mobile phones.

In terms of presence on the Web, 62% of enterprises with Internet access have a website – among large enterprise (with over 250 employed persons), this percentage is 86%. This result is positive when considering that only a few years ago, in 2007, less than half of enterprises were present via these channels (46%). The percentage of enterprise that adopts social networks keeps growing: 45% have their own profile, while in 2012, only 36% did so. There has also been an increase in enterprises concerned with interacting and updating these social networks, as 72% of enterprises with their own profile maintain a department or have a person responsible for monitoring it. Over half of them post content once or more times a week (20% post content every day and 38% at least once a week).

In turn, some indicators also expose the difficulty that enterprises have in appropriating themselves of the benefits generated from the dissemination of ICTs in society as a whole. With regards to electronic commerce, for example, 21% of enterprises with Internet access sell products or services online. E-mail is the most commonly used channel for making sales (16% of the total number of enterprises, while websites are used by 12%. Social networks (6%) and deal-a-day websites (4%) are less used for commerce. The reasons for such low performance of online sales are greatly related to the perception that these enterprises have of this infrastructure (53% of enterprises with Internet access said that their products are not suitable for online sales and 51% prefer the current business model). Another 32% mentioned lack of qualified personnel to develop and maintain the website as one of the barriers for online sales.

Regarding capabilities and skills, only 39% of enterprises have IT departments or areas. Among large enterprises, however, this percentage reaches 89%. The ICT Enterprises 2014 survey also found that among enterprises that use computers, 30% had introduced new software and 24% used software developed by the enterprise itself.

The results of ICT Enterprises 2014 – presented in detail in the various aggregated tables and reports of analytical data that make up this publication – outline the scenario of ICT access in Brazilian enterprises.

It is also worth mentioning that the ICT surveys conducted by Cetic.br are monitored by a group of experts whose invaluable contributions in the planning and analysis stages have provided legitimacy to the process and enhanced the transparency of the methodological choices. Renowned for their competence and knowledge in investigating ICT development, these professionals are affiliated with academic and government institutions, international organizations, the non-governmental sector and research institutions, and today provide solid support for conducting the surveys.

This publication is structured as follows:



*Part 1 – Articles:* presents contributions from academic specialists and representatives of government and international organizations that address critical issues related to information technologies in the business universe. The articles address themes such as the impact of broadband in the business sector; the context and issues related to the digital exclusion of small and medium enterprises; electronic commerce and its reflections for developing countries; the necessary conditions for entrepreneurial innovation; and the insertion of Latin America in the knowledge economy based on the use of ICT in business.

*Parte 2 – ICT Enterprises:* presents the methodological report, which includes a description of the sampling plan applied in the survey and an analysis of the main results, which identify the most relevant trends observed in ICT access within the scope of small, medium and large Brazilian enterprises.

*Part 3 – ICT Households Tables:* presents the tables of results containing indicators of the ICT Households survey, allowing for a reading of crossed variables.

*Part 4 – Appendix:* a glossary of terms used in the survey to aid in reading.

The primary goal of all the effort expended on the production of the CGI.br surveys is to produce reliable, up-to-date and relevant data for our readers. We hope that the data and analyses in this edition provide important input for public administrators, academic researchers, private sector companies and civil society organizations in initiatives that are targeted at building an information and knowledge society.

Enjoy your reading!

**Alexandre Barbosa**

Regional Center for Studies on the Development  
of the Information Society (Cetic.br)



# ARTICLES



## THE DIGITAL DIVIDE OF SMALL AND MEDIUM SIZED ENTERPRISES IN BRAZIL

Érica Souza Siqueira<sup>1</sup>, César Alexandre de Souza<sup>2</sup> e Nicolau Reinhard<sup>3</sup>

### INTRODUCTION

In societies and economies increasingly centered on the use of information and knowledge, a new type of exclusion can be observed: the digital divide. The digitally excluded can be individuals, enterprises or countries that lack access to information and communications technologies (ICT) or, despite having access, are not able to use ICT effectively to attain their potential benefits (SANCHEZ, 1998; DEWAN; RIGGINS, 2005). In other words, the digital divide can result in individuals, enterprises and countries being excluded from societies and economies based on information and knowledge, thereby denying opportunities for change, knowledge and participation to the excluded. In relation to companies, this is a phenomenon that especially affects small and medium size enterprises (SMEs).

The contemporary nature of the topic of exclusion of enterprises can be noted, for example, observing surveys and indicators produced by the United Nations Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC). In its action plan for an information society in Latin America and the Caribbean (eLAC), ECLAC (2010) acknowledges the considerable level of digital exclusion, also called the digital divide, between large enterprises and SMEs.

---

<sup>1</sup> Graduated in Information Systems from the Mackenzie Presbyterian Institute, with a specialization in Administration from the Getúlio Vargas Foundation and an MBA from the School of Economics, Administration and Accounting of the University of São Paulo (FEA/USP). She has experience developing and implementing management systems (ERP, BI, CRM), works as a business consultant, and teaches Administration and IT Management courses at Faculdade Nossa Cidade (FNC) and UniSant'Anna.

<sup>2</sup> PhD and Master's Degree in Administration from USP; holds a degree in Production Engineering from USP. He is currently a professor at FEA/USP. He has experience in the area of Administration, particularly Information System Management, and works as a researcher on the following subjects: information technology management and governance, ERP systems, computerization of small and midsize enterprises, e-government, e-commerce and social network platforms.

<sup>3</sup> Full professor and faculty member, with a PhD in Business Administration from FEA/USP. Graduated in Mechanical Engineering (Production option), from the Polytechnic School of the University of São Paulo. He did a post doctorate at the A.P. Sloan School of Management at the Massachusetts Institute of Technology. He has been an Informatics and Information Systems professor in the Department of Business Administration of FEA/USP since 1969, as well as a researcher in the area of Information Systems and Public Informatics.

The plan recognizes the importance not only of ICT access, but also of the more complex uses of these technologies, such as telework and e-commerce.

Acknowledging the relevance of this issue and seeking to provide input to guide public policies and management practices that will help reduce the digital divide, the Regional Center for Studies on the Development of the Information Society (CETIC.br), linked to the Brazilian Internet Steering Committee (CGI.br), has been conducting a series of surveys that measure ICT access and use in various spheres, such as homes, schools and enterprises. These surveys are carried out using the methodology from the United Nations Conference on Trade and Development and comply with strict sampling criteria to ensure that the samples are representative.

The ICT Enterprises 2013 survey comprised a sample of 6,429 enterprises of all sizes, distributed throughout Brazil (CGI.br, 2014). The survey results showed that, in relation to ICT use, small and medium size enterprises lag far behind large ones because, although most of them had computer (97%) and Internet (96%) access, only 56% had their own websites and only 26% reported using enterprise resource planning systems (ERPs) to integrate data into a single system. On breaking down this data by company size, it became apparent that use of these tools was higher in large enterprises (89% had a website and 69% used ERPs) (CGI.br, 2014). Therefore, issues concerning ICT use by smaller organizations is a very real problem in the country.

The objective of this study was to identify and map the digital divide among small and medium size enterprises in Brazil, seeking to demonstrate the divide in various economic sectors and for varying company sizes. This study examined the data from 2,070 enterprises included in the ICT Enterprises 2011 survey, published in 2012. Based on the original survey information, an index was proposed and constructed which allowed quantification of the level of ICT use by enterprises, which was then used to perform analyses according to economic sector and size.

## REFERENCE MODEL

According to Dewan and Riggins (2005), the digital divide consists of two categories: first order effects, related to access and opportunities to acquire ICT; and second order effects, related to differences in intensity and quality of ICT use among those who already have access to the technologies. They argue that these technologies are becoming more commercially accessible and widely available and, consequently, most participants in any social system have access to them. However, effective use and obtaining results depend on aspects that go beyond merely possessing ICT. This depends on factors such as proper management of the resources, their integration into company processes, cultural changes and the incorporation of new individual and organizational capabilities. Therefore, second order effects of the digital divide have recently become increasingly relevant.

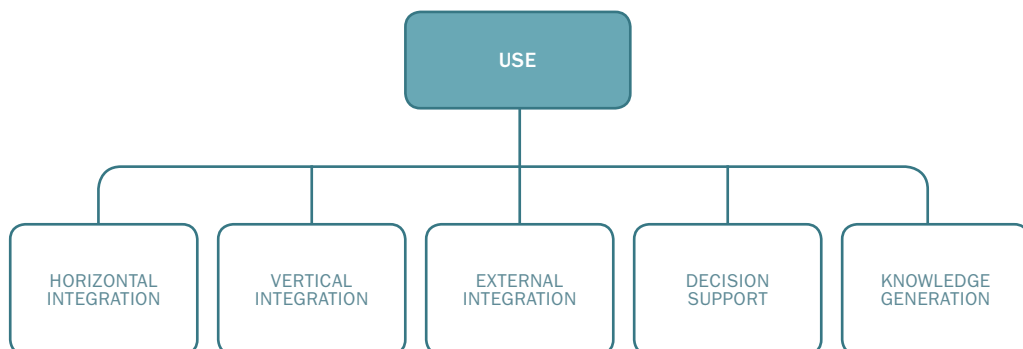
The authors proposed a conceptual model to analyze the digital divide, in terms of both first order and second order effects, from three perspectives: a) individual; b) organizational; and c) global, taking into account first order effects (access) and second order effects (use). In their model, the authors suggest theoretical perspectives for studying second order effects of the digital divide in enterprises, including theories of technology diffusion and adoption.

The authors present ICT adoption as a process in which use is the last step. For construction of the digital divide index used in this article, the dimensions of organizational ICT use were utilized, as described in the methodology section.

Therefore, second order effects of the digital divide as related to ICT use were studied in this research by formulating a use index of the technologies that would help establish the degree of digital exclusion or inclusion of a company.

To evaluate use, the ICT use dimensions (Figure 1) were taken into account, related to the technologies and information systems in organizations for: a) horizontal integration (internal ERP, customer relationship management [CRM] and other systems); b) decision support (management and decision support systems); c) systems for external integration (supply chain management [SCM], Internet and e-commerce); and d) use of tools for generating knowledge and innovation. These dimensions, which define organizational ICT use, were proposed and validated by Zwicker, Souza and Vidal (2006). Based on Tu (2002), these authors validated these dimensions using a sample of 830 industrial enterprises.

FIGURE 1  
ICT USE MODEL



SOURCE: ZWICKER ET AL. (2006)

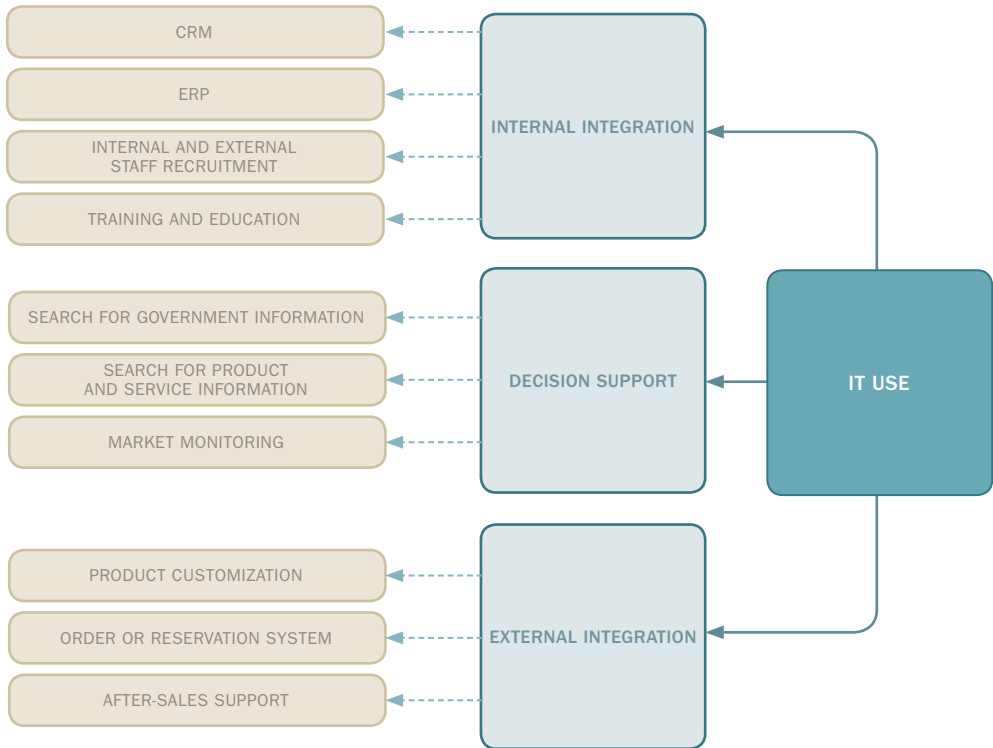
Using variables from the ICT Enterprises 2013 survey, those more directly related to each of the dimensions proposed in the model were selected (Box 1). After this selection, the variables were initially validated through exploratory binary factor analysis. It is worth noting that after exploratory factor analysis, the variables related to the knowledge dimension ("training and education" and "recruit internal and external staff") were grouped with those related to internal integration, and were therefore considered for construction of the index.

BOX 1  
ADAPTED ICT USE MODEL AFTER FACTORIAL AND PLS ANALYSIS

ICT use dimension	Questions from the ICT Households 2013 survey
Internal integration	Was ERP used to integrate data and processes? Was CRM used to manage customer information? Was ICT used for training and education? Was ICT used to recruit internal and external staff?
Decision support	Was the Internet used to monitor the market? Was the Internet used to search for information about products and services? Was the Internet used to search for government information?
External integration	Was the Internet used for an order or reservation system? Was the Internet used to provide after-sales support? Was the Internet used to personalize or customize products for customers?

The structural equation model was then estimated with the help of SmartPLS software, Version 2.0. Using confirmatory factor analysis, ICT use was calculated for each of the enterprises in the sample. From the model, SmartPLS software enables calculation of a value for each case, or a factorial score, corresponding to the index associated with the company for each dimension (internal integration, decision support and external integration) and the overall index (ICT use), as shown in Figure 2. More information about the construction of the index can be found in Siqueira, Souza and Chagas (2014).

FIGURE 2  
ICT USE CALCULATION MODEL





## SELECTED SAMPLE

The microdata from the ICT Enterprises survey contained records from 5,593 enterprises of all sizes. From this complete set, the records from 3,996 were selected, where the number of employed persons ranged from 10 to 249, in order to focus only on SMEs. Cases which had "Do not know" as an answer or in which there was a missing response for any of the variables that were used for the ICT use index were excluded from this subset. After this process, the selected sample consisted of 2,070 small and medium size enterprises. Table 1 presents the sample distribution according to size.

TABLE 1  
SAMPLE DISTRIBUTION BY SIZE

Size (Small and midsize enterprises)	Number of enterprises	Percentage	Accumulated percentage
10 to 19 employed persons	290	14.0	14.0
20 to 49 employed persons	618	29.9	43.9
50 to 99 employed persons	521	25.2	69.0
100 to 249 employed persons	641	31.0	100.0
Total	2,070	100.0	

As described, values were assigned to the three dimensions, as well as to ICT use, for each of the observations from the database. The values were transformed to fit within a range of 0-1 (0 for the lowest value obtained and 1 for the highest). Table 2 shows examples of values for the enterprises. Enterprise 2 had low use in the three dimensions and, consequently, also in the overall index. Enterprise 8 did not use ICT for external integration, but used it extensively for internal integration and decision support, thereby obtaining an overall ICT use index that was higher than average.

TABLE 2  
OBSERVATIONS CONTAINING SCORES FOR ICT DIMENSIONS AND USE

Identifier	External integration	Internal integration	Decision support	ICT use
Enterprise 2	0.31	0.25	0.24	0.27
Enterprise 4	0.37	1.00	1.00	0.87
Enterprise 8	0.00	1.00	0.73	0.66
Enterprise 13	0.00	0.25	0.49	0.26

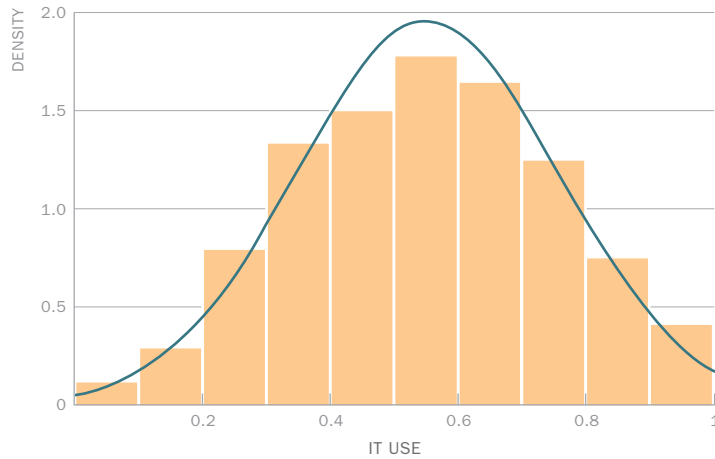
In the analysis of the ICT use index for the entire sample, the mean was 0.55, with a standard deviation of 0.20 for the set of 2,070 enterprises studied; the minimum value was 0 and the maximum value was 1 (Tabel 3).

TABLE 3  
GENERAL ICT USE RATE STATISTICS

Dimension	Observations	Mean	Standard deviation	Minimum	Maximum
ICT Use	2,070	0.55	0.20	0	1

The ICT use index distribution can also be seen in the histogram in Chart 1.

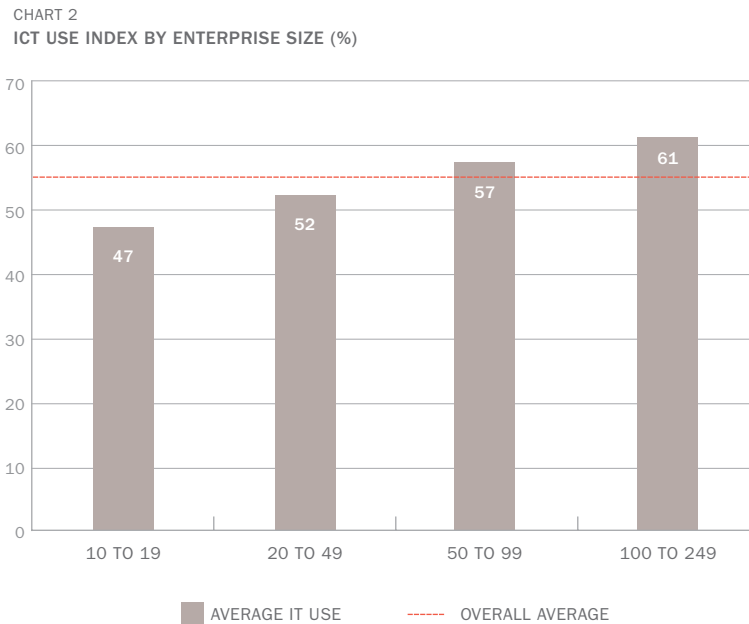
CHART 1  
ICT USE HISTOGRAM



Once the ICT use index was created and validated, it was possible to perform a number of analyses. This section focuses on analyses of the index by size and business sector.

## DIGITAL DIVIDE ANALYSIS BY SIZE

Given that the mean for ICT use was 0.55, Chart 2 shows that the index value for small enterprises, especially those with up to 19 employed persons, was below average. In general, the mean for ICT use of enterprises with up to 99 employed persons was below or very close to the overall mean.



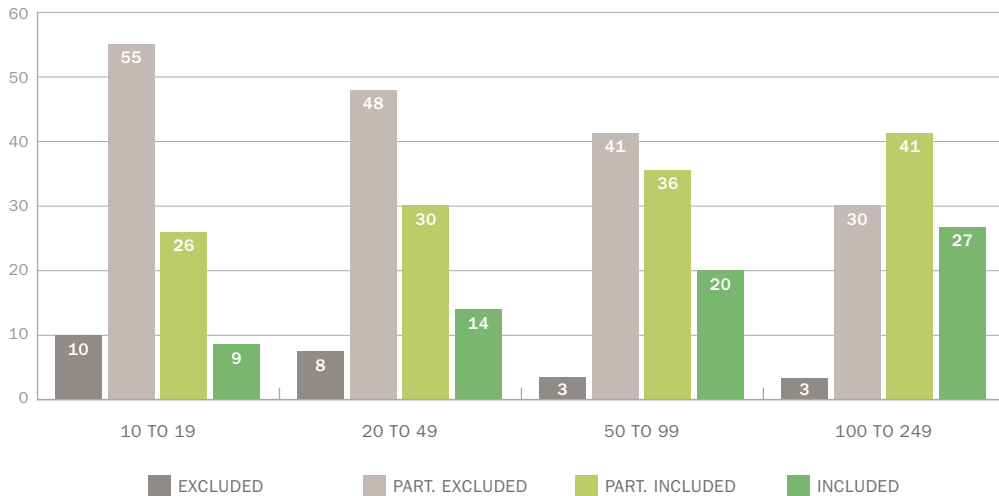
As expected, the results showed that the digital divide phenomenon primarily affects small enterprises. Based on the mean value obtained, the following classification of the enterprises is proposed, which can range from excluded to included, as per Table 4.

BOX 2  
CLASSIFICATION OF ENTERPRISES ACCORDING TO THEIR DEGREE OF DIGITAL EXCLUSION

ICT use index	Classification assigned
0.00 to 0.25	Excluded
0.2501 to 0.50	Partially excluded
0.5001 to 0.75	Partially included
0.7501 to 1	Included

Thus, this classification helps determine the percentage of excluded or partially excluded small and medium size enterprises. As shown in Chart 3, more than 40% of enterprises with up to 99 employed persons are excluded or partially excluded.

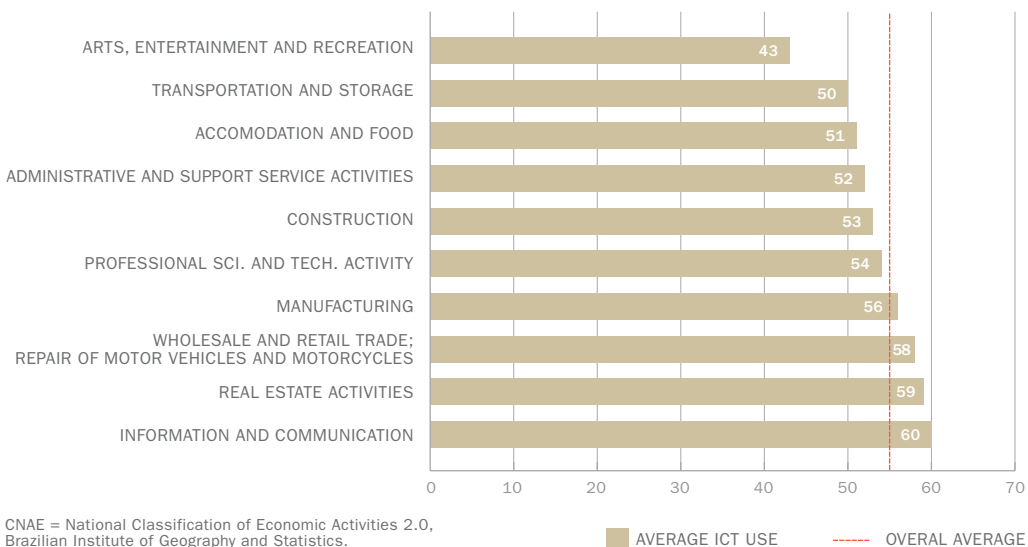
CHART 3  
DIGITAL EXCLUSION BY ENTERPRISE SIZE



## DIGITAL DIVIDE ANALYSIS BY BUSINESS SECTOR

Chart 4 indicates the sectors with lower ICT use means and that are, consequently, less included, such as the arts, entertainment and recreation sector, whose ICT use mean was 0.43, below the overall mean of 0.55.

CHART 4  
ICT USE INDEX BY BUSINESS SECTOR (CNAE) (%)



CNAE = National Classification of Economic Activities 2.0, Brazilian Institute of Geography and Statistics.

An ANOVA test showed statistically significant differences between ICT use means according to different segments.

TABLE 4  
ANOVA TEST – ICT USE AND BUSINESS SECTOR

Anova	Statistic	df1	p-value
	6.406	9	0.00

This was followed by Tukey's test to identify which segments presented a statistically significant difference of means (significance  $\leq 0.05$ ). Table 5 shows segments that presented significant difference of means. For example, the difference of mean in the index for the manufacturing segment was 0.13, a statistically significant result in relation to the arts, entertainment and recreation segment.

TABLE 5  
DIFFERENCE OF MEANS IN RELATION TO ICT USE AMONG DIFFERENT BUSINESS SECTORS (CNAE)

Market segment	Segment with difference of mean	Difference	Standard deviation	Sig
C – Manufacturing	R – Arts, entertainment and recreation	0.13	0.03	< 0.01
G – Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	H – Transportation and storage	0.08	0.02	< 0.01
	I – Accommodation and food service activities	0.07	0.02	< 0.01
	N – Administrative and support service activities	0.05	0.02	< 0.01
	R – Arts, entertainment and recreation	0.15	0.03	< 0.01
J – Information and communication	H – Transportation and storage	0.1	0.03	< 0.01
	I – Accommodation and food service activities	0.09	0.03	< 0.01
	R – Arts, entertainment and recreation	0.17	0.04	< 0.01
L – Real estate activities	R – Arts, entertainment and recreation	0.16	0.04	< 0.01

CNAE = NATIONAL CLASSIFICATION OF ECONOMIC ACTIVITIES 2.0, BRAZILIAN INSTITUTE OF GEOGRAPHY AND STATISTICS

## FINAL CONSIDERATIONS

The present article presented the construction of an index based on secondary data from the ICT Enterprises 2011 survey that enables analysis of overall ICT use by enterprises and their classification according to degree of digital exclusion. The index was constructed using data from the survey, as well as statistical analysis tools, such as binary factor analysis and structural equation modeling.

The first conclusion that can be apprehended by study is that, despite its relevance, the digital divide from the perspective of enterprises has been scarcely explored in the literature. This is evidenced by both international organizations and domestic indicator analyses, such as high rates of failure or low productivity of Brazilian enterprises.

Second, unlike the digital divide from the perspective of individuals or countries, the study of enterprises requires an approach that seeks to understand not only access but also ICT use, since access in and of itself occurs in all sizes of enterprises. The present article adopted ICT use as a point of reference or theme for addressing the digital divide – in this case, second order effects related to use.

Based on the values obtained with the index, it was possible to classify the enterprises in the sample according to the extent of the digital divide. This article proposes four degrees of classification for enterprises: excluded, partially excluded, partially included and included.

Based on this classification, the results showed that small enterprises (with up to 40 employed persons) presented the greatest digital divide, since over 50% were excluded or partially excluded.

The analysis of business sectors revealed that the arts, transportation and accommodation segments experienced the highest level of digital divide.

We trust, therefore, that this study has achieved its objective of addressing a relatively unexplored but very relevant subject, and that the proposed index presents a viable alternative for determining the extent of the digital divide faced by enterprises. A suggestion for future studies would be to investigate the factors that may be related to higher ICT use indices in organizations, in order to guide government and business actions.

## REFERENCES

ECONOMIC COMMISSION FOR LATIN AMERICA AND THE CARIBBEAN – ECLAC. *Monitoring of the Plan of Action eLAC2010: Advances and challenges of the information society in Latin America and the Caribbean*. CEPAL, 2010a. Available at: <<http://www.eclac.org/ddpe/publicaciones/xml/2/41802/LCR2165.pdf>>. Accessed on: Nov. 2013.

———. *Plan de Acción sobre la sociedad de la información y del conocimiento de América Latina y el Caribe (eLAC2015)*. CEPAL, 2010b. Available at: <[http://www.eclac.cl/socinfo/noticias/documentosdetrabajo/0/41770/2010-819-eLAC-Plan\\_de\\_Accion.pdf](http://www.eclac.cl/socinfo/noticias/documentosdetrabajo/0/41770/2010-819-eLAC-Plan_de_Accion.pdf)>. Accessed in: Sept. 2013.

BRAZILIAN INTERNET STEERING COMMITTEE – CGI.br *Survey on the use of Information and Communication Technologies in Brazil – ICT Households and Enterprises 2013*. Overseen by Alexandre F. Barbosa. São Paulo: CGI.br, 2014. Available at: <<http://www.cetic.br/publicacao/pesquisa-sobre-o-uso-das-tecnologias-de-informacao-e-comunicacao-no-brasil-tic-domicilios-e-empresas-2013>>. Accessed on: Apr. 2015.

DEWAN, S.; RIGGINS, F.J. The digital divide: current and future research directions. *J. Assoc. Inform. Systems*, v. 6, n. 12, 2005, p. 298–337.

SANCHEZ, H. *Cibersociedad, capitalismo del siglo XXI*. Mexico: [s.ed.], 1998.

SIQUEIRA, É.; SOUZA, C.A.; CHAGAS, V. Uso das TIC nas pequenas e médias empresas brasileiras: construção de um índice de uso utilizando dados da pesquisa TIC Empresas e modelagem de equações estruturais. In: SEMINÁRIOS EM ADMINISTRAÇÃO – SEMEAD, 17, São Paulo, 2014.

ZWICKER, R.; SOUZA, C.A.; VIDAL, A. An assessment of the informatization level of brazilian industrial companies. *Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries*. v. 23, n 1, 2006, p. 1-25.

## E-COMMERCE IN DEVELOPING COUNTRIES – READY FOR TAKE-OFF<sup>1</sup>

Torbjorn Fredriksson<sup>2</sup>

For more than a decade, buying and selling online has been recognized as an important growth and development opportunity for developing countries. Electronic commerce (e-commerce) has been identified as way to boost exports from low- and middle-income countries of both goods and services. However, several barriers have held back the uptake of such practices in the business communities of most developing countries.

Thanks to changes in the information and communications technology (ICT) landscape and the introduction of novel tools, platforms and services, this is finally beginning to change. As shown in this article, e-commerce in developing countries is now ready for take-off and is expected to expand quickly in the coming years. But securing the benefits of the phenomenon and making e-commerce more inclusive require adequate policy responses.

### OPPORTUNITIES AND CHALLENGES IN E-COMMERCE

There are various definitions of e-commerce. This article draws on the one adopted by the Organization for Economic Cooperation and Development (OECD, 2011), which basically says that e-commerce covers goods or services ordered over computer networks by methods specifically designed for the purpose of receiving or placing orders, while payment and delivery of the goods or services do not have to be conducted online.<sup>3</sup>

E-commerce can involve purchases and sales using multiple formats and devices, including the web and electronic data interchange, personal computers, laptops, tablets and mobile phones of varying levels of sophistication. E-commerce may involve physical goods as well as intangible (digital) products and services that can be delivered digitally. There are various

---

<sup>1</sup> This article is based on Unctad (2015), *Information Economy Report 2015: Unlocking the Potential of E-Commerce for Developing Countries* (United Nations: New York and Geneva). Available at: <[unctad.org/ier](http://unctad.org/ier)>.

<sup>2</sup> Chief, ICT Analysis Section, United Nations Conference on Trade and Development (Unctad).

<sup>3</sup> This definition deviates from that used in the WTO work program on e-commerce, which takes e-commerce to mean the “production, distribution, marketing, sale or delivery of goods and services by electronic means”. Available at: <[http://www.wto.org/english/tratop\\_e/ecom\\_e/wkprog\\_e.htm](http://www.wto.org/english/tratop_e/ecom_e/wkprog_e.htm)>.

online commercial relationships. The prime focus here is on business-to-business (B2B) and business-to-consumer (B2C) transactions.

E-commerce offers potential benefits to enterprises in the form of enhanced participation in international value chains, increased market access and reach, improved internal and market efficiency and lower transaction costs. For consumers, online shopping helps in comparing prices and features of a wider range of products. It also allows consumers to shop at times convenient to them and to have products delivered to their homes. The consumer surplus from the Internet in the G-20 countries was estimated to average about \$1,430 per person in 2012, or about 4.4% of gross domestic product (GDP).<sup>4</sup>

On the flip side, e-commerce also raises challenges. Online trade has been accompanied by an increase in hacking incidents and an expansion of the geographic reach of certain crimes and fraudulent activities. Governments may, furthermore, be concerned about tax erosion and transfer pricing linked to e-commerce. In addition, the entrance of online competitors is redefining the marketplace. For example, traditional “brick-and-mortar” stores increasingly need to adapt to enhanced price transparency and competition by providing new online sales channels, investing in new equipment and services, building complementary skills and revising their business strategies. There may be a risk that technology-savvy foreign competitors will outdo local enterprises, gaining greater market shares from e-commerce.

The uptake of e-commerce was for a long time confined mainly to large enterprises in developed countries (UNCTAD, 2010). Barriers to e-commerce use have been categorized as economic, sociopolitical and cognitive (KSHETRI, 2007). *Economic barriers* refer, for example, to inadequate ICT infrastructure and use, unreliable and costly power supply, limited use of credit cards, lack of purchasing power and underdeveloped financial systems. *Sociopolitical barriers* involve weak legal and regulatory frameworks that limit the extent to which people trust online transactions, cultural preferences for face-to-face interaction and reliance on cash in society. *Cognitive obstacles*, finally, relate to poor ICT literacy, awareness and knowledge related to e-commerce among both consumers and enterprises. Such barriers impair a country's ability to participate on equal terms in international e-commerce.

Some of these barriers are coming down, thanks to changes in the ICT and e-commerce landscape. Although most small enterprises in developing countries have yet to start buying or selling online, their chances of seizing benefits from e-commerce are widening. First, connectivity has improved, notably as a result of the widespread uptake of mobile telephony and social media and rising levels of Internet use enabled by deployment of international and national fiber-optic networks. Second, new applications, platforms and services are making it easier to engage in e-commerce. Third, new payment solutions provide wider choice for both enterprises and consumers to pay for purchases online. Fourth, e-commerce companies are rapidly appearing in developing countries, offering services tailored to the needs and demands of local users. Fifth, there is greater readiness among enterprises and consumers to conduct business online and more awareness among governments of the importance of putting relevant legislation and regulation in place.

---

<sup>4</sup> See “The Internet economy in the G-20”, *bcg.perspectives*, 19 March 2012. Available at: <[https://www.bcgperspectives.com/content/articles/media\\_entertainment\\_strategic\\_planning\\_4\\_2\\_trillion\\_opportunity\\_internet\\_economy\\_g20/](https://www.bcgperspectives.com/content/articles/media_entertainment_strategic_planning_4_2_trillion_opportunity_internet_economy_g20/)>. Accessed on: Jan 22, 2015.

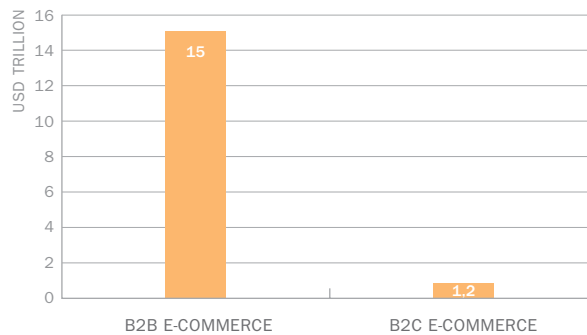


## THE EVOLVING E-COMMERCE LANDSCAPE

Measuring e-commerce is challenging. There are no comprehensive official statistics on the value of domestic and cross-border e-commerce. Relatively few countries compile data on e-commerce revenue. However, available information suggests that the market for e-commerce has expanded significantly in the past decade and that it continues to grow. While global e-commerce is still dominated by developed countries, fast growth is observed in developing regions, especially Asia.

Business-to-business (B2B) transactions account for the overwhelming share of e-commerce revenue (Figure 1). For example, in the United States and the European Union, B2B represents more than 87% of total e-commerce revenue. The share is even higher in the Republic of Korea (91%), but lower in Canada (64%) and Russia (57%) (UNCTAD, 2015).

CHART 1  
ESTIMATED VALUE OF GLOBAL B2B AND B2C E-COMMERCE (2013)



SOURCE: UNCTAD (2015)

Unctad (2015) estimates that the value of global B2B e-commerce in 2013 exceeded \$15 trillion, with more than three-quarters of the total accounted for by, in order of magnitude, the United States, the United Kingdom, Japan and China.

Global business-to-consumer (B2C) e-commerce accounted for an estimated \$1.2 trillion in 2013. While still considerably smaller than B2B, this segment appears to be growing faster. In developing countries, B2C e-commerce is rapidly expanding, particularly in Asia and Africa. China has already emerged as the largest global market for B2C e-commerce – measured both by online buyers and revenue. The share of the Asia and Oceania region in global B2C e-commerce is estimated by eMarketer to surge from 28% to 37% between 2013 and 2018, and that of the Middle East and Africa to increase slightly from 2.2% to 2.5%. Conversely, the combined share of Western Europe and North America is expected to fall from 61% to 53%. The share of Latin America is also set to decline somewhat.

In the case of B2C, official statistics and data from e-commerce associations are available for the top 10 countries, ranked by the number of online buyers. Based on this information, B2C revenues in these countries amounted to just over \$1 trillion in 2013 (Table 1). China had the largest market in terms of both the number of online buyers and revenue, whereas the United Kingdom had the highest average expenditure per online buyer, at almost \$5,000.

The top 10 countries accounted for some 82% of estimated total B2C revenues as reported by the consultancy eMarketer. Brazil was the 9<sup>th</sup> largest B2C e-commerce market, with revenues of about \$14 billion and about 14 million online buyers.

TABLE 1  
TOP 10 MARKETS FOR B2C E-COMMERCE (2013)

Country	B2C market		Online buyers		Source***
	2013 (\$ billion)	As a share of B2B (%)	Number in millions**	Annual spent per buyer (\$)	
1 China	301	18,5	271	1,111	Ministry of Commerce
2 United States	263	4,7*	133	1,975	Bureau of Census
3 Japan	119*	5,3*	55	2,171	Ministry of Economy, Trade and Industry
4 Germany	52	4,5*	33	1,593	Federal Ministry for Economic Affairs & Industry
5 United Kingdom	144	5,2*	30	4,874	Interactive Media in Retail Group
6 Russian Federation	13	14,0	20	662	Ecommerce Europe
7 Republic of Korea	22	2,2	19	1,195	KORSTAT
8 France	68	12,0	18	3,688	Fédération du e-commerce et de la vente à distance (Fevad)
9 Brazil	14	–	14	1,045	Associação Brasileira de Comércio Eletrônico
10 Canada	19*	11,9	13	1,446	Statistics Canada
Top ten total	1,016	8,1	605	1,679	–
Estimates of global B2C sales in 2013	1,233		N/A		eMarketer

SOURCE: UNCTAD (2015), BASED ON SOURCES CITED IN THE TABLE

Notes:

\* 2012.

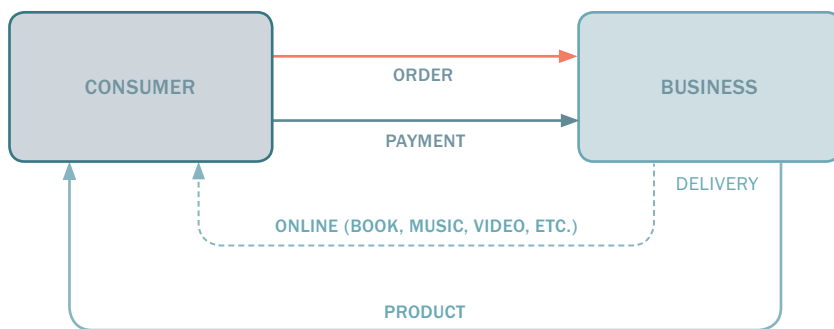
\*\* Derived from Internet user surveys compiled by government agencies (except for US: Pew; and Russian Federation: Ecommerce Europe).

\*\*\* Refers to source of B2C economic value (converted to USD using annual average exchange rate). India might qualify among the top 10, but does not report official statistics on the number of people buying online

## THE UNCTAD B2C INDEX

To assess the e-commerce potential of a country, it may be useful to consider a simplified e-commerce transaction process (Figure 1). Several facilitating factors influence the scope for successfully implementing such transactions: affordable Internet access, mechanisms for paying for goods and services ordered online, and effective solutions for delivery (electronically or physically). Whereas Figure 1 depicts a B2C transaction, by replacing “consumer” with “purchasing business,” it can also be applied to B2B.

FIGURE 1  
B2C E-COMMERCE TRANSACTION PROCESSES



SOURCE: UNCTAD.

There are few e-commerce performance benchmarks. Those that exist suffer from a lack of public availability, scope or consistent methodology, as well as limited geographical coverage.<sup>5</sup> This section presents the Unctad B2C E-commerce Index, which is based on indicators related to the factors discussed above (Table 2). It reflects the underlying capability of countries to carry out B2C e-commerce. It does not consider exogenous factors such as income, digital literacy and laws. While the legal and regulatory framework influences the degree of trust in online commercial transactions, it is difficult to assign a relevant numerical value to its quality. This dimension is therefore not included in the index.

<sup>5</sup> For example, AT Kearney's Global Retail B2C E-commerce Index covers 30 economies (AT KEARNEY, 2013) and the Forrester Readiness Index, eCommerce, 2014, covers 55 countries (FORRESTER, 2014).

BOX 1  
METHODOLOGY

The selection of indicators for the Index was made in several steps. Firstly, proxy indicators were assigned to the various components needed to carry out an e-commerce transaction, including payment and delivery. This includes access to the Internet by the consumer, a web presence to receive the order, a payment method and a delivery method. Secondly, statistical analysis was performed by regressing these indicators on the percentage of individuals who have made an online purchase for 77 countries where such data were available. Indicators with the highest statistical significance were selected to create the Index. These indicators are shown below. The results of the regression show a good fit, with a coefficient of determination of 0.85. The Index comprises 130 economies with all available indicators using data for 2013 (or latest year available).

SOURCE: UNCTAD (2015).

TABLE 2  
INDICATORS INCLUDED IN THE UNCTAD B2C E-COMMERCE INDEX

Indicator	Source/Note
Percentage of individuals using Internet	ITU, Eurostat and national surveys, 2013, 216 economies
Percentage of individuals having a credit card (% age 15+)	World Bank Findex survey, 2011, 149 economies
Secure Internet servers (per 1 million people)	World Bank, 2013, 209 economies
Percentage of the population having mail delivered at home	Universal Postal Union, 2012, 168 economies

SOURCE: UNCTAD (2015).

The Unctad B2C E-commerce Index value is strongly positively correlated to variations in the share of individuals shopping online. It suggests that the highest e-commerce readiness is found in Luxembourg, Norway and Finland (Table 3). Among developing and emerging economies, all the front-runners are in East Asia: the Republic of Korea, Hong Kong (China) and Singapore. African front-runners include Mauritius, South Africa and Egypt. In Latin America and the Caribbean, Chile, Uruguay and Trinidad and Tobago score the highest.

TABLE 3  
TOP 10 ECONOMIES IN UNCTAD B2C E-COMMERCE INDEX BY REGION (2014)

Globally	Developing economies	Africa	Asia and Oceania	Latin America and the Caribbean	Transition economies
Luxembourg	Republic of Korea	Mauritius	Republic of Korea	Chile	TFYR Macedonia
Norway	Hong Kong (China)	South Africa	Hong Kong (China)	Uruguay	Serbia
Finland	Singapore	Egypt	Singapore	Trinidad and Tobago	Russian Federation
Canada	Bahrain	Tunisia	Bahrain	Brazil	Bosnia and Herzegovina
Sweden	Turkey	Morocco	Turkey	Argentina	Albania
Australia	Chile	Sierra Leone	Malaysia	Costa Rica	Georgia
Denmark	Uruguay	Zambia	Lebanon	Dominican Republic	Ukraine
Republic of Korea	Trinidad and Tobago	Madagascar	China	Mexico	Armenia
United Kingdom	Malaysia	Zimbabwe	United Arab Emirates	Bolivarian Republic of Venezuela	Belarus
Israel	Brazil	Mali	Islamic Republic of Iran	Colombia	Moldova

SOURCE: UNCTAD (2015).

Brazil's e-commerce readiness is the fourth highest in Latin America and the Caribbean. However, in absolute terms, that country dominates the region's B2C e-commerce market. Brazil accounts for some 38% of total B2C sales, followed by Mexico (19%) and Argentina (8%).<sup>6</sup> According to internetretailer.com, the top two web merchants in Latin America are B2W and Nova Pontocom, and both are based in Brazil. Brazilian enterprises use access to the Internet and web presence to interact with their customers in a variety of ways. In 2013, 96% had access to the Internet, more than half had a website, and 39% had online social media profiles. However, Brazilian enterprises have not yet embraced the full potential of e-commerce. While half had bought goods and services online, only 14% had ventured into selling online.<sup>7</sup> The potential for more e-commerce is considerable. In 2013, Internet retail sales in Brazil accounted for less than 4% of total store-based retail. This can be compared with 16% in the Republic of Korea and 12% in the United Kingdom, according to data from Euromonitor.

The index allows countries to compare their relative strengths and weaknesses in different elements of the e-commerce process. For example, transition economies have a relatively high degree of home postal delivery, whereas credit card penetration is low compared with most developing regions. In Latin America and the Caribbean, and in Asia and Oceania, there is scope for improving the coverage of postal home delivery, and in Africa, performance is hampered by low overall Internet penetration levels compared with other regions.

<sup>6</sup> Available at: <www.eMarketer.com>. Accessed on: jul. 2014.

<sup>7</sup> Available at: <http://www.cetic.br/pesquisa/empresas/indicadores>.

## HOW TO BENEFIT MORE FROM E-COMMERCE

As the digital economy expands and more business activities are affected, policies to harness e-commerce for development become more important. In this context, a national e-commerce strategy developed in collaboration with relevant stakeholders can play a useful role. Special attention may be devoted to measures to facilitate the effective involvement of micro and small enterprises.

Assessing e-commerce readiness is a natural first step toward formulating an effective national e-commerce strategy and setting priorities. This involves developing an understanding of national needs, characteristics, strengths and weaknesses, using tools such as the Unctad B2C E-commerce Index. Any assessment should include a comprehensive review of the evolution of e-commerce, including e-commerce-related initiatives, and taking stock of the resources and capabilities that may contribute to the development of e-commerce. This may require the collection of information through desk research and direct consultations with relevant stakeholders.

Properly identifying the main challenges and barriers and uncovering the dynamics underpinning them will help to ensure that policy measures adopted are effective. Key policy areas include the development of ICT infrastructure, logistics and trade facilitation, the legal and regulatory environment, e-payments, and platform and skills development in combination with an enabling international environment.

In Latin America and the Caribbean, 82% of all countries already have e-transaction laws in place, but less than half have adopted data protection and privacy laws (UNCTAD, 2015). In the legal area, various actions are needed. First, laws for e-signatures and e-contracting should be aligned to make them internationally compatible. Second, consumer protection online should take into account ongoing efforts by the OECD and the United Nations to update international guidelines on consumer protection. Third, the establishment of minimum standards regarding data protection and cybercrime would help ensure cross-border coordination in the design and implementation of relevant legislation and stronger enforcement institutions. Fourth, further efforts are needed to strengthen the capacity of lawmakers and the judiciary. Finally, there is a need to raise awareness of existing cyber legislation among all stakeholders.

At the international level, special attention is warranted in the areas of international trade rules, taxation and support for capacity-building in developing countries. E-commerce is featured on the international development agenda in outcome documents in "Vision beyond 2015" for the World Summit on the Information Society, as well as in the outcome of the Bali Ministerial Conference of the World Trade Organization. International declarations agree that ample scope remains for making e-commerce more inclusive and beneficial.

Further shifts from offline to online commerce are expected in the coming years. This will continue to change the ways in which consumers and enterprises interact. Some are better equipped to adapt to such transformations than others. From a policy perspective, it is important to create an environment that provides more equal opportunities for stakeholders in different locations and areas of society to take part in the process. In this context, international cooperation and effective dialogue between policymakers and other stakeholders will remain instrumental.

## REFERENCES

AT KEARNEY. *Online retail is front and center in the quest for growth*. New York: The 2013 Global Retail E-Commerce Index, 2013.

FORRESTER. *Forrester readiness index: ecommerce, 2014*. Cambridge, Massachusetts: Forrester Research Inc., 2014.

KSHETRI, N. Barriers to e-Commerce and Competitive Business Models in Developing Countries: A Case Study. *Electron. Commer. Rec. Appl.*, v. 6, n. 4, p. 443-452, 2007.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT – OECD. *OECD Guide to Measuring the Information Society 2011*. Paris: Org. for Economic Cooperation & Development, 2011.

UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT – UNCTAD. *Information Economy Report 2010: ICTs, Enterprises and Poverty Alleviation*. Geneva; New York: United Nations, 2010.

\_\_\_\_\_. *Information Economy Report 2015: Unlocking the Potential United Nations. of E-Commerce for Developing Countries*. Geneva; New York: United Nations, 2015.





# RUN AS FAST AS YOU CAN: YOU CAN'T CATCH ME, I AM THE DIGITAL PARADIGM<sup>1</sup>

Sebastián Rovira<sup>2</sup> e Stephany Scotto<sup>3</sup>

## INTRODUCTION

Economic growth is increasingly based on technology, innovation and knowledge. Recently, the emergence of the information and communication technologies (ICT) paradigm has made digital technology a key tool in promoting innovation activities, technology diffusion, and knowledge generation within societies. Indeed, as the information society paradigm matures, effective use of ICT becomes a major device for promoting sustainable growth. Although Latin America has made progress in ICT access, the productive use of these technologies within the region is still in its early stages, so there is a lot of room for designing and implementing policies and tools to promote its insertion in the knowledge-based economy. Nonetheless, no matter how fast it seems to be running, technological and productivity gaps are still increasing.

ICT are important tools for promoting economic development and growth and fostering technical change. As Schumpeter (1942) said, creative destruction is a process that is central to technological and economic evolution and transformation. This implies that at every moment there is a dynamic process of knowledge creation and destruction, as new ideas, processes, products and organizational forms emerge and others disappear. ICT include a set of interconnected innovations that can modify the scene of a particular industry, of all industries, and even of entire economies and societies. Therefore, changes in techno-economic paradigms related to the ICT revolution can redefine trajectories in the technological, economic, social, political and environmental spheres. The diffusion, application and use of ICT may have several impacts in education, health and government services. ICT not only promote the creative destruction process as a key underlying force behind technological and economic

---

<sup>1</sup> This document is based on Balboni, Rovira and Vergara, 2011 and Rovira and Stumpo, 2013.

<sup>2</sup> Economic Affairs Officer, Division of Production, Productivity and Management, Economic Commission for Latin America and the Caribbean (Eclac).

<sup>3</sup> Research Assistant, Division of Production, Productivity and Management, Economic Commission for Latin America and the Caribbean (Eclac).

changes, but also generates opportunities and new ways of value creation that promote economic growth and sustainable development (BALBONI; ROVIRA; VERGARA, 2011).

Nonetheless, despite these important contributions, access to these technologies is very unequal within and between countries, and so are their potential benefits and uses. In order to achieve an equal distribution of benefits and foster a positive role for ICT, public policies are needed to encourage the use and appropriation of ICT as well as the diffusion of the advantages of new technologies throughout countries, sectors, households and enterprises.

Innovation is a nonlinear, complex process in which various stakeholders and institutions with different interests participate. In this scenario, degrees of uncertainty and cumulative learning are essential to achieve a better understanding of the main drivers and bottlenecks, which are key aspects for the development of more inclusive and effective public policies for ICT (BALBONI; ROVIRA; VERGARA, 2011). So, the potentiality of ICT and the ability to appropriate its benefits depend on many other aspects, as we will see next.

## ICT AS ASSETS COMPLEMENTING GROWTH AND STRUCTURAL CHANGE: SOME EVIDENCE

ICT are important tools that promote and complement economic growth and technical change. As a general-purpose technology, this new paradigm has a wide range of impacts throughout the entire production structure; its benefits and impacts extend through a wide range of sectors, influencing competitiveness, productivity and innovation capacity. However, the potential benefits of these technologies lie on the differing characteristics of countries. On the one hand, diversified economies with sophisticated economic structures will surely profit from the benefits these technologies offer throughout all its production structure, and sectors with increasing returns will achieve considerable economic efficiency. In this sense, strong complementarities are needed in order to boost and achieve full exploitation of the potential of these technologies and real advances in the new technological paradigm. Mutual reinforcement of production structures and new technologies is much needed.

TABLE 1  
INDICATORS OF THE PRODUCTION STRUCTURE AND TECHNOLOGICAL CAPABILITIES

	Relative productivity (in %)	X_HMT/X (in %)	EXPY	EIS	Patents	R&D (in %)	MTEL	FBB	MBB	Internet
	2001-10	2007	2008	2005	1990-2010	1996-2009	2009-11	2009-11	2009-11	2009-11
Argentina	25.7	22.0	10.4	0.4	1.0	0.5	132.9	9.6	8.4	40.6
Brazil	11.7	32.0	11.4	0.7	0.5	1.0	105.8	7.1	12.0	41.6
Mexico	19.8	60.5	13.2	0.6	0.6	0.4	79.1	9.6	2.3	31.2
South America	12.1	18.5	9.1	0.2	0.4	0.4	104.3	5.2	5.6	35.4
Central America	11.0	34.2	11.2	0.2	0.3	0.2	107.6	3.2	3.2	19.8
Developing Asia	33.8	64.3	14.6	0.9	17.2	1.3	119.8	15.0	36.7	48.5
ME-NRs	71.3	32.4	14.1	0.8	55.2	2.0	119.0	28.5	49.9	83.1
Advanced economies	76.3	64.6	15.0	1.1	126.1	2.4	116.7	29.1	51.3	76.3

SOURCE: ECLAC/OECD/CAF (2013).

Legend:

X\_HMT/X: Percentage of exports for medium- and high-tech manufacturers based on the Lall classification (2000) for 2007.

EXPY: Indicator of sophistication of exports, calculated as a weighted average (weighted by the share of exports) of the PRODY indicator. This is a weighted average (using each country's revealed comparative advantage) of the income per capita of countries that export a particular product.

EIS: Contribution of engineering-intensive sectors to manufacturing relative to the level in the United States (2005). For the purposes of calculating EIS, South America includes Argentina, Bolivia, Brazil, Chile, Colombia, Ecuador, Peru and Uruguay.

Patents: Number of patents granted by the USPTO per million inhabitants. The number of patents is the average for 1990-2010.

R&amp;D: Spending on research and development as a percentage of GDP. R&amp;D spending is for 1996 to 2009 and averages are calculated based on the availability of each country's data each year.

MTEL: Penetration of mobile telephones.

ME-NRs: Mature Economies – Natural Resources

FBB: Penetration of fixed broadband.

MBB: Penetration of mobile broadband.

Internet: Internet penetration.

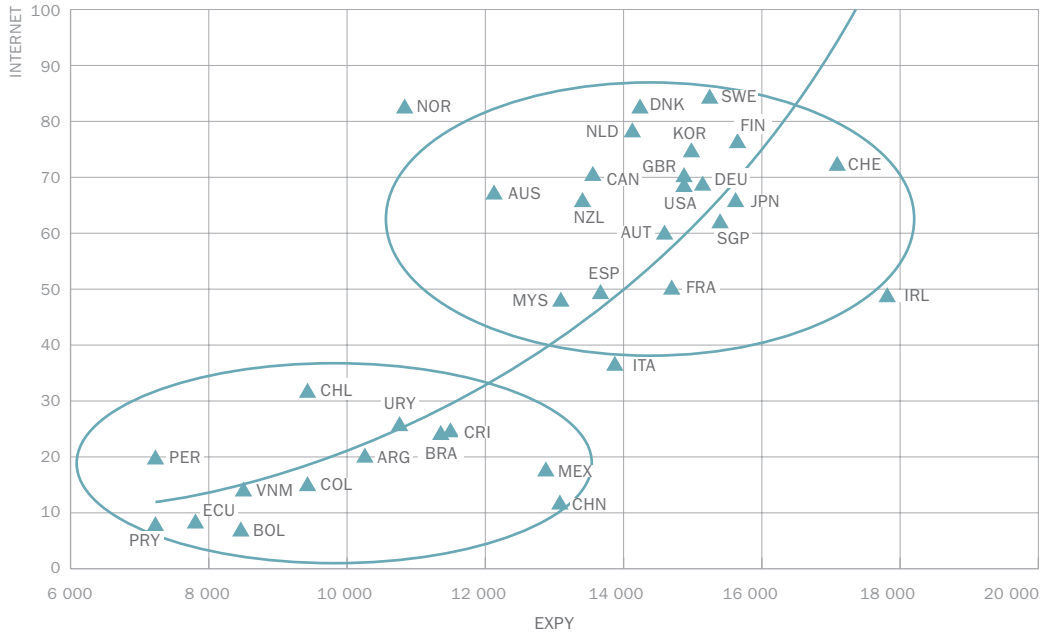
Note:

*Developing Asia* comprises Hong Kong, China, Indonesia, Malaysia, the Philippines, the Republic of Korea, Singapore and Thailand. *Advanced economies* comprise France, Germany, Italy, Japan, Sweden, the United Kingdom and the United States. *ME-NRs* are natural-resource-intensive developed economies with high GDPs per capita where natural resources make up more than 30% of exports (Australia, Denmark, Finland, Ireland, New Zealand and Norway). *Central America* comprises Costa Rica and Panama. For relative productivity, *South America* comprises Argentina, Brazil, Chile, Colombia, Ecuador, Paraguay, Peru and Venezuela; *Central America* comprises Costa Rica, Honduras and Panama.

So, access, diffusion and productive use of ICT are closely related to many other factors, which have important implications from the policy perspective. A broad comparative analysis confirms the need to centre the discussion not only on natural resources but also on policies and diversification. As shown in Table 1, strong diversification in mature economies rich in natural resources (ME-NRs) can be observed by comparing some production-structure indicators. For instance, the EIS share of ME-NRs is four times larger than that of South and Central America, and the EXPY is similar to that of developing Asia rather than Latin America. In this context, technology plays a fundamental role in the diversification process, identifying opportunities; but the ability to fully capitalize them relies on the technological capabilities that are built in other sectors of economies. Access to and adoption, use, appropriability and diffusion of these technologies are part of a system in which complementarities are fundamental

in order to achieve real progress in the technological paradigm. In order to develop linkages economies must transition from innovation-consuming to innovation-producing activities that can foster and improve efficiency and competitiveness (ECLAC/OECD/CAF, 2013).

CHART 1  
RELATIONSHIP BETWEEN INTERNET PENETRATION AND SOPHISTICATION OF EXPORTS (2003-2008 AVERAGE)



- |                   |                      |                                |
|-------------------|----------------------|--------------------------------|
| ARG – ARGENTINA   | DNK – DENMARK        | NLD – NETHERLANDS              |
| AUS – AUSTRALIA   | ECU – ECUADOR        | NOR – NORWAY                   |
| AUT – AZERBAIJAN  | ESP – SPAIN          | NZL – NEW ZEALAND              |
| BOL – BOLIVIA     | FIN – FINLAND        | PER – PERU                     |
| BRA – BRAZIL      | FRA – FRANCE         | PRY – PARAGUAY                 |
| CAN – CANADA      | GBR – UNITED KINGDOM | SGP – SINGAPORE                |
| CHE – SWITZERLAND | IRL – IRELAND        | SWE – SWEDEN                   |
| CHL – CHILE       | ITA – ITALY          | URY – URUGUAY                  |
| CHN – CHINA       | JPN – JAPAN          | USA – UNITED STATES OF AMERICA |
| COL – COLOMBIA    | KOR – KOREA          | VNM – VIETNAM                  |
| CRI – CROATIA     | MEX – MEXICO         |                                |
| DEU – GERMANY     | MYS – MALAYSIA       |                                |

SOURCE: ECLAC/OECD/CAF (2013).

The chart above shows a positive relationship between export sophistication (EXPY) and Internet penetration. This relationship shows the complementarities that exist between two variables; on the one hand, the spread of general-use technologies, and on the other, the building of diversified and complex production systems. Various ICT are disseminated through the global economy at different speeds and following dissimilar patterns. For instance, Countries in Asia and Europe are concentrated in the upper quadrant, indicating high dissemination of ICT and structural change, two intertwined processes. In contrast, countries in Latin America are

concentrated in the lower left quadrant, where neither processes has achieved the same speed. The differences between the two quadrants illustrates the necessity of promoting industrial and technological policies in Latin America in order to encourage the process of catching up with developed economies. As presented in the chart and mentioned above, deficiencies in diversified production structures may be traduced in the insufficiency of the region's digital economy. In order to cope with these issues, public policies must address nourishing the progress of these two main features, ICT and a deeper knowledge intensity of the region's production structure (ECLAC/OECD/CAF, 2013).

## FOSTERING ICT WITHIN SMES FOR STRUCTURAL CHANGE

### ICT PENETRATION IN LATIN AMERICAN SMES

The relationship between ICT and other variables related to business performance (sales, productivity, employment, etc.) is quite complex and, in some cases, even uncertain. Firms can achieve significant improvements in competitiveness by incorporating ICT, but the potential outcomes are not generated automatically. In order for enterprises to achieve productivity gains, the introduction of these technologies must be complemented by a profound change in organizational and production processes; relationships with suppliers, customers and partners; and the infrastructure needed to advance into more mature stages of ICT incorporation.

ICT are key pieces of a very complex system, where synergies and complementarities are much needed. Particularly, the use of complex ICT applications and processes—followed by substantial changes to organization, production and management of human resources—may lead to the achievement of productivity gains and improvements in performance. However, the changes needed within sectors and enterprises to fully use the potential of ICT involve a long and costly process, especially for small and medium enterprises (SMEs). In fact, the efforts required to fully exploit access, dissemination and use of ICT are greater for SMEs than for larger enterprises.

Countries in Latin America are lagging behind in use, access, appropriation, sophistication and maturity of ICT within the productive sector. Even though Latin American SMEs have made important progress in the use of ICT, compared to European SMEs, they are still far behind when it comes to complexity of ICT use within the productive structure (ECLAC/OECD, 2012).

Complementarities within enterprises and sectors are needed in order to complete stages and move toward more complex ICT incorporation. For example, enterprises move toward complex stages by introducing advanced technologies rather than just basic software. Regarding the first stage of adoption and use of basic technologies, we can observe that formal SMEs do not lag that far behind large enterprises (as observed in the case of three Latin American countries, Table 2). This characteristic may be partially explained by the important cost reductions provided by basic ICT infrastructure (ROVIRA; STUMPO, 2013)

TABLE 2

PROPORTION OF ENTERPRISES ACCORDING TO ICT INCORPORATION STAGE, BY SIZE IN SELECTED COUNTRIES (%)

		Country	Year	Small	Medium	Large	Total
Basic ICT incorporation	Enterprises with computers	Argentina	2010	83	96	99	89
		Brazil	2011	98	100	100	99
		Chile	2011	81	95	96	83
	Enterprises with Internet	Argentina	2010	79	96	99	87
		Brazil	2011	97	100	100	98
		Chile	2011	78	94	97	81
Intermediate ICT incorporation	Enterprises that use the Internet to make transactions with government bodies	Argentina	2010	43	70	86	57
		Brazil	2011	64	78	87	70
		Chile	2011	21	37	53	25
	Enterprises with websites	Argentina	2010	52	73	83	63
		Brazil	2011	49	75	91	59
		Chile	2011	29	57	77	36
Third Stage	Enterprises with an intranet	Argentina	2010	15	33	60	26
		Brazil	2011	34	49	72	42
		Chile	2011	17	39	63	17
	Enterprises that order from the Internet	Argentina	2010	21	24	25	23
		Brazil	2011	54	68	68	59
		Chile	2011	11	14	14	11
	Enterprises that receive orders from the Internet	Argentina	2010	18	22	23	20
		Brazil	2011	11	14	18	12
		Chile	2011	7	8	10	7
Fourth Stage	Enterprises that use enterprise resource planning (ERP)	Argentina	2010	21	31	59	29
		Brazil	2011	23	50	75	35
		Chile	2011	25	66	87	34
	Enterprises that use customer relationship management (CRM)	Argentina	2010	6	13	31	11
		Brazil	2011	23	31	44	27
		Chile	2011	6	17	34	9

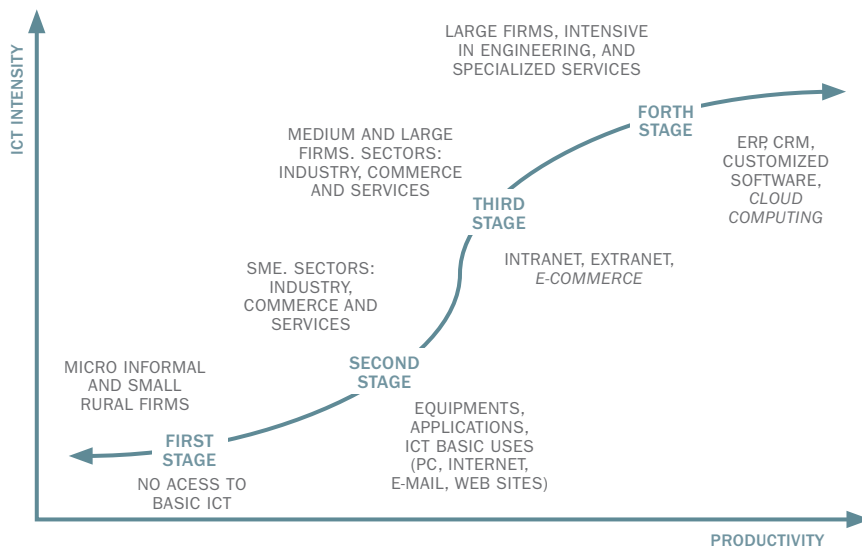
SOURCE: ROVIRA E STUMPO (2013)

Note: Percentages are calculated with respect to the total number of enterprises in industrial, commercial and service sectors within each size.

The second stage of ICT incorporation involves the creation and management of applications and ICT infrastructure. The small investment needed standardizes various administrative procedures and has an important impact on efficiency within enterprises. A large number of Latin American SMEs have entered this stage, especially medium enterprises, as seen in Table 2. One of the main benefits of this stage of ICT incorporation is improvement in human resource productivity and a decrease in the costs of many procedures from achieving automation.

According to Rovira and Stumpo (2013), the third stage of ICT incorporation involves the use of and access to technologies that support decision-making processes within firms, allowing modifications in how information is processed and the coordination of various strategic areas. Advanced applications and uses are needed in order to achieve these objectives. For instance, an indicator of these advanced technologies is the existence of an intranet. At this stage, there is a wide gap between SMEs and larger enterprises, due to the effort and high costs required to incorporate and use these tools.

CHART 2  
STYLIZED ICT ENTERPRISE INCORPORATION STAGES



SOURCE: ROVIRA E STUMPO (2013).

The fourth stage of adoption of ICT is related to the incorporation of highly sophisticated and complex applications and software, such as the combined use of enterprise resource planning (ERP) and customer relationship management (CRM). Most enterprises that have reached this stage are large ones. The characteristics and sizes of the enterprises determine the level of ICT adoption, while the complexity of the ICT incorporated and used is directly related to performance, so this is a circular process where both variables are mutually reinforced.

In fact, the different levels of complexity and fields of use of technologies also involve different levels of the organizational change needed to introduce new technologies within the enterprises. Changes in organizational structure; new business models and acquisition of different skills by managers and workers are needed. This involves performing a set of

complementary investments that may diverge according to the type of proposed technologies and the size of the enterprises. In addition, the characteristics of the enterprises, including their level of cooperation and linkages with other companies and the dynamism of the sectors in which they operate, influence the access, appropriability and use of ICT. For example, enterprises inserted in the supply chains of a large transnational business may benefit more from fast, cheap broadband, compared to SMEs that operate mainly in isolation. Furthermore, the characteristics of productive systems are another critical factor to consider. The high heterogeneity observed in Latin American countries (between and within sectors and between enterprises) has a major impact on the rate of adoption of ICT and the potential impacts of these technologies (ROVIRA; STUMPO, 2013).

### NEW POSSIBILITIES FOR DIGITIZING SMES

The use of new technologies has positively affected both enterprises and households. The role of ICT in the productive sector has become very important over the years, since they are vital tools in production and organizational structures, fostering innovation, allowing increases in productivity and competitiveness, and creating new sectors and transforming existing ones.

As the technological paradigm advances, more complex technologies and services become available for incorporation by enterprises and households. The rapid expansion of broadband services has provided a wide range of opportunities for enterprises, especially SMEs, to incorporate in their production structures. In this scenario, cloud computing appears to be an important opportunity for Latin American SMEs. One of its main advantages is a significant reduction in ICT cost structures, by allowing on-demand and online computer services, which includes storage, software and data management, as well as the use of shared physical and virtual resources. Cloud computing allows online access to a set of configurable computing resources (networks, servers, storage and applications, among others) that can be rapidly provisioned and released with a minimal level of management and interaction with any service provider. In addition, it allows access to information from different locations and devices, and offers enterprises better performance in energy expenditure. Cloud computing offers on-demand service, allowing SMEs to pay according to their needs and demands, and decreasing the costs of equipment and systems maintenance. Therefore, this service can make a positive impact and contribution to Latin American enterprises, considering the strong presence of SMEs in the region's productive structure and the still-weak incorporation of complex technologies and services, as seen in Table 2 (ECLAC/OECD, 2012; ROVIRA; STUMPO, 2013).

### CONCLUSION

ICT are a crucial engine for innovation and development. Through information, technology and knowledge diffusion, ICT address some of the most important challenges that countries currently face in improving their growth. Therefore, sound understanding of the characteristics of ICT and the way they affect various development dimensions are essential to design appropriate



public policies that ensure ICT dissemination, use, access and appropriation within countries, sectors and enterprises.

During the last decade there has been particularly significant progress in the use and appropriability of ICT within enterprises in Latin America. Basic ICT indicators (PC equipment and Internet access) show high levels of adoption by formal small and medium enterprises. Although some progress has been made regarding intermediate stage indicators, significant differences still remain between SMEs and large enterprises. These differences become increasingly significant as we move towards more complex and sophisticated technologies and applications (Table 2).

Technical change has speeded up since the emergence of the ICT paradigm, leading to both opportunities and challenges regarding economic growth and development. In order to be successful in this context, national governments need to incorporate the characteristics of knowledge creation, innovation and technology diffusion in public policies, including an integral approach to the economic, social, environmental, cultural and technological dimensions of new technologies.

ICT are useful tools for transforming production systems and fostering structural change, transitioning from growth models oriented toward natural resource exports to knowledge-based development models. Science, technology and innovation policies aimed at transforming the productive sector and reducing the gaps between SMEs and large enterprises and within sectors are very important tools for achieving this objective. However, these policies must take into consideration the vast heterogeneity existing across enterprises and sectors, which differ in their characteristics (size, employment, sales), performance measures (profitability, productivity), innovation and technology activities and existing complementarities. Only in this way can real advances in the technological paradigm be achieved. Indeed, the productivity and technological gaps existing among enterprises and sectors may increase if public policies do not take them into account (ROVIRA; STUMPO, 2013).

## REFERENCES

- BALBONI, M.; ROVIRA, S.; VERGARA, S. (Org). *ICT in Latin America – A microdata analysis*. Santiago (Chile): Eclac, 2011.
- ROVIRA, S.; STUMPO, G. *Entre mitos y realidades – TIC, políticas públicas y desarrollo productivo en América Latina*. Santiago (Chile): Eclac, 2013.
- SCHUMPETER, J. *Capitalism, Socialism and democracy*. New York: Harper, 1942.
- THE ECONOMIC COMMISSION FOR LATIN AMERICA – ECLAC; ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT — OECD. *Latin American Economic Outlook 2013. SME policies for structural change*. Santiago (Chile): Eclac, 2012.
- THE ECONOMIC COMMISSION FOR LATIN AMERICA – ECLAC; ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT — OECD; DEVELOPMENT BANK OF LATIN AMERICA – CAF. *Latin American Economic Outlook 2014. Logistics and competitiveness for development*. Santiago (Chile): Eclac, 2013.



# THE IMPACT OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES ON BUSINESS INNOVATION: AN EXPLORATION

Luciana Marins<sup>1</sup> e Martin Schaaper<sup>2</sup>

## INTRODUCTION

The eradication of extreme poverty and hunger is Goal 1 in the United Nations (UN) Millennium Development Goals (MDGs). Poverty reduction requires economic growth, which by necessity involves the business sector. Adding to that, one of the targets of Goal 8 specifically highlights spreading the benefits of new technologies – especially information and communications technologies (ICT) – in cooperation with the private sector. Taken together, these two goals emphasize the need for a solid business sector in order for countries to embark on a development path.

It is hardly possible to discuss the existence of a strong business sector without mentioning innovation. The key role played by innovation in the processes of poverty alleviation, economic growth and development has been widely discussed and recognized. As Brynjolfsson (2011) states, in the long run, living standards depend on productivity growth, which, in turn, depends on innovation. More recently, ICT have been incorporated into these discussions. Innovation ultimately depends on the creation of knowledge, and information technologies have a unique role in boosting creativity and discovery. Still, according to the author, enterprises that successfully use technology to improve their measurement, experimentation, sharing and replication of innovation will be in a position to outcompete their rivals and occupy a growing area in the economic landscape.

---

<sup>1</sup> Economist with a Master's Degree in Public Administration and a PhD in Management, she cumulates ten years of experience in the field of innovation, working on issues related to innovation measurement and policymaking. At present, she works at the Science, Technology and Innovation Unit of The United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (Unesco) Institute for Statistics (UIS), particularly dealing with innovation-related activities. She was responsible for the structuring of the first global data collection of innovation statistics implemented by the UIS in 2013.

<sup>2</sup> Master's in Econometrics, is Head of the Science, Technology and Innovation Statistics unit and of the Communication and Information Statistics unit at the Unesco Institute for Statistics. He oversees three global data collections conducted by the Institute, on R&D statistics, innovation statistics and ICT in education statistics, and is responsible for the dissemination of these data on the UIS website, in UIS reports and in the databases and reports of a variety of partners. He is also responsible for capacity building and training activities in developing countries in the fields of STI and CI, and for the development of relevant methodologies.

There is vast literature on the contribution of innovation to productivity and economic growth and the contribution of ICT to economic growth. This article focuses on the intersection of these two strands of literature, namely, the specific impact of ICT on innovation. Despite this delimited scope, this article is not intended to present an exhaustive bibliographical survey or meta-analysis of studies related to the topic. The goal, instead, is to provide a brief – and hence limited – overview of these discussions, pointing to the main definitions, issues and findings encountered in part of the body of literature that examines the relationships between information and communication technologies and innovation.

## THE USE OF ICT IN ENTERPRISES

The United Nations Development Programme (UNDP, 2005) defines ICT as

“basically information-handling tools – a varied set of goods, applications and services that are used to produce, store, process, distribute and exchange information. They include the ‘old’ ICTs of radio, television and telephone, and the ‘new’ ICTs of computers, satellite and wireless technology and the Internet”.

The latest version of the OECD model survey of ICT usage in the business sector deals with a very wide array of topics, including access to computers, the Internet and broadband; the function of websites; the use of intranet, extranet, electronic data exchange (EDI), enterprise resource planning (ERP), customer relationship management (CRM) and E-invoicing, and how these tools are integrated into various business functions; the use of ICT tools to interact with public authorities; purchasing and/or selling online; emerging uses of IT, such as open source software, radio-frequency identification (RFID), cloud computing, data analytics and ICT green policies among enterprises; ICT expenditures and acquisition of software and hardware; and the use of social media (OECD, 2013).

This long list illustrates that ICT are not a simple, one-dimensional phenomenon, but are wide-ranging. Before addressing the possible impacts of the use of ICT by enterprises on innovation, it is worth taking a closer look at the most widely accepted definition of innovation in enterprises.

## INNOVATION IN ENTERPRISES

During the 1980s and 1990s, a notable number of studies focused on developing measurement and analytical frameworks for innovation. Innovation became part of the political agenda of countries, particularly developed ones. An increasing number of countries started to conduct innovation surveys. Altogether, these events established the groundwork for the development of the first harmonized questionnaire for the Community Innovation Survey (CIS) and concomitant publication of the first version of the Oslo Manual (OECD, 1992).

The Oslo Manual introduced the guidelines for collecting and interpreting innovation data internationally in a comparable fashion. The framework of the manual centers the innovation

process in enterprises, making them the target of innovation surveys. The manual is presently in its third edition (OECD & EUROSTAT, 2005) where some major revisions were introduced, most importantly expansion of the definition of innovation to also cover marketing and organizational innovations. These changes resulted in a broader measurement framework intended to better capture changes that affect enterprise performance and contribute to accumulation of knowledge. An innovation is currently defined as “the implementation of a new or significantly improved product (good or service), or process, a new marketing method, or a new organizational method in business practices, workplace organization or external relations”.

## THE IMPACTS OF THE USE OF ICT ON INNOVATION

The short answer to the question “What are the impacts of ICT?” is given by the International Communications Union (ITU, 2006): “You want to know the difference information and communication technologies make? Try to live without them...” Nevertheless, illustrating the impacts of ICT statistically is far from simple, for several reasons. First, there are many different forms of ICT, with different impacts across contexts and countries. Furthermore, many ICT are general-purpose technologies that facilitate change and thereby have indirect impacts. It is also difficult to determine what exactly is meant by “impact”: there is great diversity in terms of intensity, directness, scope, stage, timeframe and characterization (economic, social or environmental, positive or negative, intended or unintended, subjective or objective). Finally, determining causality is difficult (UNCTAD, 2011).

Nevertheless, ICT play an important role in enabling business innovation (BRYNJOLFSSON; HITT, 2000; GRETTON; GALI; PARHAM, 2004; CRESPI; CRISCUOLO; HASKEL, 2007; GAGO; RUBALCABA, 2007; EUROSTAT, 2008; VAN LEEUWEN; FAROOQUI, 2008; POLDER et al., 2009, BRYNJOLFSSON, 2011; CHARLO, 2011; PINHEIRO, 2011; SPIEZIA, 2011). Investment in ICT can be considered a separate input into the innovation process, which can lead to new services (e.g., Internet banking), new ways of doing business (e.g., B2B), new ways of producing goods and services (e.g., integrated management) and new ways of marketing (e.g., electronic cataloging) (POLDER et al., 2009).

Brynjolfsson (2011) suggests that digitization is transforming innovation in four ways: (1) improved real-time, fine-grained measurement of business activities, creating a shift from intuitive management to more number-driven decision making; (2) faster and cheaper business experimentation; (3) more widespread and easier sharing of observations and ideas, increasing the speed with which new findings and insights propagate throughout the enterprise; and (4) the ability to replicate process and product innovations with greater speed and fidelity, resulting in a more Schumpeterian form of competition, in the sense that new enterprises are born and quickly supplant incumbents, resulting in “creative destruction” and renewal. Spiezia (2011) echoes these last two statements when he says that ICT have the potential to increase innovation by speeding up the diffusion of information, favoring networking among enterprises, enabling closer links between them and their customers, reducing geographic limitations and increasing efficiency in communication. Miller and Atkinson (2014) highlight evidence that, because ICT transform organizations and lead to innovations within other organizations,

they operate in the same way as research, with high spillover that may be taken advantage of by other organizations.

Gretton, Gali and Parham (2004) have suggested two additional reasons why business use of ICT encourages innovative activity. First, ICT are “general purpose technologies” that provide an “indispensable platform” upon which further productivity-enhancing changes, such as product and process innovations, can be based. For example, an enterprise that establishes a web presence sets the groundwork from which process innovations, such as electronic ordering and delivery, can easily be developed. In this way, adopting general purpose ICT makes it relatively easier and cheaper for businesses to develop innovations. This is in line with Pinheiro (2011), who argues that ICT are a potential tool for fostering innovation in enterprises, once they facilitate the implementation of different sorts of changes, including those that may make them more competitive.

Second, spillover effects from ICT usage, such as network economies, can be sources of productivity gains. For example, staff in enterprises that have adopted broadband Internet are able to collaborate with wider networks of academics and international researchers more closely in the development of innovations and keep abreast of current consumer trends. These are spillover benefits because the R&D efforts of other researchers in the collaborative group can be appropriated by all. April et al. (2005), for instance, believe that ICT play a relevant role in the innovation process in two ways: (1) enterprises need to be capable of developing and maintaining software and services that will meet the growing demands of their clients and customers; and (2) they need to have access to software that supports their business processes.

Another line of literature points to the importance of ICT for organizational innovation – see Brynjolfsson and Hitt (2000) for an overview. ICT are usually conducive to new methods or ways of organizing enterprises. Enterprises introducing ICT are constrained to reorganize their production, workforce, sale and distribution systems (MARTIN; NGUYEN-THI, 2010). ICT use could change the optimal structure of organizations by enabling complementary investments such as business processes and work practices, and thus allow enterprises to be flexible and adaptive (BRESNAHAN; BRYNJOLFSSON; HITT, 2002).

For Charlo (2011), the participation of ICT in the innovation process has to go along with other changes so that it may evidence important improvements in productivity. Among these changes are investments in human capital, especially qualified labor force and employee-oriented organizational practices. Even if the relationship between ICT and productivity at the enterprise level is generally positive, ICT alone are not enough to affect productivity – there are complementarities in the interaction among ICT, human capital and organizational innovation. The development of ICT projects requires the reorganization of enterprises around the new technology. However, it takes time to implement reorganization; more importantly, it implies costs such as retraining of workers, use of consultants and time spent with management (HALL et al., 2012).

## WHAT DOES THE EVIDENCE SHOW?

The different roles that ICT can play in the innovation process, and the impacts they may have on it, are emphasized by the results of recent empirical studies.

In the early 2000s the World Bank (IBRD/WB, 2007) conducted a study that aimed to contribute to the understanding of the relationship among ICT, innovation and economic growth in transition economies, namely, Poland, the Russian Federation and the Baltic countries. Evidence from this study indicates that ICT in themselves serve only as minor facilitators of innovation in the region and that they need to be combined with a number of other complementary factors to become powerful tools. Moreover, the role of ICT is different for different types of innovation. Overall, innovation-wise, the use of ICT in the countries studied is mainly related to changes in production processes rather than the development of new products or the promotion of relationships with other organizations.

Gago and Rubalcaba (2007) found that in the region of Madrid, enterprises that invested in ICT, particularly those that regarded those investments as very important or strategically important, were significantly more likely to engage in service innovation. Van Leeuwen and Farooqui (2008) showed that e-sales and broadband use significantly affected productivity through their effect on innovation output. Broadband use, however, only had a direct effect on productivity if R&D was not considered an input to innovation. These authors also found evidence of the importance of ICT use for explaining differences in innovation success and productivity through the effect on innovation output.

For the Netherlands, Polder et al. (2009) found that ICT were the most important for innovation success in the service sector, where ICT investments, use of broadband and e-commerce positively affected all product, process and organizational innovations. In addition, they found that organizational innovation was the only innovation type that led to higher levels of productivity. Using a large unbalanced panel data sample of Italian manufacturing enterprises in the period 1995 to 2006, Hall et al. (2012) concluded that there was a substantial return on ICT investment in Italian enterprises, as ICT helped to predict innovation and had a large impact on productivity. The impact was so large that it suggests underinvestment in ICT by Italian enterprises.

Using a sample of enterprises in the fast-moving consumer goods industry in Germany, Lokshin, van Gils and Bauer (2008) studied the effect of organizational skills on innovative performance, showing that enterprises implementing a combination of customer, organizational and technological skills tended to introduce more innovation. In line with the previous study, Martin and Nguyen-Thi (2010) confirmed the belief that new or improved organizational arrangements, conditional on ICT platforms, led to subsequent improvements in product quality, timeliness, waste reduction, and transaction and coordination costs, which could, in turn, result in improvements in the labor productivity.

As pointed out by Polder et al. (2009), case studies revealed that the introduction of information technologies was often combined with investment in intangible assets and transformation of enterprises and their relationships with suppliers and customers. Electronic procurement, for instance, increased control of inventories and decreased costs of coordinating with suppliers, and ICT offered the possibility of flexible production: just-in-time inventory management, integration of sales with production planning, etc. (SPIEZIA, 2011). Enterprise-level econometric

evidence showed that a combination of investment in ICT and changes in organizations and work practices facilitated by these technologies contributed to productivity growth.

Using CIS data for the United Kingdom, Crespi, Criscuolo and Haskel (2007) found a positive effect on performance for the interaction between IT and organizational innovation. Specifically, this meant that enterprises that introduced or upgraded IT were more innovative in terms of organizational innovation and had better economic performance.

An OECD study (SPIEZIA, 2011) assessed the effects of ICT in enabling innovation in eight OECD countries. The findings supported the hypothesis that ICT enable innovation, in particular for product and marketing innovations. Unlike previous studies, this research showed that these effects were large in both the manufacturing and service sectors. However, there was no evidence that ICT use increases the ability of enterprises to cooperate with other enterprises or institutions, nor that ICT-intensive enterprises have higher capacity to develop innovation in-house or to introduce more innovative (new-to-the-market) products. These results suggest that ICT enable enterprises to adopt innovation but do not increase their inventive capabilities, i.e., the ability to develop new products and processes (SPIEZIA, 2011).

In a more recent study, Paunov and Rollo (2014) examined spillover effects of the use of the Internet on productivity and innovation performance. The analysis exploited information on industry adoption of the Internet as a tool for communicating with suppliers and clients in enterprises in 117 developing and emerging countries. They found that the adoption of the Internet as a means of communication could stimulate innovative performance by improving knowledge diffusion. Positive impacts were observed on labor productivity and investments in equipment, in addition to modest impacts on the likelihood of seeking quality certificates and patents. The use of the Internet provided larger benefits to enterprises located in smaller agglomerations, to single-plant establishments and to non-exporters, which commonly engage less in innovation. The authors concluded that Internet-enabled knowledge spillover could serve in the “democratization of innovation.”

## FINAL REMARKS

ICT occupy an important position in society and their implementation has a diverse range of impacts on lives and businesses. When it comes to the impacts of ICT on business innovation, the discussions highlighted in the previous section leave no question that the use of ICT by enterprises has an impact on innovation activities. The form of these impacts, however, is not always apparent or uniform.

The empirical evidence confirms that ICT are important in enabling the capture and processing of knowledge in the innovation through-put stage. In short: ICT are enablers of innovation. The type of innovation being supported seems to vary among countries, at least in the studies reviewed. In a group of OECD countries, ICT have major impacts on the implementation of product and marketing innovations, while in other countries – mostly at lower stages of development – they impact more on process and organizational innovations. This could be related to the infrastructure and environment in which enterprises operate and the preconditions for the use of certain technologies.



In addition, industry differences suggest that new ICT applications, such as broadband connectivity and e-commerce, are more important in services than in manufacturing (SPIEZIA, 2011).

This brings up a very basic –nevertheless complex – issue: the urgent need to harmonize the measurement and assessment of the impacts of ICT on business innovation. The upcoming review of the Oslo Manual seems like a good opportunity to discuss the best way to accomplish that.

## REFERENCES

- APRIL, A. et al. Software maintenance maturity model: the software maintenance process model. *Journal of Software Maintenance and Evolution: Research and Practice*, v. 7, n. 3, p. 197-223, 2005.
- BRESNAHAN, T.; BRYNJOLFSSON, E.; HITT, L. Information technology, workplace organization, and the demand for skilled labor: firm-level evidence. *The Quarterly Journal of Economics*, v. 117, n. 1, p. 339-376, 2002.
- BRYNJOLFSSON, E. ICT, innovation and the e-economy. *EIB Papers*, v. 16, n. 2, p. 60-76, 2011.
- BRYNJOLFSSON, E.; HITT, L. Beyond computation: information technology, organizational transformation and business performance. *Journal of Economic Perspectives*, v. 14, n. 4, p. 23-48, 2000.
- CHARLO, G. Impact of ICT and innovation on industrial productivity in Uruguay. In: *ICT in Latin America: microdata analysis*. Santiago: Eclac, 2011. p. 185-202.
- CRESPI, G.; CRISCUOLO, C.; HASKEL, J. Information technology, organizational change and productivity growth: evidence from UK firms. *CEP Discussion Paper*, n. 783, 2007.
- EUROSTAT. *Information society: ICT impact assessment by linking data from different sources*. Brussels: Eurostat, Aug. 2008.
- GAGO, D.; RUBALCABA, L. Innovation and ICT in service firms: towards a multidimensional approach for impact assessment. *Journal of Evolutionary Economics*, v. 17, n. 1, p. 25-44, 2007.
- GRETTON, P.; GALI, J.; PARHAM, D. The effects of ICTs and complementary innovations on Australian productivity growth. In: OECD (Ed.). *The economic impact of ICT: measurement, evidence and implications*. Paris: OECD, 2004. p. 105-130.
- HALL, B.; LOTTI, F.; MAIRESSE, J. Evidence on the Impact of R&D and ICT Investment on Innovation and Productivity in Italian Firms. *NBER Working Paper*, n. 18053, 2012.
- INTERNATIONAL COMMUNICATIONS UNION (ITU). *World telecommunication/ICT development report: measuring ICT for social and economic development*. ITU, 2006. Available at: <[http://www.itu.int/ITU-D/ict/publications/wtdr\\_06/index.html](http://www.itu.int/ITU-D/ict/publications/wtdr_06/index.html)>. Accessed on: Feb 16, 2015.
- LOKSHIN, B.; GILS, A.; BAUER, E. Crafting firm competencies to improve innovative performance. *UNU-MERIT Working Paper Series*, n. 2008-009, 2008.
- MARTIN, L.; NGUYEN-THI, T. U. Impact of R&D and ICT on innovation and productivity: empirical evidence from micro data. In: CONFERENCE PAPER PRESENTED AT THE SUMMER CONFERENCE 2010 ON OPENING UP INNOVATION: STRATEGY. *Annals...* London: Organization and Technology, Imperial College London Business School, June 16-18 2010.

MILLER, B.; ATKINSON, R. *Raising European Productivity Growth through ICT*. Washington: The Information Technology and Innovation Foundation (ITIF), 2014.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT – OECD. *Oslo Manual: guidelines for collecting and interpreting innovation data*. Paris: OECD, 1992.

\_\_\_\_\_. *The OECD model survey on ICT usage by businesses: proposal for the 2<sup>nd</sup> revision*. Working Party on Indicators for the Information Society, DSTI/ICCP/IS(2013)2. Paris: OECD, 2013.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT – OECD; EUROSTAT. *Oslo manual: guidelines for collecting and interpreting innovation data*. 3. ed. Paris: OECD, 2005.

PAUNOV, C.; ROLLO, V. Has the Internet fostered inclusive innovation in the developing world? *UNU-MERIT Working Paper Series*, n. 2014-084, 2014.

PINHEIRO, A. *Tecnologia de informação e comunicação (TIC), inovação e serviços intensivos em conhecimento: o que os indicadores retratam e o que poderiam revelar*. PhD Thesis. Rio de Janeiro: UFRJ, 2011.

POLDER, M. et al. Productivity effects of innovation modes. *Statistics Netherlands Discussion paper*, n. 09033, 2009.

SPIEZIA, V. Are ICT users more innovative?: an analysis of ICT-enabled innovation in OECD firms. *OECD Journal: Economic Studies*, v. 1, 2011. Available at: <[http://dx.doi.org/10.1787/eco\\_studies-2011-5kg2d2hkn6vg](http://dx.doi.org/10.1787/eco_studies-2011-5kg2d2hkn6vg)>. Accessed on: Feb 16, 2015.

THE INTERNATIONAL BANK FOR RECONSTRUCTION AND DEVELOPMENT AND THE WORLD BANK (IBRD/WB). *ICT, innovation, and economic growth in transition economies: a multi-country study of Poland, Russia, and the Baltic Countries*. Washington, DC: infoDev/World Bank, 2007.

VAN LEEUWEN, G.; FAROOQUI, S. ICT, innovation and productivity. In: Eurostat (Ed.). *Information society: ICT impact assessment by linking data from different sources*. Brussels: Eurostat, Aug. 2008, p. 222-240.

UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT –UNCTAD. *Measuring the impacts of information and communication technology for development*. Geneva: Unctad, 2011. Unctad Current Studies on Science, Technology and Innovation, n. 3.

UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME – UNDP. *Promoting ICT for human development in Asia 2004: realising the millennium development goals*. New Delhi: UNDP/Elsevier: 2005.

## THE EVOLUTION OF AND TRENDS IN ICT USE IN BRAZILIAN ENTERPRISES

**Fernando de Souza Meirelles<sup>1</sup>**

There are two important surveys on the use of information and communication technologies (ICT) in enterprises in Brazil: the first conducted by the Brazilian Internet Steering Committee (CGI.br) and the second, by the Getúlio Vargas Foundation (FGV). The indicators generated by these surveys quantify the evolution of technology use and allow us to determine behavior and trends within enterprises. In addition, a thorough analysis of the data demonstrates significant advances in the area of ICT and its importance to the management of enterprises and public policies. In this paper we analyze ten of these advances

Both surveys are acknowledged for their relevance and reliability, and have different backgrounds, allowing for countless analyses. The quality of their samples, methodologies and databases ensure the presentation of statistically significant results.

Both surveys also use the same unit of analysis and framework: enterprises. However, in terms of methodology, target populations, data collection instruments and sampling plans, they are quite distinct, as shown in Table 1. Nevertheless, as we will show further along, their results and objectives are consistent and quite complementary.

---

<sup>1</sup> Full Professor of Information Technology (IT) at the Getúlio Vargas Foundation São Paulo School of Business Administration (FGV-EAESP). Engineer, with Master's and Doctoral degrees, and other graduate-level degrees from FGV-EAESP, Harvard Business School, the Massachusetts Institute of Technology (MIT), Stanford University and the University of Texas in Austin. Member of the committees of experts for the ICT Enterprises and ICT Households surveys since their creation.

TABLE 1  
PROFILE OF TWO SURVEYS ON ICT USE IN ENTERPRISES

Characteristics/Survey	ICT Enterprises, CGI.br			26 <sup>th</sup> IT Use Annual Survey, FGV		
Survey history	10 years (annual, since 2005)			26 years (annual, since 1989)		
Researched universe of enterprises	10 or more employed persons according to Cempre (The Central Registry of Enterprises) 2011 19% (1,340) with more than 30 keyboards			Medium and large  100% (2,340) with more than 30 keyboards		
Sample segmentation: three ranges or sizes	10 to 49	50 to 250	Over 250 employed persons	Up to 160	160 to 700	Over 700 keyboards
Profile: % by range/size	50%	31%	19%	33%	33%	34%
Segmentation: market segment	8 selected market segments (ISIC)			Three sectors of the economy (Commerce, Industry and Service) with 26 areas		
Sample size	7,198 enterprises (7,010 used IT)			2,340 enterprises		
Survey questions	160 questions and 60 variables			280 questions and 100 variables		
Method and data collection period	Phone interviews with stimulated answers; 09/2014 to 03/2015			Multiple-choice questionnaire via site, e-mail and FGV students; 08/2014 to 04/2015		

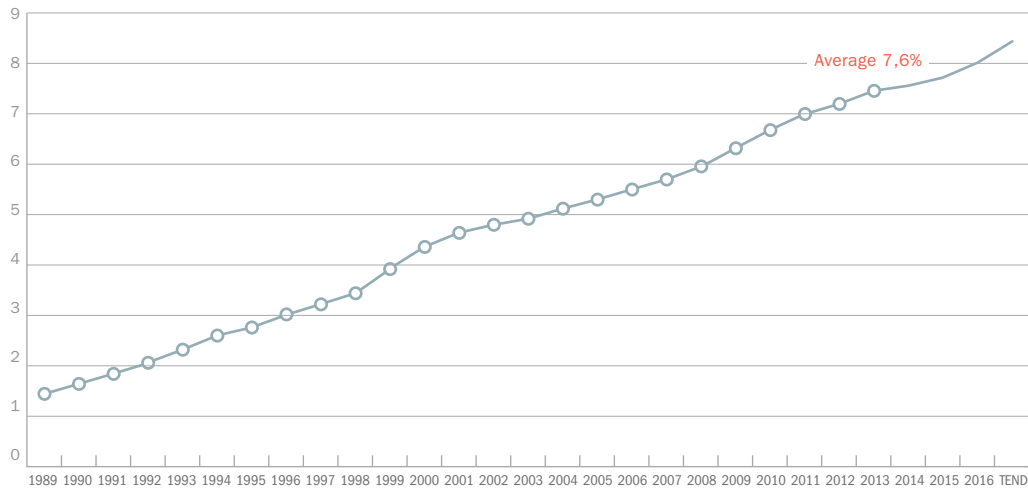
The ICT Enterprises survey universe consists of enterprises with 10 or more employed persons, and places greater focus on Internet use and questions that abide by international standards. The FGV survey addresses broader use of IT and how it is managed in medium and large enterprises.

Studies have highlighted the importance of indicators for managing, monitoring, diagnosing, setting goals, and planning ICT use in enterprises and organizations. Indicators depend on the size, economic sector and phase of computerization of enterprises. (FGV, 2015).

The relevance of these indicators increases when we observe that expenditures and investments in ICT by enterprises has been on the rise and is estimated to surpass 8% of Brazil's gross domestic product (GDP) in a few years. Chart 1 shows how the "total expenditure on IT" of medium and large enterprises has evolved as an indicator and its future trend.

This value represents the proportion of net revenue allocated to total expenditures on IT (ICT). Total expenditures are the sum of all investments, expenses, and budget allocated to IT, including: equipment, installation, supplies and materials, software, services, communications, and direct and indirect costs of internal staff and outsourced service providers working with IT systems, support and training.

CHART 1  
IT EXPENDITURE AND INVESTMENT  
Percentage of net revenue of medium and large enterprises



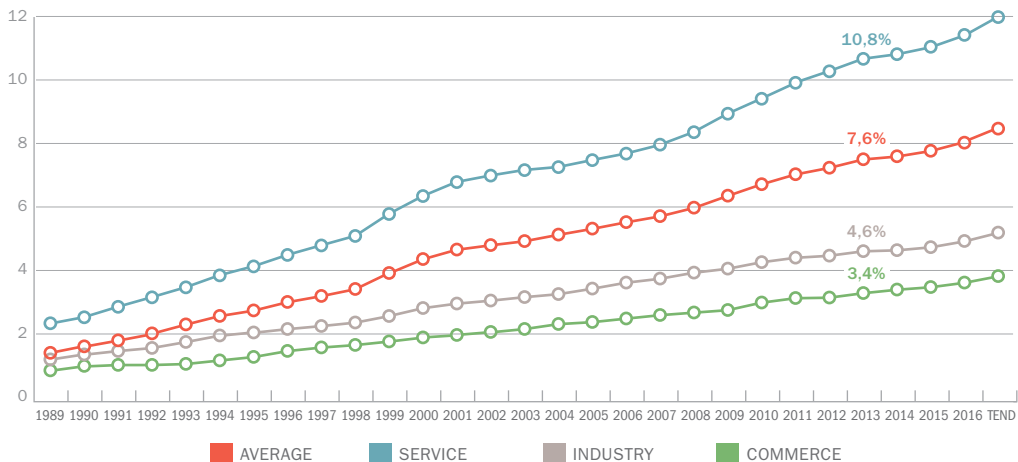
SOURCE: IT USE ANNUAL SURVEY (FGV, 2015)

The indicator “IT expenditure and investment” depends on several factors. Of these, the two main ones are the sector or area in which the enterprise operates and its level or phase of computerization.

Chart 2 shows the mean and values for the three large economic sectors. Commerce presents lower values, with less than half the average, due to its revenue structure and phase of computerization. In relative terms, 1% of a supermarket’s revenue is much greater than 1% for a bank.

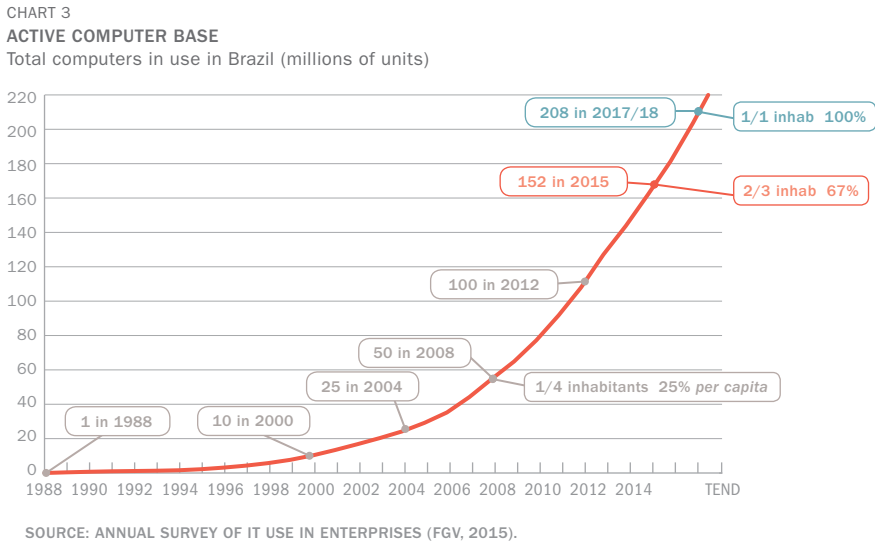
The industrial sector also presents below-average values. On the other hand, in the service sector the proportion of IT expenditure and investment is 50% greater than the average, 10.8%. Within this sector, banks reach an average of 13.8%.

CHART 2  
IT EXPENDITURE AND INVESTMENT BY SECTOR  
Percentage of net revenue of medium and large enterprises



SOURCE: ANNUAL SURVEY OF IT USE IN ENTERPRISES (FGV, 2015).

The increase in the number of computers and devices connected to the Internet being used in Brazil has been surprising and is worthy of special notice. Chart 3 illustrates that this number grew from 1 million in 1988 to 152 million (desktops, laptops, notebooks and tablets) in May 2015. This represents 67% population density, or two computers for every three inhabitants.



If in addition to computers we consider smartphones in use in Brazil, which have just surpassed computers in quantity (154 million in May 2015), we then have 306 million devices connected to the Internet that are in use in Brazil. That represents three devices for every two inhabitants. This is an impressive figure and close to the density of more developed countries.

The presence of open source or free software in enterprises has been decreasing year after year. Its use as an operational system reached its peak in 2008, with 31%, and is estimated to drop below 24% in the coming years, as shown in Chart 4.

The results of both surveys – ICT Enterprises 2014 Survey and 26<sup>a</sup> IT Use Annual Survey - confirm this trend and also show that such systems were used the most in the South of Brazil. Furthermore, they show that open source use increased in proportion to the size of the enterprise.

The number of enterprises that customize part of their software remains high, almost 50%, regardless of size. After a peak in 2000, however, there was a decrease and, currently, approximately 20% of enterprises have internal development. This figure does not vary much by region, market segment or economic area, but is directly proportional to the size of the enterprise, i.e., almost half of smaller ones and double that figure for larger ones (CGI.br, 2015).

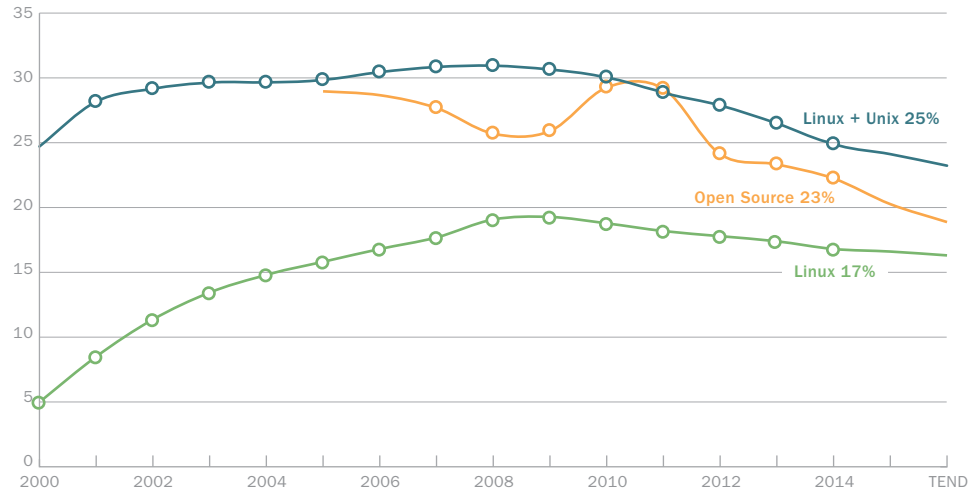
The need to purchase or update systems to meet legal requirements is significant: 22% of the systems purchased in 2014 were for this purpose.

The results show an expressive and increasing perception of improvement in and usefulness of these systems: almost 80% of enterprises stated that, specifically, the systems had led to improvements in work processes and integration and had provided more information for decision making.

CHART 4

USE OF OPERATIONAL SYSTEMS IN ENTERPRISES

Proportion of enterprises that use open source systems, according to the ICT Enterprises survey (CGI.br)  
Percentage of enterprises that use Linux and Linux + UNIX, according to Survey of IT use in Enterprises (FGV)



SOURCE: ICT ENTERPRISES, CGI.BR, 2015; ANNUAL SURVEY ON IT USE IN ENTERPRISES, FGV, 2015

Table 2 presents a comparison of six other indicators selected from both surveys among the countless others researched. The indicator values are shown for each of the three size ranges for both surveys. On average, the values refer to the beginning of 2015 and conform to the characteristics illustrated in Table 1.

The methodology and questions used by the two surveys are not the same; thus, any comparisons must take these variations into consideration. Even so, the results are fairly consistent if adjusted by ranges and their characteristics. The questions used by the surveys are available at their respective sites, listed in the reference section at the end of the article.

TABLE 2  
SELECTED INDICATORS OF IT USE IN ENTERPRISES

Indicators/Survey	ICT Enterprises 2014 (CGI.br)			26 <sup>th</sup> Annual Survey of IT Use (FGV)		
	Number of employed persons			Number of keyboards		
Segmentation by size into three ranges	10 to 49	50 to 250	Over 250	Up to 170	170 to 700	Over 700
Has an IT area (CGI.br)	29%	51%	89%	33% Director 44% Manager	36% Director 53% Manager	50% Director 46% Manager
Level of hierarchy (FGV)	(24% in 2013)	(51% in 2013)	(89% in 2013)	23% Department Head	11% Department Head	4% Department Head
Uses consultancy	39%	49%	57%	76%	77%	80%
Has an integrated ERP system	19%	50%	74%	76%	86%	92%
Online purchases and sales	21%	23%	18%	17%	19%	24%
Outsources ICT (CGI.br, Total) (FGV, partial or total)	54% > 83%	60% > 81%	64% > 72%	95%	98%	99%
Developed by third-party service providers (FGV, partial or total)	50%	58%	59%	86%	88%	95%
Outsources technical support	83%	81%	72%	62%	59%	79%

On average, the ICT Enterprises survey explored much smaller enterprises than the FGV survey. The mid-size range, with 50 to 250 employed person, overlaps with FGV's smallest range, with up to 150 keyboards (30 to 200 employed person).

The ICT Enterprises survey asked whether there was an IT area. The FGV survey asked about the IT area's level of hierarchy within all the enterprises that comprised the sample, all with more than 30 keyboards. Even so, the results were fairly complementary. Among the smaller enterprises, only 29% had an IT area (the year before, this percentage was 24%), and practically all enterprises with over 250 staff members had an IT area. Furthermore, we can also estimate that over a third had an IT director and approximately half had an IT manager.

The larger the enterprise, the greater the use of consultancy, a proportion of 29% among those with fewer than 50 employed person, and 80% among those with over 700 keyboards. In large enterprises, consultancies represented 32% of total IT expenditure and investment.

In order to learn about the existence of integrated enterprise resource planning (ERP) systems, the FGV survey asked: "What is the name and manufacturer of the ERP product – integrated management package or system – used by the enterprise?"

The ICT Enterprises survey asked: "Has your enterprise used ERP software packages to integrate department data and processes into a single system in the last 12 months?"

The first question provides information on the aggregate use of each product in the market and if it is in fact an integrated management system. The second question, even with the explanations that a computer assisted telephone interview (CATI) with stimulated responses allow for, is more restricted. It emphasizes the purpose of using ERP and the need for it to be a unified system, even though in practice other systems with the same purposes can coexist with ERP.

Once more, even with such differences, the results of the two surveys have been consistent and complementary in the sense that the percentage of enterprises with integrated ERP systems increased in proportion to size. Furthermore, the proportion of enterprises that use these systems has been growing naturally over time, a fact that is made evident by the FGV survey and the increasing sales of such packages. However, the ICT Enterprises survey has demonstrated a decrease over time. In 2011, this percentage was 24% in the first size range and 75% in the third. This can be explained by the more restrictive question used by the survey, which did not allow for respondents to provide older integrated systems with non-integrated modules as an answer.

Regarding online purchases and sales, the consistency of the figures in Table 2 needs no explanation. It is worth noting that 80% of the enterprises said that they conducted sales on the Internet via e-mail, and 62% conducted purchases. However, 53% declared that their products were not suitable for online sales.

The last three indicators in Table 2 are about outsourcing services. The ICT Enterprises survey assessed whether enterprises outsourced ICT-related functions, that is, complete outsourcing. On the other hand, FGV asked whether the enterprises outsourced all or part of their ICT activities. As we have shown, internal development decreases with time and the size of the enterprise. Once again, there were differences between the questions used by the surveys.



Approximately 80% of the enterprises outsourced technical support. An interesting variation occurred according to different enterprise sizes. In the ICT Enterprises survey, the percentage of this indicator decreased with size, and in the FGV survey, it oscillated and increased.

In summary, the two surveys generate dozens of indicators every year. In this article, we selected ten that demonstrate both the impressive evolution of ICT use in enterprises in Brazil and its usefulness in management.

## REFERENCES

THE BRAZILIAN INTERNET STEERING COMMITTEE – CGI.br. *Survey on the Use of Information and Communication Technologies in Brazil – ICT Enterprises 2014*. Coord. Alexandre F. Barbosa. São Paulo: CGI.br, 2015. Available at: <<http://cetic.br/pesquisa/empresas/>>. Accessed on: Jun 12, 2015.

THE GETÚLIO VARGAS FOUNDATION – FGV. *Pesquisa Anual do Uso de TI nas Empresas*. 26ª ed. Center of Applied Information Technology at EAESP/FGV – GVcia. Coord. Fernando S. Meirelles. São Paulo: FGV, 2015. Available at: <<http://www.fgv.br/cia/pesquisa>>. Accessed on: May 30, 2015.



# CHARACTERISTICS OF ENTERPRISES THAT ADOPT FAST BROADBAND

João Maria de Oliveira<sup>1</sup>

## INTRODUCTION

Several studies have shown the importance of information and communication technologies (ICT) for economic development, especially in terms of access to broadband Internet (BB). A study by Qiang, Rossotto and Kimura (2009), one of the most cited in this field, found that in developing countries for every one-percentage-point increase in BB penetration there is a 0.138 percentage point growth in the Gross Domestic Product (GDP) per capita. Although there is no causal relationship, the correlation is evident.

Despite the proved importance of BB connection, few studies approach its impact on enterprises. Specifically concerning the characteristics of the most productive enterprises, one of the only existing studies is that of Grimes, Ren and Stevens (2012). By using access data and variables, these authors established the characteristics of enterprises in New Zealand.

This article presents the characteristics of enterprises that adopt faster BB connection or technologies that allow for higher speeds. This study is part of a process that confirms some of the most productive, top rated enterprises have part of their earnings obtained from the fact of using fast BB connection.

Relying of data from the ICT Enterprises survey<sup>2</sup> and information on BB Internet access by municipality provided by the National Telecommunications Agency (Anatel)<sup>3</sup>, and from the Annual Survey of Industry, Local Unit (PIA-UL) conducted by the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE), and the Annual List of Social Information (Rais) of the Ministry of Labor and Employment, we aimed to establish correlations between the adoption of BB and the variables that characterize enterprises.

---

<sup>1</sup> Researcher at the Institute for Applied Economics (Ipea).

<sup>2</sup> The ICT Enterprises is carried out by the Regional Center for Studies on the Development of the Information Society (Cetic.br), a department of the Brazilian Internet Steering Committee – CGI.br. Access to the survey data was obtained through the technical cooperation agreement established between Ipea and CGI.br.

<sup>3</sup> The data used came from Anatel's Information Collection System (Sici). Access to the data was obtained through a technical cooperation agreement established between Ipea and this regulatory agency.

Several different types of Internet access were considered. More specifically, we examined the circumstances surrounding enterprises that: i) adopt BB (of any type) compared those that do not; ii) adopt fast BB (here defined as cable connection) compared to “slow” BB (all other types of BB); and iii) adopt slow BB compared to no BB. The characteristics of the enterprises were defined by comparing those that adopted fast BB with those that adopted slow BB.

## IMPACTS OF ICT

Empirical analyses of economic growth usually make a distinction between the three effects of ICT. First, investment in ICT contributes to intensifying capital and, therefore, helps increase work productivity. Second, the fast pace of technological progress in the production of ICT goods and services can contribute to the growth of capital and work efficiency and total factor productivity (TFP) in the ICT production sector. Third, increased ICT use throughout the economy can help enterprises increase their global efficiency. Furthermore, increased ICT use can contribute to network effects, such as lower transaction costs and faster innovation, which can also improve TFP (PILAT, 2004).

However, the evidence at the industry level still points to a limited degree of impact. According to the OECD (2004), this suggests that, in many countries, computers are not yet visible in their productivity statistics. Data at the industry level can help explain why ICT investment has not yet led to greater impacts. It can also point to factors that influence the impact of ICT that cannot be observed at the aggregate level, such as organizational factors that generate dynamic and competitive effects. However, analyses of firms can improve understanding of the ways ICT affect enterprises.

Few studies are specifically geared at the impacts of BB and, in particular, fast BB on enterprises. Some research has been conducted to estimate the aggregate economic impacts of BB, for example: Greenstein and McDevitt (2009); Forman, Goldfarb and Greenstein (2009); and Macedo and Carvalho (2010). Other studies have analyzed the implementation of BB at the regional and/or industrial levels. For instance, Crandall, Lehr and Litan (2007) estimated that for every one-percentage-point increase in BB penetration within a state, employment increased 0.2% to 0.3% a year in the United States non-agricultural private economy.

## THE BRAZILIAN BROADBAND SCENARIO

Brazil has a very particular BB Internet access scenario. In 2012, the country was ranked as the seventh economy in the world in terms of GDP, according to the World Bank.<sup>4</sup> However, considering performance of telecommunications, according to the International Telecommunications Union (ITU) – a department of the United Nations (UN) that deals with

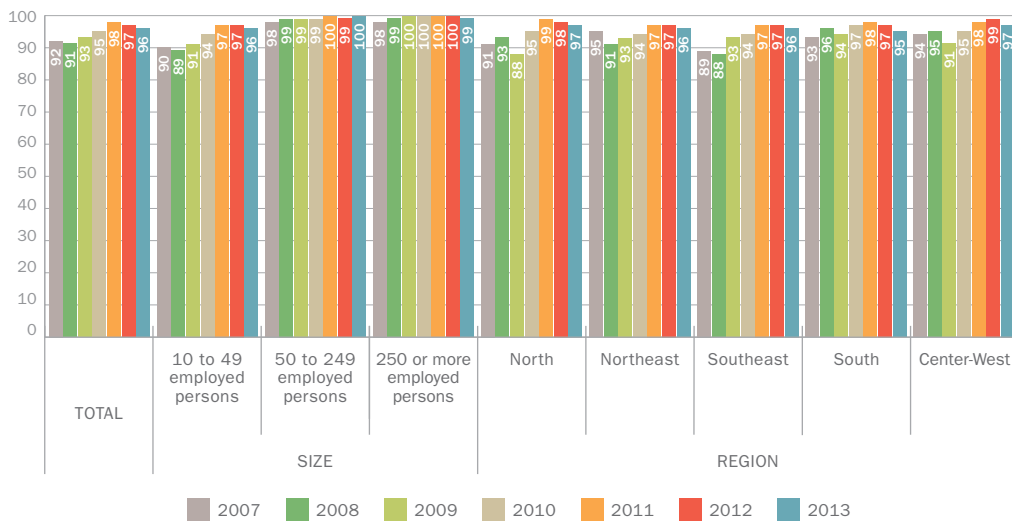
<sup>4</sup> For more information: <<http://data.worldbank.org/data-catalog/GDP-ranking-table>>.

the sector – which uses the ICT Development Index (IDI)<sup>5</sup>, Brazil ranked 60<sup>th</sup> in 2011 (4.72) (UIT, 2012). In the same year, the best IDI was presented by South Korea (8.56).

Notwithstanding, according to Oliveira and Figueiredo (2013), the density of fixed BB use between 2010 and 2012 presented expressive growth. In Brazil as a whole, density of access grew 42.1% in the period, reaching 10.05 accesses per 100 inhabitants. However, this figure is still low compared to other countries. According to the OECD Broadband Portal, the average for OECD member countries in the same year was 26.29 accesses per 100 inhabitants. The authors also concluded that BB Internet access in Brazil was characterized by expressive regional disparities and concentrated supply.

Nevertheless, the scenario of enterprises and BB use is quite different. Chart 1 presents the evolution of BB use in enterprises between 2007 and 2013, according to ICT Enterprises Survey 2013. Especially between 2007 and 2011, access grew from 92% to 98% of the studied enterprises. According to ICT Enterprises 2013, almost 100% of the enterprises had access to BB Internet. Even within a regional perspective, the disparities that are present in household access did not emerge in enterprise access. It is possible that limitations in BB Internet access supply do not affect enterprises in the same way. Presumably, their need for BB Internet access makes them absorb the ensuing costs.

CHART 1  
EVOLUTION OF BROADBAND USE BY ENTERPRISES (2005-2013)



SOURCE: ICT ENTERPRISES (2007-2013). BY THE AUTHORS.

<sup>5</sup> The index used in the ranking produced by the International Telecommunications Union (ITU) to compare 155 countries. It refers to the behavior regarding eleven indicators that represent access to information and communication technologies (40%), broadband Internet access (40%) and the country's ability to benefit from ICT (20%).

## ANALYSIS OF RESULTS

The results here presented refer to the enterprises that emerged from cross-referencing PIA-UL, ICT Enterprises and Rais. Furthermore, data on the supply of BB in the municipality in which the enterprise's local unit is situated was also used.

To characterize the enterprises, they were grouped according to their choice of BB access. Table 1 displays type of Internet access and the classification used for type of access by technology, given that this is the main factor determining and limiting access speed. Mobile phone access (3G modem), and dial-up, radio and satellite access were considered slow BB, as they cannot support high speeds. Access via DSL and cable were considered medium-speed BB, while optical access was classified as fast BB.

The percentages presented in Table 1 reflect the fact that enterprises could provide more than one answer for the type of access if necessary. The prevalence of DSL and cable connection allows for the inference that they are frequently used as the main type of access in enterprises. However, considering the high percentage of mobile phone access presented together with restrictions in technology implies that it was used by most enterprises as a form of contingency access.

TABLE 1  
TYPE OF INTERNET ACCESS

Internet access		Percentage
No access	–	0.0%
Slow broadband	Mobile phone (3G modem)	60.0%
	Dial-up	5.3%
	Radio	41.8%
	Satellite	4.4%
Medium-speed broadband	DSL	57.4%
	Cable	45.5%
Fast broadband	Fiber	34.5%

SOURCE: PIA-UL 2011, ICT ENTERPRISES 2011.

Table 2 presents the percentage of enterprises according to the main type of BB chosen. These percentages are displayed according to the technological intensity of the enterprises, their size in terms of employed persons, region in which they are established, whether it implemented software in the last year and whether it carried out electronic commerce. Table 2 also shows the statistical significance of the enterprises' choices.

The enterprises were characterized according to technological intensity via a classification created by the Organization for Economic Co-operation and Development (OECD), as presented by Cavalcante (2014). It groups segments of the manufacturing industry according to the technological intensity of their productive activity: high, medium-high, medium-low, and low. Thus, as indicated in Table 2, 65.8 % of enterprises with high technological intensity adopted fast BB. However, they represented only 4.5% of enterprises that resulted from the cross-referencing. Effectively, in the Brazilian economy, the contingent of enterprises with high technological intensity is low. Among other enterprises, regardless of technological intensity,

medium BB speed predominated. The probability of choosing fast BB was significant for all types of enterprises, except for those with low technological intensity.

TABLE 2  
ENTERPRISES BY TYPE OF BROADBAND

Characteristics		Proportion	Type of broadband			T-test for fast BB (p-value)	T-test for medium-speed BB (p-value)
			Fast	Medium	Slow		
Technological intensity	Low	45.7%	32.4%	53.5%	13.9%	0.2120	0.2120
	Low-medium	28.4%	31.8%	51.2%	16.5%	0.0286	0.0286
	Medium-high	21.4%	42.3%	49.5%	8.2%	0.0176	0.0176
	High	4.5%	65.8%	26.3%	7.9%	0.0000	0.0000
Size	20 to 49	11.4%	14.1%	71.7%	14.1%	0.0009	0.0010
	50 to 99	18.0%	17.1%	62.3%	19.2%	0.0018	0.0019
	100 to 249	26.2%	28.8%	59.4%	11.8%	0.0006	0.0006
	250 to 499	19.5%	46.2%	41.8%	12.0%	0.0006	0.0005
	500 or more employed persons	24.9%	62.4%	26.2%	11.4%	0.0005	0.0017
Region	North	9.3%	41.8%	44.3%	13.9%	0.4410	0.4410
	Northeast	17.0%	40.0%	42.1%	17.9%	0.0153	0.0153
	Southeast	45.8%	33.8%	50.8%	15.1%	0.0623	0.0623
	South	18.1%	40.3%	53.2%	6.5%	0.0248	0.0248
	Center-West	9.8%	24.1%	67.5%	7.2%	0.0000	0.0000
Density of access in the region	Up to 5 access / 100 inhab.		38.24%	40.42%	21.3%	0.0000	0.0000
	> 5 and <= 10		36.30%	51.12%	12.6%	0.9599	0.0002
	> 10 and <= 20		34.10%	55.30%	10.6%	0.4230	0.4230
	> 20 accesses		36.33%	50.28%	13.4%	0.0000	0.0000
Electronic commerce	No	91.2%	34.9%	51.8%	13.0%	0.0000	0.0000
	Yes	8.8%	45.3%	40.0%	14.7%		
Implemented software	No	53.9%	31.6%	54.2%	13.7%	0.5979	0.0000
	Yes	46.1%	40.8%	46.7%	12.5%		
All			35.9%	50.9%	13.2%		

SOURCE: PIA-UL 2011, ICT ENTERPRISES 2011, RAIS 2011.

Regarding size, fast BB was chosen by the largest enterprises: 62.4% of those with 500 employed persons or more and 46.2% of those with 250 to 499 employed persons. For the sizes, there was a predominance of medium-speed BB. Large enterprises presented a significant probability of adopting fast BB, 62.4%. However, it should be noted that the percentage of enterprises with over 500 employed persons that resulted from cross-referencing databases was significantly higher than their participation in the economy. Thus, there was a bias in the results and their respective analyses that overvalued these enterprises in the sample.

Apparently, the enterprise's location did not affect their trend in BB choice. Regardless the region, all enterprises tended to choose medium-speed BB, although in the Center-West region, this percentage was much greater (67.5%). On the other hand, the percentage of enterprises that chose fast BB in the Northeast region was higher than the percentage of enterprises that made the same choice in the Southeast and South regions. In the North, significance tests were inconclusive.

Among the enterprises that resulted from the cross-referencing of the three databases, 91.2% did not adopt e-commerce. Of these, most opted for medium-speed BB, while those conducted e-commerce chose fast BB. It is worth mentioning that in this study, e-commerce was considered as the complete operation, from placing orders to online payment.

Regarding ability for innovation via the implementation of new software, the percentage of enterprises that appeared as the result of cross-referencing and that implemented new software was no different from those who did not. Both types displayed a predominance of medium-speed BB. However, this result cannot be taken into account, as it proved to be statistically insignificant.

In general, 50.9% of the enterprises that resulted from the cross-referencing of databases chose medium-speed BB. Regardless of the density of access present in the municipality in which the enterprises were located, the choice for medium BB prevailed. Once again, the data indicated that the supply of BB, whether on a larger or smaller scale, did not prevent enterprises from hiring the service.

Table 3 presents the characteristics of enterprises according to their BB choices. Twelve variables were used: years in operation, or age of the enterprise; employed personnel (EP), number of employed persons; the difference in the enterprise's work productivity minus the same difference in the enterprises of the sector, on a logarithmic scale; the difference in the enterprise's work productivity minus the same difference in the enterprises of the segment, on a logarithmic scale; EP average years of schooling; percentage of EP with complete tertiary education; the technological intensity of the enterprise's activity; the percentage of EP that use the Internet in the enterprise; the existence of a structured department responsible for ICT activities; whether new software was implemented in the last year; whether the enterprise has a web page; and whether e-commerce is conducted.

One-by-one, the characteristics were obtained by calculating the difference between the variables of enterprises with fast BB against medium BB, fast against slow, and medium against slow. Each variable was also tested statistically to check for the significance of such difference. Thus, the age of the enterprise, the differences in productivity and new software proved to be insignificant. Therefore, these factors did not seem to interfere with the choice of BB and could not be used as characterizing variables.



TABLE 3

## CHARACTERISTICS OF ENTERPRISES BY BROADBAND

Characteristics	Type of broadband			Differences			F-test of difference (p-value)		
	Fast	Medium	Slow	Fast × Medium	Fast × Slow	Medium – Slow	Fast – Medium	Fast – Slow	Medium – Slow
Years in operation	30.4046	24.6822	24.9818	5.7224	5.4228	-0.2996	0.0108	0.5763	0.2276
Employed personnel (EP)	464.3475	166.1343	300.9643	298.2133	163.3833	-134.8300	0.0001	0.0915	0.0001
Dif_Inprod_CNAE2	0.5733	0.1788	0.0143	0.3945	0.5590	0.1645	0.2699	0.4619	0.9854
Dif_Inprod_CNAE3	0.5062	0.1711	0.0033	0.3351	0.5029	0.1678	0.4968	0.3634	0.6446
EP years of schooling	9.8242	9.3704	8.8524	0.4539	0.9719	0.5180	0.0499	0.0095	0.0001
EP with complete tertiary education	33.0395	8.0678	11.6636	24.9717	21.3758	-3.5959	0.0001	0.0001	0.0001
Technological intensity	2.0033	1.7731	1.7054	0.2301	0.2979	0.0678	0.0001	0.0001	0.0001
Percentage of users	8.3049	6.7552	5.1743	1.5497	3.1306	1.5809	0.3812	0.0022	0.0090
Existence of an ICT area	0.9213	0.6343	0.5536	0.2871	0.3677	0.0807	0.0001	0.0001	0.6192
New software	0.5246	0.4236	0.4375	0.1010	0.0871	-0.0139	0.8295	0.9806	0.8996
Has a web page	0.9016	0.8102	0.6607	0.0915	0.2409	0.1495	0.0001	0.0001	0.0076
Conducts e-commerce	0.1115	0.0694	0.0982	0.0420	0.0133	-0.0288	0.0001	0.5183	0.0256

SOURCE: PIA-UL 2011, ICT ENTERPRISES 2011, RAIS 2011.

Enterprises that chose fast BB instead of slow BB were characterized by EP with more average years of schooling (almost a year more) and by a greater proportion of EP with a complete tertiary degree (21.3% more). Their operations also involved activities of higher technological intensity. The enterprises that chose fast BB instead of medium BB presented similar characteristics.

The number of EP influences the choice of BB speed. The greater the enterprise, the greater the probability that fast BB will be chosen. However, when it comes to the choice between medium and slow BB, the size of the enterprise seemed to have the opposite effect. According to the results, smaller enterprises tended to go for this option.

The enterprises that had a department/area in charge of ICT tended to choose fast BB. However, this result was not significant comparing medium BB with slow BB.

## FINAL CONSIDERATIONS

Much has been said about the use made of BB Internet access by enterprises. However, few studies have presented the impacts that such access has on enterprises. This article presented the characteristics of enterprises that chose fast BB connection and that were present in all three of the ICT Enterprises, PIA-UL, and RAIS databases, based on municipal data available on Internet access.

The enterprises that contracted fast BB were larger, developed activities of high technological intensity, had employed personnel with more years of schooling, had an ICT management area and, for the most part, conducted the complete process of e-commerce. They were not concentrated in any given region, and their choice was not influenced by the greater or lesser supply of access.

Caution must be used when interpreting the fact that the results regarding productivity were not significant. Based on the analyzed data, it cannot be stated that greater productivity is a characteristic of enterprises that choose fast BB; however, the opposite is also not necessarily true.

Further work must unravel the endogenous relationship between Internet access and its impacts. After all, did enterprises benefit and improve because of investments in Internet access? Or did they invest in access because they were already better and had greater earnings?

## REFERENCES

- CAVALCANTE, L. R. *Classificações tecnológicas: uma sistematização*. IPEA, 2014 (Technical note).
- CRANDALL, R. W.; LEHR, W.; LITAN, R. E. *The effects of broadband deployment on output and employment: a cross-sectional analysis of US data*. Brookings Institution, 2007.
- FORMAN, C.; GOLDFARB, A.; GREENSTEIN, S. *The Internet and Local Wages: Convergence or Divergence?* National Bureau of Economic Research, 2009. Available at: <<http://www.nber.org/papers/w14750>>. Accessed on: Sept 3, 2014.
- GREENSTEIN, S.; MCDEVITT, R. C. *The broadband bonus: Accounting for broadband Internet's impact on US GDP*. National Bureau of Economic Research, 2009. Available at: <<http://www.nber.org/papers/w14758>>. Accessed on: Sept 3, 2014.
- GRIMES, A.; REN, C.; STEVENS, P. The need for speed: impacts of internet connectivity on firm productivity. *Journal of Productivity Analysis*, v. 37, n. 2, p. 187–201, 2012.
- MACEDO, H. R.; CARVALHO, A. X. Y. *Aumento do acesso à internet em banda larga no Brasil e sua possível relação com o crescimento econômico: uma análise de dados em painel*. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 2010.
- ORGANIZATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT – OEDC. *The Economic Impact of ICT. Measurement, Evidence and Implications*. OECD, 2004.
- \_\_\_\_\_. *OECD Broadband Portal*. Available at: <<http://www.oecd.org/sti/broadband/oecdbroadbandportal.htm>>. Accessed on: Nov 14, 2013.
- OLIVEIRA, J. M.; FIGUEIREDO, C. O. Análise dos determinantes da demanda por conexões de banda larga fixa no Brasil. *Radar: tecnologia, produção e comércio exterior*, n. 30, 2013.
- PILAT, D. The ICT productivity paradox: insights from micro data. *OECD Economic Studies*, v. 38, n. 1, p. 37–65, 2004.
- QIANG, C. Z.-W.; ROSSOTTO, C. M.; KIMURA, K. Economic impacts of broadband. *Information and Communications for Development 2009: Extending Reach and Increasing Impact*, p. 35–50, 2009.

***ICT ENTERPRISES  
2014***



# METHODOLOGICAL REPORT ICT ENTERPRISES 2014

## INTRODUCTION

The Regional Center for Studies on the Development of the Information Society (Cetic.br), a department of the Brazilian Network Information Center (NIC.br) – the executive branch of the Brazilian Internet Steering Committee (CGI.br) - presents the results of the tenth edition of the ICT Enterprises survey.

The research was carried out across the entire country and addressed the following themes:

- Módulo A: General information on ICT systems;
- Módulo B: Internet use;
- Módulo C: Electronic government;
- Módulo E: Electronic commerce;
- Módulo F: ICT skills;
- Módulo G: Software.

## SURVEY OBJECTIVES

The primary objective of the ICT Enterprises survey is to measure the ownership and use of information and communication technologies (ICT) in Brazilian enterprises with 10 or more employed persons.

## CONCEPTS AND DEFINITIONS

Following the procedures adopted in previous surveys, the ICT Enterprises 2014 survey was developed to maintain international comparability. As such, it used the methodological standards proposed in the United Nations Conference on Trade and Development Manual (UNCTAD, 2009), prepared in partnership with the Organization for Economic Cooperation and Development (OECD), the Statistical Office of the European Communities (Eurostat) and the Partnership on Measuring ICT for Development. This coalition, formed by various international organizations, seeks to harmonize key indicators in ICT surveys.

## MARKET SEGMENT

To define the target population of the survey, the National Classification of Economic Activities (Classificação Nacional das Atividades Econômicas – CNAE 2.0) and the 2009.1 Table of the Legal Nature of the National Classification Commission (CONCLA) were used.

The Table identifies the legal-institutional constitution of private and public organizations in the country according to five broad categories: public administration, enterprises, nonprofit organizations, individuals and international organizations, and other extraterritorial institutions.

The CNAE is the basic framework used to categorize registered Brazilian enterprises according to their economic activities and has been officially adopted by the National Statistical System and by the federal agencies that manage administrative registries. The CNAE 2.0 is derived from the International Standard Industrial Classification of All Economic Activities (ISIC 4.0), which is administered by the United Nations Statistics Division (UNSD).

The CNAE 2.0 does not distinguish type of ownership, legal nature, size of business, mode of operation or legality of activity. Its hierarchical structure has the five following levels of detail: sections, divisions, groups, classes and sub-classes. For the ICT Enterprises survey, the section level is used to classify enterprises into their market segments. The sections for Real Estate Activities (Section L), Professional, Scientific and Technical Activities (Section M) and Administrative and Complementary Services (Section N) were grouped into a single category (L+M+N). The sections Arts, Culture, Sports and Recreation (Section R) and Other Service Activities (Section S) were likewise grouped into a single category (R+S).

## SIZE

The ICT Enterprises survey considers small (10 to 49 employed persons), medium (50 to 249 employed persons) and large (250 or more employed persons) enterprises. Microenterprises, those with 1 to 9 employed persons, are not included in the scope of the survey.

## EMPLOYED PERSONS

Employed persons are those with or without employment contracts who are remunerated directly by the company. As such, the number of employed persons includes salaried employees, freelancers paid directly by the company, employees and associates, family members and temporary workers. Third parties and consultants are not included.

## TARGET POPULATION

The universe for the ICT Enterprises 2014 survey comprises all active Brazilian enterprises with 10 or more employed persons registered with the 2011 Central Register of Enterprises (Cadastro Central de Empresas – CEMPRE) from the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE). In order to maintain international comparability the companies are operating in the relevant CNAE 2.0 (ISIC 4.0) market segments of ICT Enterprises 2014 survey's interest and meet the definition in Legal Nature Type 2 – Business Entities. Thus, the enterprises surveyed operate in the following segments:

- C – Manufacturing;
- F – Construction;
- G – Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles;
- H – Transportation and storage;
- I – Accommodation and food service activities;
- J – Information and communication;
- L – Real estate activities;
- M – Professional, scientific and technical activities;
- N – Administrative and support service activities;
- R – Arts, entertainment and recreation;
- S – Other service activities.

## UNIT OF ANALYSIS

The unit of analysis is the enterprise, which IBGE defines as a legal entity characterized as a firm or company that includes a set of economic activities conducted in one or more local units (physical spaces, usually a permanent location, where one or more economic activities are carried out, corresponding to one of the enterprise's addresses).

The CEMPRE registry includes establishments and local units, so the database had to be adapted in order to obtain a universe including only enterprises. This was achieved as follows:

1. Enterprises were sorted by Company Registration Number (CNPJ);
2. The local units were grouped by the first eight digits of the CNPJ, which identify the company. In this process, the information from the CNAE section and the region where the enterprise was first registered was maintained. In addition, the number of employed persons for all local units was included;
3. Enterprises with fewer than 10 employed persons were excluded in the field created in the previous step;
4. Enterprises belonging to sections A, B, D, E, K, O, P, Q, T and U were excluded because they were not included in the survey's target population;
5. Enterprises not meeting the definition of Legal Nature Type 2, which covers business entities, were excluded.

## DOMAINS OF INTEREST FOR ANALYSIS AND DISSEMINATION

For the units of analysis, the results are reported for areas defined based on the following variables and levels:

**Region:** Regional division of Brazil, according to IBGE criteria, into the macro-regions Center-West, Northeast, North, Southeast and South;

**Size:** Division by number of employed persons into small (10 to 49), medium (50 to 249) and large (250 or more) enterprises;

**Market segments – CNAE 2.0 (ISIC 4.0):** Corresponds to the classification of enterprises in the sections shown as such: C, F, G, H, I, J, L+M+N, R+S.

## DATA COLLECTION INSTRUMENTS

### INFORMATION ON DATA COLLECTION INSTRUMENTS

The first items of the data collection instrument address aspects of enterprise profiles. Module A addresses general information on ICT systems. It maps presence, activities, use and quantity, as well as information on mobility from data on corporate mobile phones and remote access.

Internet use is addressed in Module B, through questions on use and purpose of use, types of technology and speed of purchased connections, web presence, and user restriction measures, among others. The indicators on social networking, such as the existence of company-maintained profiles and activities conducted on networks, information security measures implemented in the enterprise, training on Internet use, monitoring of data traffic and sites and blocking access to content for some or all users were collected in this module.

Module C provides information on the use of e-government services based on a list of services drawn up in partnership with the Department of Logistics and Information Technology (SLTI) of the Ministry of Planning, Budget and Management (MPOG), which is the agency in charge of the federal government's e-government programs. E-commerce is addressed in Module E, investigating information on online purchases and sales. To obtain greater accuracy in results, for enterprises with more than 250 employed persons, modules C and E were directed to a representative from the finance, accounting or administration area.

Module F collects information on the needs and difficulties in recruiting information technology (IT) experts as well as the existence of outsourced services.

Module G, on software, was improved in conjunction with the Association for the Promotion of Brazilian Software Excellence (Softex). It investigates the types of software used by enterprises, how the software is acquired, use of enterprise resource planning (ERP) and customer relationship management (CRM) packages, use of open-source operating systems and the impacts and reasons for introduction or improvements of new software. Enterprises that developed their own software for internal use were asked if, for development, they relied on some type of partnership.



When a respondent did not answer a question on the questionnaire – generally because they didn't have a definite position on the subject in question or declined to respond – two options were used: “Does not know” and “Did not answer”, both considered as “Nonresponse to the item”.

## CHANGES IN DATA COLLECTION INSTRUMENTS

The ICT universe is very dynamic, and the creation of indicators to measure it inevitably has to take this characteristic into account. Therefore, the ICT Enterprises collection instrument is revised every iteration of the survey to improve it and bring it up to date, without losing sight of its origins and comparability with studies conducted by national and international institutions. Such revisions can be based on both difficulties identified during the interviews and changes observed in the phenomena being studied.

Module G has undergone the most changes in the 2014 edition of the ICT Enterprises survey. The purpose of these changes is to allow for more precision in information collected about software, especially regarding to use of new software and those developed by enterprises for internal use.

Indicator G4 no longer asks about the type of software acquired by the enterprise; it now investigates software that is used, in order to avoid possible confusion about the form of acquisition and the type of software. Furthermore, the answer option regarding software acquired on-demand was changed to “developed by the enterprise”. To complement information obtained on software development, a new indicator was included, which investigates if the enterprise began developing new software to meet specific needs in the last 12 months.

In addition to these changes, other indicators were added to Module G to deepen understanding of software changes and customization. Question G4A addresses software customization, those used by license or open source; and Question G4B asks about improvements made to software developed by the enterprise.

In terms of indicators regarding the introduction of new or upgraded software in the enterprise, the 2014 edition separated the acquisition of new software and the improvement of already existing software into two different questions. In the indicator regarding the introduction of new software, an observation was added to the wording of the question, specifying that the indicator refers to software not previously used by the enterprise. The purpose of this rewording was to avoid the possibility that the respondents would misunderstand, thinking that the question referred to new software available in the market and not in the enterprise itself. A new question (G5F) was created to gather information on software upgrades, specifying that improvements were made to software already being used by the enterprise. In both cases, whether new or improved, this edition of the survey did not investigate the functions of such software.

The indicators regarding how enterprises are affected by the introduction of new software or by improving already existing software underwent changes in their application. Starting in 2014, a scale was introduced for respondents to assess to what extent impacts occurred or did not occur in their enterprise. In those questions, a scale was used to assess if the introduction or improvement of software had made processes within the enterprise better, neither better nor worse, or worse. In other cases, respondents are asked to assess if the enterprise's productivity,

sales and expenditure increased, neither increased or decreased, or decreased with the introduction or improvement of software. Due to such changes in how these indicators were applied, the question about the main impact of new or improved software was excluded.

Still in Module G, a new question was introduced about the use of open-source operational systems. In order to understand how such use takes place in enterprises, indicator A7A investigates in which equipment these systems are used: on the computers of employed persons, on servers, or both. Finally, all questions on the use of free software by enterprises and their functions were excluded from this module.

Some other modules in the questionnaire also underwent changes in the 2014 edition of the survey. In order to obtain more in-depth understanding of the use of remote access, a new indicator was included to address the target audience to which these tools are offered. The goal of this new question is to assess to what extent remote access is available among employed persons. In the 2014 edition, the question regarding the use of logins and remote access passwords by employed persons in the enterprise was excluded.

Still in Module A, which already existed in the survey, new items were added to the indicator regarding activities carried out using corporate mobile phones. This was done in order to update the answer options with more recent activities made possible by the improvements that these devices have undergone in recent years. Some examples include the use of mapping applications, access to social networks and text messages sent via applications.

In order to better assess the professional use of social networks by the enterprises, Module B introduced a new question on the outsourcing of daily monitoring services regarding the enterprise or its brand on social networks. This question is a complement to the indicator introduced in the 2013 edition that addressed the presence of an area or person in the enterprise responsible for this activity.

With respect to Module E, new items were included to the question regarding obstacles or barriers to online sales in order to consider other answer options from respondents. These items were: "Resistance from the sales team," "Inadequate site structure," and "Disclosing prices and products to the competition".

## COGNITIVE INTERVIEWS AND PRE-TESTS

The main objective of the cognitive interview is to assess how respondents understand the questions and how they build their answers based on the wording of the tested questions. The procedure focuses on the questionnaire and the structure of its questions, seeking to understand the non-explicit cognitive processes behind the answers of respondents. This analysis of the respondents' comprehension helps identify points and questions in the quantitative questionnaire that need to be revisited and thus suggest changes to guarantee a more precise and reliable collection instrument.

The cognitive tests for the ICT Enterprises survey were conducted between June 5 and 27, 2014. They consisted of 15 interviews: 8 in São Paulo, 4 in Porto Alegre and 3 in Recife. Different-sized enterprises were chosen for the interviews. Staff members from enterprises with 10 to 49, 50 to 249, and more than 250 employed persons were interviewed, thus respecting the size range of the quantitative survey. In terms of market segment, the enterprises were also

from different areas: manufacturing, construction, wholesale and retail trade, transportation, accommodation and food service activities, and information and communication. The profile used to select respondents for the cognitive tests was the same as the profile for the application of the questionnaire, i.e., the main person in charge of the IT or computer area of the enterprise, or someone with information on how the enterprise uses computers and technology services.

Cognitive interviews were conducted by an interviewer specializing in the technique, who adopted the concurrent verbal probing method. In this methodology, the interviewer asks probing follow-up questions after the respondent answers each item of the questionnaire. In other words, after a question is answered, the interviewer seeks to go into more detail by probing the foundations of the answers previously provided by the respondent. Furthermore, this method allows the interviewer to gather detailed and relevant information about the correct comprehension of the question as a whole and of the specific concepts and terms included in it.

The results of the cognitive tests for the ICT Enterprises 2014 survey showed that, in general, respondents were attuned to and familiar with information and communication technologies vocabulary in aspects related to their professional activities. Nevertheless, there was an observable difference between the repertoires of IT experts and those of personnel from administrative or finance departments responsible for managing the IT area. For this reason, the interviews helped to improve understanding of the differences between survey respondents and indicated the existence of different levels of familiarity, knowledge, habits, purposes and uses of ICT. In turn, this allowed for the construction of a more appropriate survey instrument.

Some of the questions included in the module regarding ICT infrastructure were tested in the cognitive interviews to verify the respondents' understanding about some of the technologies investigated and the terms used in the questionnaire. The interviews were important to confirm, for instance, how respondents understood the concept of remote access and the tools and technologies involved in its use.

Considering the topic of mobility, even though respondents showed good understanding of the concept of corporate mobile phones presented in the question, it was necessary to establish a clear distinction between activities conducted for personal purposes and for professional purposes. With this result, the 2014 edition of the survey rephrased the question to include an observation asking respondents to consider the use of corporate mobile phones only within the context of enterprise-related activities.

Still regarding Module A, respondents presented doubts when asked about the types of connections used by the enterprise. It was not clear to them whether the question referred to the connection between the contracted Internet provider and the enterprise or the form of signal distribution within the enterprise, as Internet access in some enterprises is established through other tools, such as cable connections or wireless networks. Based on this observation, this question was also reworded so that respondents would consider only the connection between the provider and the enterprise.

As described previously, Module G, which is about software, underwent the most changes in this edition of the ICT Enterprise survey, many of which resulted from the findings of the cognitive interviews. When testing the item on types of software acquired by the enterprise,

there was a certain incompatibility of the term “acquire” due to its connotation of “purchase,” which was not necessarily the case for all the types of software listed in the question, such as open-license software. Based on this observation made by respondents during the cognitive interviews, the question was rewritten, and from 2014 onward, the question will address use licenses, open-source licenses and internally developed software.

Finally, when exploring the subject of e-commerce and the barriers to online product sales, respondents mentioned additional factors that made this activity difficult in their enterprise. Thus, more answer options were included for this question in the 2014 edition of the survey questionnaire.

After the necessary changes were made based on the results of the cognitive interviews, the questionnaire was submitted to field pretesting, conducted in two stages. The first was carried out using paper questionnaires between July 28 and 30, 2014. Eleven interviews were conducted, seven with small enterprises, three with medium enterprises and one with a large enterprise. This selection was aimed primarily at smaller enterprises, where interviews are most often conducted with respondents who are not IT experts. This allowed the tests to investigate the application of the questionnaire with an audience who exhibited, in some cases, more difficulty comprehending the themes it means to study. Even so, as has been observed in other editions of the ICT Enterprise survey, most respondents had no big issues comprehending the questionnaire as a whole, and answered questions with relative ease.

The second stage of the pretest was conducted with the help of a computer-assisted/based questionnaire, in order to reproduce the conditions under which the survey would be conducted in the field. This stage was carried out between August 22 and 26, 2014, with 13 enterprises: 8 small, 3 medium and 2 large. The main purpose of conducting the pretest with the computer-based questionnaire was to verify question flow and the average time needed to complete the questionnaire.

Both stages allowed all of the changes and question inclusions performed in the questionnaire to be tested before data collection was carried out. All respondent difficulties in comprehension and understanding were observed and dealt with to the extent possible.

## SAMPLING PLAN

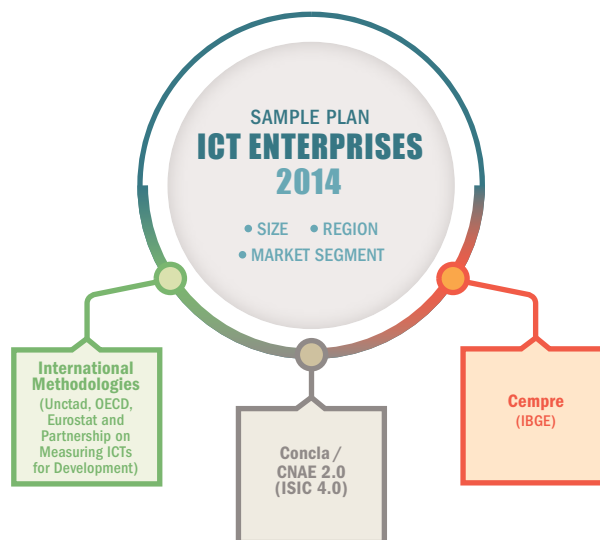
Sampling surveys offer estimates of controlled precision as well as lower cost and execution time for field collection. Certain basic principles of sampling theory were taken into account, such as stratification and calculation of the probabilities of selection for the units. The sampling plan was stratified and the enterprises were randomly selected within each stratum.

## SURVEY FRAME AND SOURCES OF INFORMATION

The Central Register of Enterprises provided consolidation and updating of enterprises and other formal organization information recorded in the Company Registration Number from the Secretariat of Revenue and its respective local units that responded to the IBGE economic surveys and/or submitted the Annual List of Social Information (Relação Annual de Informações Sociais - RAIS) declaration to the Ministry of Labor. The IBGE annually provides a general picture of the active formal organizations in the country, highlighting information on legal nature, employed persons and economic activities. The CEMPRE 2011, the last registry released by the IBGE, is composed of approximately 5.1 million active enterprises and other formal organizations in the nation.

With the objective of producing a portrait of ICT use in Brazilian enterprises, and considering the differences between market, size (number of employed persons) and Brazilian region, the ICT Enterprises 2014 survey used information from the CEMPRE, which served as the main survey frame for sample design. The choice of CNAE sections, as well as the size structure of the enterprises, followed the recommendations proposed at UNCTAD (2009).

FIGURE 1  
SAMPLING PLAN FOR ICT ENTERPRISES 2014



## CRITERIA FOR SAMPLE DESIGN

The survey sample was designed using the stratified sampling technique, which aims to improve estimate precision and guarantee inclusion of subpopulations of interest. Stratification occurred in two steps.

The first step covered the definition of natural strata by correlating the variables geographic region (Center-West, Northeast, North, Southeast and South) and CNAE 2.0 (ISIC 4.0) and activity segment (C, F, G, H, I, J, L+M+N, R+S), as described in the section “Areas of Interest for Analysis and Dissemination”. Thus, 40 nonzero natural strata were formed. The final strata were defined from each natural stratum, which considered the division of natural strata by enterprise size. The size ranges considered were 10 to 19 employed persons, 20 to 49 employed persons, 50 to 249 employed persons and 250 or more employed persons.

As the R+S stratum had no enterprises registered with 250 or more employed persons in the North, this stratum was grouped with the previous size range, preserving the information on region and market segment, such that it will be interpreted as enterprises with 50 or more employed persons.

With the stratification variables defined, the strata allowed all regions, markets and sizes to be represented in the sample and permitted analyses for the areas defined by these three variables individually. However, with this design, it was not possible to draw conclusions for categories resulting from the intersection of variable pairs. Table 1 presents the survey’s target population distributed in the final strata. From this stratification, sample allocation for a determined margin of error was defined.

TABLE 1  
UNIVERSE OF ENTERPRISES BY STRATIFICATION VARIABLES

UNIVERSE		10 to 19 employed persons	20 to 49 employed persons	50 to 249 employed persons	250 or more employed persons	General Total
CENTER-WEST	C	3 658	1 944	754	146	6 502
	F	1 425	1 128	763	140	3 456
	G	11 230	4 010	1 106	138	16 484
	H	976	579	258	72	1 885
	I	2 379	1 171	193	17	3 760
	J	468	223	84	23	798
	L + M + N	2 008	938	501	151	3 598
	R + S	594	259	56	5	914

CONTINUES ►

► CONCLUSION

UNIVERSE		10 to 19 employed persons	20 to 49 employed persons	50 to 249 employed persons	250 or more employed persons	General Total
SOUTHEAST	C	27 730	19 486	10 215	2 249	59 680
	F	8 581	6 397	3 753	849	19 580
	G	70 798	25 298	6 927	979	104 002
	H	6 912	4 252	2 495	880	14 539
	I	16 985	7 988	1 590	154	26 717
	J	3 405	1 868	876	239	6 388
	L + M + N	15 740	8 293	4 575	1 392	30 000
	R + S	4 615	2 000	495	40	7 150
SOUTH	C	15 577	9 827	4 898	961	31 263
	F	4 088	2 619	1 192	147	8 046
	G	25 342	8 397	2 236	342	36 317
	H	3 518	1 654	815	216	6 203
	I	5 392	2 205	323	30	7 950
	J	1 322	677	259	41	2 299
	L + M + N	4 985	2 260	1 003	265	8 513
	R + S	1 167	395	106	8	1 676
NORTHEAST	C	6 442	4 396	1 942	415	13 195
	F	2 731	2 164	1 667	435	6 997
	G	20 641	7 528	2 219	306	30 694
	H	1 404	937	534	181	3 056
	I	4 796	2 512	565	37	7 910
	J	758	353	150	28	1 289
	L + M + N	3 582	1 922	1 030	362	6 896
	R + S	1 411	609	157	10	2 187
NORTH	C	1 586	1 245	612	187	3 630
	F	781	644	442	96	1 963
	G	6 226	2 748	857	109	9 940
	H	554	339	220	50	1 163
	I	1 103	566	121	10	1 800
	J	176	89	38	7	310
	L + M + N	899	460	303	107	1 769
	R + S	260	115	31		406
General Total		292 245	140 495	56 361	11 824	500 925

## SAMPLE SIZE DETERMINATION

The ICT Enterprises survey sample size has gradually evolved over the survey's ten editions, with the objective of providing a more accurate reading of the results through the heterogeneity of the unit of investigation, which covers sectors with very distinct characteristics. After the conclusion of the fieldwork stage, and according to the procedures that will be presented under "Data Collection," the ICT Enterprises 2014 survey was consolidated with 7,198 enterprises.

## SAMPLE ALLOCATION

The sample of enterprises was obtained by simple random sampling without reposition in each final stratum. As such, the probabilities of selection were equal within each final stratum.

The maximum relative error was 3% for each market segment and region. This definition was made after calculating the sample size considering a simple random sample. As such, for the allocation of a 7,000-enterprise sample, the margin distributions of the market segment and region variables were considered. Regarding the regions, there was an increase in participation to obtain the final sample, given that this variable presented fewer strata to be represented.

For the total number of enterprises by size, the same distribution as in previous years was maintained – those with 10 to 19 employed persons represented 31% of the sample; those with 20 to 49, 20%; those with 50 to 249, 25%; and those with 250 or more, 24%. Thus, the final sample size was distributed by predefined strata, as shown in Table 2. More information can be found in the "Sample Profile" section.

TABLE 2  
SAMPLE ALLOCATION BY SIZE

Size	Number of enterprises
10 to 19 employed persons	2 208
20 to 49 employed persons	1 766
50 to 249 employed persons	1 746
250 or more employed persons	1 280

TABLE 3  
SAMPLE ALLOCATION BY REGION

Region	Number of enterprises
Center-West	900
North	900
Northeast	1 000
Southeast	2 800
South	1 400



TABLE 4  
SAMPLE ALLOCATION BY MARKET SEGMENT

Market Segment	Number of enterprises
C	1 200
F	700
G	1 599
H	700
I	700
J	700
L + M + N	699
R + S	702

## SAMPLE SELECTION

Within each stratum, the enterprises were selected by simple random sampling. The final number of enterprises selected for obtaining interviews considered the response rate by stratum from the previous year, a procedure adopted to approximate the final sample of the initially foreseen number of enterprises. Thus, depending on the effort to obtain interviews by stratum and on the controls completed, the final number of enterprises could vary – that is why these aspects were considered in the weighting calculations, as detailed in the “Weighting Procedures” section.

## FIELD DATA COLLECTION

### DATA COLLECTION PERIOD

The data collection for the ICT Enterprises survey was carried out between September 2014 and March 2015.

### CRITERIA FOR DATA COLLECTION

Enterprises were interviewed by computer assisted telephone interview (CATI) with an average duration of 37 minutes.

In all enterprises, the survey sought to interview the person in charge of information technology, computer network management or similar areas, which corresponded to positions such as:

- Information and technology director;
- Business manager (senior vice-president, business vice-president, director);
- Technology manager or buyer;
- Technology influencers (employed persons of the commercial or IT operations department who influence decisions on technology issues);
- Project or systems coordinator;
- Directors of other departments or divisions (excluding IT);
- Systems development manager;
- IT manager;
- Projects manager;
- Enterprise owner or partner.

In large enterprises (250 or more employed persons), the strategy employed was to interview a second professional, preferably the accounting or finance manager. If one of these professionals was not available, the next option was the person in charge of the administrative, legal or government relations area, who responded only to questions about e-commerce, e-government and activities carried out on the Internet.

#### FIELD PROCEDURES AND CONTROLS

The focus of the survey was active Brazilian enterprises with 10 or more employed persons that are listed in the CNAE 2.0 (ISIC 4.0) activity segments covered in the definition of the target population. Thus, it was necessary to define an occurrence control that allowed for identification and treatment of some situations in the sample, as well as controlling the effort carried out to obtain the interviews. This required a differentiated treatment of situations that were identified during data collection

The occurrences used during field collection are described in Figures 2, 3, 4 and 5, as well as the procedure adopted for each.

FIGURE 2  
 STATUS 1 – DID NOT SPEAK WITH ENTERPRISE REPRESENTATIVES

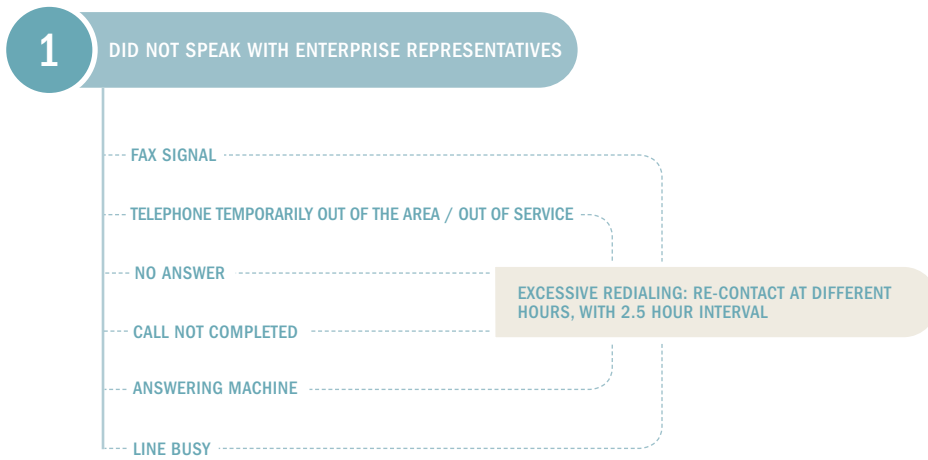


FIGURE 3  
 STATUS 2 – SPOKE WITH ENTERPRISE REPRESENTATIVES BUT DID NOT COMPLETE INTERVIEW

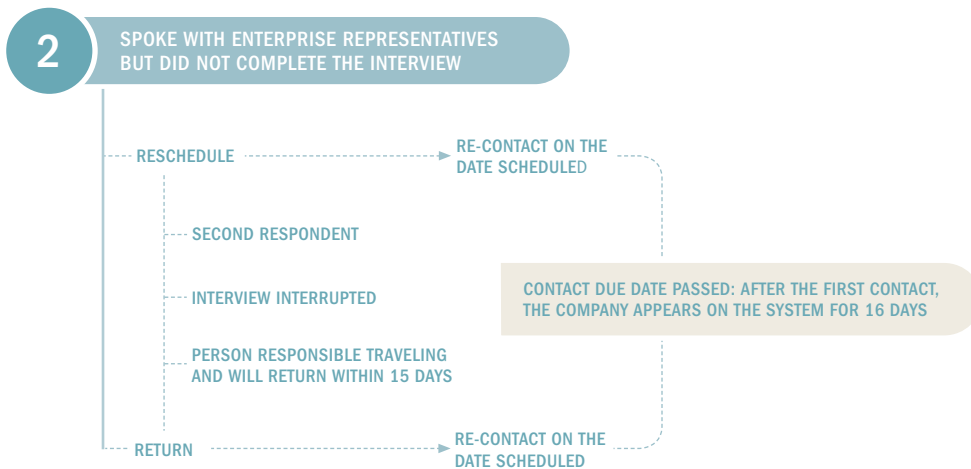


FIGURE 4  
STATUS 3 – INTERVIEW WAS FULLY COMPLETED

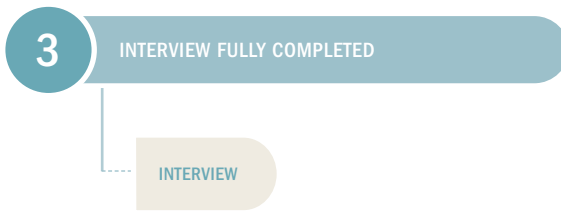
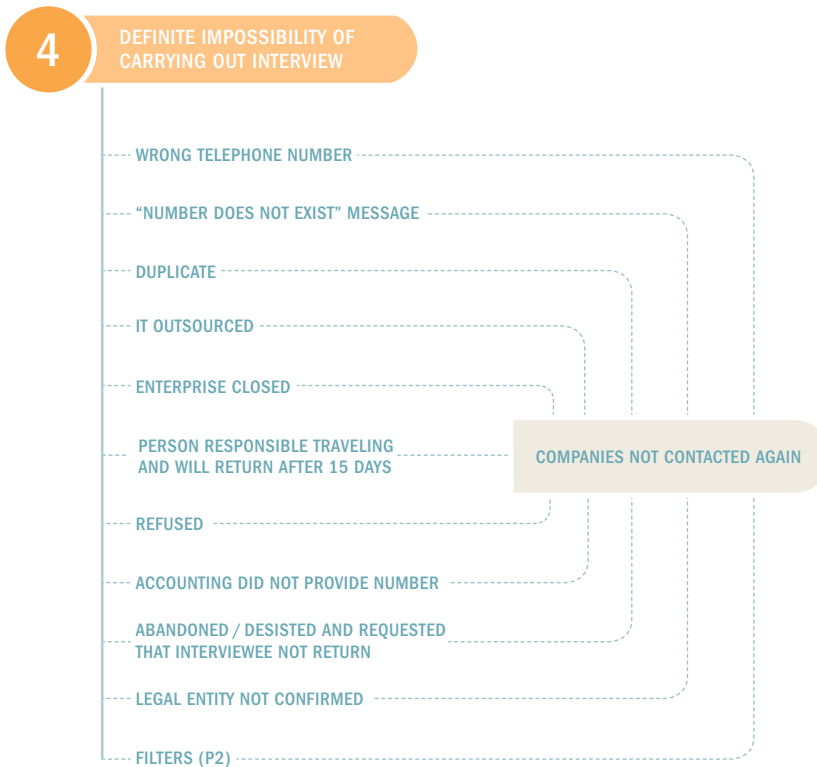
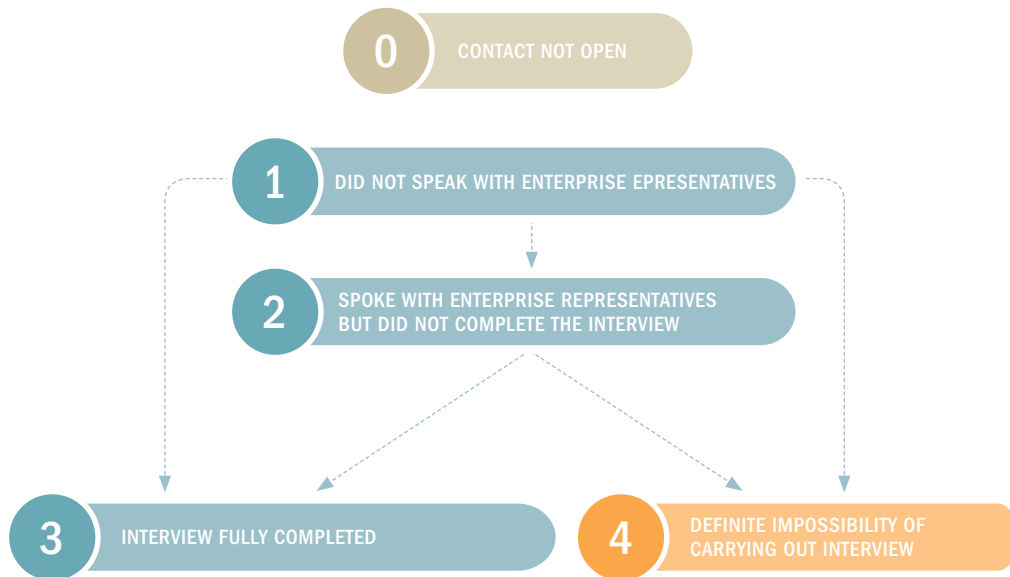


FIGURE 5  
STATUS 4 – DEFINITE IMPOSSIBILITY OF CARRYING OUT INTERVIEW



As shown in Figures 2, 3, 4 and 5, the occurrence control was grouped into four consolidated statuses: “Did not speak with enterprise representative,” “Spoke with enterprise representative but did not complete interview,” “Interview fully completed” and “Definite impossibility of carrying out interview”, as summarized in Figure 6.

FIGURE 6  
CONSOLIDATION OF OCCURRENCE CONTROL STATUS



For the strata in which it was not possible to carry out the interview with most of the enterprises, new reserve sample enterprises were included to achieve the goal of the initially foreseen sample. The new inclusion was calculated through the non-response rate for the stratum. All companies in this new list were contacted and, thus, had final status and were considered in the weighting calculations.

### SAMPLE PROFILE

The objective of this section is to present the sample profile for the ICT Enterprises 2014 survey. The survey had three stratification variables: size of enterprise according to the number of employed persons, region where the enterprise is headquartered, and market, according to CNAE 2.0 (ISIC 4.0) classification.

The size of enterprise variable, according to CEMPRE, is presented in three ranges related to the number of employed persons, which were used to stratify the sample (Chart 1). The declared size variable presents information on the number of employed persons in the enterprise, as declared by the respondents during the interviews, which therefore updated the information from CEMPRE. For this variable, five classes of size – the same used for stratification – were presented, in addition to considering also those enterprises that, at the time of the interview, had less than 10 employed persons. In 2014, these enterprises represented 6% of the sample (Chart 2).

CHART 1  
SAMPLE PROFILE BY NUMBER OF EMPLOYED PERSONS – CEMPRE (%)

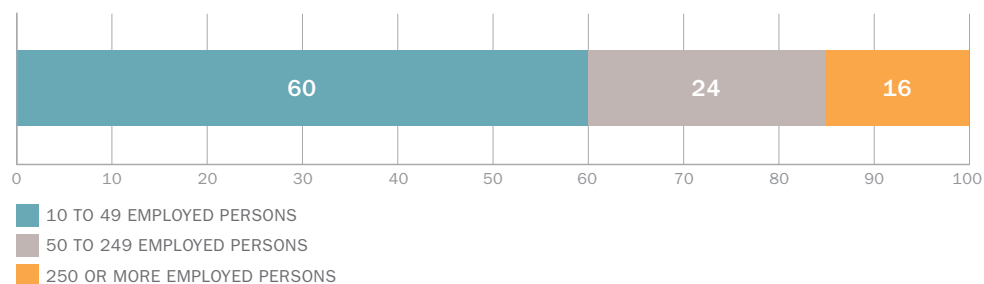
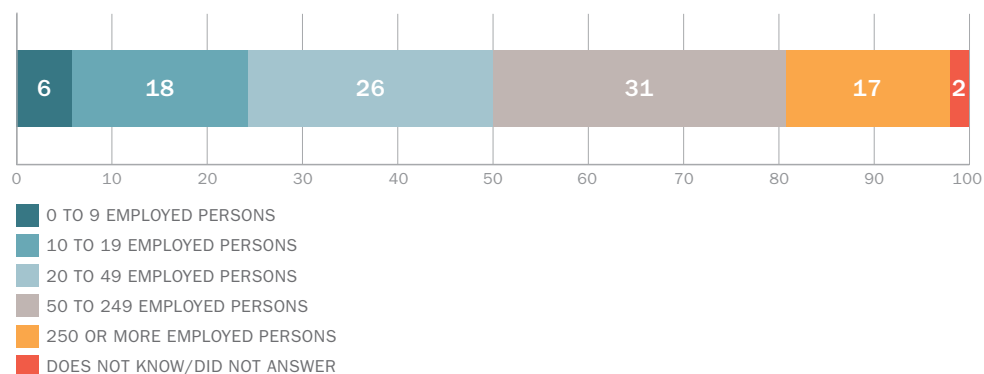


CHART 2  
SAMPLE PROFILE BY NUMBER OF EMPLOYED PERSONS DECLARED BY RESPONDENTS (%)

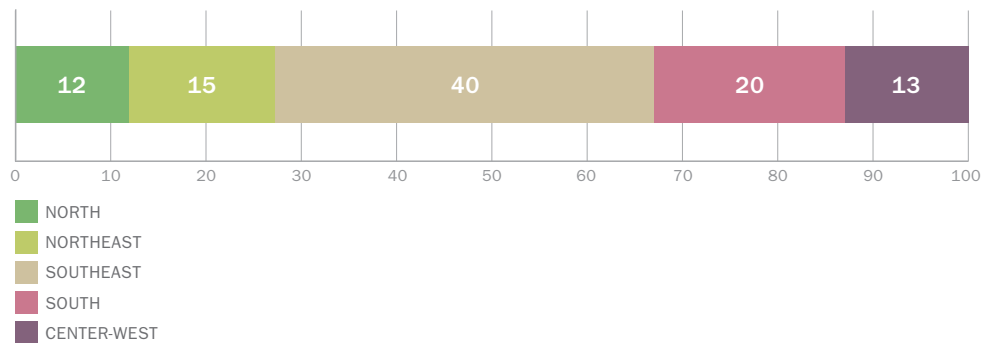


In the sample of the ICT Enterprises survey 2014, taking into account the information present in CEMPRE (Chart 1), the largest proportion of enterprises investigated are those with 10 to 49 employed persons (60%), which composes the stratum of small enterprises. Considering the information declared by respondents (Chart 2), the stratum of small companies represents 44% of the sample.

In accordance with CEMPRE information, medium and large Brazilian enterprises represent, respectively, 24% and 16% of the sample companies. Analyzing this variable in line with the information stated by the respondents, enterprises with 50 to 249 employed persons (medium) represent 31%, while large enterprises (250 to 500 or more) account for 17% of the sample. It is worth noting that 2% of the respondents could not provide the number of employed persons in the enterprise. Furthermore, 6% of the enterprises said they had fewer than 10 employed persons. The selection criteria for enterprises was based on the CEMPRE register, so they were maintained; however, since actual size was determined based on the information declared by respondents, the CEMPRE criteria were not considered.

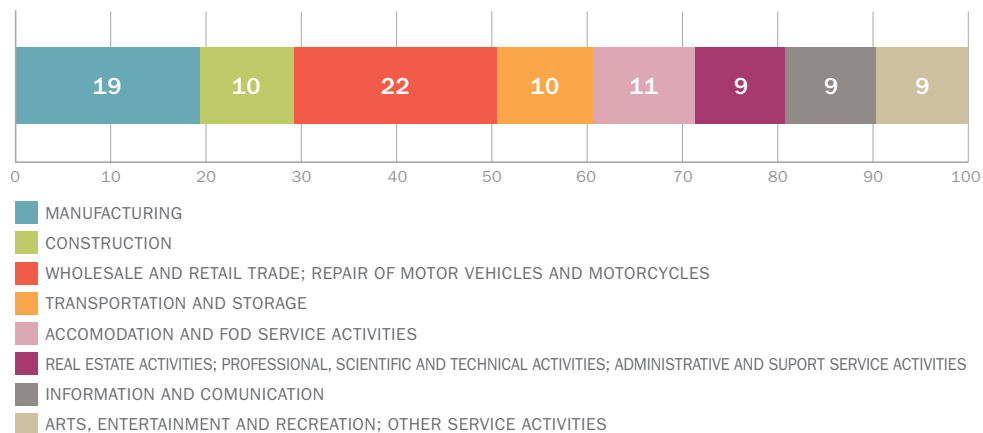
In relation to enterprise distribution across Brazilian regions, it is verified that the Southeast has the greatest number of enterprises in the sample (40%), reflecting the high concentration of enterprises and economic activity typical of this region of the country (Chart 3). Next are the South (20%) and Northeast (15%), and, completing the sample, the Center-West (13%) and the North (12%).

CHART 3  
 SAMPLE PROFILE BY REGION - CEMPRE (%)



Considering the sample composition in relation to the market segment according to the CNAE 2.0 (ISIC 4.0) classification, the enterprises involved in commerce and those in manufacturing represent 22% and 19% of the sample, respectively; other markets are at the 10% level, as shown in Chart 4.

CHART 4  
 SAMPLE PROFILE BY MARKET SEGMENT - CEMPRE (%)



## DATA PROCESSING

### WEIGHTING PROCEDURES

Given the sampling plan of this survey, calculating the probabilities of selection for the enterprises was necessary to determine the sample weighting and later indicator calculations. As such, for each stratum, the probabilities of selection were calculated considering that this was simple random sampling. The survey provides estimated results for various indicators based on region, market, and scale declared by the respondents.

Each enterprise in the sample was allocated a basic sample weight obtained by dividing the population size by the sample size in the corresponding final stratum. These weights were adjusted to incorporate all the concurrent treatment corrections for the data collection situations identified in the sample control phase. All calculations necessary for estimating the totals of the variables of interest were produced independently within each final expansion stratum. The values obtained in each final expansion stratum were aggregated according to the area for which the estimate was desired.

### SAMPLING ERROR

Sampling error for the ICT Enterprises survey indicators took into consideration the calculations for the sampling plan by strata employed in the survey.

As such, the sampling error, expressed as the margin of error, was calculated from the estimated variances. The margins of error were calculated for a 95% confidence level. This indicates that the results, based on this sample, are considered accurate within the interval defined by the margins of error. If the survey were repeated various times, in 95% of the cases, the interval would include the true population value. Other measures derived from this estimate of variability – such as standard deviation, coefficient of variation, and confidence interval – are usually presented.

Calculations for the margin of error considered the product of the standard error (the square root of the variance) times 1.96 (the value of the sample distribution corresponding to the chosen significance level of 95%). These calculations were done for each variable in each of the tables, which means that all the indicator tables have margins of error related to each estimate presented in each table cell.



## DATA DISSEMINATION

The results of this survey are published according to the following correlated variables: enterprise size, market segment, and geographic region.

In some results, rounding caused the sum of the partial categories to exceed 100% in single-answer questions. The sum of frequencies in multiple-answer questions usually exceeds 100%.

In the tables, the note “Each presented item only refers to the results of the alternative ‘Yes’” means that the indicator was collected with the possible answers ‘Yes’ and ‘No’, and it is also possible that the respondent did not know or did not respond, although the results presented are from the ‘Yes’ answers only.

The estimates for 2014 are directly comparable to the estimates of previous years. The significance of the estimates between the studied years may be evaluated via the absolute value of the standard statistic  $t$ .

$$t = \frac{\hat{T}_2 - \hat{T}_1}{\sqrt{\hat{V}(\hat{T}_2 - \hat{T}_1)}}$$

For a  $t$  value greater than  $Z_{\alpha/2}$ , the difference  $T_2 - T_1$  is different from zero, at significance level  $\alpha$ .

Data and results of the ICT Enterprises 2014 survey are published in book format and made available on the Cetic.br website ([www.cetic.br](http://www.cetic.br)) to provide the information in the survey to the government, academia and other parties interested in the adoption and use of the Internet in Brazilian enterprises. Margins of error calculated for each indicator will only be available on the Cetic.br website.

## REFERENCES

BRAZIL. Ministry of Labor and Employment. *Relação Anual de Informações Sociais – Rais 2012*. Brasília: MTE, 2012.

BRAZILIAN INSTITUTE OF GEOGRAPHY AND STATISTICS – IBGE. *Cadastro Central de Empresas – Sempre 2011*. Rio de Janeiro: IBGE, 2013.

\_\_\_\_\_. *Introdução à Classificação Nacional de Atividades Econômicas – CNAE version 2.0*. Rio de Janeiro: IBGE, 2007.

\_\_\_\_\_. *Notas técnicas – Estatística do Cadastro Central de Empresas 2011*. Rio de Janeiro: IBGE, 2013. Available at: <[http://ftp.ibge.gov.br/Economia\\_Cadastro\\_de\\_Empresas/2011/notas\\_tecnicas.pdf](http://ftp.ibge.gov.br/Economia_Cadastro_de_Empresas/2011/notas_tecnicas.pdf)>. Accessed on: Sept 19 2012.

BRAZILIAN INTERNET STEERING COMMITTEE– CGI.br. *Survey on the Use of Information and Communication Technologies in Brazil – ICT Households and Enterprises 2013*. São Paulo: CGI.br, 2014. Coord. Alexandre F. Barbosa. Available at: <<http://cetic.br/publicacoes/2012/tic-domicilios-2012.pdf>>. Accessed on: May 13 2014.

\_\_\_\_\_. *Introdução à Classificação Nacional de Atividades Econômicas – CNAE versão 2.0*. Rio de Janeiro: IBGE, 2007.

\_\_\_\_\_. *Notas técnicas – Estatística do Cadastro Central de Empresas 2011*. Rio de Janeiro: IBGE, 2013. Available at: <[ftp://ftp.ibge.gov.br/Economia\\_Cadastro\\_de\\_Empresas/2011/notas\\_tecnicas.pdf](ftp://ftp.ibge.gov.br/Economia_Cadastro_de_Empresas/2011/notas_tecnicas.pdf)>. Accessed on: Sept 19, 2012.

\_\_\_\_\_. *Pesquisa de Inovação Tecnológica*. Rio de Janeiro: IBGE, 2008.

UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT MANUAL – UNCTAD. *Manual for the Production of Statistics on the Information Economy 2009*. New York: UNCTAD, 2009. Available at: <[http://www.unctad.org/en/docs/sdteecb20072rev1\\_en.pdf](http://www.unctad.org/en/docs/sdteecb20072rev1_en.pdf)>. Accessed on: Jun 10 2013.

## ANALYSIS OF RESULTS ICT ENTERPRISES 2014

### INTRODUCTION

Mobility, cloud computing, social networks, sensor-nets and big data are some of the most important trends in the digital economy today. Together, such unfolding of ICT use has been enabling a change in connectivity standards and as a consequence, fostering the empowerment of businesses, consumers and society at large (OECD, 2014).

Advances in the technological capabilities and consequent innovation processes fostered by ICT are promoting a reformulation of the economy that surpasses its effects on economic growth (BARTEL et al., 2005). The universalization of ICT access and advance in connectivity within the context of enterprises has also generated significant changes in forms of employment. Remote work arrangements and the emergence of a sharing economy are among some of the phenomena that consolidate these new trends.

Within this context, today, Internet access represents a primary infrastructure for inserting enterprises in the information society. Now, with a 10-year historical series, the ICT Enterprises survey contributes to a better understanding of this process for Brazilian enterprises. The survey's aim is to understand the adoption of ICT among small, medium and large enterprises in Brazil, considering aspects related to access to ICT infrastructure, activities, uses, and appropriation in the corporate environment.

If, on the one hand, the survey shows a high rate of computer and Internet use, on the other hand, it reveals a heterogeneous reality for ICT adoption and appropriation, all of which depend on factors such as business profile, region, and the enterprises' management culture.

Throughout a decade of efforts toward investigating the adoption of technologies in Brazilian enterprises, the ICT Enterprises survey has also focused on improving measurement or developing new indicators, monitoring the transformations occurring in the economy and in the entrepreneurial sector. One example was the investigation of software and social networks, themes that reveal the persisting challenges of inserting enterprises in the digital economy.

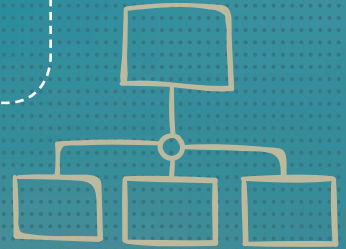
This report is divided into three great sections, as follows:

- ICT infrastructure and access, including the debate about IT governance in organizations;
- Uses and activities carried out via ICT;
- New trends monitored by the survey.

# ICT ENTERPRISES 2014 HIGHLIGHTS

## INFRASTRUCTURE

With a nearly universalized scenario of computer and Internet access, Brazilian enterprises have also invested in the use of wired (85%) and wireless (78%) LAN networks. Between 2012 and 2014, the percentage of enterprises that used connections over 10 Mbps and up to 100 Mbps doubled.



## ICT EXPERTS

The importance given to capacity building of internal teams grew significantly, but the historical series of the ICT Enterprises survey indicates that a smaller part of organizations (39%) have an IT area or department. The enterprises reported outsourcing some activities, particularly technical support for internal business systems (81%) and computer maintenance and repair (80%).



## SOFTWARE

Most enterprises reported having introduced new software or improved existing software (72%). In general, improving installed software is more common than introducing new ones. According to the enterprises, the main reasons to introduce or update software are improving internal processes (32%), conforming to legal requirements (22%) and increasing productivity and efficiency (19%).

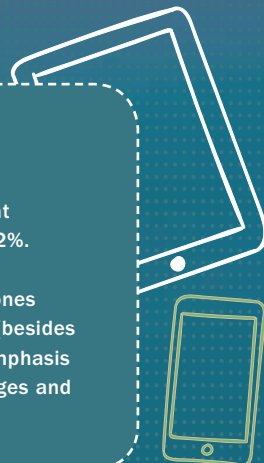
## PRESENCE ON THE WEB AND SOCIAL NETWORKS

Among enterprises that use the Internet, 62% have a website, while 45% have a profile on a social network. When analyzed by size, some significant differences should be outlined: 59% of large enterprises have a profile on social networks, in contrast with 42% of small enterprises. Small enterprises show a potential for expanding their use of websites, but in Brazil the use of this resource is still lower than in EU countries.



## MOBILITY

The survey indicates a growth trend in tablet use, which in 2011 were present in 13% of enterprises, and in 2014, 22%. Throughout the historical series, there has been a growing use of mobile phones to carry out activities on the Internet (besides voice communication), with special emphasis on sending e-mails, accessing web pages and using financial services.

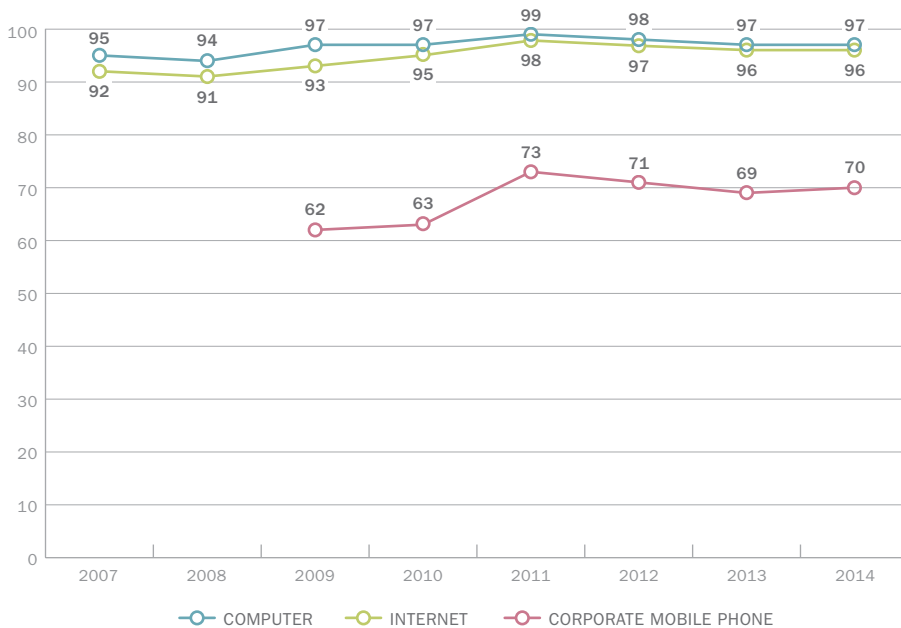


## INFRASTRUCTURE AND ACCESS TO ICT

After ten years of producing indicators on the use and appropriation of ICT by Brazilian enterprises, it is possible to conclude that that basic access to technological resources is universal among enterprises. The ICT Enterprises 2014 survey corroborates the stability of significant percentages regarding the access to computers, the Internet, and corporate mobile phones.

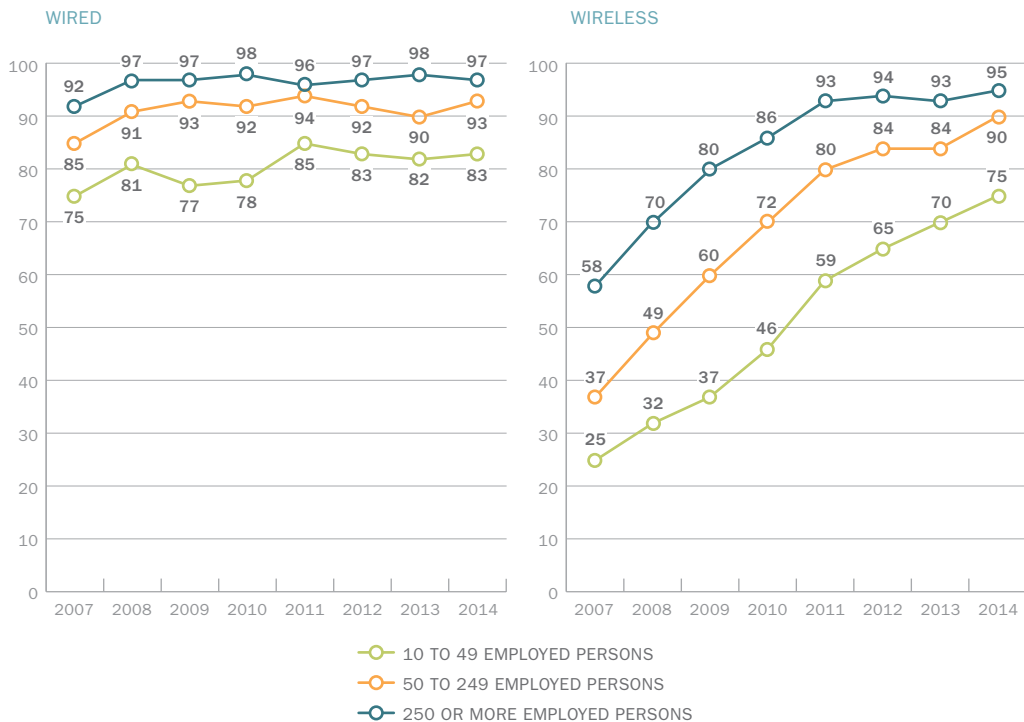
In 2014, nearly all small, medium and large Brazilian enterprises had access to computers (97%) and the Internet (96%). Despite presenting lower percentages, the use of corporate mobile phones is a resource that is already part of the context of most Brazilian enterprises (70%), as illustrated in Chart 1.

CHART 1  
PROPORTION OF ENTERPRISES BY USE OF COMPUTERS, THE INTERNET AND CORPORATE MOBILE PHONES  
(2007-2014)  
Percentage of total number of enterprises



Among enterprises that use computers, the presence of wired (85%) and wireless (78%) LAN networks is also nearly universal. These tools allow for integration among business and operation areas of the enterprise, favoring their performance in aspects such as internal communication, cooperation, and dialogue (YACOUB, 2002). It is worth mentioning that according to ICT Enterprises 2014 data, over the last two years, organizations of all sizes have incorporated the use of wireless technologies (Chart 2).

CHART 2  
PROPORTION OF ENTERPRISES WITH LAN NETWORKS BY NETWORK TECHNOLOGY, BY SIZE (2007-2014)  
Percentage of the total number of enterprises using computers

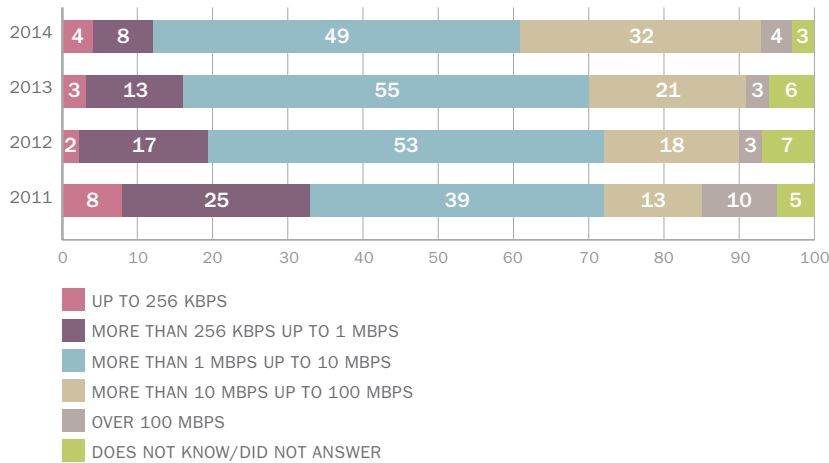


The ICT Enterprises 2014 also records changes in the quality of Internet connection maintained by organizations. The high percentage of enterprises that use more than one type of Internet connection, for example, also indicates a growing concern in ensuring constant connectivity. In 2014, approximately 70% of enterprises reported using more than one type of connection.

Furthermore, the data reveal greater dissemination among enterprises of technologies that ensure more robust Internet access. In 2005, for example, 45% of enterprises that had Internet access had dial-up connections (CGI, 2005). Ten years later, DSL and cable connections have become predominant, and Brazilian enterprises have started relying on higher connection speeds.

As shown in Chart 3, between 2011 and 2014, the percentage of enterprises that use connections between 10 Mbps and 100 Mbps nearly doubled. Furthermore, there was a growth in the percentage among enterprises of all sizes. In smaller ones, this percentage went from 11% in 2011 to 30% in 2014, while in larger ones it went from 21% to 48% in the same period.

CHART 3  
PROPORTION OF ENTERPRISES WITH INTERNET ACCESS BY RANGE OF MAXIMUM DOWNLOAD SPEED CONTRACTUALLY OFFERED BY THE INTERNET PROVIDER IN THE LAST 12 MONTHS (2011 - 2014)  
Percentage of the total number of enterprises with Internet access



Despite the indications of improvement in connection speed, inequalities still persist, particularly regarding cost burdens and infrastructure barriers in different regions of the country. For instance, in the North, there is a significantly lower percentage of enterprises that use connections from 10 Mbps to 100 Mbps (17%).

## HUMAN RESOURCES FOR ICT MANAGEMENT

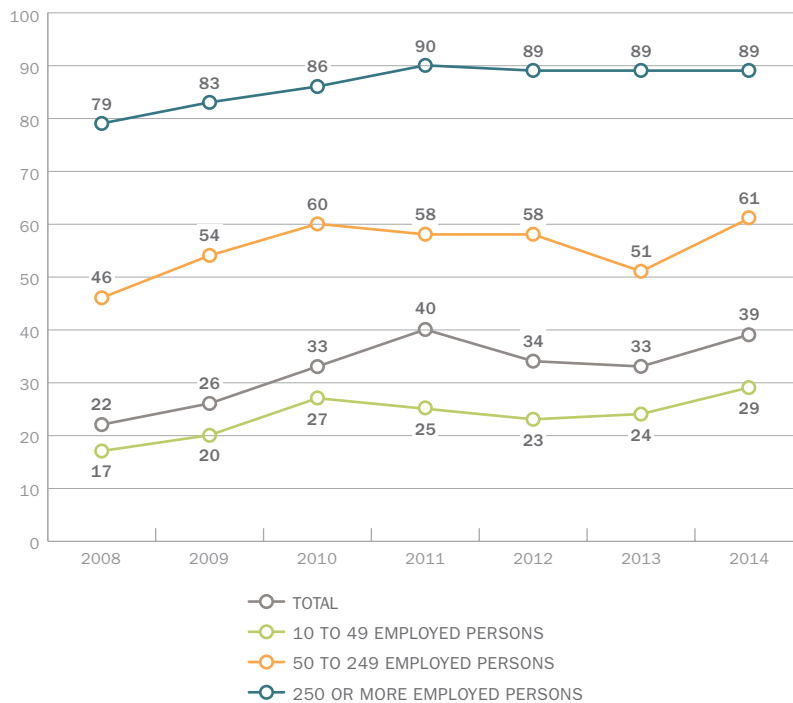
In addition to the inequalities imposed by geographical and cost-related challenges, other dimensions indicate great differences in ICT use among enterprises. Beyond organizational structure, which is also defined by the economic viability and size of the enterprise, one of the fundamental factors that influence the adoption and appropriation of ICT, investigated by the survey since its first edition, is the presence of qualified personnel to manage these technologies within enterprises.

Over the last ten years, the importance given to training internal teams has grown substantially. Several authors and organizations have studied the role of human capital in the success of implementing ICT-related initiatives (CORR, 1995; OCDE, 2005; HEEKS, 2010; AHMED, 2011). The presence of technological capabilities and skills has been considered one of the pillars of human capital's contribution to productivity (BRYNJOLFSSON; SAUNDERS, 2013).



Despite the central role that ICT have gained over the last decade in several economic activities, only a small percentage of organizations have an IT area or department. According to ICT Enterprises 2014, 39% of Brazilian enterprises have an IT area or department (Chart 4). Moreover, while 89% of large enterprises have an IT department, only 29% of small enterprises have a specific area dedicated to information technology.

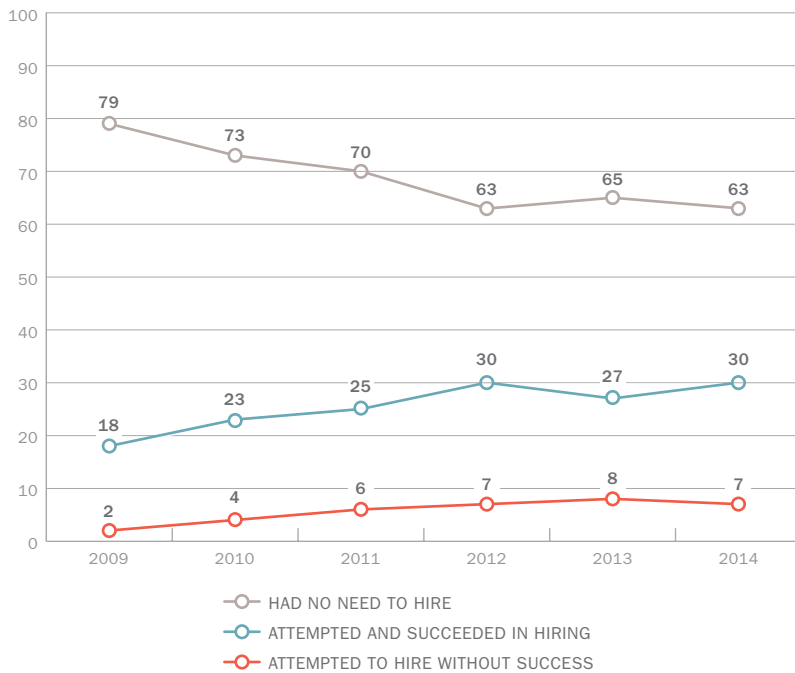
CHART 4  
PROPORTION OF ENTERPRISES WITH AN IT AREA OR DEPARTMENT - TOTAL AND SIZE  
(2008-2014)  
Percentage of total number of enterprises



In contrast, a significant percentage of enterprises outsource IT-related services, a fact that suggests that a demand for such activities does not necessarily result in an incorporation of these professionals to the enterprise's regular staff. According to the survey, this fact may be associated, among others, with difficulties in recruitment and the high salary costs of such specialized professionals, which we discuss further in this section.

Regarding the need to hire IT professionals, when considering the total number of enterprises that use computers, most did not need to hire such experts in 2014 (63%). However, this percentage has been decreasing since 2009, indicating a possible increase in demand for this professional in Brazilian enterprises that use computers. Following this trend, the percentage of enterprises that attempt and succeed in hiring these professionals has also increased since 2009, as presented in Chart 5.

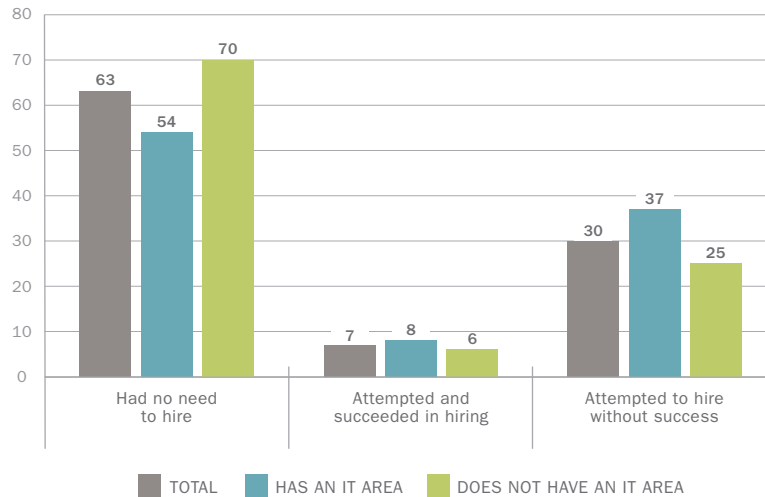
CHART 5  
PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE HIRED OR TRIED TO HIRE IT EXPERTS (2009-2014)  
Percentage of the total number of enterprises using computers



It is also important to highlight that enterprises that do not have an IT area are also those who reported, albeit to a lesser extent, a need to hire experts in 2014. For 70% of them, hiring this professional was not necessary, indicating that the need for specialized workforce is related to how the enterprises build its organizational structure around IT. Furthermore, as shown in Chart 6, enterprises that do not have IT areas also presented the fewest barriers to hiring experts when compared to those with an IT department.

When comparing this indicator between Brazil and that reported in a European Commission report, over 40% of European enterprises had difficulties hiring IT professionals (EUROPEAN COMMISSION, 2015). This difference can be explained by the supply-demand ratio that exists in the European scenario compared to the Brazilian context.

CHART 6  
PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE HIRED OR ATTEMPTED TO HIRE IT SPECIALISTS  
- TOTAL AND PRESENCE OF IT AREA (2014)  
Percentage of total number of enterprises using computers

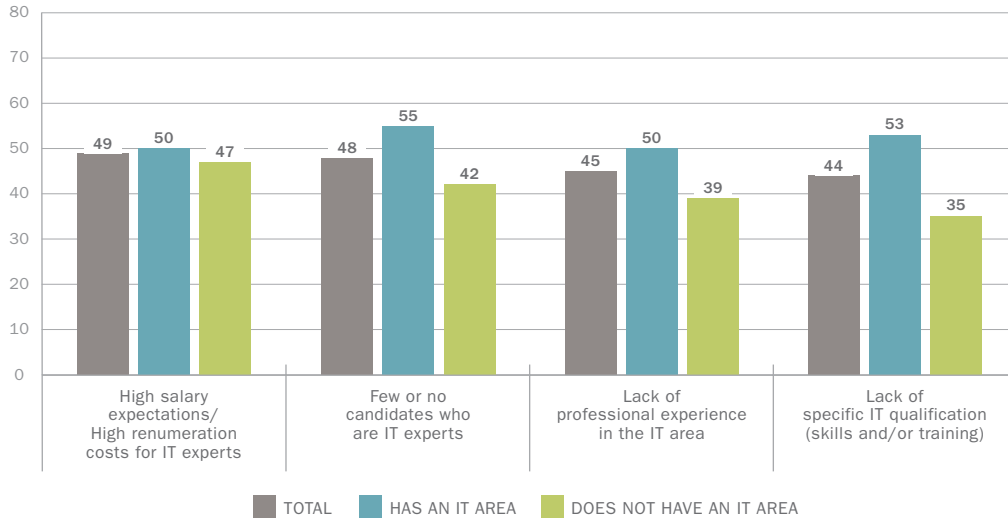


Regarding the obstacles to hiring experts in this area in 2014, emphasis goes to salary expectations and high salary costs, mentioned by 49% of enterprises. A comparison between enterprises with and without IT areas shows an association between this characteristic and difficulties in hiring due to a shortage of expert candidates and the candidates' lack of skills. Among enterprises with an IT area, 55% mentioned a shortage of expert candidates as one of the obstacles to hiring, whereas this percentage was 42% among enterprises without this area. The difference regarding lack of specific skills was 53% among enterprises with an IT area and 35% among those without (Chart 7).

CHART 7

**PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE HIRED OR ATTEMPTED TO HIRE IT EXPERTS BY BARRIERS TO HIRING – TOTAL AND EXISTENCE OF AN IT AREA (2014)**

Percentage of the total number of enterprises that attempted to hire ICT experts

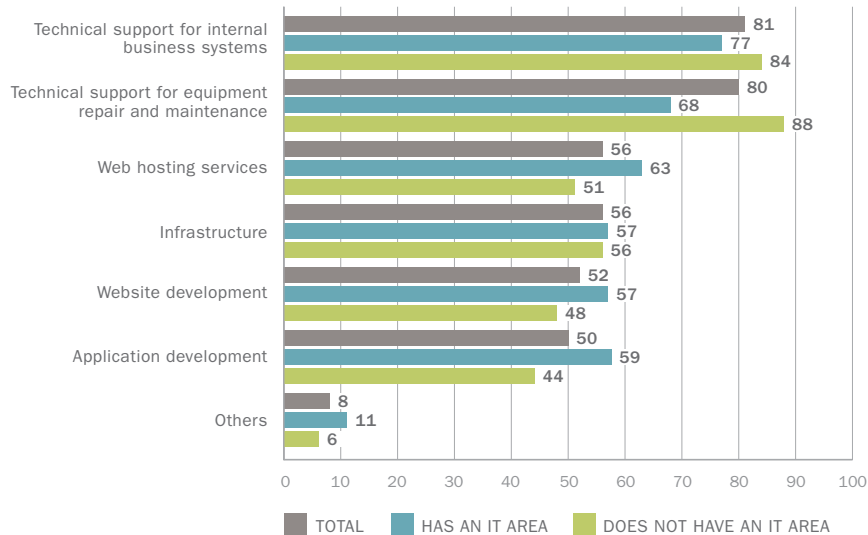


Following the trend of growth in the demand for IT experts by enterprises, the results also showed an increase in the percentage of enterprises that outsource services that require these professionals. The 2014 results indicate that 55% of enterprises reported outsourcing such activities, compared to 45% in 2007, when this indicator first started being measured by the survey.

The percentage of enterprises that outsource IT activities is higher in larger (64%) than in smaller enterprises (54%). We draw attention to the fact that many larger enterprises often need to outsource more sophisticated and specialized IT activities on a more regular basis, because they rely on a more structured IT department.

The main activities outsourced by enterprises are the technical support for internal business systems (81%) and computer maintenance and repair (80%), as shown in Chart 8. It is worth mentioning that both activities are less frequently outsourced by larger enterprises when compared to the total number of enterprises: 72% and 67%, respectively.

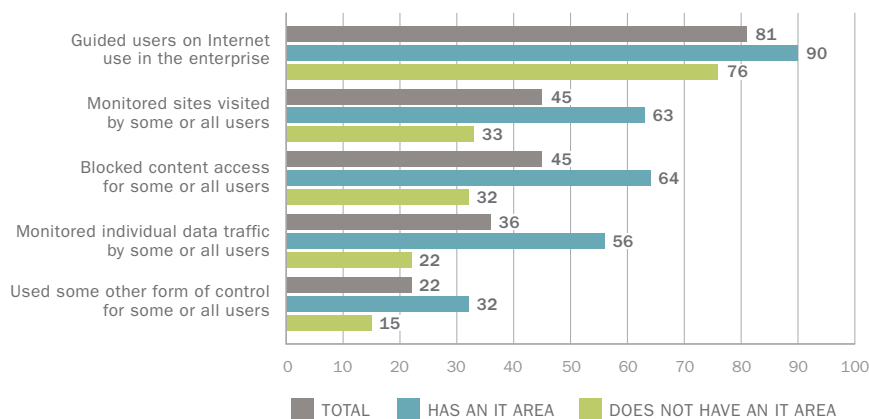
CHART 8  
**PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE OUTSOURCED ICT-RELATED FUNCTIONS BY TYPE OF OUTSOURCED SERVICE – TOTAL AND EXISTENCE OF IT AREA (2014)**  
 Percentage of the total number of enterprises using computers that outsource ICT services



Since the first edition of ICT Enterprises, information safety has been investigated, both by identifying the use of specific security software and by Internet use policies adopted by employed personnel in the workplace. Since the 2012 edition, the survey investigates whether enterprises adopt measures to monitor or restrict access of employed personnel. In 2014, the results indicate that 81% of Brazilian enterprises provided guidance on Internet use in the enterprise (81%), while monitoring visited sites (45%) and individual data traffic (36%) occurred in lower percentages. In turn, blocking content access is carried out by 45% of enterprises (Chart 9).

An important aspect of adopting security measures is the existence of expert professionals who can provide support for a more secure management of ICT in the workplace. In enterprises that have IT professionals, such measures are higher: among those with an IT area, 56% monitored individual data traffic and 64% blocked content access, while among enterprises without an IT area, these percentages reach 22% and 32%, respectively.

CHART 9  
PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE TAKEN MEASURES CONCERNING INTERNET USE BY  
PERSONS EMPLOYED IN THE LAST 12 MONTH – TOTAL AND EXISTENCE OF AN IT AREA (2014)  
Percentage of the total number of enterprises with Internet access



## USES OF AND ACTIVITIES CARRIED OUT WITH ICT

The way enterprises use ICT, and especially the Internet, is strongly influenced by the infrastructure conditions within the organizational environment. Quality ICT infrastructure is one of the critical factors in the economic inclusion and development of countries (ITU, 2014; MANYIKA ROXBOROUGH, 2011; ECDL, 2011). However, the literature on the contribution of ICT to development has made it clear that infrastructure and access are only a starting point in understanding the theme (HEEKS, 2010). Thus, the effective impacts of ICT on improved living conditions and economic development can only be perceived, in the case of business sector, how enterprises from different activities appropriate themselves of the available infrastructure and effectively use them.

This section presents the main indicators related to ICT use and activities. Such aspects are directly affected not only by the infrastructure available in enterprises but also by the qualification of human resources, available technologies and the work culture of organizations in each of its economic activities.

An analysis of the activities carried out on the Internet, for example, shows that these are more related to the organizational structure of enterprises and market segment in which they operate than their geographic distribution. Although some activities that are broadly disseminated regardless of the organizational structure of enterprises – as is the case of sending e-mails (99%) and searching for information on products or services (94%) – other activities vary according to size.

Sending e-mails is an activity of nearly all Brazilian enterprises. Simultaneously, the survey indicates the adoption of other technologies related to communication, such as instant messaging (used by 59% of enterprises) and VoIP calls (28%), as illustrated in Table 1.

TABLE 1  
PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE USED THE INTERNET BY TYPE OF ACTIVITY IN THE LAST 12 MONTHS (2014)  
Percentage of the total number of enterprises with Internet access

Internet Activities	Total (%)
Sending and receiving e-mails	99
Searching for information on products or services	94
Making bank payments and checks	89
Market monitoring	73
Interacting with governmental organizations, making online payments, and solicitations	70
Searching for information on governmental organizations	60
Using instant messaging	59
Offering services, information or customer services	59
Recruiting internal or external staff	45
Delivering products or services in digital format via the Internet	42
Carrying out other types of financial transactions via the Internet	38
Training staff	33
VoIP calls/ videoconference via Internet	28

Activities that require more complex skills to be performed show greater variations among different sized enterprises. The use of instant messaging and recruiting and training staff, for example, are more common in medium and large enterprises. In 2014, 55% of small enterprises (with 10 to 49 employed persons) reported using instant messages, while this percentage was 70% in medium or large enterprises.

Regarding recruitment, size-related differences are even greater. Among small enterprises, 40% reported using the Internet for this purpose, while this figure is higher in medium (62%) and large (67%) enterprises.

### ELECTRONIC COMMERCE ACTIVITIES

With the dissemination of the Internet, studies have also investigated the economic and social impacts of e-commerce, such as reduced operation and logistics costs, market expansion and economic growth (OECD, 1999). Access to new markets and the fragmentation of the value chain due to the diversification of interaction channels can strengthen the performance of enterprises. However, according to the Information Economy Report 2015, these effects are still quite restricted to markets in developed countries and large enterprises (UNCTAD, 2015).

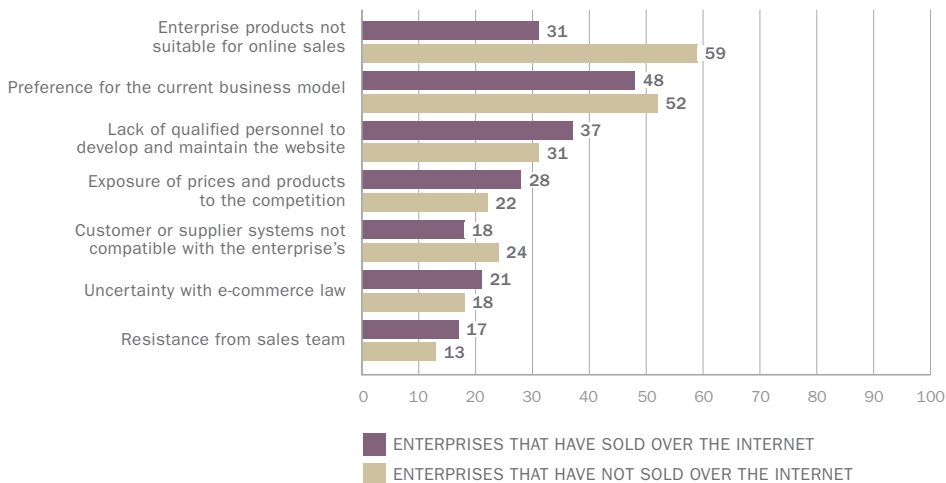
In Brazil 2014, only 21% of enterprises that use the Internet sold products or services online. This result does not vary significantly in terms of size, nor is it associated to organizational structure regarding the existence of expert staff.

Activities related to the supply of services, information or customer services online are common among enterprises of all sizes. These services are carried out by 57% of enterprises with 10 to 49 employed persons, 67% of enterprises with 50 to 249, and 63% of enterprises with more than 250 employed persons.

The Southeast presents the greatest percentage of enterprises that perform online sales (24%), especially in comparison with the Center-West and North (14% and 18%, respectively). In 2011, the percentage of enterprises that carried out this activity was 12%<sup>1</sup>, with no variation among the different Brazilian regions in the same period.

Enterprises that still do not sell products and services online face several barriers to expand e-commerce, such as the perception that their products or services are not suitable for online sales (59%) and preference for the current business model (52%), answers shown in Chart 10. On the other hand, among enterprises who already conduct sales via this channel, there is still some resistance with regards to preference for the current business model (48%), but they also stand out due to lack of qualified personnel to develop and maintain the website (37%) and concerns with disclosing prices and products to the competition (28%).

CHART 10  
PROPORTION OF ENTERPRISES BY TYPE OF BARRIER FOR ONLINE SALES - TOTAL ENTERPRISES THAT HAVE SOLD AND ENTERPRISES THAT HAVE NOT SOLD OVER THE INTERNET (2014)  
Percentage of the total number of enterprises with Internet access



E-mail is used by 79% of enterprises as a channel for selling products or services online. In turn, enterprise websites were mentioned less frequently, by only 58%. While 56% of small enterprises reported selling via the company website, this percentage was 76% among large enterprises. E-mail is used by 86% of small enterprises and 68% of large ones. Furthermore, the use of social networks to sell products and services was mentioned by 31% of enterprises.

<sup>1</sup> Up to 2010, the indicator considered enterprises that ordered things on the Internet, without specifically mentioning the term "purchase".

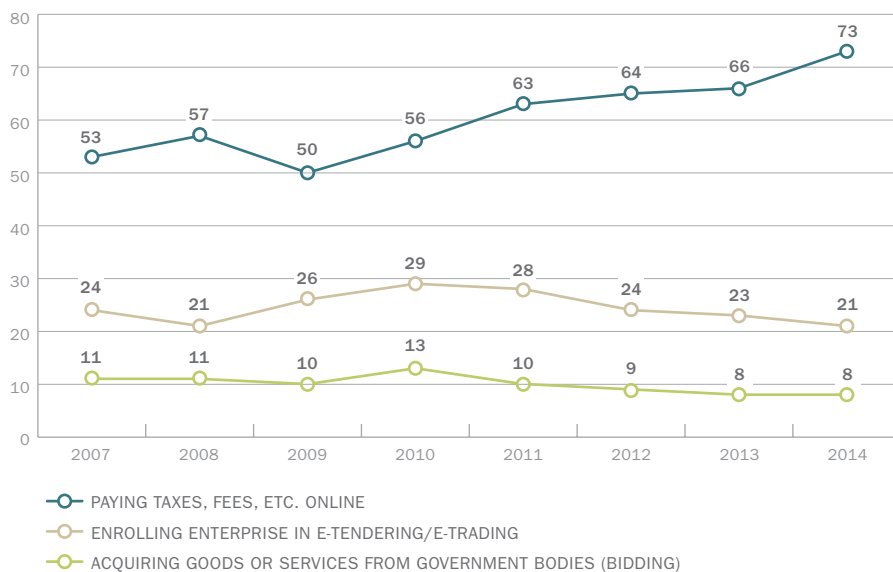


## ELECTRONIC GOVERNMENT ACTIVITIES

The use of digital tools and communication channels to search for information and interact with public authorities can transform the management routine of enterprises. Of the total number of enterprises, 88% reported carrying out some consultation on government websites and 77% carried out transactions involving government organizations. This percentage is slightly lower than that of the European Union in 2013, where 88% of enterprises carried out transactions with the government via the Internet (EUROSTAT, 2015).

Data from the ICT Enterprises survey historical series since 2007 show a significant growth in the percentage of enterprises that paid taxes and fees online, as observed in Chart 11. It is worth pointing out the differences in types of e-government transactions according to the market segment. Activities related to enrolling in e-tendering or e-trading, for example, stand out among enterprises that work with construction (34%). In turn, acquiring goods or services from government bodies (bidding) was most mentioned by enterprises in the information and communication sector (13%).

CHART 10  
PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE USED ELECTRONIC GOVERNMENT SERVICES IN THE LAST 12 MONTHS – INTERACTIONS (2007-2014)  
Percentage of the total number of enterprises with Internet access



On the supply side, it is noteworthy that a considerable portion of the content found by citizens and enterprises in government portals is still restricted to information offered by such organizations, as shown by the ICT Electronic Government survey (CGI.br, 2015). Only 32% of federal and state government organizations websites allow for scheduling consultations, appointments, services and others; and 25%, issue bank payment slips. Regarding resources offered on government organization websites, 57% provide resources for requesting services on the Internet.

## SOFTWARE USE

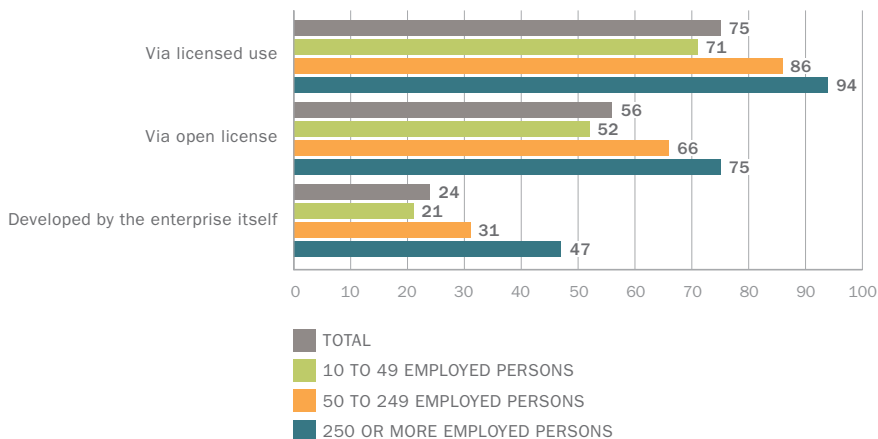
Since 2011, the ICT Enterprise survey has investigated the use of software by Brazilian enterprises, and in 2012, a specific module was structured to address the theme to understand how organizations appropriate themselves of these technologies and integrate them into their business models. This field of analysis has opened way for discussions about the innovation capacity of enterprises, among other aspects. In addition to representing a rising industry, the implementation of software resources can result in economic and logistics benefits for enterprises, expanding their outcomes to the point of affecting an entire production chain (UNCTAD, 2012).

This module has been gradually improved to gather data on the different uses and motivations for adopting software. In 2014, the results of the survey showed that the most common types of software are those acquired via licensed use (75%), especially in large enterprises, where this percentage reaches 94% (Chart 12). Open-license software is the second most common, mentioned by 56% of enterprises; followed by software developed by the enterprises themselves, 24%.

Large enterprises also stand out in the use of open-license software and the development of their own software. Among enterprises with more than 250 employed persons, 75% use open-source software and 47% use systems created by the enterprise itself.

The survey also investigated whether enterprises that use licensed-used or open-license software customize these programs or systems to meet their specific needs. This practice was observed in 58% of the total number of enterprises that use either type of software.

CHART 12  
PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE USED COMPUTERS BY TYPE OF SOFTWARE ACQUIRED IN THE LAST 12 MONTHS - TOTAL AND BY SIZE (2014)  
Percentage of the total number of enterprises using computers



Developing software to meet specific needs has become a strategically important resource for enterprises in all market segments. When developed internally, they represent greater differentiation and competitiveness (CLEMONS, 2014). The ICT Enterprises 2014 survey found that 19% of enterprises reported having developed new software internally in 2014.

In turn, internal software development also incurs greater costs and the need for mobilizing specific skills. In this context, establishing partnerships to develop software can also represent a strategic practice. According to ICT Enterprises 2014, 55% of Brazilian enterprises that develop software internally develop partnerships with suppliers, 44% with consultants, and 34% with other private enterprises, as presented in Table 2. On the other hand, other types of institutions, such as universities, research centers, government organizations, foundations and non-profit organizations were mentioned by only 5% of these enterprises.

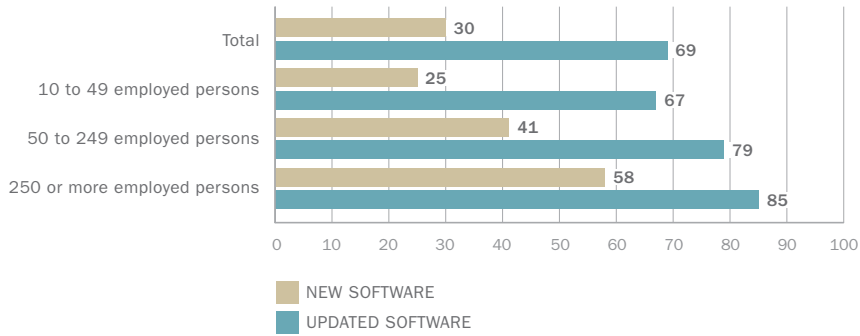
TABLE 2  
PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE DEVELOPED SOFTWARE BY TYPE  
OF PARTNERSHIP ESTABLISHED FOR THIS DEVELOPMENT (2014)  
Percentage of the total number of enterprises that develop software

Partners in software development	Total (%)
Software providers	55
Consultants	44
Other private enterprises	34
Universities or research centers	5
Government organizations	5
Foundations or non-profit associations	5
Others	5
None of the above	24

Most enterprises reported having introduced new software or improved existing software in the 12 months prior to the interview (72%). In general, improving already installed software is more common than introducing new ones, as illustrated in Chart 13. However, when observing different sized enterprises, there is some variation in this pattern: introducing new software is more common in large enterprises (58%) than in medium (41%) and small ones (25%).

It is also important to observe that both the introduction (41%) and improvement of existing software (77%) occurred to a larger extent in enterprises with an IT area. The main reasons for introducing or improving software have remained unchanged since 2011. Improving internal processes (32%), conforming to legal requirements (22%) and increasing productivity/efficiency (19%) were the most commonly mentioned reasons in the 2014 edition.

CHART 13  
PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE INTRODUCED NEW SOFTWARE OR IMPROVED EXISTING SOFTWARE IN THE LAST 12 MONTHS – TOTAL AND BY SIZE (2014)  
Percentage of the total number of enterprises using computers

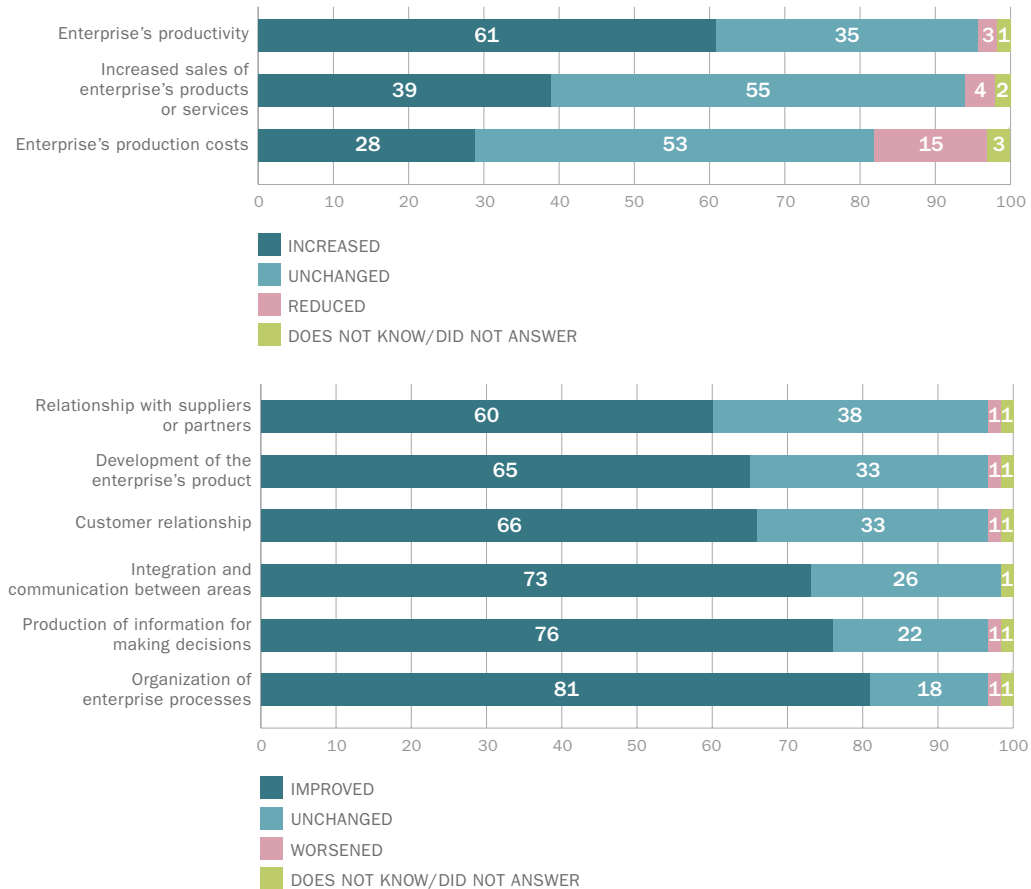


With the objective of investigating the perception of the impact of introducing or improving software, the ICT Enterprises 2014 survey asked respondents to declare to what extent the adoption or improvement of such systems benefitted aspects related to their business and activities. According to Chart 14, the most common answer were improvements of several aspects related to the enterprises' management, especially internal activities, such as process organization (81%), production of better information for decision making (76%) and greater integration and communication between the enterprise's internal departments (73%).

On the other hand, regarding productivity, sales, and costs, a lower percentage of enterprises had positive perceptions of the impact of improving and introducing new software. Increased productivity was mentioned by 61%, whereas only 39% noticed increased sales of products or services. Furthermore, it is worth noting that 28% of these enterprises perceived increased production costs, in contrast with 15% who perceived reduced production costs due to such measures.

CHART 14  
PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE INTRODUCED NEW SOFTWARE OR IMPROVED EXISTING SOFTWARE  
BY RESULTS (2014)

Percentage of the total number of enterprises that introduced new software or improved existing software in the last 12 months



## NEW TRENDS

An analysis of the ICT Enterprises series over these ten years demonstrates numerous advances in the adoption of technologies by Brazilian enterprises, both in access to infrastructure and in the adoption of its applications. This movement is followed by an increase in the number of Internet users in Brazil, which, according to ICT Households, went from 34% in 2008 to 55% in 2014. Simultaneously, the emergence and dissemination of mobile devices, such as mobile phones and tablets, is a hallmark of this period (CGI.br, 2015).

Still in the 1990s, a report by the OECD emphasized the potential of new technologies and the emergence of a new relationship paradigm with these channels (OECD, 1998). Today, that reality can already be perceived. The innovations seen in the forms of ICT use, which are not exclusive to Brazil, contribute to the emergence of new trends in all dimensions of society. The ICT Enterprises surveys point to some of these trends and the possibilities of action that they allow.

## ONLINE SOCIAL NETWORKS

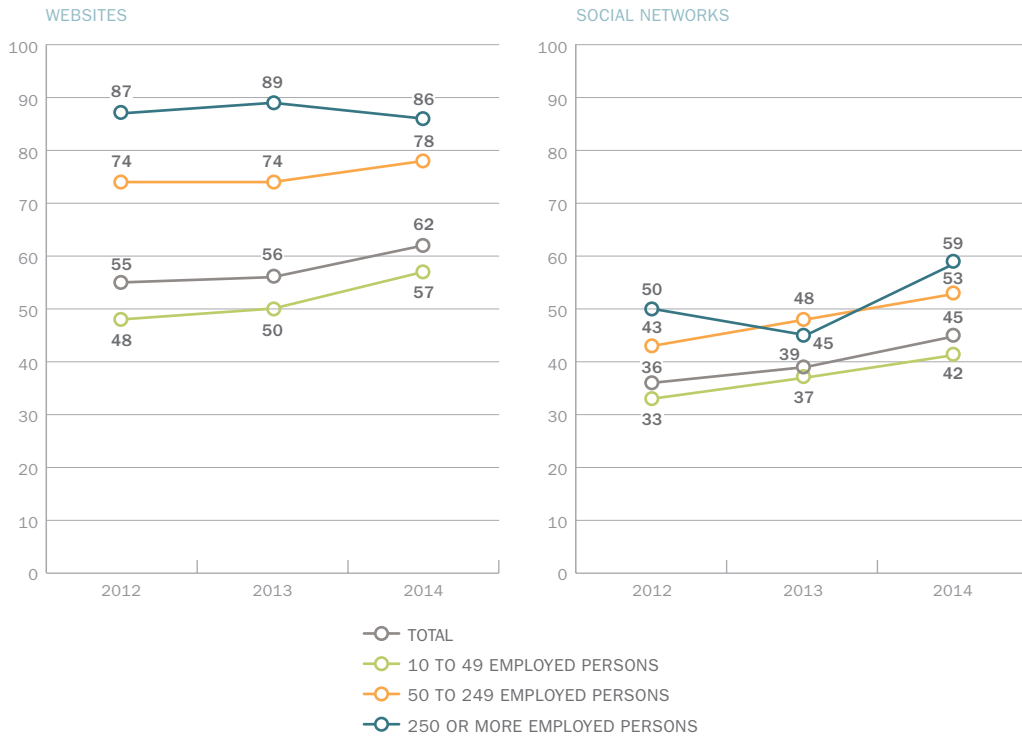
Social networks represent a relatively new phenomenon regarding Internet use and are a trend that begins to influence activities in several sectors of the economy. Measuring their use is important not only because they represent a new channel of communication with clients and the public at large, but also because these networks have the potential to affect the quality, speed and even form of employment in enterprises (SCHRAGE, 2013).

In 2012, in recognition of the importance of these platforms, this trend began to be measured by ICT Enterprises, which found that 36% of Brazilian enterprises are present on these channels. Only two years later, the ICT Enterprises 2014 survey indicated that 45% have their own online social networking profile, with the greatest variations found among different market segments. In the Information and Communication segment, 73% have social networking profiles, while this percentage is lower in the transportation and storage (27%) and construction segments (31%).

When presence on online social networks is analyzed by size, other differences are observed and worth mentioning: 59% of large enterprises have profiles on social networks, in contrast with 42% of small enterprises, with 10 to 49 employed persons.

Furthermore, as illustrated in Chart 15, among enterprises that use the Internet, 62% have a website. Similarly to the percentage related to the presence on social networks, this figure also increased between 2012 and 2014. Moreover, in contrast to what was observed regarding websites, the growth in the percentage of enterprises that have their own profile on social networks was distributed evenly among all three sizes. Among small enterprises, this platform is considered a more viable alternative for online communication and presence. However, in the case of larger enterprises, many of which already have websites, the choice of being present on social networks may lead to a demand for a different stance from that adopted on the institutional page.

CHART 15  
PROPORTION OF ENTERPRISES WITH WEBSITES AND ENTERPRISES WITH THEIR OWN PROFILE OR ACCOUNT ON SOCIAL NETWORKS - TOTAL AND BY SIZE (2012 - 2014)  
Percentage of the total number of enterprises with Internet access



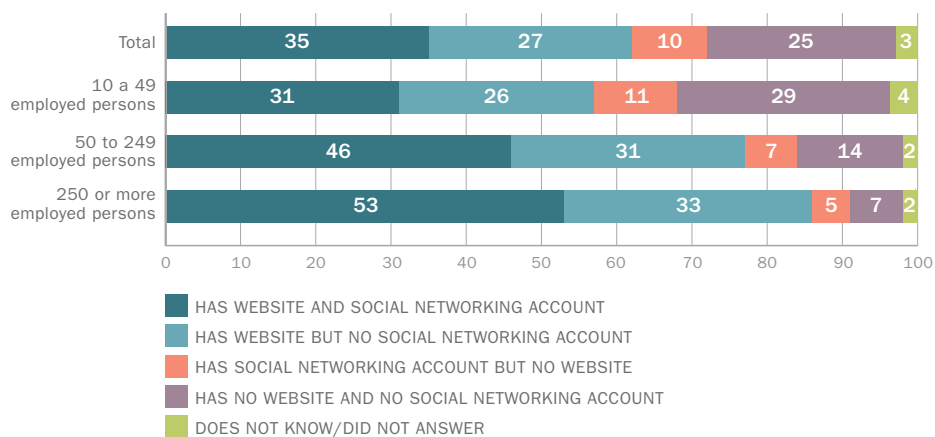
There seems to be a potential for growth of the use of websites among small enterprises, but the use of this resource is still lower in Brazil when compared to European Union countries. In 2013, approximately 75% of small enterprises located in countries in the European Union were present on the Internet, while the results for medium (80%) and large (90%) European enterprises were closer to the Brazilian reality (EUROSTAT, 2013).

In Brazil, however, the strategic potential of social networks has drawn the attention specifically of small enterprises: 11% are present on the Internet exclusively via social networks, as shown in Chart 16. As they require lower efforts related to cost, time and skills, the use of these online platforms has proven to be more critical among enterprises with 10 to 49 employed persons, which, in turn, are less present on websites (57%, in comparison to 86% of large enterprises). In this sense, social networks can play a strategic role among small enterprises and are often an alternative for enterprises that do not have their own website.

On the other hand, there is a scenario of diversification of Internet presence, as 35% of enterprises with Internet access have both a website and a profile on social networks. Such diversification is more common according to the size of the enterprise. In the last year, there has also been an increase in the proportion of enterprises (of all sizes) that have both a website and a social networking profile, especially among larger enterprises, whose percentage went from 43% to 53% between 2013 and 2014.

CHART 16  
PROPORTION OF ENTERPRISES BY WHETHER THEY HAVE A WEBSITE OR SOCIAL NETWORKING PROFILE – TOTAL AND BY SIZE (2014)

Percentage of the total number of enterprises with Internet access



In the same way that social networks represent a more accessible alternative to expanding and diversifying the presence of Brazilian enterprises on the Internet than websites, this resource also seems to reduce the regional discrepancies that have been observed throughout the survey series. Whereas the Southeast region stands out with over a two-thirds of enterprises having websites, the same does not occur with social networks, environments in which Brazilian enterprises with 10 or more employed persons are equally present, regardless of region (Table 3).

TABLE 3  
PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE A WEBSITE AND THEIR OWN PROFILE ON SOCIAL NETWORKS BY REGION (2014)

Percentage of the total number of enterprises with Internet access

Region	Has a website	Has a profile on social networks
North	38	41
Northeast	47	44
Southeast	71	44
South	58	47
Center-West	57	47

Even though information of institutional nature and about products are still the most prevalent on these channels (97% of enterprises offer information about their enterprise on their websites and 78% post news about the enterprise), new types of resources and activities are being performed on social networks (Charts 17 and 18).



The most common uses of social networking profile by enterprises are those related to institutional content, as well as answering customer comments and doubts. A second group of activities includes promotion and sales (40%) of products and services (55% and 40%, respectively), in addition to post-sale services (39%).

In broad terms, with the exception of interaction with customers, the pattern of social networking use is similar to the use of resources offered via websites, among which the most common are resources used to disseminate institutional information about the enterprise, in detriment to commercial, transactional and interactive activities. However, this percentage varies according to market segment: offering product or services promotion is significantly more common among enterprises in the accommodation and food service (70%), wholesale and retail trade (65%), and also arts, entertainment and recreation (63%) market segments.

CHART 17  
PROPORTION OF ENTERPRISES WITH WEBSITES BY RESOURCES OFFERED IN THE LAST 12 MONTHS (2013 - 2014)  
Percentage of the total number of enterprises with websites

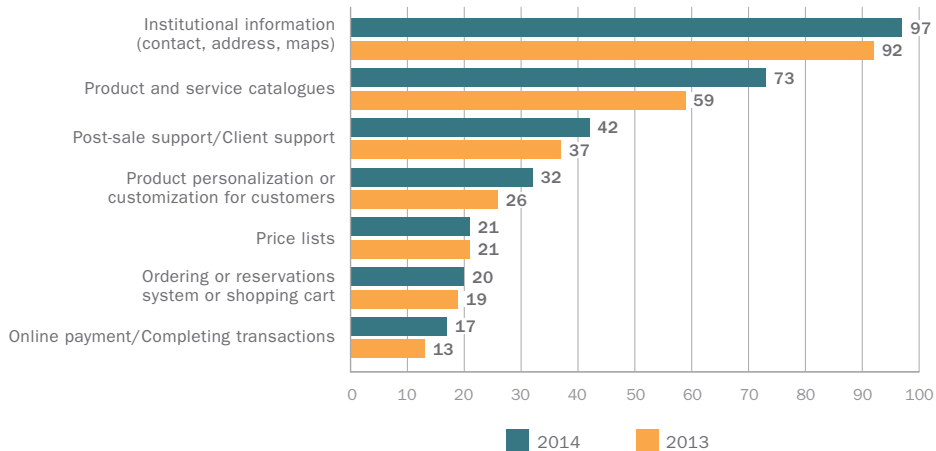
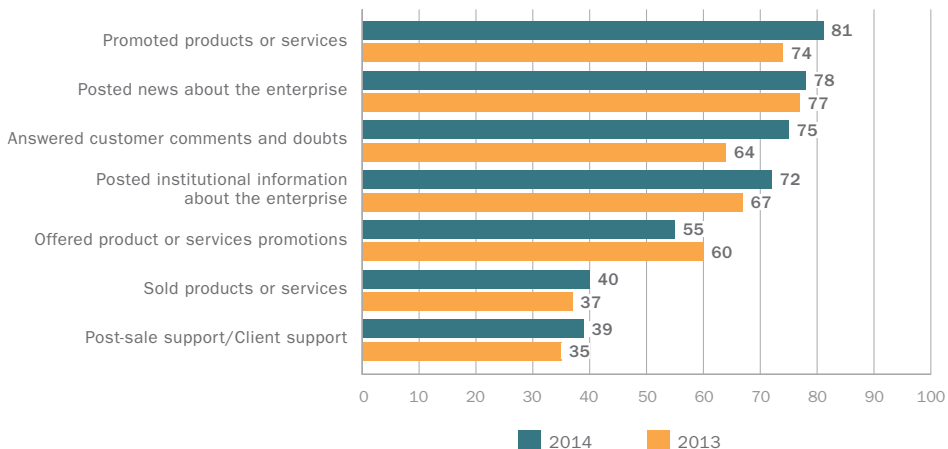


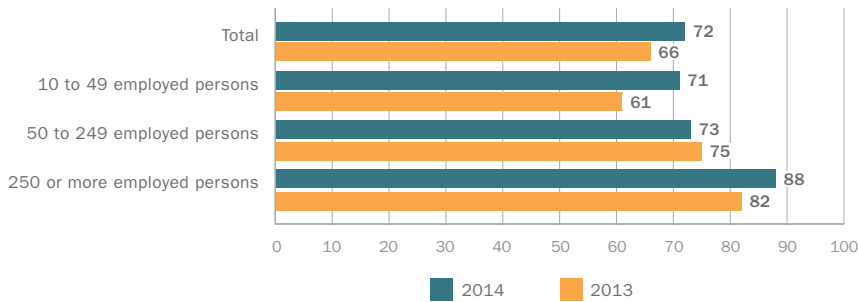
CHART 18  
PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE THEIR OWN SOCIAL NETWORKING PROFILE OR ACCOUNT  
BY ACTIVITIES PERFORMED IN THE LAST 12 MONTHS (2013 - 2014)  
Percentage of the total number of enterprises with their own social networking accounts or profiles



Given the dynamic potential of social networks, maintaining a profile in this environment requires enterprises to adopt a more active management of the content and information provided. Furthermore, they must pay attention to interacting with clients and followers and replying to their comments. Therefore, the enterprise must structure itself to manage its profile. The survey indicates that three-fourths of the total number of enterprises with social networks reported that they answer customer comments and doubts online. To meet this need, 72% of enterprises present on social networks also have a department or person in charge of monitoring the enterprise or its brand on social networks – a 6% growth in comparison to 2013.

It is important to note that this is a concern present both in larger and smaller enterprises, as 71% of small enterprises that have their own social networking profiles have staff responsible for monitoring the enterprise and their brands in this environment (Chart 19).

CHART 19  
PROPORTION OF ENTERPRISES WITH A DEPARTMENT OR PERSON IN CHARGE OF MONITORING THE ENTERPRISE'S PROFILE ON SOCIAL NETWORKS – TOTAL AND BY SIZE (2013 – 2014)  
Percentage of the total number of enterprises with their own social networking accounts or profiles



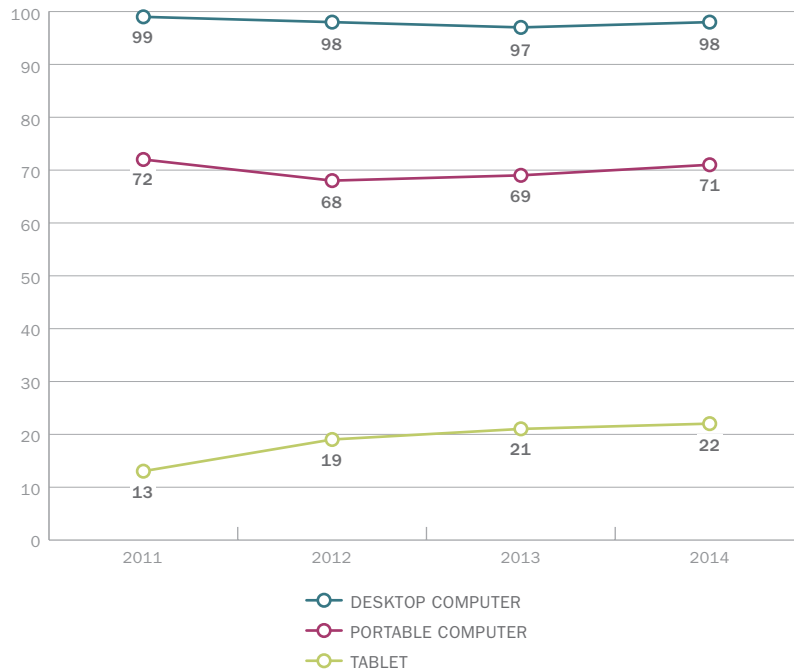
## MOBILITY

The growing trend towards mobility in the use of technology is another aspect that has gained increasing strength in the ICT Enterprises surveys. These new resources are intimately associated to management alternatives related to the optimization of physical space and to expediting the process of making and operationalizing decisions, also leading to the emergence of new business models. According to a survey published in 2015 by Eurofond, a European foundation for improving working and life conditions, the possibility of working remotely via such mobile technologies is one of the work conditions that meet the demand for new employment relationships and life conditions imposed by the information society (EUROFOUND, 2015).

Even though desktop computers continue in the lead as the main device used in Brazilian enterprises (98%), the existence of mobile devices – such as notebooks and tablets – suggests an organizational design that offers more mobile resources to its employees. The historical series of the ICT Enterprises survey indicates a growth trend especially in the use of tablets, which were present in 13% of enterprises in 2011 and 22% in 2014 (Chart 20). The use of tablets is also greater among medium and large enterprises (30% and 35%, respectively). Furthermore, there is a higher concentration of portable computer use in medium and large enterprises (87% and 93%, respectively), when compared to the total number of enterprises (71%).

Mobile devices are most used by the Information and Communication segment: 91% of enterprises in the sector use notebooks and 39% use tablets.

CHART 20  
PROPORTION OF ENTERPRISES WITH COMPUTERS BY TYPE OF COMPUTER (2011-2014)  
Percentage of the total number of enterprises using computers

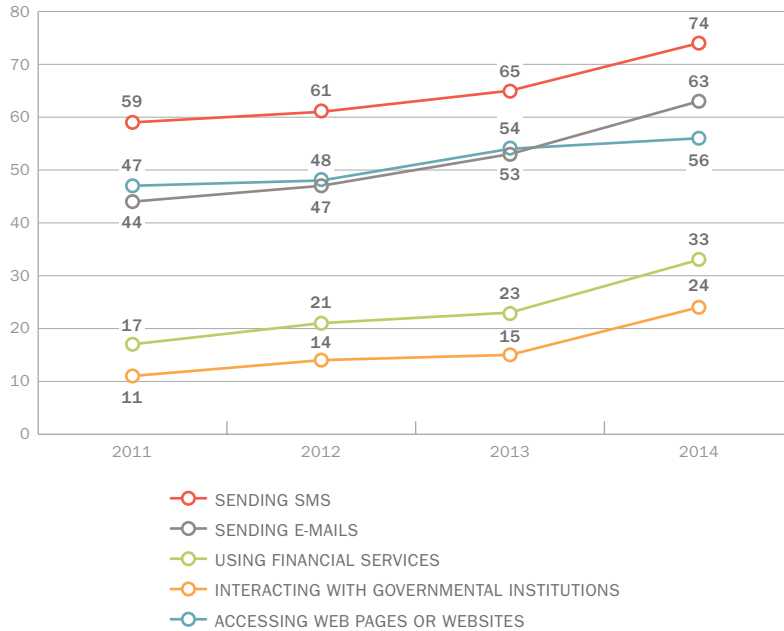


Still regarding the trend towards mobility, of the total number of enterprises, 43% use mobile connection. Among large enterprises, 70% use 3G or 4G mobile phone connection – a significantly higher percentage when compared to small and medium enterprises (39% and 53%, respectively). However, it is important to emphasize that in general, mobile connections are used as an auxiliary or contingent form of connection in enterprises, given that only 1% of them use 3G or 4G connections exclusively.

Internet access via mobile devices can also be analyzed based on how enterprises make use of corporate mobile phones. Among enterprises that use these devices (70%), the survey series demonstrates increasing use of mobile phones to carry out activities on the Internet (beyond voice communication), to send e-mails, access pages on the Internet and use financial or banking services via applications (Chart 21).

The 2014 edition of ICT Enterprises investigated new activities performed on corporate mobile phones. The main ones were those that require the use of the Internet, such as sending text messages via applications (62%) and accessing social networks (36%).

CHART 21  
PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE USED CORPORATE MOBILE PHONES BY TYPE OF ACTIVITIES PERFORMED IN THE LAST 12 MONTHS (2011-2014)  
Percentage of the total number of enterprises using corporate mobile phones



Remote access to enterprise resources is another decisive aspect of the panorama of mobility in Brazilian enterprises, which has been investigated by ICT Enterprises since its first editions.<sup>2</sup> In the 2014 edition, 74% of enterprises offered some form of remote access to its employed personnel, a percentage that was greater among medium and large enterprises (84% and 90%, respectively), when compared to smaller ones (70%).

Nevertheless, the availability of this work tool is not homogeneous within enterprises. In addition to types of remote access provided, this edition also investigated the professional categories to which they were offered. According to Table 4, the main groups to which the three forms of access are offered are IT professionals and executives, directors or enterprise owners. Smaller percentages were observed in all forms of remote access among other employed personnel, who have more access to corporate e-mail than any other resource.

<sup>2</sup> In 2005, for example, the survey investigated the percentage of employed persons who had remote access to the enterprise's computer systems, in addition to locations of remote access to the computer system, such as home, the office of clients, etc. Changes were made in order to measure more precisely how this type of instrument is offered to employed personnel, as remote work practices can also take place via the personal devices of employees.

TABLE 4  
PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE OFFERED REMOTE ACCESS TO EMPLOYED PERSONNEL  
BY TYPE OF TOOL PROVIDED (2014)

Percentage of the total number of enterprises using computers

	Enterprise's computer system	Enterprise's folders and files	Corporate e-mail
IT or support professionals	86	80	71
Executives, directors or enterprise owners	86	89	95
Other employed personnel	47	48	56

## FINAL REMARKS: AGENDA FOR PUBLIC POLICIES

The impact of the use of new technologies in the corporate environment and the economic debate as a whole has been addressed by several studies coordinated by international organizations. The Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) stated that “considering the ongoing spread of ICT and its continued importance for growth, policy makers should foster an environment that helps firms seize the benefits of ICT” (OECD, 2003, p.7). Among the essential factors that deserve to be considered by public policies are aspects such as a consistent regulatory framework; information security policies; training professionals with adequate skills and competencies; and differentiated organizational capabilities.

The ICT Enterprises seek to contribute to the monitoring of this scenario by presenting the characteristics of ICT use and dissemination and by exposing the disparities among different regions, sizes and market segments. The enterprises' technological infrastructure is not restricted to the issue of device availability. Today, quality of access – measured by indicators such as Internet connection speed – is an increasingly more important determinant in stimulating more effective uses of ICT. In this sense, it is worth mentioning some points that warrant attention when formulating public policies:

- The Northeast and North regions present the highest percentages of enterprises with the lowest connection speed, up to 1 Mbps. Broadband quality, therefore, is a central aspect to foster the dynamism of various economic activities in these regions.
- Beyond regional differences, initiatives related to greater equity of access to broadband among different sized enterprises and different economic activities are a fundamental presupposition to stimulate productivity, efficiency and innovation in enterprises.

## ICT COMPETENCIES AND SKILLS

The use of ICT also promotes considerable transformations in the labor market and productive arrangement as a whole. The emergence and disappearance of job vacancies based on the emergence of new industries, such as the software industry, also stimulates the creation of capabilities and skills adapted to a digital and global economy. In this scenario, there are two co-existing and independent movements: the need to qualify specialized workers, i.e., those who will be directly involved with IT industries; and the need to develop ICT competencies among employed persons as a whole, given the increasingly more pervasive presence of technologies in the corporate environment.

- The dissemination of basic access to ICT has already reached high levels among enterprises, resulting in a great transformation regarding the automation of some activities, in the efficiency and speed of some processes. In contrast, there is the need for more effective actions in the sense of qualifying workers who are affected by such changes, which involves an interface with education policies.
- The shortage of candidates and lack of skills – the main difficulties found when hiring experts in some regions and segments – are important factors to be considered in local actions aimed at bringing academic institutions and employing organizations closer together, in addition to stimulating the development of training programs for employed persons.
- Government actions that aim for an approximation between the market and public organizations, higher education policies, and research and development (R&D), in addition to the regulation of markets provide lines of credit to start-ups, small enterprises and IT enterprises, can foster the emergence of new business capabilities and the ICT market as a whole.

## INNOVATION

A healthy business environment, which ensures quality infrastructure and skilled workforce, presents the primordial conditions to the appropriation of ICT. This can generate greater and more tangible impacts for Brazilian enterprises. This scenario would be possible via a more qualitative and dynamic use of technologies, generating innovation both internally within enterprises and in the economy. Some results of the ICT Enterprises 2014, or even over the last 10 years of the survey series, point to relevant aspects to the comprehension of this new environment:

- Brazilian enterprises that sell their products or services online, for example, have a potential for expansion that has yet to be explored. Within the scope of public policies, there are important advances in regulatory frameworks that still must be carried out to guarantee safety and reliability to enterprises and their clients.
- Labor mobility has been boosted by the advancement in ICT. Improved infrastructure conditions have led to the creation of new forms of employment. Public initiatives that promote a greater dissemination of public work centers, based on remote work, such as the currently existing Fab Labs, for example, are an important trend in the consolidation of these innovations.

- The emerging software industry, on which the digital economy is based, also deserves the attention of public policies. In Brazil – where a still low percentage of enterprises introduce new software and an even lower percentage develops their own software – it is primordial to underpin policies that favor the improvement of this sector.

## REFERENCES

BARTEL, A.; CASEY, I.; Shaw, K. How Does Information Technology Affect Productivity? Plant level Comparisons of Product Innovation, Process Improvement and Worker Skills. *The Quarterly Journal of Economics*, v. 122, n. 4, p. 1721-1758, 2007.

BRAZILIAN INSTITUTE OF GEOGRAPHY AND STATISTICS – IBGE. *Demografia das empresas 2012*. Rio de Janeiro: IBGE, 2014. Available at: <<http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv88028.pdf>>. Accessed on: Jun 22, 2015.

\_\_\_\_\_. *Demografia das empresas*. Banco SIDRA. Rio de Janeiro: IBGE, 2015. Available at: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisas/demoemp/default.asp?o=5&i=P>>. Accessed on: Jun 22, 2015.

BRAZILIAN INTERNET STEERING COMMITTEE – CGI.br. *Survey on the use of information and communication technologies in the Brazilian public sector – ICT Electronic Government 2013*. Coord. Alexandre F. Barbosa. São Paulo: CGI.br, 2015. Available at: Trad\_TIC EMP 2014\_Relatorio de Analise 1.6 Imfs (E)(A) PARA TRADUÇÃO.docx <<http://cetic.br/publicacao/pesquisa-sobre-o-uso-das-tecnologias-de-informacao-e-comunicacao-tic-governo-eletronico-2013/>>. Accessed on: Oct 10, 2015.

\_\_\_\_\_. *ICT Households Indicators 2014*. Coord. Alexandre F. Barbosa. Available at: <<http://cetic.br/pesquisa/domicilios/indicadores>>. Accessed on: Oct 10, 2015

CLEMONS, E. *Why in-house software development matters for your company's survival*. CA Technologies Blog, 2014. Available at: <<http://blogs.ca.com/2014/12/10/why-in-house-software-development-matters-for-your-companys-survival/>>. Accessed on: Oct 10, 2015

ECDL FOUNDATION. *Promoting Inclusive Economic Growth and Employment through Enhanced ICT Skills and Knowledge*. Published in 2011. Available at: <<http://www.ecdl.org/media/ECDLPositionPaper-e-Productivity1.pdf>>. Accessed on: Oct 10, 2015

EUROFOUND. *New Forms of Employment*. Available at: <<http://www.eurofound.europa.eu/publications/report/2015/working-conditions-labour-market/new-forms-of-employment>>. Luxembourg: Eurofound, 2015. Accessed on: Oct 10, 2015

EUROSTAT. *Statistics in focus 46*. One in two enterprises provides staff with portable devices for mobile Internet connection. Luxembourg: Eurostat, 2012. Available at: <<http://ec.europa.eu/eurostat/documents/3433488/5585364/KS-SF-12-046-EN.PDF/82edf6b8-07f5-4342-9a41-25c7c6126c80?version=1.0>> Accessed on: Jun 11, 2015.

\_\_\_\_\_. *Enterprise use of information technology*. EU-28. Luxembourg: Eurostat, 2013. Published in 2013. Available at: <[http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Information\\_society\\_statistics\\_-\\_enterprises](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Information_society_statistics_-_enterprises)>. Accessed on: Jun 9, 2015.

\_\_\_\_\_. *Enterprises using the internet for interacting with public authorities*. EU-28. Eurostat, 2015. Available at: <[http://ec.europa.eu/eurostat/en/web/products-datasets/-/ISOC\\_BDE15EE](http://ec.europa.eu/eurostat/en/web/products-datasets/-/ISOC_BDE15EE)>. Accessed on: Jun 11, 2015.

EUROPEAN COMMISSION. *The digital single Market: Digital Skills and Jobs*. Eurostat, 2015. Available at: <[http://ec.europa.eu/europe2020/pdf/themes/2015/dsm\\_digital\\_skills.pdf](http://ec.europa.eu/europe2020/pdf/themes/2015/dsm_digital_skills.pdf)>. Accessed on: Jun 10, 2015.

INTERNATIONAL TELECOMMUNICATIONS UNION – ITU. *Impact of broadband on the economy*. Geneva: ITU, 2012. Available at: <[https://www.itu.int/ITU-D/treg/broadband/ITU-BB-Reports\\_Impact-of-Broadband-on-the-Economy.pdf](https://www.itu.int/ITU-D/treg/broadband/ITU-BB-Reports_Impact-of-Broadband-on-the-Economy.pdf)>. Accessed on: Oct 10, 2015

MANIYKA, J.; ROXBOROUGH, C. *The Great Transformer: The impact of the internet on economic growth and prosperity*. McKinsey Global Institute, 2011. Available at: <[http://www.mckinsey.com/insights/high\\_tech\\_telecoms\\_internet/the\\_great\\_transformer](http://www.mckinsey.com/insights/high_tech_telecoms_internet/the_great_transformer)>. Accessed on: Oct 10, 2015

ORGANIZATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT – OECD. *21st Century Technologies Promises and Perils of a Dynamic Future*. Paris: OECD, 1998. Available at: <<http://www.oecd.org/futures/35391210.pdf>>. Accessed on: Oct 10, 2015

\_\_\_\_\_. *Economic and Social Impact of E-commerce*. Paris: OECD, 1999. Available at: <<http://www.oecd-ilibrary.org/docserver/download/5kzdcc6tnfmp.pdf?expires=1445351544&id=id&accname=guest&checksum=6B1E1DD0CD47E083DF6DFE1A6A235678>>. Accessed on: Oct 10, 2015

\_\_\_\_\_. *Seizing the benefits of ict in a digital economy*. Paris: OECD, 2003. Available at: <<http://www.oecd.org/sti/2507572.pdf>>. Accessed on: Oct 10, 2015

\_\_\_\_\_. *Measuring the Digital Economy – A new perspective*. Paris: OECD, 2014. Available at: <<http://www.oecd.org/sti/measuring-the-digital-economy-9789264221796-en.htm>>. Accessed on: Oct 10, 2015

SCHRAGE, M. *The Real Power of Enterprise Social Media Platforms*. Harvard Business Review, 2013. Available at: <<https://hbr.org/2013/07/the-real-power-of-enterprise-s.html>>. Accessed on: Oct 10, 2015

UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT – UNCTAD. *Information Economy Report 2012*. New York and Geneva: Unctad, 2012. Available at: <[http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/ier2012\\_en.pdf](http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/ier2012_en.pdf)>. Accessed on: Oct 10, 2015

\_\_\_\_\_. *Information Economy Report – Unlocking the Potential of E-commerce for Developing Countries*. Switzerland: Unctad, 2015. Available at: <[http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/ier2015\\_en.pdf](http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/ier2015_en.pdf)>. Accessed on: May 8, 2015.

WORLD BANK. *ICTs are creating new jobs and making labor markets more innovative, inclusive, and global*. World Bank study. Washington: World Bank, 2013. Available at: <<http://www.worldbank.org/en/news/press-release/2013/09/10/icts-are-creating-new-jobs-and-making-labor-markets-more-innovative-inclusive-and-global-world-bank-study>>. Accessed on: Oct 10, 2015.

YACOUB, M. *Wireless Technology – Protocols, Standards and Techniques*. CRC Press, 2002.



**TABELAS DE  
RESULTADOS**

***TABLES OF  
RESULTS***



**A1** PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE UTILIZARAM COMPUTADORES NOS ÚLTIMOS 12 MESES  
PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE USED COMPUTERS IN THE LAST 12 MONTHS  
PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE EMPRESAS<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL NUMBER OF ENTERPRISES<sup>1</sup>

		Percentual (%) Percentage (%)	Sim Yes	Não No
<b>TOTAL</b>			<b>97</b>	<b>3</b>
<b>PORTE SIZE</b>	<b>De 10 a 49 pessoas ocupadas</b> <i>10 to 49 employed persons</i>		97	3
	<b>De 50 a 249 pessoas ocupadas</b> <i>50 to 249 employed persons</i>		100	0
	<b>De 250 ou mais pessoas ocupadas</b> <i>250 or more employed persons</i>		100	0
<b>REGIÃO REGION</b>	<b>Norte / North</b>		97	2
	<b>Nordeste / Northeast</b>		97	2
	<b>Sudeste / Southeast</b>		97	3
	<b>Sul / South</b>		98	2
	<b>Centro-Oeste / Center-West</b>		98	2
<b>MERCADO DE ATUAÇÃO - CNAE 2.0 MARKET SEGMENT - ISIC 4.0</b>	<b>Indústria de transformação</b> <i>Manufacturing</i>		98	2
	<b>Construção</b> <i>Construction</i>		96	4
	<b>Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas</b> <i>Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles</i>		98	2
	<b>Transporte, armazenagem e correio</b> <i>Transportation and storage</i>		98	2
	<b>Alojamento e alimentação</b> <i>Accommodation and food service activities</i>		92	8
	<b>Atividades imobiliárias; atividades profissionais, científicas e técnicas; atividades administrativas e serviços complementares</b> <i>Real estate activities; professional, scientific and technical activities; administrative and support service activities</i>		99	1
	<b>Informação e comunicação</b> <i>Information and communication</i>		100	0
	<b>Artes, cultura, esporte e recreação; outras atividades de serviços</b> <i>Arts, entertainment and recreation; other service activities</i>		98	2

<sup>1</sup> Base: 7.198 empresas com 10 ou mais pessoas ocupadas e que constituem os seguintes segmentos da CNAE 2.0 (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R e S). Dados coletados entre setembro de 2014 e fevereiro de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 7,198 enterprises with 10 or more employed persons and which form the following ISIC 4.0 market segments (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R and S). Data collected between September 2014 and February 2015.

## A1A PROPORÇÃO DE EMPRESAS EM QUE HÁ UMA ÁREA OU DEPARTAMENTO DE TI

PROPORTION OF ENTERPRISES WITH AN IT AREA OR DEPARTMENT  
PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE EMPRESAS<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL NUMBER OF ENTERPRISES<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Sim Yes	Não No	Não sabe/ Não respondeu Does not know/ Did not answer
TOTAL		39	61	0
PORTE SIZE	De 10 a 49 pessoas ocupadas 10 to 49 employed persons	29	70	0
	De 50 a 249 pessoas ocupadas 50 to 249 employed persons	61	39	0
	De 250 ou mais pessoas ocupadas 250 or more employed persons	89	11	0
REGIÃO REGION	Norte / North	40	60	0
	Nordeste / Northeast	37	63	0
	Sudeste / Southeast	41	59	0
	Sul / South	35	65	0
	Centro-Oeste / Center-West	43	57	0
MERCADO DE ATUAÇÃO - CNAE 2.0 MARKET SEGMENT - ISIC 4.0	Indústria de transformação Manufacturing	35	65	0
	Construção Construction	30	70	0
	Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	42	58	0
	Transporte, armazenagem e correio Transportation and storage	40	60	0
	Alojamento e alimentação Accommodation and food service activities	28	72	0
	Atividades imobiliárias; atividades profissionais, científicas e técnicas; atividades administrativas e serviços complementares Real estate activities; professional, scientific and technical activities; administrative and support service activities	51	49	0
	Informação e comunicação Information and communication	73	27	0
	Artes, cultura, esporte e recreação; outras atividades de serviços Arts, entertainment and recreation; other service activities	40	60	1

<sup>1</sup> Base: 7.198 empresas com 10 ou mais pessoas ocupadas e que constituem os seguintes segmentos da CNAE 2.0 (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R e S). Dados coletados entre setembro de 2014 e fevereiro de 2015.

<sup>2</sup> Basis: 7,198 enterprises with 10 or more employed persons and which form the following ISIC 4.0 market segments (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R and S). Data collected between September 2014 and February 2015.

## A2 PROPORÇÃO DE EMPRESAS COM COMPUTADOR, POR NÚMERO DE COMPUTADORES

PROPORTION OF ENTERPRISES WITH COMPUTERS BY NUMBER OF COMPUTERS  
PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE EMPRESAS QUE UTILIZAM COMPUTADOR<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL NUMBER OF ENTERPRISES USING COMPUTERS<sup>1</sup>

		Até 5 Up to 5	6 a 10 6 to 10	11 a 20 11 to 20	21 a 30 21 to 30	31 ou mais 31 or more	Não sabe/ Não respondeu Does not know/ Did not answer
<b>TOTAL</b>		31	23	19	8	19	1
<b>PORTE SIZE</b>	<b>De 10 a 49 pessoas ocupadas</b> 10 to 49 employed persons	38	29	21	7	4	0
	<b>De 50 a 249 pessoas ocupadas</b> 50 to 249 employed persons	6	11	20	13	50	1
	<b>De 250 ou mais pessoas ocupadas</b> 250 or more employed persons	1	1	4	5	87	1
<b>REGIÃO REGION</b>	<b>Norte / North</b>	33	25	17	8	18	0
	<b>Nordeste / Northeast</b>	31	25	19	7	17	0
	<b>Sudeste / Southeast</b>	30	21	19	9	21	0
	<b>Sul / South</b>	34	25	18	6	17	1
	<b>Centro-Oeste / Center-West</b>	31	24	19	11	15	1
<b>MERCADO DE ATUAÇÃO - CNAE 2.0 MARKET SEGMENT - ISIC 4.0</b>	<b>Indústria de transformação</b> Manufacturing	37	24	15	5	18	0
	<b>Construção</b> Construction	34	23	20	5	16	0
	<b>Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas</b> Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	26	26	20	9	18	0
	<b>Transporte, armazenagem e correio</b> Transportation and storage	27	21	20	8	23	1
	<b>Alojamento e alimentação</b> Accommodation and food service activities	57	21	12	3	6	0
	<b>Atividades imobiliárias; atividades profissionais, científicas e técnicas; atividades administrativas e serviços complementares</b> Real estate activities; professional, scientific and technical activities; administrative and support service activities	15	11	22	16	34	1
	<b>Informação e comunicação</b> Information and communication	3	10	26	14	47	1
	<b>Artes, cultura, esporte e recreação; outras atividades de serviços</b> Arts, entertainment and recreation; other service activities	35	22	18	10	15	1

<sup>1</sup> Base: 7.010 empresas que declararam utilizar computador, com 10 ou mais pessoas ocupadas e que constituem os seguintes segmentos da CNAE 2.0 (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R e S). Dados coletados entre setembro de 2014 e fevereiro de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 7,010 enterprises that reported using computers, with 10 or more employed persons and which form the following ISIC 4.0 market segments (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R and S). Data collected between September 2014 and February 2015.

## A2A PROPORÇÃO DE EMPRESAS COM COMPUTADOR, POR TIPO DE COMPUTADOR

PROPORTION OF ENTERPRISES WITH COMPUTERS BY TYPE OF COMPUTER  
PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE EMPRESAS QUE UTILIZAM COMPUTADOR<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL NUMBER OF ENTERPRISES USING COMPUTERS<sup>1</sup>

		Percentual (%) Percentage (%)	Computador de mesa Desktop computer	Computador portátil Portable computer	Tablet Tablet
TOTAL			98	71	22
PORTE SIZE	De 10 a 49 pessoas ocupadas 10 to 49 employed persons		98	66	19
	De 50 a 249 pessoas ocupadas 50 to 249 employed persons		98	87	30
	De 250 ou mais pessoas ocupadas 250 or more employed persons		98	93	35
REGIÃO REGION	Norte / North		98	70	21
	Nordeste / Northeast		98	69	23
	Sudeste / Southeast		98	72	21
	Sul / South		96	73	22
	Centro-Oeste / Center-West		98	66	22
MERCADO DE ATUAÇÃO - CNAE 2.0 MARKET SEGMENT - ISIC 4.0	Indústria de transformação Manufacturing		97	73	21
	Construção Construction		96	84	24
	Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles		99	67	20
	Transporte, armazenagem e correio Transportation and storage		97	76	19
	Alojamento e alimentação Accommodation and food service activities		96	57	23
	Atividades imobiliárias; atividades profissionais, científicas e técnicas; atividades administrativas e serviços complementares Real estate activities; professional, scientific and technical activities; administrative and support service activities		96	80	24
	Informação e comunicação Information and communication		94	91	39
	Artes, cultura, esporte e recreação; outras atividades de serviços Arts, entertainment and recreation; other service activities		97	75	24

<sup>1</sup> Base: 7.010 empresas que declararam utilizar computador, com 10 ou mais pessoas ocupadas e que constituem os seguintes segmentos da CNAE 2.0 (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R e S). Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 7,010 enterprises that reported using computers, with 10 or more employed persons and which form the following ISIC 4.0 market segments (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R and S). Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

### A3 PROPORÇÃO DE EMPRESAS, POR FAIXAS DE PERCENTUAL DE PESSOAS OCUPADAS QUE UTILIZARAM COMPUTADORES NOS ÚLTIMOS 12 MESES

PROPORTION OF ENTERPRISES BY PERCENTAGE RANGE OF EMPLOYED PERSONS WHO HAVE USED COMPUTERS IN THE LAST 12 MONTHS

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE EMPRESAS QUE UTILIZAM COMPUTADOR<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL NUMBER OF ENTERPRISES USING COMPUTERS<sup>1</sup>

		Percentual (%) Percentage (%)	Até 10% Up to 10%	11% a 25% 11% to 25%	26% a 50% 26% to 50%	51% a 80% 51% to 80%	81% a 100% 81% to 100%	Não sabe/ Não respondeu Does not know/ Did not answer
<b>TOTAL</b>			8	23	28	15	23	2
<b>PORTE SIZE</b>	<b>De 10 a 49 pessoas ocupadas</b> 10 to 49 employed persons		8	24	30	14	23	0
	<b>De 50 a 249 pessoas ocupadas</b> 50 to 249 employed persons		12	25	25	17	21	1
	<b>De 250 ou mais pessoas ocupadas</b> 250 or more employed persons		22	22	22	16	16	2
<b>REGIÃO REGION</b>	<b>Norte / North</b>		9	22	30	15	22	2
	<b>Nordeste / Northeast</b>		10	23	32	14	20	2
	<b>Sudeste / Southeast</b>		8	23	26	17	24	2
	<b>Sul / South</b>		10	22	32	12	22	2
	<b>Centro-Oeste / Center-West</b>		7	22	29	15	26	1
<b>MERCADO DE ATUAÇÃO – CNAE 2.0 MARKET SEGMENT – ISIC 4.0</b>	<b>Indústria de transformação</b> Manufacturing		12	34	33	11	8	2
	<b>Construção</b> Construction		18	31	28	8	13	2
	<b>Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas</b> Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles		4	15	31	23	25	2
	<b>Transporte, armazenagem e correio</b> Transportation and storage		12	29	26	11	19	3
	<b>Alojamento e alimentação</b> Accommodation and food service activities		11	37	35	10	5	3
	<b>Atividades imobiliárias; atividades profissionais, científicas e técnicas; atividades administrativas e serviços complementares</b> Real estate activities; professional, scientific and technical activities; administrative and support service activities		9	9	10	9	62	2
	<b>Informação e comunicação</b> Information and communication		0	3	9	12	73	2
<b>Artes, cultura, esporte e recreação; outras atividades de serviços</b> Arts, entertainment and recreation; other service activities		8	19	23	14	33	2	

<sup>1</sup> Base: 7.010 empresas que declararam utilizar computador, com 10 ou mais pessoas ocupadas e que constituem os seguintes segmentos da CNAE 2.0 (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R e S). Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 7,010 enterprises that reported using computers, with 10 or more employed persons and which form the following ISIC 4.0 market segments (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R and S). Data collected between September 2014 and March 2015.

## A4A PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE OFERECERAM ACESSO REMOTO ÀS PESSOAS OCUPADAS NOS ÚLTIMOS 12 MESES

### PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE OFFERED REMOTE ACCESS TO EMPLOYED PERSONS IN THE LAST 12 MONTHS

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE EMPRESAS QUE UTILIZAM COMPUTADOR<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL NUMBER OF ENTERPRISES USING COMPUTERS<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Sim Yes	Não No	Não sabe/ Não respondeu Does not know/ Did not answer
TOTAL		74	26	1
PORTE SIZE	De 10 a 49 pessoas ocupadas 10 to 49 employed persons	70	29	1
	De 50 a 249 pessoas ocupadas 50 to 249 employed persons	84	15	1
	De 250 ou mais pessoas ocupadas 250 or more employed persons	91	9	0
REGIÃO REGION	Norte / North	78	21	1
	Nordeste / Northeast	74	26	1
	Sudeste / Southeast	73	26	1
	Sul / South	74	25	1
	Centro-Oeste / Center-West	76	24	1
MERCADO DE ATUAÇÃO - CNAE 2.0 MARKET SEGMENT - ISIC 4.0	Indústria de transformação Manufacturing	75	24	1
	Construção Construction	77	23	1
	Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	72	27	1
	Transporte, armazenagem e correio Transportation and storage	77	22	1
	Alojamento e alimentação Accommodation and food service activities	64	34	2
	Atividades imobiliárias; atividades profissionais, científicas e técnicas; atividades administrativas e serviços complementares Real estate activities; professional, scientific and technical activities; administrative and support service activities	78	22	0
	Informação e comunicação Information and communication	88	11	1
Artes, cultura, esporte e recreação; outras atividades de serviços Arts, entertainment and recreation; other service activities	74	25	1	

<sup>1</sup> Base: 7.010 empresas que declararam utilizar computador, com 10 ou mais pessoas ocupadas e que constituem os seguintes segmentos da CNAE 2.0 (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R e S). Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 7,010 enterprises that reported using computers, with 10 or more employed persons and which form the following ISIC 4.0 market segments (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R and S). Data collected between September 2014 and March 2015.



**A4C** PROPORÇÃO DE EMPRESAS, POR TIPO DE FERRAMENTAS DISPONIBILIZADAS POR MEIO DE ACESSO REMOTO NOS ÚLTIMOS 12 MESES  
PROPORTION OF ENTERPRISES BY TYPE OF DEVICE AVAILABLE BY REMOTE ACCESS IN THE LAST 12 MONTHS  
PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE EMPRESAS QUE UTILIZAM COMPUTADOR<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL NUMBER OF ENTERPRISES USING COMPUTERS<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		E-mail corporativo Corporate e-mail	Sistema de computadores da empresa Enterprise's computer system	Pastas e arquivos da empresa Enterprise's folders and files	Não oferecem acesso remoto Does not offer remote access
TOTAL		56	56	49	26
PORTE SIZE	De 10 a 49 pessoas ocupadas 10 to 49 employed persons	51	52	45	29
	De 50 a 249 pessoas ocupadas 50 to 249 employed persons	68	67	58	15
	De 250 ou mais pessoas ocupadas 250 or more employed persons	80	75	67	9
REGIÃO REGION	Norte / North	56	63	51	21
	Nordeste / Northeast	50	59	48	26
	Sudeste / Southeast	57	54	47	26
	Sul / South	55	57	50	25
	Centro-Oeste / Center-West	55	60	53	24
MERCADO DE ATUAÇÃO - CNAE 2.0 MARKET SEGMENT - ISIC 4.0	Indústria de transformação Manufacturing	58	55	49	24
	Construção Construction	66	56	54	23
	Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	51	56	48	27
	Transporte, armazenagem e correio Transportation and storage	60	59	49	22
	Alojamento e alimentação Accommodation and food service activities	41	50	33	34
	Atividades imobiliárias; atividades profissionais, científicas e técnicas; atividades administrativas e serviços complementares Real estate activities; professional, scientific and technical activities; administrative and support service activities	66	60	57	22
	Informação e comunicação Information and communication	81	71	64	11
	Artes, cultura, esporte e recreação; outras atividades de serviços Arts, entertainment and recreation; other service activities	55	57	50	25

<sup>1</sup> Base: 7.010 empresas que declararam utilizar computador, com 10 ou mais pessoas ocupadas e que constituem os seguintes segmentos da CNAE 2.0 (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R e S). Cada item apresentado se refere apenas aos resultados da alternativa "sim". Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 7,010 enterprises that reported using computers, with 10 or more employed persons and which form the following ISIC 4.0 market segments (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R and S). Each item presented refers only to affirmative answers - i.e. "yes". Data collected between September 2014 and March 2015.

## A4D PROPORÇÃO DE EMPRESAS, POR PÚBLICO AO QUAL FOI OFERECIDO ACESSO REMOTO NOS ÚLTIMOS 12 MESES

PROPORTION OF ENTERPRISES BY AUDIENCE THAT WAS OFFERED REMOTE ACCESS IN THE LAST 12 MONTHS

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE EMPRESAS QUE UTILIZAM COMPUTADOR<sup>1</sup>

PERCENTAGE OF THE TOTAL NUMBER OF ENTERPRISES USING COMPUTERS<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Profissionais de TI ou suporte IT or support personnel	Executivos, diretores ou proprietários da empresa Enterprise's CEOs or owners	Outras pessoas ocupadas na empresa Other employed persons in the enterprise	Não oferecem acesso remoto Does not offer remote access
TOTAL		62	67	42	26
PORTE SIZE	De 10 a 49 pessoas ocupadas 10 to 49 employed persons	57	64	37	30
	De 50 a 249 pessoas ocupadas 50 to 249 employed persons	77	77	56	16
	De 250 ou mais pessoas ocupadas 250 or more employed persons	88	87	66	9
REGIÃO REGION	Norte / North	67	71	49	22
	Nordeste / Northeast	62	66	42	26
	Sudeste / Southeast	61	67	42	27
	Sul / South	62	66	40	26
	Centro-Oeste / Center-West	66	70	46	24
MERCADO DE ATUAÇÃO - CNAE 2.0 MARKET SEGMENT - ISIC 4.0	Indústria de transformação Manufacturing	62	68	41	25
	Construção Construction	59	73	51	23
	Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	63	65	39	28
	Transporte, armazenagem e correio Transportation and storage	63	70	48	23
	Alojamento e alimentação Accommodation and food service activities	50	57	29	36
	Atividades imobiliárias; atividades profissionais, científicas e técnicas; atividades administrativas e serviços complementares Real estate activities; professional, scientific and technical activities; administrative and support service activities	69	73	54	22
	Informação e comunicação Information and communication	84	84	67	12
Artes, cultura, esporte e recreação; outras atividades de serviços Arts, entertainment and recreation; other service activities	62	68	45	26	

<sup>1</sup> Base: 7.010 empresas que declararam utilizar computador, com 10 ou mais pessoas ocupadas e que constituem os seguintes segmentos da CNAE 2.0 (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R e S). Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 7,010 enterprises that have claimed to use computers, with 10 or more employed persons and which form the following ISIC 4.0 market segments (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R and S). Data collected between September 2014 and March 2015.

## A5 PROPORÇÃO DE EMPRESAS COM REDE (LAN, INTRANET E EXTRANET) PROPORTION OF ENTERPRISES WITH NETWORKS (LAN, INTRANET AND EXTRANET) PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE EMPRESAS QUE UTILIZAM COMPUTADOR<sup>1</sup> PERCENTAGE OF THE TOTAL NUMBER OF ENTERPRISES USING COMPUTERS<sup>1</sup>

	Percentual (%) Percentage (%)	Possui rede Has a network	Tecnologia de rede Network technology				Não sabe Does not know	Não possui rede Does not have a network
			LAN/ Rede com fio LAN/ Wired network	LAN/ Rede sem fio LAN/ Wireless network	Intranet Intranet	Extranet Extranet		
<b>TOTAL</b>		95	85	78	34	27	1	5
<b>PORTE SIZE</b>	<b>De 10 a 49 pessoas ocupadas</b> 10 to 49 employed persons	94	83	75	29	24	1	6
	<b>De 50 a 249 pessoas ocupadas</b> 50 to 249 employed persons	99	93	90	43	34	0	1
	<b>De 250 ou mais pessoas ocupadas</b> 250 or more employed persons	100	97	95	58	47	0	0
<b>REGIÃO REGION</b>	<b>Norte / North</b>	97	88	79	31	32	1	3
	<b>Nordeste / Northeast</b>	95	84	76	33	28	0	5
	<b>Sudeste / Southeast</b>	95	87	78	35	27	1	5
	<b>Sul / South</b>	93	82	79	30	25	1	7
	<b>Centro-Oeste / Center-West</b>	96	86	79	37	31	0	4
<b>MERCADO DE ATUAÇÃO – CNAE 2.0 MARKET SEGMENT – ISIC 4.0</b>	<b>Indústria de transformação</b> Manufacturing	95	82	76	31	24	1	5
	<b>Construção</b> Construction	95	81	85	30	21	1	5
	<b>Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas</b> Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	95	90	76	34	27	0	5
	<b>Transporte, armazenagem e correio</b> Transportation and storage	97	87	79	35	31	0	3
	<b>Alojamento e alimentação</b> Accommodation and food service activities	93	73	77	27	23	1	7
	<b>Atividades imobiliárias; atividades profissionais, científicas e técnicas; atividades administrativas e serviços complementares</b> Real estate activities; professional, scientific and technical activities; administrative and support service activities	97	89	84	43	37	1	3
	<b>Informação e comunicação</b> Information and communication	99	93	91	61	46	0	1
	<b>Artes, cultura, esporte e recreação; outras atividades de serviços</b> Arts, entertainment and recreation; other service activities	96	83	81	33	31	1	4

<sup>1</sup> Base: 7.010 empresas que declararam utilizar computador, com 10 ou mais pessoas ocupadas e que constituem os seguintes segmentos da CNAE 2.0 (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R e S). Respostas estimuladas. Cada item apresentado se refere apenas aos resultados da alternativa "sim". Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 7,010 enterprises that have claimed to use computers, with 10 or more employed persons and which form the following ISIC 4.0 market segments (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R and S). Stimulated answers. Each item presented refers only to affirmative answers - i.e. "yes". Data collected between September 2014 and March 2015.

## A6 PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE UTILIZARAM CELULAR CORPORATIVO NOS ÚLTIMOS 12 MESES

PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE USED CORPORATE MOBILE PHONES IN THE LAST 12 MONTHS

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE EMPRESAS QUE UTILIZAM COMPUTADOR<sup>1</sup>

PERCENTAGE OF THE TOTAL NUMBER OF ENTERPRISES USING COMPUTERS<sup>1</sup>

		Percentual (%) Percentage (%)	Sim Yes	Não No	Não sabe/ Não respondeu Does not know/ Did not answer
TOTAL			72	28	0
PORTE SIZE	De 10 a 49 pessoas ocupadas 10 to 49 employed persons		68	32	0
	De 50 a 249 pessoas ocupadas 50 to 249 employed persons		86	14	0
	De 250 ou mais pessoas ocupadas 250 or more employed persons		96	4	0
REGIÃO REGION	Norte / North		65	35	0
	Nordeste / Northeast		68	32	0
	Sudeste / Southeast		71	29	0
	Sul / South		79	21	0
	Centro-Oeste / Center-West		67	33	0
MERCADO DE ATUAÇÃO - CNAE 2.0 MARKET SEGMENT - ISIC 4.0	Indústria de transformação Manufacturing		72	27	0
	Construção Construction		79	21	0
	Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles		72	27	0
	Transporte, armazenagem e correio Transportation and storage		80	20	0
	Alojamento e alimentação Accommodation and food service activities		52	48	0
	Atividades imobiliárias; atividades profissionais, científicas e técnicas; atividades administrativas e serviços complementares Real estate activities; professional, scientific and technical activities; administrative and support service activities		73	26	1
	Informação e comunicação Information and communication		77	23	0
	Artes, cultura, esporte e recreação; outras atividades de serviços Arts, entertainment and recreation; other service activities		70	30	0

<sup>1</sup> Base: 7.010 empresas que declararam utilizar computador, com 10 ou mais pessoas ocupadas e que constituem os seguintes segmentos da CNAE 2.0 (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R e S). Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 7,010 enterprises that reported using computers, with 10 or more employed persons and which form the following ISIC 4.0 market segments (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R and S). Data collected between September 2014 and March 2015.

CONTINUA / CONTINUES ►

## A7 PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE UTILIZARAM CELULARES CORPORATIVOS, POR TIPO DE ATIVIDADES REALIZADAS NOS ÚLTIMOS 12 MESES

### PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE USED CORPORATE MOBILE PHONES BY TYPE OF ACTIVITIES PERFORMED IN THE LAST 12 MONTHS

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE EMPRESAS QUE UTILIZAM CELULARES CORPORATIVOS<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL NUMBER OF ENTERPRISES USING CORPORATE MOBILE PHONES<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Enviar SMS Sending SMS	Enviar e-mails Sending e-mails	Enviar mensagem de texto por aplicativos Sending text messages through applications	Acessar páginas ou sites da Internet Accessing pages or websites on the Internet	Fazer fotos ou vídeos Taking photos or making videos
TOTAL		74	63	62	56	51
PORTE SIZE	De 10 a 49 pessoas ocupadas 10 to 49 employed persons	72	58	60	54	48
	De 50 a 249 pessoas ocupadas 50 to 249 employed persons	75	71	65	61	55
	De 250 ou mais pessoas ocupadas 250 or more employed persons	83	80	71	64	62
REGIÃO REGION	Norte / North	78	62	64	52	48
	Nordeste / Northeast	73	63	66	58	54
	Sudeste / Southeast	72	64	61	55	49
	Sul / South	77	63	62	59	52
	Centro-Oeste / Center-West	73	60	61	51	49
MERCADO DE ATUAÇÃO - CNAE 2.0 MARKET SEGMENT - ISIC 4.0	Indústria de transformação Manufacturing	74	66	64	60	57
	Construção Construction	80	75	69	67	64
	Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	70	56	57	50	47
	Transporte, armazenagem e correio Transportation and storage	77	66	66	56	51
	Alojamento e alimentação Accommodation and food service activities	73	65	69	60	43
	Atividades imobiliárias; atividades profissionais, científicas e técnicas; atividades administrativas e serviços complementares Real estate activities; professional, scientific and technical activities; administrative and support service activities	77	68	59	58	43
	Informação e comunicação Information and communication	84	76	72	69	52
	Artes, cultura, esporte e recreação; outras atividades de serviços Arts, entertainment and recreation; other service activities	76	61	67	55	50

<sup>1</sup> Base: 5.016 empresas que declararam utilizar celulares corporativos, com 10 ou mais pessoas ocupadas e que constituem os seguintes segmentos da CNAE 2.0 (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R e S). Respostas estimuladas. Cada item apresentado se refere apenas aos resultados da alternativa "sim". Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 5,016 enterprises that have claimed to use corporate mobile phones, with 10 or more employed persons and which form the following ISIC 4.0 market segments (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R and S). Stimulated answers. Each item presented refers only to affirmative answers - i.e. "yes". Data collected between September 2014 and March 2015.

## ► CONCLUSÃO / CONCLUSION

## A7 PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE UTILIZARAM CELULARES CORPORATIVOS, POR TIPO DE ATIVIDADES REALIZADAS NOS ÚLTIMOS 12 MESES

### PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE USED CORPORATE MOBILE PHONES BY TYPE OF ACTIVITIES PERFORMED IN THE LAST 12 MONTHS

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE EMPRESAS QUE UTILIZAM CELULARES CORPORATIVOS<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL NUMBER OF ENTERPRISES USING CORPORATE MOBILE PHONES<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Utilizar serviços financeiros Using financial services	Interagir com instituições governamentais Interacting with governmental institutions	Usar aplicativos de mapas Using map applications	Acessar redes sociais Accessing social networking sites	Nenhuma None
TOTAL		33	24	47	36	10
PORTE SIZE	De 10 a 49 pessoas ocupadas 10 to 49 employed persons	30	22	44	36	11
	De 50 a 249 pessoas ocupadas 50 to 249 employed persons	37	28	52	38	8
	De 250 ou mais pessoas ocupadas 250 or more employed persons	42	29	57	40	4
REGIÃO REGION	Norte / North	34	29	37	38	10
	Nordeste / Northeast	35	32	43	37	8
	Sudeste / Southeast	32	22	49	36	11
	Sul / South	32	21	47	38	8
	Centro-Oeste / Center-West	35	31	42	35	10
MERCADO DE ATUAÇÃO – CNAE 2.0 MARKET SEGMENT – ISIC 4.0	Indústria de transformação Manufacturing	34	26	52	38	8
	Construção Construction	40	27	57	45	6
	Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	29	22	41	32	12
	Transporte, armazenagem e correio Transportation and storage	32	22	55	34	9
	Alojamento e alimentação Accommodation and food service activities	35	28	43	48	9
	Atividades imobiliárias; atividades profissionais, científicas e técnicas; atividades administrativas e serviços complementares Real estate activities; professional, scientific and technical activities; administrative and support service activities	34	23	46	34	8
	Informação e comunicação Information and communication	38	25	54	49	5
	Artes, cultura, esporte e recreação; outras atividades de serviços Arts, entertainment and recreation; other service activities	32	24	46	42	10

<sup>1</sup> Base: 5.016 empresas que declararam utilizar celulares corporativos, com 10 ou mais pessoas ocupadas e que constituem os seguintes segmentos da CNAE 2.0 (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R e S). Respostas estimuladas. Cada item apresentado se refere apenas aos resultados da alternativa "sim". Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 5,016 enterprises that have claimed to use corporate mobile phones, with 10 or more employed persons and which form the following ISIC 4.0 market segments (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R and S). Stimulated answers. Each item presented refers only to affirmative answers – i.e. "yes". Data collected between September 2014 and March 2015.

**B1** PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE UTILIZARAM INTERNET NOS ÚLTIMOS 12 MESES  
PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE USED THE INTERNET IN THE LAST 12 MONTHS  
PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE EMPRESAS<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL NUMBER OF ENTERPRISES<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Sim Yes	Não No	Não utilizaram computadores Did not use computers
TOTAL		96	1	3
PORTE SIZE	De 10 a 49 pessoas ocupadas 10 to 49 employed persons	96	1	3
	De 50 a 249 pessoas ocupadas 50 to 249 employed persons	99	0	0
	De 250 ou mais pessoas ocupadas 250 or more employed persons	100	0	0
REGIÃO REGION	Norte / North	95	2	3
	Nordeste / Northeast	97	1	3
	Sudeste / Southeast	96	1	3
	Sul / South	97	1	2
	Centro-Oeste / Center-West	96	2	2
MERCADO DE ATUAÇÃO – CNAE 2.0 MARKET SEGMENT – ISIC 4.0	Indústria de transformação Manufacturing	97	1	2
	Construção Construction	95	1	4
	Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	97	1	2
	Transporte, armazenagem e correio Transportation and storage	98	1	2
	Alojamento e alimentação Accommodation and food service activities	90	2	8
	Atividades imobiliárias; atividades profissionais, científicas e técnicas; atividades administrativas e serviços complementares Real estate activities; professional, scientific and technical activities; administrative and support service activities	99	1	1
	Informação e comunicação Information and communication	99	0	0
	Artes, cultura, esporte e recreação; outras atividades de serviços Arts, entertainment and recreation; other service activities	96	2	2

<sup>1</sup> Base: 7.198 empresas com 10 ou mais pessoas ocupadas e que constituem os seguintes segmentos da CNAE 2.0 (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R e S). Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 7,198 enterprises with 10 or more employed persons and which form the following ISIC 4.0 market segments (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R and S). Data collected between September 2014 and March 2015.

**B2** PROPORÇÃO DE EMPRESAS, POR FAIXAS DE PERCENTUAL DE PESSOAS OCUPADAS QUE UTILIZARAM INTERNET NOS ÚLTIMOS 12 MESES

PROPORTION OF ENTERPRISES BY PERCENTAGE RANGE OF EMPLOYED PERSONS WHO HAVE USED THE INTERNET IN THE LAST 12 MONTHS

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE EMPRESAS COM ACESSO À INTERNET<sup>1</sup>PERCENTAGE OF THE TOTAL NUMBER OF ENTERPRISES WITH INTERNET ACCESS<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Até 5% Up to 5%	6% a 15% 6% to 15%	16% a 30% 16% to 30%	31% a 50% 31% to 50%	51% a 70% 51% to 70%	71% a 100% 71% to 100%	Não sabe Does not know
TOTAL		2	16	25	21	9	25	2
PORTE SIZE	De 10 a 49 pessoas ocupadas 10 to 49 employed persons	1	16	27	22	9	24	0
	De 50 a 249 pessoas ocupadas 50 to 249 employed persons	4	18	25	19	9	23	1
	De 250 ou mais pessoas ocupadas 250 or more employed persons	12	24	19	17	9	18	1
REGIÃO REGION	Norte / North	3	17	25	22	9	22	2
	Nordeste / Northeast	3	17	30	20	8	21	2
	Sudeste / Southeast	2	16	24	20	10	26	2
	Sul / South	3	16	26	22	8	23	2
	Centro-Oeste / Center-West	2	16	19	23	10	29	2
MERCADO DE ATUAÇÃO - CNAE 2.0 MARKET SEGMENT - ISIC 4.0	Indústria de transformação Manufacturing	3	22	35	22	7	9	2
	Construção Construction	6	25	25	20	5	16	2
	Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	0	11	24	24	14	25	2
	Transporte, armazenagem e correio Transportation and storage	4	19	25	20	7	23	3
	Alojamento e alimentação Accommodation and food service activities	4	27	31	23	5	7	3
	Atividades imobiliárias; atividades profissionais, científicas e técnicas; atividades administrativas e serviços complementares Real estate activities; professional, scientific and technical activities; administrative and support service activities	4	8	8	9	5	64	2
	Informação e comunicação Information and communication	0	2	4	9	6	79	2
	Artes, cultura, esporte e recreação; outras atividades de serviços Arts, entertainment and recreation; other service activities	2	15	20	17	9	35	2

<sup>1</sup> Base: 6.944 empresas que declararam ter acesso à Internet, com 10 ou mais pessoas ocupadas, que constituem os seguintes segmentos da CNAE 2.0 (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R e S). Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 6,944 enterprises that have claimed to have Internet access, with 10 or more employed persons and which form the following ISIC 4.0 market segments (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R and S). Data collected between September 2014 and March 2015.



**B3** PROPORÇÃO DE EMPRESAS COM ACESSO À INTERNET, POR TIPO DE ACESSO NOS ÚLTIMOS 12 MESES  
PROPORTION OF ENTERPRISES WITH INTERNET ACCESS BY TYPE OF CONNECTION IN THE LAST 12 MONTHS  
PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE EMPRESAS COM ACESSO À INTERNET<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL NUMBER OF ENTERPRISES WITH INTERNET ACCESS<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Conexão via cabo Cable modem connection	Conexão via linha telefônica (DSL) Digital modem connection via telephone line (DSL)	Conexão via modem 3G ou 4G 3G or 4G modem connection	Conexão via rádio Radio connection	Acesso discado / Conexão discada via telefone Dial-Up connection	Conexão via satélite Satellite connection
<b>TOTAL</b>		62	61	43	19	14	5
<b>PORTE SIZE</b>	De 10 a 49 pessoas ocupadas 10 to 49 employed persons	58	62	39	14	16	5
	De 50 a 249 pessoas ocupadas 50 to 249 employed persons	70	59	53	28	10	4
	De 250 ou mais pessoas ocupadas 250 or more employed persons	87	60	70	47	6	8
<b>REGIÃO REGION</b>	Norte / North	55	71	44	21	20	8
	Nordeste / Northeast	60	61	46	20	21	8
	Sudeste / Southeast	67	54	45	19	14	4
	Sul / South	55	72	37	17	10	4
	Centro-Oeste / Center-West	52	79	39	17	16	4
<b>MERCADO DE ATUAÇÃO – CNAE 2.0 MARKET SEGMENT – ISIC 4.0</b>	Indústria de transformação Manufacturing	53	59	41	26	14	5
	Construção Construction	63	66	54	16	17	6
	Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	63	63	40	17	15	5
	Transporte, armazenagem e correio Transportation and storage	61	65	50	30	11	7
	Alojamento e alimentação Accommodation and food service activities	61	55	41	14	17	7
	Atividades imobiliárias; atividades profissionais, científicas e técnicas; atividades administrativas e serviços complementares Real estate activities; professional, scientific and technical activities; administrative and support service activities	74	58	51	12	12	5
	Informação e comunicação Information and communication	85	59	54	20	8	3
	Artes, cultura, esporte e recreação; outras atividades de serviços Arts, entertainment and recreation; other service activities	68	60	42	9	14	5

<sup>1</sup> Base: 6.944 empresas que declararam ter acesso à Internet, com 10 ou mais pessoas ocupadas, que constituem os seguintes segmentos da CNAE 2.0 (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R e S). Respostas estimuladas e rodiziadas. Cada item apresentado se refere apenas aos resultados da alternativa "sim". Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 6,944 enterprises that have claimed to have Internet access, with 10 or more employed persons and which form the following ISIC 4.0 market segments (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R and S). Stimulated answers. Each item presented refers only to affirmative answers - i.e. "yes". Data collected between September 2014 and March 2015.

### B3A PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE UTILIZARAM CONEXÃO POR LINK DEDICADO NOS ÚLTIMOS 12 MESES

PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE USED A DEDICATED LINK IN THE LAST 12 MONTHS

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE EMPRESAS COM ACESSO À INTERNET<sup>1</sup>

PERCENTAGE OF THE TOTAL NUMBER OF ENTERPRISES WITH INTERNET ACCESS<sup>1</sup>

		Percentual (%) Percentage (%)	Sim Yes	Não No	Não sabe Does not know
<b>TOTAL</b>			<b>47</b>	<b>47</b>	<b>5</b>
<b>PORTE SIZE</b>	<b>De 10 a 49 pessoas ocupadas</b> <i>10 to 49 employed persons</i>		42	52	6
	<b>De 50 a 249 pessoas ocupadas</b> <i>50 to 249 employed persons</i>		61	36	3
	<b>De 250 ou mais pessoas ocupadas</b> <i>250 or more employed persons</i>		85	14	0
<b>REGIÃO REGION</b>	<b>Norte / North</b>		44	51	5
	<b>Nordeste / Northeast</b>		42	55	2
	<b>Sudeste / Southeast</b>		49	45	5
	<b>Sul / South</b>		48	46	6
	<b>Centro-Oeste / Center-West</b>		45	48	7
<b>MERCADO DE ATUAÇÃO - CNAE 2.0 MARKET SEGMENT - ISIC 4.0</b>	<b>Indústria de transformação</b> <i>Manufacturing</i>		45	49	6
	<b>Construção</b> <i>Construction</i>		42	51	7
	<b>Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas</b> <i>Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles</i>		48	48	4
	<b>Transporte, armazenagem e correio</b> <i>Transportation and storage</i>		54	42	3
	<b>Alojamento e alimentação</b> <i>Accommodation and food service activities</i>		39	53	8
	<b>Atividades imobiliárias; atividades profissionais, científicas e técnicas; atividades administrativas e serviços complementares</b> <i>Real estate activities; professional, scientific and technical activities; administrative and support service activities</i>		52	42	6
	<b>Informação e comunicação</b> <i>Information and communication</i>		72	26	2
	<b>Artes, cultura, esporte e recreação; outras atividades de serviços</b> <i>Arts, entertainment and recreation; other service activities</i>		45	48	7

<sup>1</sup> Base: 6.944 empresas que declararam ter acesso à Internet, com 10 ou mais pessoas ocupadas, que constituem os seguintes segmentos da CNAE 2.0 (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R e S). Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 6,944 enterprises that have claimed to have Internet access, with 10 or more employed persons and which form the following ISIC 4.0 market segments (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R and S). Data collected between September 2014 and March 2015.

## B4 PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE POSSUEM ACESSO À INTERNET, POR FAIXA DE VELOCIDADE MÁXIMA PARA DOWNLOAD CONTRATUALMENTE FORNECIDA PELO PROVEDOR DE INTERNET NOS ÚLTIMOS 12 MESES

### PROPORTION OF ENTERPRISES WITH INTERNET ACCESS BY RANGE OF MAXIMUM DOWNLOAD SPEED CONTRACTUALLY OFFERED BY THE INTERNET PROVIDER IN THE LAST 12 MONTHS

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE EMPRESAS COM ACESSO À INTERNET<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL NUMBER OF ENTERPRISES WITH INTERNET ACCESS<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Até 256 kbps Up to 256 kbps	Acima de 256 kbps até 1 Mbps From 256 kbps up to 1 Mbps	Acima de 1 Mbps até 10 Mbps From 1 Mbps up to 10 Mbps	Acima de 10 Mbps até 100 Mbps From 10 Mbps up to 100 Mbps	Acima de 100 Mbps Over 100 Mbps	Não sabe/ Não respondeu Does not know/ Did not answer
<b>TOTAL</b>		4	8	49	32	4	3
<b>PORTE SIZE</b>	<b>De 10 a 49 pessoas ocupadas</b> 10 to 49 employed persons	5	9	48	30	4	4
	<b>De 50 a 249 pessoas ocupadas</b> 50 to 249 employed persons	2	4	48	38	5	2
	<b>De 250 ou mais pessoas ocupadas</b> 250 or more employed persons	0	2	42	48	7	1
<b>REGIÃO REGION</b>	<b>Norte / North</b>	5	19	53	17	4	3
	<b>Nordeste / Northeast</b>	4	12	46	32	3	3
	<b>Sudeste / Southeast</b>	5	6	49	33	5	3
	<b>Sul / South</b>	3	7	51	32	3	4
	<b>Centro-Oeste / Center-West</b>	2	9	46	36	3	4
<b>MERCADO DE ATUAÇÃO - CNAE 2.0 MARKET SEGMENT - ISIC 4.0</b>	<b>Indústria de transformação</b> Manufacturing	4	11	56	24	4	3
	<b>Construção</b> Construction	4	5	48	37	4	2
	<b>Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas</b> Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	5	8	48	32	3	3
	<b>Transporte, armazenagem e correio</b> Transportation and storage	2	9	54	28	4	3
	<b>Alojamento e alimentação</b> Accommodation and food service activities	5	7	52	29	4	4
	<b>Atividades imobiliárias; atividades profissionais, científicas e técnicas; atividades administrativas e serviços complementares</b> Real estate activities; professional, scientific and technical activities; administrative and support service activities	2	5	39	46	7	2
	<b>Informação e comunicação</b> Information and communication	1	4	26	58	11	1
	<b>Artes, cultura, esporte e recreação; outras atividades de serviços</b> Arts, entertainment and recreation; other service activities	5	7	41	37	6	5

<sup>1</sup> Base: 6.944 empresas que declararam ter acesso à Internet, com 10 ou mais pessoas ocupadas, que constituem os seguintes segmentos da CNAE 2.0 (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R e S). Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 6,944 enterprises that have claimed to have Internet access, with 10 or more employed persons and which form the following ISIC 4.0 market segments (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R and S). Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

## B5 PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE UTILIZARAM A INTERNET, POR TIPO DE ATIVIDADE NOS ÚLTIMOS 12 MESES

PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE USED THE INTERNET BY TYPE OF ACTIVITY IN THE LAST 12 MONTHS

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE EMPRESAS COM ACESSO À INTERNET<sup>1</sup>

PERCENTAGE OF THE TOTAL NUMBER OF ENTERPRISES WITH INTERNET ACCESS<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Enviar e receber e-mail Sending and receiving e-mails	Buscar informações sobre produtos ou serviços Searching for information on products or services	Fazer pagamentos e consultas bancárias Making bank payments and checks	Monitoramento de mercado Market monitoring	Interagir com organizações governamentais fazendo pagamentos, cobranças, solicitações on-line Interacting with governmental organizations, making online payments and requests
TOTAL		99	94	89	73	70
PORTE SIZE	De 10 a 49 pessoas ocupadas 10 to 49 employed persons	99	94	88	72	66
	De 50 a 249 pessoas ocupadas 50 to 249 employed persons	99	96	94	78	81
	De 250 ou mais pessoas ocupadas 250 or more employed persons	99	93	96	72	81
REGIÃO REGION	Norte / North	98	93	86	69	66
	Nordeste / Northeast	99	93	83	69	67
	Sudeste / Southeast	99	94	91	74	71
	Sul / South	99	96	89	73	71
	Centro-Oeste / Center-West	100	93	83	71	63
MERCADO DE ATUAÇÃO – CNAE 2.0 MARKET SEGMENT – ISIC 4.0	Indústria de transformação Manufacturing	99	94	88	74	71
	Construção Construction	99	96	89	78	72
	Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	99	95	90	74	68
	Transporte, armazenagem e correio Transportation and storage	99	91	88	67	75
	Alojamento e alimentação Accommodation and food service activities	98	92	77	70	59
	Atividades imobiliárias; atividades profissionais, científicas e técnicas; atividades administrativas e serviços complementares Real estate activities; professional, scientific and technical activities; administrative and support service activities	99	94	95	64	76
	Informação e comunicação Information and communication	99	96	92	74	80
Artes, cultura, esporte e recreação; outras atividades de serviços Arts, entertainment and recreation; other service activities	99	95	87	75	70	

<sup>1</sup> Base: 6.944 empresas que declararam ter acesso à Internet, com 10 ou mais pessoas ocupadas, que constituem os seguintes segmentos da CNAE 2.0 (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R e S). Respostas estimuladas. Cada item apresentado se refere apenas aos resultados da alternativa "sim". Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 6,944 enterprises that have claimed to have Internet access, with 10 or more employed persons and which form the following ISIC 4.0 market segments (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R and S). Stimulated answers. Each item presented refers only to affirmative answers - i.e. "yes". Data collected between September 2014 and March 2015.

▶ CONTINUAÇÃO / CONTINUATION

**B5** PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE UTILIZARAM A INTERNET, POR TIPO DE ATIVIDADE NOS ÚLTIMOS 12 MESES  
PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE USED THE INTERNET BY TYPE OF ACTIVITY IN THE LAST 12 MONTHS  
PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE EMPRESAS COM ACESSO À INTERNET<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL NUMBER OF ENTERPRISES WITH INTERNET ACCESS<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Buscar informações sobre organizações governamentais <i>Searching for information on governmental organizations</i>	Oferecer serviços, informações ou assistência ao consumidor <i>Offering customers buying services such as product price lists via e-mail and sales support</i>	Uso de mensagens instantâneas <i>Using instant messaging</i>	Recrutar pessoal interno ou externo <i>Recruiting internal or external staff</i>
TOTAL		60	59	59	45
PORTE SIZE	De 10 a 49 pessoas ocupadas <i>10 to 49 employed persons</i>	58	57	56	40
	De 50 a 249 pessoas ocupadas <i>50 to 249 employed persons</i>	70	67	71	62
	De 250 ou mais pessoas ocupadas <i>250 or more employed persons</i>	72	63	70	67
REGIÃO REGION	Norte / North	61	56	62	36
	Nordeste / Northeast	62	56	60	39
	Sudeste / Southeast	59	59	58	47
	Sul / South	61	60	60	46
	Centro-Oeste / Center-West	61	60	59	47
MERCADO DE ATUAÇÃO – CNAE 2.0 MARKET SEGMENT – ISIC 4.0	Indústria de transformação <i>Manufacturing</i>	62	60	60	43
	Construção <i>Construction</i>	64	49	64	50
	Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas <i>Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles</i>	57	57	56	41
	Transporte, armazenagem e correio <i>Transportation and storage</i>	63	57	64	46
	Alojamento e alimentação <i>Accommodation and food service activities</i>	51	60	53	42
	Atividades imobiliárias; atividades profissionais, científicas e técnicas; atividades administrativas e serviços complementares <i>Real estate activities; professional, scientific and technical activities; administrative and support service activities</i>	69	62	63	59
	Informação e comunicação <i>Information and communication</i>	73	77	79	69
Artes, cultura, esporte e recreação; outras atividades de serviços <i>Arts, entertainment and recreation; other service activities</i>	59	68	61	55	

<sup>1</sup> Base: 6.944 empresas que declararam ter acesso à Internet, com 10 ou mais pessoas ocupadas, que constituem os seguintes segmentos da CNAE 2.0 (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R e S). Respostas estimuladas. Cada item apresentado se refere apenas aos resultados da alternativa "sim". Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 6,944 enterprises that have claimed to have Internet access, with 10 or more employed persons and which form the following ISIC 4.0 market segments (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R and S). Stimulated answers. Each item presented refers only to affirmative answers - i.e. "yes". Data collected between September 2014 and March 2015.

## ► CONCLUSÃO / CONCLUSION

## B5 PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE UTILIZARAM A INTERNET, POR TIPO DE ATIVIDADE NOS ÚLTIMOS 12 MESES

PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE USED THE INTERNET BY TYPE OF ACTIVITY IN THE LAST 12 MONTHS

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE EMPRESAS COM ACESSO À INTERNET<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL NUMBER OF ENTERPRISES WITH INTERNET ACCESS<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Entregar produtos ou serviços em formato digital pela Internet <i>Delivering products or services in digital format via the Internet</i>	Fazer outros tipos de transações financeiras via Internet <i>Carry out other types of financial transactions via the Internet</i>	Treinamento de funcionários <i>Training staff</i>	Telefone via Internet (VoIP)/ videoconferência via Internet <i>VoIP calls / videoconference via Internet</i>
TOTAL		42	38	33	28
PORTE SIZE	De 10 a 49 pessoas ocupadas <i>10 to 49 employed persons</i>	40	35	28	23
	De 50 a 249 pessoas ocupadas <i>50 to 249 employed persons</i>	52	51	44	40
	De 250 ou mais pessoas ocupadas <i>250 or more employed persons</i>	52	51	60	53
REGIÃO REGION	Norte / North	42	40	36	28
	Nordeste / Northeast	39	30	34	27
	Sudeste / Southeast	43	39	33	30
	Sul / South	41	43	31	27
	Centro-Oeste / Center-West	45	39	33	24
MERCADO DE ATUAÇÃO - CNAE 2.0 MARKET SEGMENT - ISIC 4.0	Indústria de transformação <i>Manufacturing</i>	41	41	26	27
	Construção <i>Construction</i>	49	40	32	28
	Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas <i>Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles</i>	37	38	33	25
	Transporte, armazenagem e correio <i>Transportation and storage</i>	44	41	33	31
	Alojamento e alimentação <i>Accommodation and food service activities</i>	30	30	27	21
	Atividades imobiliárias; atividades profissionais, científicas e técnicas; atividades administrativas e serviços complementares <i>Real estate activities; professional, scientific and technical activities; administrative and support service activities</i>	64	38	47	42
	Informação e comunicação <i>Information and communication</i>	75	50	57	61
	Artes, cultura, esporte e recreação; outras atividades de serviços <i>Arts, entertainment and recreation; other service activities</i>	42	34	36	31

<sup>1</sup> Base: 6.944 empresas que declararam ter acesso à Internet, com 10 ou mais pessoas ocupadas, que constituem os seguintes segmentos da CNAE 2.0 (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R e S). Respostas estimuladas. Cada item apresentado se refere apenas aos resultados da alternativa "sim". Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 6,944 enterprises that have claimed to have Internet access, with 10 or more employed persons and which form the following ISIC 4.0 market segments (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R and S). Stimulated answers. Each item presented refers only to affirmative answers - i.e. "yes". Data collected between September 2014 and March 2015.

**B6** PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE POSSUEM WEBSITE  
PROPORTION OF ENTERPRISES WITH WEBSITESPERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE EMPRESAS COM ACESSO À INTERNET<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL NUMBER OF ENTERPRISES WITH INTERNET ACCESS<sup>1</sup>

		Percentual (%) Percentage (%)	Sim Yes	Não No	Não sabe Does not know
<b>TOTAL</b>			<b>62</b>	<b>35</b>	<b>3</b>
<b>PORTE SIZE</b>	<b>De 10 a 49 pessoas ocupadas</b> <i>10 to 49 employed persons</i>		57	40	3
	<b>De 50 a 249 pessoas ocupadas</b> <i>50 to 249 employed persons</i>		78	21	1
	<b>De 250 ou mais pessoas ocupadas</b> <i>250 or more employed persons</i>		86	13	1
<b>REGIÃO REGION</b>	<b>Norte / North</b>		38	59	3
	<b>Nordeste / Northeast</b>		47	51	2
	<b>Sudeste / Southeast</b>		71	26	3
	<b>Sul / South</b>		58	40	2
	<b>Centro-Oeste / Center-West</b>		57	40	3
<b>MERCADO DE ATUAÇÃO - CNAE 2.0 MARKET SEGMENT - ISIC 4.0</b>	<b>Indústria de transformação</b> <i>Manufacturing</i>		66	32	2
	<b>Construção</b> <i>Construction</i>		60	39	2
	<b>Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas</b> <i>Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles</i>		56	41	3
	<b>Transporte, armazenagem e correio</b> <i>Transportation and storage</i>		60	39	1
	<b>Alojamento e alimentação</b> <i>Accommodation and food service activities</i>		60	37	3
	<b>Atividades imobiliárias; atividades profissionais, científicas e técnicas; atividades administrativas e serviços complementares</b> <i>Real estate activities; professional, scientific and technical activities; administrative and support service activities</i>		78	18	4
	<b>Informação e comunicação</b> <i>Information and communication</i>		92	7	1
	<b>Artes, cultura, esporte e recreação; outras atividades de serviços</b> <i>Arts, entertainment and recreation; other service activities</i>		72	26	2

<sup>1</sup> Base: 6.944 empresas que declararam ter acesso à Internet, com 10 ou mais pessoas ocupadas, que constituem os seguintes segmentos da CNAE 2.0 (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R e S). Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 6,944 enterprises that have claimed to have Internet access, with 10 or more employed persons and which form the following ISIC 4.0 market segments (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R and S). Data collected between September 2014 and March 2015.

## B6A PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE ESTÃO PRESENTES NA WEB POR MEIO DE UM WEBSITE OU PÁGINA DE TERCEIROS TENDO CONTROLE SOBRE O CONTEÚDO

### PROPORTION OF ENTERPRISES ON THE WEB THROUGH WEBSITES OR THIRD-PARTY WEBPAGES WITH CONTROL OVER CONTENT

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE EMPRESAS COM ACESSO À INTERNET QUE NÃO POSSUEM WEBSITE PRÓPRIO<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL NUMBER OF ENTERPRISES WITH INTERNET ACCESS BUT NO WEBSITE<sup>1</sup>

		Percentual (%) Percentage (%)	Sim Yes	Não No	Não sabe Does not know
<b>TOTAL</b>			<b>22</b>	<b>76</b>	<b>1</b>
<b>PORTE SIZE</b>	<b>De 10 a 49 pessoas ocupadas</b> <i>10 to 49 employed persons</i>		23	76	1
	<b>De 50 a 249 pessoas ocupadas</b> <i>50 to 249 employed persons</i>		23	75	2
	<b>De 250 ou mais pessoas ocupadas</b> <i>250 or more employed persons</i>		22	77	1
<b>REGIÃO REGION</b>	<b>Norte / North</b>		25	74	1
	<b>Nordeste / Northeast</b>		25	74	1
	<b>Sudeste / Southeast</b>		21	77	2
	<b>Sul / South</b>		23	77	0
	<b>Centro-Oeste / Center-West</b>		20	79	1
<b>MERCADO DE ATUAÇÃO - CNAE 2.0 MARKET SEGMENT - ISIC 4.0</b>	<b>Indústria de transformação</b> <i>Manufacturing</i>		24	74	3
	<b>Construção</b> <i>Construction</i>		16	83	0
	<b>Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas</b> <i>Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles</i>		21	78	1
	<b>Transporte, armazenagem e correio</b> <i>Transportation and storage</i>		19	81	0
	<b>Alojamento e alimentação</b> <i>Accommodation and food service activities</i>		34	66	0
	<b>Atividades imobiliárias; atividades profissionais, científicas e técnicas; atividades administrativas e serviços complementares</b> <i>Real estate activities; professional, scientific and technical activities; administrative and support service activities</i>		19	79	2
	<b>Informação e comunicação</b> <i>Information and communication</i>		46	54	0
	<b>Artes, cultura, esporte e recreação; outras atividades de serviços</b> <i>Arts, entertainment and recreation; other service activities</i>		28	71	1

<sup>1</sup> Base: 2.607 empresas que declararam ter acesso à Internet, mas que não possuem website próprio, com 10 ou mais pessoas ocupadas, que constituem os seguintes segmentos da CNAE 2.0 (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R e S). Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>2</sup> Basis: 2,607 enterprises that have claimed to have Internet access but no website, with 10 or more employed persons and which form the following ISIC 4.0 market segments (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R and S). Data collected between September 2014 and March 2015.



**B6B** PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE POSSUEM WEBSITE, POR TIPO DE DOMÍNIO  
PROPORTION OF ENTERPRISES WITH WEBSITES BY TYPE OF DOMAIN  
PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE EMPRESAS QUE POSSUEM WEBSITE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL NUMBER OF ENTERPRISES WITH WEBSITES<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		.br .br		.outros .other	
		.com.br .com.br	.outros.br <sup>2</sup> .other.br <sup>2</sup>	.com .com	.outros .other
TOTAL		92	2	5	1
PORTE SIZE	De 10 a 49 pessoas ocupadas 10 to 49 employed persons	91	2	6	1
	De 50 a 249 pessoas ocupadas 50 to 249 employed persons	92	3	5	0
	De 250 ou mais pessoas ocupadas 250 or more employed persons	89	3	6	2
REGIÃO REGION	Norte / North	90	2	7	1
	Nordeste / Northeast	91	2	7	0
	Sudeste / Southeast	92	2	5	1
	Sul / South	91	4	5	0
	Centro-Oeste / Center-West	88	3	8	1
MERCADO DE ATUAÇÃO – CNAE 2.0 MARKET SEGMENT – ISIC 4.0	Indústria de transformação Manufacturing	89	4	6	1
	Construção Construction	91	3	6	0
	Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	95	0	5	0
	Transporte, armazenagem e correio Transportation and storage	94	1	4	1
	Alojamento e alimentação Accommodation and food service activities	93	1	5	0
	Atividades imobiliárias; atividades profissionais, científicas e técnicas; atividades administrativas e serviços complementares Real estate activities; professional, scientific and technical activities; administrative and support service activities	88	5	6	1
	Informação e comunicação Information and communication	86	2	9	3
	Artes, cultura, esporte e recreação; outras atividades de serviços Arts, entertainment and recreation; other service activities	90	4	5	2

<sup>1</sup> Base: 4.337 empresas que declararam possuir website (que foi checado em funcionamento), com 10 ou mais pessoas ocupadas, que constituem os seguintes segmentos da CNAE 2.0 (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R e S). Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 4,337 enterprises that have claimed to have valid websites addresses, with 10 or more employed persons and which form the following ISIC 4.0 market segments (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R and S). Data collected between September 2014 and March 2015.

<sup>2</sup> Domínios referentes a registros genéricos net.br e emp.br juntamente com registros específicos.

<sup>2</sup> Domains relating to generic net.br and emp.br registrations, as well as specific registrations.

## B7 PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE POSSUEM WEBSITE, POR RECURSOS OFERECIDOS NOS ÚLTIMOS 12 MESES

### PROPORTION OF ENTERPRISES WITH WEBSITES BY RESOURCES OFFERED IN THE LAST 12 MONTHS

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE EMPRESAS QUE POSSUEM WEBSITE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL NUMBER OF ENTERPRISES WITH WEBSITES<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Informações sobre a empresa (institucional, contato, endereço, mapas) Institutional information (contact, address, maps)	Catálogos de produtos e serviços Product catalogues	Fornecer suporte pós-venda / SAC Post-sale support/customer support	Personalização ou customização de produtos ou serviços para clientes Product personalization or customization for customers
TOTAL		97	73	42	32
PORTE SIZE	De 10 a 49 pessoas ocupadas 10 to 49 employed persons	97	74	41	33
	De 50 a 249 pessoas ocupadas 50 to 249 employed persons	98	76	45	33
	De 250 ou mais pessoas ocupadas 250 or more employed persons	98	72	45	26
REGIÃO REGION	Norte / North	96	69	43	41
	Nordeste / Northeast	96	72	45	32
	Sudeste / Southeast	97	73	43	32
	Sul / South	98	76	43	31
	Centro-Oeste / Center-West	98	72	36	37
MERCADO DE ATUAÇÃO – CNAE 2.0 MARKET SEGMENT – ISIC 4.0	Indústria de transformação Manufacturing	98	82	45	28
	Construção Construction	98	73	37	32
	Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	96	74	45	32
	Transporte, armazenagem e correio Transportation and storage	97	59	36	30
	Alojamento e alimentação Accommodation and food service activities	97	75	41	45
	Atividades imobiliárias; atividades profissionais, científicas e técnicas; atividades administrativas e serviços complementares Real estate activities; professional, scientific and technical activities; administrative and support service activities	98	62	35	34
	Informação e comunicação Information and communication	99	70	48	40
Artes, cultura, esporte e recreação; outras atividades de serviços Arts, entertainment and recreation; other service activities	97	73	40	35	

<sup>1</sup> Base: 4.337 empresas que declararam possuir website, com 10 ou mais pessoas ocupadas, que constituem os seguintes segmentos da CNAE 2.0 (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R e S). Respostas estimuladas e rodziadas. Cada item apresentado se refere apenas aos resultados da alternativa "sim". Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 4,337 enterprises that have claimed to have a website, with 10 or more employed persons and which form the following ISIC 4.0 market segments (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R and S). Stimulated and rotated answers. Each item presented refers only to affirmative answers - i.e. "yes". Data collected between September 2014 and March 2015.

## ► CONCLUSÃO / CONCLUSION

## B7 PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE POSSUEM WEBSITE, POR RECURSOS OFERECIDOS NOS ÚLTIMOS 12 MESES

PROPORTION OF ENTERPRISES WITH WEBSITES BY RESOURCES OFFERED IN THE LAST 12 MONTHS  
PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE EMPRESAS QUE POSSUEM WEBSITE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL NUMBER OF ENTERPRISES WITH WEBSITES<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Listas de preços Price lists	Sistema de pedidos, reserva ou carrinho de compras Ordering or reservation system or shopping cart	Pagamento on-line / Completar transação Online payment / Completing transactions	Outros recursos Other resources
TOTAL		21	20	17	9
PORTE SIZE	De 10 a 49 pessoas ocupadas 10 to 49 employed persons	22	21	17	8
	De 50 a 249 pessoas ocupadas 50 to 249 employed persons	20	18	17	10
	De 250 ou mais pessoas ocupadas 250 or more employed persons	24	19	15	8
REGIÃO REGION	Norte / North	23	21	13	17
	Nordeste / Northeast	28	21	15	8
	Sudeste / Southeast	20	20	18	8
	Sul / South	21	20	16	10
	Centro-Oeste / Center-West	22	16	17	8
MERCADO DE ATUAÇÃO - CNAE 2.0 MARKET SEGMENT - ISIC 4.0	Indústria de transformação Manufacturing	12	17	16	7
	Construção Construction	12	11	14	10
	Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	28	22	19	8
	Transporte, armazenagem e correio Transportation and storage	14	18	12	10
	Alojamento e alimentação Accommodation and food service activities	47	39	20	7
	Atividades imobiliárias; atividades profissionais, científicas e técnicas; atividades administrativas e serviços complementares Real estate activities; professional, scientific and technical activities; administrative and support service activities	12	12	14	13
	Informação e comunicação Information and communication	18	17	20	15
	Artes, cultura, esporte e recreação; outras atividades de serviços Arts, entertainment and recreation; other service activities	24	19	14	11

<sup>1</sup> Base: 4.337 empresas que declararam possuir website, com 10 ou mais pessoas ocupadas, que constituem os seguintes segmentos da CNAE 2.0 (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R e S). Respostas estimuladas e rodiziadas. Cada item apresentado se refere apenas aos resultados da alternativa "sim". Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 4,337 enterprises that have claimed to have a website, with 10 or more employed persons and which form the following ISIC 4.0 market segments (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R and S). Stimulated and rotated answers. Each item presented refers only to affirmative answers - i.e. "yes". Data collected between September 2014 and March 2015.

## B8 PROPORÇÃO DE EMPRESAS COM POLÍTICA DE RESTRIÇÃO DE ACESSO A SITES ESPECÍFICOS NA INTERNET

PROPORTION OF ENTERPRISES WITH ACCESS RESTRICTION POLICIES FOR SPECIFIC WEBSITES

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE EMPRESAS COM ACESSO À INTERNET<sup>1</sup>

PERCENTAGE OF THE TOTAL NUMBER OF ENTERPRISES WITH INTERNET ACCESS<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Sites pornográficos Pornographic websites	Jogos Games	Instalação de aplicativos/ software/ complementos Application/ software/add-on Installation	Redes sociais Social networking websites	Download de arquivos File downloads
TOTAL		75	66	58	55	49
PORTE SIZE	De 10 a 49 pessoas ocupadas 10 to 49 employed persons	72	63	53	50	45
	De 50 a 249 pessoas ocupadas 50 to 249 employed persons	83	76	67	66	58
	De 250 ou mais pessoas ocupadas 250 or more employed persons	92	87	81	81	71
REGIÃO REGION	Norte / North	70	64	56	53	49
	Nordeste / Northeast	76	66	59	54	51
	Sudeste / Southeast	75	65	57	54	48
	Sul / South	72	66	57	54	49
	Centro-Oeste / Center-West	77	72	60	59	52
MERCADO DE ATUAÇÃO - CNAE 2.0 MARKET SEGMENT - ISIC 4.0	Indústria de transformação Manufacturing	72	64	54	52	45
	Construção Construction	65	56	50	42	38
	Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	77	71	61	60	55
	Transporte, armazenagem e correio Transportation and storage	75	66	60	56	49
	Alojamento e alimentação Accommodation and food service activities	68	59	52	49	46
	Atividades imobiliárias; atividades profissionais, científicas e técnicas; atividades administrativas e serviços complementares Real estate activities; professional, scientific and technical activities; administrative and support service activities	82	68	62	57	50
	Informação e comunicação Information and communication	81	69	58	46	42
Artes, cultura, esporte e recreação; outras atividades de serviços Arts, entertainment and recreation; other service activities	71	62	52	47	45	

<sup>1</sup> Base: 6.944 empresas que declararam ter acesso à Internet, com 10 ou mais pessoas ocupadas, que constituem os seguintes segmentos da CNAE 2.0 (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R e S). Respostas estimuladas e rodiziadas. Cada item apresentado se refere apenas aos resultados da alternativa "sim". Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 6,944 enterprises that have claimed to have Internet access, with 10 or more employed persons and which form the following ISIC 4.0 market segments (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R and S). Stimulated and rotated answers. Each item presented refers only to affirmative answers - i.e. "yes". Data collected between September 2014 and March 2015.

## ► CONCLUSÃO / CONCLUSION

## B8 PROPORÇÃO DE EMPRESAS COM POLÍTICA DE RESTRIÇÃO DE ACESSO A SITES ESPECÍFICOS NA INTERNET

PROPORTION OF ENTERPRISES WITH ACCESS RESTRICTION POLICIES FOR SPECIFIC WEBSITES  
PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE EMPRESAS COM ACESSO À INTERNET<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL NUMBER OF ENTERPRISES WITH INTERNET ACCESS<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Portais de entretenimento / notícias / esportes Entertainment / news / sports websites	Acesso a e-mail pessoal Private e-mail accounts	Serviços de comunicação Communication services	Outra medida Other restrictions	Nenhum None
TOTAL		41	38	35	5	13
PORTE SIZE	De 10 a 49 pessoas ocupadas 10 to 49 employed persons	39	36	33	3	14
	De 50 a 249 pessoas ocupadas 50 to 249 employed persons	45	42	40	8	9
	De 250 ou mais pessoas ocupadas 250 or more employed persons	58	53	53	14	3
REGIÃO REGION	Norte / North	44	40	34	7	12
	Nordeste / Northeast	40	37	36	7	11
	Sudeste / Southeast	39	38	35	5	14
	Sul / South	41	38	33	4	13
	Centro-Oeste / Center-West	45	41	37	5	11
MERCADO DE ATUAÇÃO - CNAE 2.0 MARKET SEGMENT - ISIC 4.0	Indústria de transformação Manufacturing	38	34	32	5	15
	Construção Construction	27	23	28	4	21
	Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	48	43	38	5	11
	Transporte, armazenagem e correio Transportation and storage	36	37	32	6	12
	Alojamento e alimentação Accommodation and food service activities	36	39	37	4	14
	Atividades imobiliárias; atividades profissionais, científicas e técnicas; atividades administrativas e serviços complementares Real estate activities; professional, scientific and technical activities; administrative and support service activities	40	41	39	6	9
	Informação e comunicação Information and communication	30	24	30	7	9
	Artes, cultura, esporte e recreação; outras atividades de serviços Arts, entertainment and recreation; other service activities	34	32	32	7	14

<sup>1</sup> Base: 6.944 empresas que declararam ter acesso à Internet, com 10 ou mais pessoas ocupadas, que constituem os seguintes segmentos da CNAE 2.0 (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R e S). Respostas estimuladas e rodiziadas. Cada item apresentado se refere apenas aos resultados da alternativa "sim". Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 6,944 enterprises that have claimed to have Internet access, with 10 or more employed persons and which form the following ISIC 4.0 market segments (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R and S). Stimulated and rotated answers. Each item presented refers only to affirmative answers - i.e. "yes". Data collected between September 2014 and March 2015.

## B10 PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE PRETENDEM CRIAR UM WEBSITE NOS PRÓXIMOS 12 MESES

PROPORTION OF ENTERPRISES THAT INTEND TO CREATE A WEBSITE IN THE NEXT 12 MONTHS  
PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE EMPRESAS COM ACESSO À INTERNET<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL NUMBER OF ENTERPRISES WITH INTERNET ACCESS<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Sim Yes	Não No	Não sabe/ Não respondeu Does not know/ Did not answer
TOTAL		36	61	3
PORTE SIZE	De 10 a 49 pessoas ocupadas 10 to 49 employed persons	36	62	3
	De 50 a 249 pessoas ocupadas 50 to 249 employed persons	40	58	2
	De 250 ou mais pessoas ocupadas 250 or more employed persons	38	60	2
REGIÃO REGION	Norte / North	39	58	3
	Nordeste / Northeast	40	58	2
	Sudeste / Southeast	35	62	3
	Sul / South	35	63	2
	Centro-Oeste / Center-West	38	58	4
MERCADO DE ATUAÇÃO - CNAE 2.0 MARKET SEGMENT - ISIC 4.0	Indústria de transformação Manufacturing	41	57	3
	Construção Construction	35	63	2
	Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	36	61	3
	Transporte, armazenagem e correio Transportation and storage	32	66	2
	Alojamento e alimentação Accommodation and food service activities	34	63	3
	Atividades imobiliárias; atividades profissionais, científicas e técnicas; atividades administrativas e serviços complementares Real estate activities; professional, scientific and technical activities; administrative and support service activities	32	65	3
	Informação e comunicação Information and communication	40	55	5
	Artes, cultura, esporte e recreação; outras atividades de serviços Arts, entertainment and recreation; other service activities	40	57	3

<sup>1</sup> Base: 6.944 empresas que declararam ter acesso à Internet, com 10 ou mais pessoas ocupadas, que constituem os seguintes segmentos da CNAE 2.0 (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R e S). Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>2</sup> Basis: 6,944 enterprises that have claimed to have Internet access, with 10 or more employed persons and which form the following ISIC 4.0 market segments (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R and S). Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

**B11** PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE PRETENDEM REGISTRAR UM DOMÍNIO NOS PRÓXIMOS 12 MESES  
PROPORTION OF ENTERPRISES THAT INTEND TO REGISTER A DOMAIN NAME IN THE NEXT 12 MONTHS  
PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE EMPRESAS COM ACESSO À INTERNET<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL NUMBER OF ENTERPRISES WITH INTERNET ACCESS<sup>1</sup>

		Percentual (%) Percentage (%)	Sim Yes	Não No	Não sabe/ Não respondeu Does not know/ Did not answer
<b>TOTAL</b>			22	75	3
<b>PORTE SIZE</b>	<b>De 10 a 49 pessoas ocupadas</b> 10 to 49 employed persons		23	74	3
	<b>De 50 a 249 pessoas ocupadas</b> 50 to 249 employed persons		22	76	3
	<b>De 250 ou mais pessoas ocupadas</b> 250 or more employed persons		20	76	3
<b>REGIÃO REGION</b>	<b>Norte / North</b>		29	68	3
	<b>Nordeste / Northeast</b>		30	68	2
	<b>Sudeste / Southeast</b>		20	77	3
	<b>Sul / South</b>		22	76	2
	<b>Centro-Oeste / Center-West</b>		24	73	2
<b>MERCADO DE ATUAÇÃO - CNAE 2.0 MARKET SEGMENT - ISIC 4.0</b>	<b>Indústria de transformação</b> Manufacturing		23	74	2
	<b>Construção</b> Construction		23	74	2
	<b>Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas</b> Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles		24	74	2
	<b>Transporte, armazenagem e correio</b> Transportation and storage		21	77	2
	<b>Alojamento e alimentação</b> Accommodation and food service activities		21	75	3
	<b>Atividades imobiliárias; atividades profissionais, científicas e técnicas; atividades administrativas e serviços complementares</b> Real estate activities; professional, scientific and technical activities; administrative and support service activities		17	81	2
	<b>Informação e comunicação</b> Information and communication		24	72	4
	<b>Artes, cultura, esporte e recreação; outras atividades de serviços</b> Arts, entertainment and recreation; other service activities		21	75	4

<sup>1</sup> Base: 6.944 empresas que declararam ter acesso à Internet, com 10 ou mais pessoas ocupadas, que constituem os seguintes segmentos da CNAE 2.0 (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R e S). Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 6,944 enterprises that have claimed to have Internet access, with 10 or more employed persons and which form the following ISIC 4.0 market segments (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R and S). Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

**B12** PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE TOMARAM MEDIDAS DE AÇÃO SOBRE O USO DA INTERNET PELAS PESSOAS OCUPADAS NOS ÚLTIMOS 12 MESES

PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE TAKEN MEASURES CONCERNING INTERNET USE BY EMPLOYED PERSONS IN THE LAST 12 MONTHS

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE EMPRESAS COM ACESSO À INTERNET<sup>1</sup>PERCENTAGE OF THE TOTAL NUMBER OF ENTERPRISES WITH INTERNET ACCESS<sup>1</sup>

		Percentual (%) Percentage (%)	Orientou os usuários sobre o uso da Internet na empresa Guided users on Internet use in the enterprise	Monitorou os sites visitados por alguns ou todos os usuários Monitored sites visited by some or all users	Bloqueou o acesso a conteúdos de alguns ou todos os usuários Blocked content access for some or all users
<b>TOTAL</b>			81	45	45
<b>PORTE SIZE</b>	De 10 a 49 pessoas ocupadas 10 to 49 employed persons		79	38	38
	De 50 a 249 pessoas ocupadas 50 to 249 employed persons		88	60	64
	De 250 ou mais pessoas ocupadas 250 or more employed persons		95	79	82
<b>REGIÃO REGION</b>	Norte / North		82	48	49
	Nordeste / Northeast		81	41	42
	Sudeste / Southeast		82	44	46
	Sul / South		81	49	43
	Centro-Oeste / Center-West		82	45	53
<b>MERCADO DE ATUAÇÃO – CNAE 2.0 MARKET SEGMENT – ISIC 4.0</b>	Indústria de transformação Manufacturing		77	46	44
	Construção Construction		77	42	37
	Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles		84	44	46
	Transporte, armazenagem e correio Transportation and storage		82	50	49
	Alojamento e alimentação Accommodation and food service activities		75	37	42
	Atividades imobiliárias; atividades profissionais, científicas e técnicas; atividades administrativas e serviços complementares Real estate activities; professional, scientific and technical activities; administrative and support service activities		85	53	53
	Informação e comunicação Information and communication		90	58	51
Artes, cultura, esporte e recreação; outras atividades de serviços Arts, entertainment and recreation; other service activities		82	45	41	

<sup>1</sup> Base: 6.944 empresas que declararam ter acesso à Internet, com 10 ou mais pessoas ocupadas, que constituem os seguintes segmentos da CNAE 2.0 (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R e S). Respostas estimuladas e rotacionadas. Cada item apresentado se refere apenas aos resultados da alternativa "sim". Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>2</sup> Basis: 6,944 enterprises that have claimed to have Internet access, with 10 or more employed persons and which form the following ISIC 4.0 market segments (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R and S). Stimulated and rotated answers. Each item presented refers only to affirmative answers - i.e. "yes". Data collected between September 2014 and March 2015.



## ► CONCLUSÃO / CONCLUSION

**B12** PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE TOMARAM MEDIDAS DE AÇÃO SOBRE O USO DA INTERNET PELAS PESSOAS OCUPADAS NOS ÚLTIMOS 12 MESES

PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE TAKEN MEASURES CONCERNING INTERNET USE BY EMPLOYED PERSONS IN THE LAST 12 MONTHS

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE EMPRESAS COM ACESSO À INTERNET<sup>1</sup>PERCENTAGE OF THE TOTAL NUMBER OF ENTERPRISES WITH INTERNET ACCESS<sup>1</sup>

		Percentual (%) Percentage (%)	Monitorou o tráfego de dados individual de alguns ou todos usuários Monitored individual data traffic by some or all users	Praticou outra forma de controle de alguns ou todos os usuários Used some other form of control for some or all users	Nenhuma None
<b>TOTAL</b>			<b>36</b>	<b>22</b>	<b>13</b>
<b>PORTE SIZE</b>	<b>De 10 a 49 pessoas ocupadas</b> 10 to 49 employed persons		28	18	14
	<b>De 50 a 249 pessoas ocupadas</b> 50 to 249 employed persons		54	31	7
	<b>De 250 ou mais pessoas ocupadas</b> 250 or more employed persons		71	37	2
<b>REGIÃO REGION</b>	<b>Norte / North</b>		34	26	13
	<b>Nordeste / Northeast</b>		30	24	12
	<b>Sudeste / Southeast</b>		36	20	13
	<b>Sul / South</b>		38	23	14
	<b>Centro-Oeste / Center-West</b>		42	23	13
<b>MERCADO DE ATUAÇÃO – CNAE 2.0 MARKET SEGMENT – ISIC 4.0</b>	<b>Indústria de transformação</b> Manufacturing		34	21	18
	<b>Construção</b> Construction		34	15	17
	<b>Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas</b> Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles		35	23	9
	<b>Transporte, armazenagem e correio</b> Transportation and storage		40	22	13
	<b>Alojamento e alimentação</b> Accommodation and food service activities		26	21	17
	<b>Atividades imobiliárias; atividades profissionais, científicas e técnicas; atividades administrativas e serviços complementares</b> Real estate activities; professional, scientific and technical activities; administrative and support service activities		46	23	10
	<b>Informação e comunicação</b> Information and communication		51	26	7
	<b>Artes, cultura, esporte e recreação; outras atividades de serviços</b> Arts, entertainment and recreation; other service activities		34	18	14

<sup>1</sup> Base: 6.944 empresas que declararam ter acesso à Internet, com 10 ou mais pessoas ocupadas, que constituem os seguintes segmentos da CNAE 2.0 (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R e S). Respostas estimuladas e rodziadas. Cada item apresentado se refere apenas aos resultados da alternativa "sim". Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 6,944 enterprises that have claimed to have Internet access, with 10 or more employed persons and which form the following ISIC 4.0 market segments (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R and S). Stimulated and rotated answers. Each item presented refers only to affirmative answers - i.e. "yes". Data collected between September 2014 and March 2015.

### B13 PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE POSSUEM PERFIL OU CONTA PRÓPRIOS EM ALGUMA REDE SOCIAL ON-LINE PROPORTION OF ENTERPRISES WITH THEIR OWN SOCIAL NETWORKING ACCOUNTS OR PROFILES PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE EMPRESAS COM ACESSO À INTERNET<sup>1</sup> PERCENTAGE OF THE TOTAL NUMBER OF ENTERPRISES WITH INTERNET ACCESS<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Sim Yes	Não No	Não sabe/ Não respondeu Does not know/ Did not answer
TOTAL		45	54	1
PORTE SIZE	De 10 a 49 pessoas ocupadas 10 to 49 employed persons	42	57	1
	De 50 a 249 pessoas ocupadas 50 to 249 employed persons	53	46	1
	De 250 ou mais pessoas ocupadas 250 or more employed persons	59	40	1
REGIÃO REGION	Norte / North	41	58	1
	Nordeste / Northeast	44	55	0
	Sudeste / Southeast	44	55	1
	Sul / South	47	53	0
	Centro-Oeste / Center-West	47	52	1
MERCADO DE ATUAÇÃO - CNAE 2.0 MARKET SEGMENT - ISIC 4.0	Indústria de transformação Manufacturing	42	58	0
	Construção Construction	31	69	0
	Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	46	53	1
	Transporte, armazenagem e correio Transportation and storage	27	72	1
	Alojamento e alimentação Accommodation and food service activities	60	39	1
	Atividades imobiliárias; atividades profissionais, científicas e técnicas; atividades administrativas e serviços complementares Real estate activities; professional, scientific and technical activities; administrative and support service activities	45	53	2
	Informação e comunicação Information and communication	73	26	1
	Artes, cultura, esporte e recreação; outras atividades de serviços Arts, entertainment and recreation; other service activities	57	43	0

<sup>1</sup> Base: 6.944 empresas que declararam ter acesso à Internet, com 10 ou mais pessoas ocupadas, que constituem os seguintes segmentos da CNAE 2.0 (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R e S). Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 6,944 enterprises that have claimed to have Internet access, with 10 or more employed persons and which form the following ISIC 4.0 market segments (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R and S). Data collected between September 2014 and March 2015.

CONTINUA / CONTINUES ►

## B14 PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE POSSUEM PERFIL OU CONTA PRÓPRIOS EM ALGUMA REDE SOCIAL ON-LINE, POR ATIVIDADES REALIZADAS NAS REDES SOCIAIS ON-LINE NOS ÚLTIMOS 12 MESES

PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE THEIR OWN SOCIAL NETWORKING PROFILE OR ACCOUNT BY ACTIVITIES PERFORMED ON SOCIAL NETWORKING WEBSITES IN THE LAST 12 MONTHS

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE EMPRESAS QUE POSSUEM PERFIL EM REDES SOCIAIS ON-LINE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL NUMBER OF ENTERPRISES WITH THEIR OWN SOCIAL NETWORKING ACCOUNTS OR PROFILES<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Divulgar produtos ou serviços Promoted products or services	Postar notícias sobre a empresa Posted news about the enterprise	Responder a comentários e dúvidas de clientes Answered customer comments and doubts	Postar conteúdo institucional sobre a empresa Posted institutional content about the enterprise
TOTAL		81	78	75	72
PORTE SIZE	De 10 a 49 pessoas ocupadas 10 to 49 employed persons	82	76	77	69
	De 50 a 249 pessoas ocupadas 50 to 249 employed persons	79	83	72	79
	De 250 ou mais pessoas ocupadas 250 or more employed persons	75	85	77	85
REGIÃO REGION	Norte / North	81	78	78	71
	Nordeste / Northeast	81	77	74	65
	Sudeste / Southeast	81	79	75	74
	Sul / South	79	77	74	73
	Centro-Oeste / Center-West	83	77	76	68
MERCADO DE ATUAÇÃO – CNAE 2.0 MARKET SEGMENT – ISIC 4.0	Indústria de transformação Manufacturing	79	75	74	68
	Construção Construction	80	80	67	73
	Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	84	77	76	72
	Transporte, armazenagem e correio Transportation and storage	64	78	71	72
	Alojamento e alimentação Accommodation and food service activities	85	79	82	68
	Atividades imobiliárias; atividades profissionais, científicas e técnicas; atividades administrativas e serviços complementares Real estate activities; professional, scientific and technical activities; administrative and support service activities	72	82	72	75
	Informação e comunicação Information and communication	78	89	70	85
	Artes, cultura, esporte e recreação; outras atividades de serviços Arts, entertainment and recreation; other service activities	84	88	80	76

<sup>1</sup> Base: 3.113 empresas que declararam ter acesso à Internet e possuem perfil em redes social on-line, com 10 ou mais pessoas ocupadas, que constituem os seguintes segmentos da CNAE 2.0 (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R e S). Respostas estimuladas e rodziadas. Cada item apresentado se refere apenas aos resultados da alternativa "sim". Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 3,113 enterprises that have claimed to have Internet access and a social networking profile, with 10 or more employed persons and which form the following ISIC 4.0 market segments (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R and S). Stimulated and rotated answers. Each item presented refers only to affirmative answers - i.e. "yes". Data collected between September 2014 and March 2015.

## ► CONCLUSÃO / CONCLUSION

**B14** PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE POSSUEM PERFIL OU CONTA PRÓPRIOS EM ALGUMA REDE SOCIAL ON-LINE, POR ATIVIDADES REALIZADAS NAS REDES SOCIAIS ON-LINE NOS ÚLTIMOS 12 MESES

PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE THEIR OWN SOCIAL NETWORKING PROFILE OR ACCOUNT BY ACTIVITIES PERFORMED ON SOCIAL NETWORKING WEBSITES IN THE LAST 12 MONTHS

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE EMPRESAS QUE POSSUEM PERFIL EM REDES SOCIAIS ON-LINE<sup>1</sup>PERCENTAGE OF THE TOTAL NUMBER OF ENTERPRISES WITH THEIR OWN SOCIAL NETWORKING ACCOUNTS OR PROFILES<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Fazer promoções de produtos ou serviços Offered product or service promotions	Vender produtos e serviços Sold products or services	Atendimento pós-venda ou SAC Post-sale/ Customer support
TOTAL		55	40	39
PORTE SIZE	De 10 a 49 pessoas ocupadas 10 to 49 employed persons	57	41	41
	De 50 a 249 pessoas ocupadas 50 to 249 employed persons	52	39	38
	De 250 ou mais pessoas ocupadas 250 or more employed persons	50	29	40
REGIÃO REGION	Norte / North	58	45	35
	Nordeste / Northeast	63	40	37
	Sudeste / Southeast	54	40	43
	Sul / South	51	40	34
	Centro-Oeste / Center-West	60	40	36
MERCADO DE ATUAÇÃO - CNAE 2.0 MARKET SEGMENT - ISIC 4.0	Indústria de transformação Manufacturing	43	40	39
	Construção Construction	40	37	31
	Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	65	42	43
	Transporte, armazenagem e correio Transportation and storage	32	32	31
	Alojamento e alimentação Accommodation and food service activities	70	42	42
	Atividades imobiliárias; atividades profissionais, científicas e técnicas; atividades administrativas e serviços complementares Real estate activities; professional, scientific and technical activities; administrative and support service activities	40	35	32
	Informação e comunicação Information and communication	48	34	32
Artes, cultura, esporte e recreação; outras atividades de serviços Arts, entertainment and recreation; other service activities	63	44	39	

<sup>1</sup> Base: 3.113 empresas que declararam ter acesso à Internet e possuem perfil em redes social on-line, com 10 ou mais pessoas ocupadas, que constituem os seguintes segmentos da CNAE 2.0 (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R e S). Respostas estimuladas e rodiziadas. Cada item apresentado se refere apenas aos resultados da alternativa "sim". Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 3,113 enterprises that have claimed to have Internet access and a social networking profile, with 10 or more employed persons and which form the following ISIC 4.0 market segments (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R and S). Stimulated and rotated answers. Each item presented refers only to affirmative answers - i.e. "yes". Data collected between September 2014 and March 2015.

## B15 PROPORÇÃO DE EMPRESAS, POR FREQUÊNCIA COM QUE A EMPRESA POSTA OU ATUALIZA O CONTEÚDO DA SUA CONTA PRÓPRIA EM REDE SOCIAL ON-LINE

### PROPORTION OF ENTERPRISES BY FREQUENCY WITH WHICH THEY POST OR UPDATE THE CONTENT OF THEIR OWN SOCIAL NETWORKING ACCOUNTS

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE EMPRESAS QUE POSSUEM PERFIL EM REDES SOCIAIS ON-LINE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL NUMBER OF ENTERPRISES WITH THEIR OWN SOCIAL NETWORKING ACCOUNTS OR PROFILES<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Todos os dias Every day	Pelo menos uma vez por semana At least once a week	Pelo menos uma vez por mês At least once a month	Pelo menos uma vez a cada três meses At least once every three months	Pelo menos uma vez por ano At least once a year	Nunca atualizou Never updated	Não sabe Does not know
TOTAL		20	38	24	8	6	1	2
PORTE SIZE	De 10 a 49 pessoas ocupadas 10 to 49 employed persons	18	37	26	9	7	2	1
	De 50 a 249 pessoas ocupadas 50 to 249 employed persons	23	39	22	8	4	1	3
	De 250 ou mais pessoas ocupadas 250 or more employed persons	25	48	15	4	3	0	6
REGIÃO REGION	Norte / North	17	44	25	6	5	2	0
	Nordeste / Northeast	18	35	26	9	5	3	3
	Sudeste / Southeast	22	36	23	8	7	1	3
	Sul / South	20	40	22	10	5	1	2
	Centro-Oeste / Center-West	18	42	26	6	5	1	2
MERCADO DE ATUAÇÃO – CNAE 2.0 MARKET SEGMENT – ISIC 4.0	Indústria de transformação Manufacturing	17	33	29	10	7	2	2
	Construção Construction	12	29	32	14	8	3	2
	Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	21	41	22	7	5	1	2
	Transporte, armazenagem e correio Transportation and storage	12	31	35	12	8	2	2
	Alojamento e alimentação Accommodation and food service activities	21	40	22	7	7	1	3
	Atividades imobiliárias; atividades profissionais, científicas e técnicas; atividades administrativas e serviços complementares Real estate activities; professional, scientific and technical activities; administrative and support service activities	23	37	20	10	7	1	3
	Informação e comunicação Information and communication	38	32	16	5	4	1	6
	Artes, cultura, esporte e recreação; outras atividades de serviços Arts, entertainment and recreation; other service activities	28	40	19	6	2	1	2

<sup>1</sup> Base: 3.113 empresas que declararam ter acesso à Internet e possuem perfil em redes social on-line, com 10 ou mais pessoas ocupadas, que constituem os seguintes segmentos da CNAE 2.0 (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R e S). Respostas estimuladas e rotacionadas. Cada item apresentado se refere apenas aos resultados da alternativa "sim". Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 3,113 enterprises that have claimed to have Internet access and a social networking profile, with 10 or more employed persons and which form the following ISIC 4.0 market segments (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R and S). Stimulated and rotated answers. Each item presented refers only to affirmative answers - i.e. "yes". Data collected between September 2014 and March 2015.

## B16 PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE POSSUEM ÁREA OU PESSOA RESPONSÁVEL PELO MONITORAMENTO DO PERFIL DA EMPRESA NAS REDES SOCIAIS ON-LINE

### PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE AN AREA OR PERSON IN CHARGE OF MONITORING THEIR PROFILE ON SOCIAL NETWORKING SITES

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE EMPRESAS QUE POSSUEM PERFIL EM REDES SOCIAIS ON-LINE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL NUMBER OF ENTERPRISES WITH THEIR OWN SOCIAL NETWORKING ACCOUNTS OR PROFILES<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Sim Yes	Não No	Não sabe/ Não respondeu/ Does not know/ Did not answer
TOTAL		72	27	0
PORTE SIZE	De 10 a 49 pessoas ocupadas 10 to 49 employed persons	71	28	0
	De 50 a 249 pessoas ocupadas 50 to 249 employed persons	73	26	1
	De 250 ou mais pessoas ocupadas 250 or more employed persons	88	11	1
REGIÃO REGION	Norte / North	70	30	0
	Nordeste / Northeast	67	33	0
	Sudeste / Southeast	76	24	1
	Sul / South	70	30	0
	Centro-Oeste / Center-West	66	34	0
MERCADO DE ATUAÇÃO – CNAE 2.0 MARKET SEGMENT – ISIC 4.0	Indústria de transformação Manufacturing	72	28	0
	Construção Construction	60	39	1
	Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	73	27	0
	Transporte, armazenagem e correio Transportation and storage	63	37	0
	Alojamento e alimentação Accommodation and food service activities	71	29	0
	Atividades imobiliárias; atividades profissionais, científicas e técnicas; atividades administrativas e serviços complementares Real estate activities; professional, scientific and technical activities; administrative and support service activities	78	22	0
	Informação e comunicação Information and communication	77	22	1
	Artes, cultura, esporte e recreação; outras atividades de serviços Arts, entertainment and recreation; other service activities	73	27	0

<sup>1</sup> Base: 3.113 empresas que declararam ter acesso à Internet e possuem perfil em rede social, com 10 ou mais pessoas ocupadas, que constituem os seguintes segmentos da CNAE 2.0 (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R e S). Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 3,113 enterprises that have claimed to have Internet access and a social networking profile, with 10 or more employed persons and which form the following ISIC 4.0 market segments (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R and S). Data collected between September 2014 and March 2015.

## B16A PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE TERCEIRIZAM O SERVIÇO DE MONITORAMENTO DO PERFIL OU CONTA PRÓPRIA DA EMPRESA NAS REDES SOCIAIS ON-LINE

PROPORTION OF ENTERPRISES THAT OUTSOURCE THE JOB OF MONITORING THEIR SOCIAL NETWORKING PROFILE OR ACCOUNT

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE EMPRESAS QUE POSSUEM PERFIL EM REDES SOCIAIS ON-LINE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL NUMBER OF ENTERPRISES WITH THEIR OWN SOCIAL NETWORKING ACCOUNTS OR PROFILES<sup>1</sup>

		Percentual (%) Percentage (%)	Sim Yes	Não No	Não sabe/ Não respondeu Does not know/ Did not answer
<b>TOTAL</b>			25	74	0
<b>PORTE SIZE</b>	<b>De 10 a 49 pessoas ocupadas</b> <i>10 to 49 employed persons</i>		23	76	0
	<b>De 50 a 249 pessoas ocupadas</b> <i>50 to 249 employed persons</i>		28	71	1
	<b>De 250 ou mais pessoas ocupadas</b> <i>250 or more employed persons</i>		25	75	1
<b>REGIÃO REGION</b>	<b>Norte / North</b>		26	74	1
	<b>Nordeste / Northeast</b>		30	69	0
	<b>Sudeste / Southeast</b>		24	75	1
	<b>Sul / South</b>		23	77	0
	<b>Centro-Oeste / Center-West</b>		29	71	1
<b>MERCADO DE ATUAÇÃO – CNAE 2.0 MARKET SEGMENT – ISIC 4.0</b>	<b>Indústria de transformação</b> <i>Manufacturing</i>		23	77	0
	<b>Construção</b> <i>Construction</i>		23	76	1
	<b>Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas</b> <i>Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles</i>		25	74	1
	<b>Transporte, armazenagem e correio</b> <i>Transportation and storage</i>		22	78	0
	<b>Alojamento e alimentação</b> <i>Accommodation and food service activities</i>		37	63	0
	<b>Atividades imobiliárias; atividades profissionais, científicas e técnicas; atividades administrativas e serviços complementares</b> <i>Real estate activities; professional, scientific and technical activities; administrative and support service activities</i>		20	80	1
	<b>Informação e comunicação</b> <i>Information and communication</i>		17	82	1
	<b>Artes, cultura, esporte e recreação; outras atividades de serviços</b> <i>Arts, entertainment and recreation; other service activities</i>		31	69	0

<sup>1</sup> Base: 3.113 empresas que declararam ter acesso à Internet e possuem perfil em rede social, com 10 ou mais pessoas ocupadas, que constituem os seguintes segmentos da CNAE 2.0 (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R e S). Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 3,113 enterprises that have claimed to have Internet access and a social networking profile, with 10 or more employed persons and which form the following ISIC 4.0 market segments (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R and S). Data collected between September 2014 and March 2015.

## C1 PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE UTILIZARAM SERVIÇOS DE GOVERNO ELETRÔNICO NOS ÚLTIMOS 12 MESES – BUSCAS DE INFORMAÇÃO E INTERAÇÕES

PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE USED E-GOVERNMENT SERVICES IN THE LAST 12 MONTHS – INFORMATION SEARCHES AND INTERACTIONS

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE EMPRESAS COM ACESSO À INTERNET<sup>1</sup>

PERCENTAGE OF THE TOTAL NUMBER OF ENTERPRISES WITH INTERNET ACCESS<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Sim Yes	Não No	Não sabe/ Não respondeu/ Does not know/ Did not answer
TOTAL		93	6	1
PORTE SIZE	De 10 a 49 pessoas ocupadas 10 to 49 employed persons	92	8	1
	De 50 a 249 pessoas ocupadas 50 to 249 employed persons	98	2	0
	De 250 ou mais pessoas ocupadas 250 or more employed persons	98	2	1
REGIÃO REGION	Norte / North	95	4	1
	Nordeste / Northeast	93	7	0
	Sudeste / Southeast	93	6	1
	Sul / South	93	7	0
	Centro-Oeste / Center-West	92	7	1
MERCADO DE ATUAÇÃO – CNAE 2.0 MARKET SEGMENT – ISIC 4.0	Indústria de transformação Manufacturing	94	6	0
	Construção Construction	96	4	0
	Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	93	7	1
	Transporte, armazenagem e correio Transportation and storage	94	5	1
	Alojamento e alimentação Accommodation and food service activities	83	15	2
	Atividades imobiliárias; atividades profissionais, científicas e técnicas; atividades administrativas e serviços complementares Real estate activities; professional, scientific and technical activities; administrative and support service activities	97	2	1
	Informação e comunicação Information and communication	97	2	1
Artes, cultura, esporte e recreação; outras atividades de serviços Arts, entertainment and recreation; other service activities	91	8	1	

<sup>1</sup> Base: 6.944 empresas que declararam ter acesso à Internet, com 10 ou mais pessoas ocupadas, que constituem os seguintes segmentos da CNAE 2.0 (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R e S). Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 6,944 enterprises that have claimed to have Internet access, with 10 or more employed persons and which form the following ISIC 4.0 market segments (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R and S). Data collected between September 2014 and March 2015.



CONTINUA / CONTINUES ►

## C2 PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE UTILIZARAM SERVIÇOS DE GOVERNO ELETRÔNICO NOS ÚLTIMOS 12 MESES – INTERAÇÕES

### PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE USED E-GOVERNMENT SERVICES IN THE LAST 12 MONTHS – INTERACTIONS

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE EMPRESAS COM ACESSO À INTERNET<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL NUMBER OF ENTERPRISES WITH INTERNET ACCESS<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Sim Yes	Fazer pagamentos on-line de impostos, taxas, etc. Paying taxes, fees etc. online	Cadastrar empresa e submeter propostas de licitação eletrônica/ pregão eletrônico Enrolling enterprise in e-tendering/ e-trading	Outro tipo de transação com o governo Other type of government transaction
TOTAL		77	73	21	18
PORTE SIZE	De 10 a 49 pessoas ocupadas 10 to 49 employed persons	75	70	19	16
	De 50 a 249 pessoas ocupadas 50 to 249 employed persons	85	80	30	26
	De 250 ou mais pessoas ocupadas 250 or more employed persons	91	89	30	27
REGIÃO REGION	Norte / North	78	72	32	23
	Nordeste / Northeast	76	69	22	19
	Sudeste / Southeast	77	73	20	18
	Sul / South	77	73	22	17
	Centro-Oeste / Center-West	78	73	25	16
MERCADO DE ATUAÇÃO – CNAE 2.0 MARKET SEGMENT – ISIC 4.0	Indústria de transformação Manufacturing	78	72	21	17
	Construção Construction	86	79	34	22
	Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	74	71	19	16
	Transporte, armazenagem e correio Transportation and storage	80	75	20	20
	Alojamento e alimentação Accommodation and food service activities	65	61	13	12
	Atividades imobiliárias; atividades profissionais, científicas e técnicas; atividades administrativas e serviços complementares Real estate activities; professional, scientific and technical activities; administrative and support service activities	88	82	30	28
	Informação e comunicação Information and communication	86	80	33	25
	Artes, cultura, esporte e recreação; outras atividades de serviços Arts, entertainment and recreation; other service activities	77	71	23	16

<sup>1</sup> Base: 6.944 empresas que declararam ter acesso à Internet, com 10 ou mais pessoas ocupadas, que constituem os seguintes segmentos da CNAE 2.0 (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R e S). Respostas estimuladas e rotacionadas. Cada item apresentado se refere apenas aos resultados da alternativa "sim". Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 6,944 enterprises that have claimed to have Internet access, with 10 or more employed persons and which form the following ISIC 4.0 market segments (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R and S). Stimulated and rotated answers. Each item presented refers only to affirmative answers – i.e. "yes". Data collected between September 2014 and March 2015.

## ► CONCLUSÃO / CONCLUSION

**C2** PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE UTILIZARAM SERVIÇOS DE GOVERNO ELETRÔNICO NOS ÚLTIMOS 12 MESES  
– INTERAÇÕESPROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE USED E-GOVERNMENT SERVICES IN THE LAST 12 MONTHS  
– INTERACTIONSPERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE EMPRESAS COM ACESSO À INTERNET<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL NUMBER OF ENTERPRISES WITH INTERNET ACCESS<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Adquirir bens ou serviços de organizações governamentais (leilão) <i>Acquiring goods or services from government bodies (bidding)</i>	Não No	Não sabe/ Não respondeu <i>Does not know/ Did not answer</i>
TOTAL		8	21	2
PORTE SIZE	De 10 a 49 pessoas ocupadas <i>10 to 49 employed persons</i>	7	23	2
	De 50 a 249 pessoas ocupadas <i>50 to 249 employed persons</i>	12	13	2
	De 250 ou mais pessoas ocupadas <i>250 or more employed persons</i>	11	8	1
REGIÃO REGION	Norte / North	12	20	1
	Nordeste / Northeast	9	23	1
	Sudeste / Southeast	8	20	3
	Sul / South	8	21	2
	Centro-Oeste / Center-West	9	21	2
MERCADO DE ATUAÇÃO - CNAE 2.0 MARKET SEGMENT - ISIC 4.0	Indústria de transformação <i>Manufacturing</i>	7	20	2
	Construção <i>Construction</i>	12	14	0
	Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas <i>Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles</i>	8	23	3
	Transporte, armazenagem e correio <i>Transportation and storage</i>	8	19	1
	Alojamento e alimentação <i>Accommodation and food service activities</i>	6	32	2
	Atividades imobiliárias; atividades profissionais, científicas e técnicas; atividades administrativas e serviços complementares <i>Real estate activities; professional, scientific and technical activities; administrative and support service activities</i>	10	11	2
	Informação e comunicação <i>Information and communication</i>	13	11	3
Artes, cultura, esporte e recreação; outras atividades de serviços <i>Arts, entertainment and recreation; other service activities</i>	6	20	3	

<sup>1</sup> Base: 6.944 empresas que declararam ter acesso à Internet, com 10 ou mais pessoas ocupadas, que constituem os seguintes segmentos da CNAE 2.0 (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R e S). Respostas estimuladas e rodiziadas. Cada item apresentado se refere apenas aos resultados da alternativa "sim". Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 6,944 enterprises that have claimed to have Internet access, with 10 or more employed persons and which form the following ISIC 4.0 market segments (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R and S). Stimulated and rotated answers. Each item presented refers only to affirmative answers – i.e. "yes". Data collected between September 2014 and March 2015.

CONTINUA / CONTINUES ►

### C3 PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE UTILIZARAM SERVIÇOS DE GOVERNO ELETRÔNICO NOS ÚLTIMOS 12 MESES - BUSCAS DE INFORMAÇÃO

PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE USED E-GOVERNMENT SERVICES IN THE LAST 12 MONTHS -  
INFORMATION SEARCHES

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE EMPRESAS COM ACESSO À INTERNET<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL NUMBER OF ENTERPRISES WITH INTERNET ACCESS<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Sim Yes	Consultar o cadastro de Inscrições Estaduais <i>Checking the State Registry database</i>	Buscar informação sobre impostos <i>Searching for information on taxes</i>	Consultar PIS/ Pasep e FGTS da empresa <i>Checking the enterprise's PIS/ PASEP and the Labor fund for time of employment</i>	Consultar a situação fiscal e dívida ativa <i>Checking fiscal status and active debt</i>
<b>TOTAL</b>		<b>88</b>	<b>72</b>	<b>68</b>	<b>65</b>	<b>61</b>
PORTE SIZE	De 10 a 49 pessoas ocupadas <i>10 to 49 employed persons</i>	86	68	62	59	56
	De 50 a 249 pessoas ocupadas <i>50 to 249 employed persons</i>	96	85	84	83	74
	De 250 ou mais pessoas ocupadas <i>250 or more employed persons</i>	96	89	90	90	82
REGIÃO REGION	Norte / North	94	81	77	76	72
	Nordeste / Northeast	89	75	69	67	63
	Sudeste / Southeast	88	71	68	65	61
	Sul / South	88	70	66	61	57
	Centro-Oeste / Center-West	88	72	67	67	63
MERCADO DE ATUAÇÃO - CNAE 2.0 MARKET SEGMENT - ISIC 4.0	Indústria de transformação <i>Manufacturing</i>	90	75	70	66	61
	Construção <i>Construction</i>	93	79	78	80	77
	Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas <i>Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles</i>	88	72	64	60	58
	Transporte, armazenagem e correio <i>Transportation and storage</i>	91	77	73	72	66
	Alojamento e alimentação <i>Accommodation and food service activities</i>	74	48	49	46	40
	Atividades imobiliárias; atividades profissionais, científicas e técnicas; atividades administrativas e serviços complementares <i>Real estate activities; professional, scientific and technical activities; administrative and support service activities</i>	94	78	82	84	77
	Informação e comunicação <i>Information and communication</i>	94	75	80	80	66
	Artes, cultura, esporte e recreação; outras atividades de serviços <i>Arts, entertainment and recreation; other service activities</i>	82	61	63	60	57

<sup>1</sup> Base: 6.944 empresas que declararam ter acesso à Internet, com 10 ou mais pessoas ocupadas, que constituem os seguintes segmentos da CNAE 2.0 (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R e S). Respostas estimuladas e rotacionadas. Cada item apresentado se refere apenas aos resultados da alternativa "sim". Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 6,944 enterprises that have claimed to have Internet access, with 10 or more employed persons and which form the following ISIC 4.0 market segments (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R and S). Stimulated and rotated answers. Each item presented refers only to affirmative answers - i.e. "yes". Data collected between September 2014 and March 2015.

► CONTINUAÇÃO / CONTINUATION

### C3 PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE UTILIZARAM SERVIÇOS DE GOVERNO ELETRÔNICO NOS ÚLTIMOS 12 MESES – BUSCAS DE INFORMAÇÃO

#### PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE USED E-GOVERNMENT SERVICES IN THE LAST 12 MONTHS – INFORMATION SEARCHES

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE EMPRESAS COM ACESSO À INTERNET<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL NUMBER OF ENTERPRISES WITH INTERNET ACCESS<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Buscar informações ou obter licenças e permissões Searching for information or obtaining licenses and permits	Consultar a Relação Anual de Informações Sociais (Rais) Checking the Annual List on Social Information (Rais)	Consultar Cadastro Nacional de Informações Sociais (CNIS) Checking the National Social Information Registry (CNIS)	Outro tipo de consulta sobre serviços de governo Other type of search for government services	Consultar informações sobre licitação eletrônica Checking information on e-tendering
TOTAL		50	45	44	30	29
PORTE SIZE	De 10 a 49 pessoas ocupadas 10 to 49 employed persons	45	38	38	27	26
	De 50 a 249 pessoas ocupadas 50 to 249 employed persons	61	60	60	37	40
	De 250 ou mais pessoas ocupadas 250 or more employed persons	73	78	65	45	41
REGIÃO REGION	Norte / North	60	58	53	40	42
	Nordeste / Northeast	49	50	43	34	30
	Sudeste / Southeast	49	44	43	29	27
	Sul / South	51	41	42	27	30
	Centro-Oeste / Center-West	50	45	48	31	30
MERCADO DE ATUAÇÃO – CNAE 2.0 MARKET SEGMENT – ISIC 4.0	Indústria de transformação Manufacturing	58	45	46	30	28
	Construção Construction	61	59	55	35	41
	Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	42	39	39	27	26
	Transporte, armazenagem e correio Transportation and storage	53	51	48	31	31
	Alojamento e alimentação Accommodation and food service activities	44	31	27	22	15
	Atividades imobiliárias; atividades profissionais, científicas e técnicas; atividades administrativas e serviços complementares Real estate activities; professional, scientific and technical activities; administrative and support service activities	59	66	57	43	41
	Informação e comunicação Information and communication	43	55	53	33	42
Artes, cultura, esporte e recreação; outras atividades de serviços Arts, entertainment and recreation; other service activities	48	41	42	26	29	

<sup>1</sup> Base: 6.944 empresas que declararam ter acesso à Internet, com 10 ou mais pessoas ocupadas, que constituem os seguintes segmentos da CNAE 2.0 (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R e S). Respostas estimuladas e rodiziadas. Cada item apresentado se refere apenas aos resultados da alternativa "sim". Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>2</sup> Basis: 6,944 enterprises that have claimed to have Internet access, with 10 or more employed persons and which form the following ISIC 4.0 market segments (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R and S). Stimulated and rotated answers. Each item presented refers only to affirmative answers - i.e. "yes". Data collected between September 2014 and March 2015.

## ► CONCLUSÃO / CONCLUSION

### C3 PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE UTILIZARAM SERVIÇOS DE GOVERNO ELETRÔNICO NOS ÚLTIMOS 12 MESES – BUSCAS DE INFORMAÇÃO

PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE USED E-GOVERNMENT SERVICES IN THE LAST 12 MONTHS – INFORMATION SEARCHES

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE EMPRESAS COM ACESSO À INTERNET<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL NUMBER OF ENTERPRISES WITH INTERNET ACCESS<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Buscar informações sobre empréstimo para micro e pequenas empresas Searching for information on loans for micro and small enterprises	Buscar informações sobre importação e exportação Searching for information on imports and exports	Não No	Não sabe / Não respondeu Does not know / Did not answer
TOTAL		27	26	11	1
PORTE SIZE	De 10 a 49 pessoas ocupadas 10 to 49 employed persons	25	21	13	1
	De 50 a 249 pessoas ocupadas 50 to 249 employed persons	34	40	3	1
	De 250 ou mais pessoas ocupadas 250 or more employed persons	31	42	3	1
REGIÃO REGION	Norte / North	32	27	6	1
	Nordeste / Northeast	25	21	10	1
	Sudeste / Southeast	26	27	11	1
	Sul / South	28	29	11	1
	Centro-Oeste / Center-West	28	20	11	1
MERCADO DE ATUAÇÃO – CNAE 2.0 MARKET SEGMENT – ISIC 4.0	Indústria de transformação Manufacturing	31	38	10	0
	Construção Construction	31	18	7	1
	Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	22	24	11	1
	Transporte, armazenagem e correio Transportation and storage	28	26	8	1
	Alojamento e alimentação Accommodation and food service activities	24	9	24	2
	Atividades imobiliárias; atividades profissionais, científicas e técnicas; atividades administrativas e serviços complementares Real estate activities; professional, scientific and technical activities; administrative and support service activities	30	31	4	1
	Informação e comunicação Information and communication	35	30	4	2
	Artes, cultura, esporte e recreação; outras atividades de serviços Arts, entertainment and recreation; other service activities	28	19	16	2

<sup>1</sup> Base: 6.944 empresas que declararam ter acesso à Internet, com 10 ou mais pessoas ocupadas, que constituem os seguintes segmentos da CNAE 2.0 (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R e S). Respostas estimuladas e rodiziadas. Cada item apresentado se refere apenas aos resultados da alternativa "sim". Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 6,944 enterprises that have claimed to have Internet access, with 10 or more employed persons and which form the following ISIC 4.0 market segments (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R and S). Stimulated and rotated answers. Each item presented refers only to affirmative answers – i.e. "yes". Data collected between September 2014 and March 2015.

**E1** PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE COMPRARAM PELA INTERNET NOS ÚLTIMOS 12 MESES  
PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE PURCHASED ON THE INTERNET IN THE LAST 12 MONTHS  
PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE EMPRESAS COM ACESSO À INTERNET<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL NUMBER OF ENTERPRISES WITH INTERNET ACCESS<sup>1</sup>

		Percentual (%) Percentage (%)	Sim Yes	Não No	Não sabe/ Não respondeu Does not know/ Did not answer
TOTAL			62	37	1
PORTE SIZE	De 10 a 49 pessoas ocupadas 10 to 49 employed persons		61	38	1
	De 50 a 249 pessoas ocupadas 50 to 249 employed persons		72	27	1
	De 250 ou mais pessoas ocupadas 250 or more employed persons		73	22	5
REGIÃO REGION	Norte / North		66	32	2
	Nordeste / Northeast		57	42	1
	Sudeste / Southeast		65	34	1
	Sul / South		59	41	1
	Centro-Oeste / Center-West		59	40	1
MERCADO DE ATUAÇÃO - CNAE 2.0 MARKET SEGMENT - ISIC 4.0	Indústria de transformação Manufacturing		62	37	1
	Construção Construction		66	33	1
	Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles		59	40	1
	Transporte, armazenagem e correio Transportation and storage		58	41	1
	Alojamento e alimentação Accommodation and food service activities		59	40	0
	Atividades imobiliárias; atividades profissionais, científicas e técnicas; atividades administrativas e serviços complementares Real estate activities; professional, scientific and technical activities; administrative and support service activities		71	27	2
	Informação e comunicação Information and communication		83	16	2
	Artes, cultura, esporte e recreação; outras atividades de serviços Arts, entertainment and recreation; other service activities		70	29	1

<sup>1</sup> Base: 6.944 empresas que declararam ter acesso à Internet, com 10 ou mais pessoas ocupadas, que constituem os seguintes segmentos da CNAE 2.0 (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R e S). Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 6,944 enterprises that have claimed to have Internet access, with 10 or more employed persons and which form the following ISIC 4.0 market segments (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R and S). Data collected between September 2014 and March 2015.

**E2** PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE VENDERAM PELA INTERNET NOS ÚLTIMOS 12 MESES  
PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE SOLD ON THE INTERNET IN THE LAST 12 MONTHS  
PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE EMPRESAS COM ACESSO À INTERNET<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL NUMBER OF ENTERPRISES WITH INTERNET ACCESS<sup>1</sup>

		Percentual (%) Percentage (%)	Sim Yes	Não No	Não sabe/ Não respondeu Does not know/ Did not answer
<b>TOTAL</b>			<b>21</b>	<b>78</b>	<b>1</b>
<b>PORTE SIZE</b>	<b>De 10 a 49 pessoas ocupadas</b> <i>10 to 49 employed persons</i>		21	79	0
	<b>De 50 a 249 pessoas ocupadas</b> <i>50 to 249 employed persons</i>		23	77	1
	<b>De 250 ou mais pessoas ocupadas</b> <i>250 or more employed persons</i>		18	78	4
<b>REGIÃO REGION</b>	<b>Norte / North</b>		18	81	1
	<b>Nordeste / Northeast</b>		16	84	1
	<b>Sudeste / Southeast</b>		24	75	1
	<b>Sul / South</b>		19	80	1
	<b>Centro-Oeste / Center-West</b>		14	86	1
<b>MERCADO DE ATUAÇÃO - CNAE 2.0 MARKET SEGMENT - ISIC 4.0</b>	<b>Indústria de transformação</b> <i>Manufacturing</i>		22	77	1
	<b>Construção</b> <i>Construction</i>		15	84	1
	<b>Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas</b> <i>Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles</i>		22	77	1
	<b>Transporte, armazenagem e correio</b> <i>Transportation and storage</i>		15	84	1
	<b>Alojamento e alimentação</b> <i>Accommodation and food service activities</i>		23	77	0
	<b>Atividades imobiliárias; atividades profissionais, científicas e técnicas; atividades administrativas e serviços complementares</b> <i>Real estate activities; professional, scientific and technical activities; administrative and support service activities</i>		15	85	1
	<b>Informação e comunicação</b> <i>Information and communication</i>		34	65	1
	<b>Artes, cultura, esporte e recreação; outras atividades de serviços</b> <i>Arts, entertainment and recreation; other service activities</i>		22	78	0

<sup>1</sup> Base: 6.944 empresas que declararam ter acesso à Internet, com 10 ou mais pessoas ocupadas, que constituem os seguintes segmentos da CNAE 2.0 (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R e S). Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 6,944 enterprises that have claimed to have Internet access, with 10 or more employed persons and which form the following ISIC 4.0 market segments (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R and S). Data collected between September 2014 and March 2015.

**E2A** PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE VENDERAM PELA INTERNET NOS ÚLTIMOS 12 MESES, POR TIPO DE CANAL ON-LINE EM QUE OCORREU A VENDA

PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE SOLD ON THE INTERNET IN THE PAST 12 MONTHS BY TYPE OF ONLINE MEDIA USED FOR THE TRANSACTION

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE EMPRESAS<sup>1</sup>PERCENTAGE OF THE TOTAL NUMBER OF ENTERPRISES<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		E-mail E-mail	Website da empresa Enterprise's website	Sites de redes Sociais Social Networking Websites	Sites de compra coletiva Deal-of-the-day websites	Outros Other	Não venderam pela Internet Did not sell on the Internet
TOTAL		16	12	6	4	2	80
PORTE SIZE	De 10 a 49 pessoas ocupadas 10 to 49 employed persons	16	11	6	4	2	80
	De 50 a 249 pessoas ocupadas 50 to 249 employed persons	16	14	7	4	3	78
	De 250 ou mais pessoas ocupadas 250 or more employed persons	12	13	7	5	2	83
REGIÃO REGION	Norte / North	14	7	6	2	2	83
	Nordeste / Northeast	13	8	5	3	1	85
	Sudeste / Southeast	17	14	7	5	3	77
	Sul / South	16	11	6	3	2	81
	Centro-Oeste / Center-West	11	8	7	3	1	87
MERCADO DE ATUAÇÃO - CNAE 2.0 MARKET SEGMENT - ISIC 4.0	Indústria de transformação Manufacturing	18	11	7	3	3	79
	Construção Construction	14	8	4	2	1	85
	Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	16	12	6	4	2	79
	Transporte, armazenagem e correio Transportation and storage	11	6	4	2	1	86
	Alojamento e alimentação Accommodation and food service activities	14	15	8	9	3	80
	Atividades imobiliárias; atividades profissionais, científicas e técnicas; atividades administrativas e serviços complementares Real estate activities; professional, scientific and technical activities; administrative and support service activities	12	11	5	2	1	86
	Informação e comunicação Information and communication	25	23	9	4	2	66
Artes, cultura, esporte e recreação; outras atividades de serviços Arts, entertainment and recreation; other service activities	15	14	8	5	2	79	

<sup>1</sup> Base: 7.198 empresas com 10 ou mais pessoas ocupadas, que constituem os seguintes segmentos da CNAE 2.0 (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R e S). Respostas estimuladas. Cada item apresentado se refere apenas aos resultados da alternativa "sim". Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 7,198 enterprises with 10 or more employed persons and which form the following ISIC 4.0 market segments (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R and S). Stimulated answers. Each item presented refers only to affirmative answers - i.e. "yes". Data collected between September 2014 and March 2015.



CONTINUA / CONTINUES ►

**E3** PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE ACESSARAM A INTERNET NOS ÚLTIMOS 12 MESES, POR TIPO DE BARREIRA PARA VENDAS

PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE ACCESSED THE INTERNET IN THE LAST 12 MONTHS BY TYPE OF BARRIER FOR ONLINE SALES

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE EMPRESAS COM ACESSO À INTERNET<sup>1</sup>PERCENTAGE OF THE TOTAL NUMBER OF ENTERPRISES WITH INTERNET ACCESS<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Produtos da empresa não são adequados para venda on-line Enterprise products not suitable for online sales	Preferência pelo modelo comercial atual Preference for the current business model	Baixa demanda de compras pela Internet Low demand for online shopping	Carência de pessoas capacitadas para desenvolver e manter o site Lack of qualified personnel to develop and maintain the website
TOTAL		53	51	33	32
PORTE SIZE	De 10 a 49 pessoas ocupadas 10 to 49 employed persons	53	51	32	35
	De 50 a 249 pessoas ocupadas 50 to 249 employed persons	53	50	33	27
	De 250 ou mais pessoas ocupadas 250 or more employed persons	53	50	33	19
REGIÃO REGION	Norte / North	51	50	40	42
	Nordeste / Northeast	53	52	38	37
	Sudeste / Southeast	52	51	30	30
	Sul / South	56	49	33	31
	Centro-Oeste / Center-West	51	54	38	33
MERCADO DE ATUAÇÃO - CNAE 2.0 MARKET SEGMENT - ISIC 4.0	Indústria de transformação Manufacturing	53	53	35	34
	Construção Construction	64	47	34	22
	Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	47	54	33	37
	Transporte, armazenagem e correio Transportation and storage	61	45	29	22
	Alojamento e alimentação Accommodation and food service activities	52	46	34	33
	Atividades imobiliárias; atividades profissionais, científicas e técnicas; atividades administrativas e serviços complementares Real estate activities; professional, scientific and technical activities; administrative and support service activities	64	47	28	25
	Informação e comunicação Information and communication	51	48	28	19
	Artes, cultura, esporte e recreação; outras atividades de serviços Arts, entertainment and recreation; other service activities	51	42	26	27

<sup>1</sup> Base: 6.944 empresas que declararam ter acesso à Internet, com 10 ou mais pessoas ocupadas, que constituem os seguintes segmentos da CNAE 2.0 (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R e S). Respostas estimuladas e rodziadas. Cada item apresentado se refere apenas aos resultados da alternativa "sim". Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 6,944 enterprises that have claimed to have Internet access, with 10 or more employed persons and which form the following ISIC 4.0 market segments (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R and S). Stimulated and rotated answers. Each item presented refers only to affirmative answers - i.e. "yes". Data collected between September 2014 and March 2015.

► CONTINUAÇÃO / CONTINUATION

**E3** PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE ACESSARAM A INTERNET NOS ÚLTIMOS 12 MESES, POR TIPO DE BARREIRA PARA VENDAS

PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE ACCESSED THE INTERNET IN THE LAST 12 MONTHS BY TYPE OF BARRIER FOR ONLINE SALES

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE EMPRESAS COM ACESSO À INTERNET<sup>1</sup>PERCENTAGE OF THE TOTAL NUMBER OF ENTERPRISES WITH INTERNET ACCESS<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Alto custo de desenvolvimento e manutenção High development and maintenance costs	Motivos de segurança Security reasons	Estrutura do site não é adequada Structure of the website is not suitable	Sistemas dos clientes ou fornecedores não são compatíveis com o da empresa Customer or supplier systems not compatible with the enterprise's
TOTAL		31	28	27	23
PORTE SIZE	De 10 a 49 pessoas ocupadas 10 to 49 employed persons	32	29	28	24
	De 50 a 249 pessoas ocupadas 50 to 249 employed persons	28	26	28	22
	De 250 ou mais pessoas ocupadas 250 or more employed persons	24	21	22	19
REGIÃO REGION	Norte / North	36	35	27	26
	Nordeste / Northeast	35	38	29	26
	Sudeste / Southeast	29	26	27	21
	Sul / South	32	26	25	22
	Centro-Oeste / Center-West	35	32	27	29
MERCADO DE ATUAÇÃO - CNAE 2.0 MARKET SEGMENT - ISIC 4.0	Indústria de transformação Manufacturing	30	29	29	24
	Construção Construction	24	25	18	19
	Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	35	32	30	24
	Transporte, armazenagem e correio Transportation and storage	27	24	21	24
	Alojamento e alimentação Accommodation and food service activities	35	27	26	22
	Atividades imobiliárias; atividades profissionais, científicas e técnicas; atividades administrativas e serviços complementares Real estate activities; professional, scientific and technical activities; administrative and support service activities	24	25	21	18
	Informação e comunicação Information and communication	20	21	24	18
	Artes, cultura, esporte e recreação; outras atividades de serviços Arts, entertainment and recreation; other service activities	28	23	28	18

<sup>1</sup> Base: 6.944 empresas que declararam ter acesso à Internet, com 10 ou mais pessoas ocupadas, que constituem os seguintes segmentos da CNAE 2.0 (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R e S). Respostas estimuladas e rodiziadas. Cada item apresentado se refere apenas aos resultados da alternativa "sim". Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 6,944 enterprises that have claimed to have Internet access, with 10 or more employed persons and which form the following ISIC 4.0 market segments (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R and S). Stimulated and rotated answers. Each item presented refers only to affirmative answers - i.e. "yes". Data collected between September 2014 and March 2015.

## ► CONCLUSÃO / CONCLUSION

**E3** PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE ACESSARAM A INTERNET NOS ÚLTIMOS 12 MESES, POR TIPO DE BARREIRA PARA VENDAS

PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE ACCESSED THE INTERNET IN THE LAST 12 MONTHS BY TYPE OF BARRIER FOR ONLINE SALES

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE EMPRESAS COM ACESSO À INTERNET<sup>1</sup>PERCENTAGE OF THE TOTAL NUMBER OF ENTERPRISES WITH INTERNET ACCESS<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Exposição de preços e produtos diante da audiência Exposure of prices and products to the audience	Incerteza quanto à legislação Uncertainty regarding e-commerce law	Resistência da equipe de vendas Resistance by the sales team	Algum outro fator não citado Some other unmentioned barrier
TOTAL		23	18	14	5
PORTE SIZE	De 10 a 49 pessoas ocupadas 10 to 49 employed persons	23	20	14	5
	De 50 a 249 pessoas ocupadas 50 to 249 employed persons	25	14	14	5
	De 250 ou mais pessoas ocupadas 250 or more employed persons	20	15	11	4
REGIÃO REGION	Norte / North	26	21	15	5
	Nordeste / Northeast	28	24	15	4
	Sudeste / Southeast	22	16	13	4
	Sul / South	23	18	13	7
	Centro-Oeste / Center-West	24	20	13	4
MERCADO DE ATUAÇÃO – CNAE 2.0 MARKET SEGMENT – ISIC 4.0	Indústria de transformação Manufacturing	26	18	15	5
	Construção Construction	19	12	8	3
	Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	26	21	16	6
	Transporte, armazenagem e correio Transportation and storage	20	14	10	3
	Alojamento e alimentação Accommodation and food service activities	20	23	13	4
	Atividades imobiliárias; atividades profissionais, científicas e técnicas; atividades administrativas e serviços complementares Real estate activities; professional, scientific and technical activities; administrative and support service activities	16	14	10	4
	Informação e comunicação Information and communication	21	12	12	3
	Artes, cultura, esporte e recreação; outras atividades de serviços Arts, entertainment and recreation; other service activities	18	16	11	4

<sup>1</sup> Base: 6.944 empresas que declararam ter acesso à Internet, com 10 ou mais pessoas ocupadas, que constituem os seguintes segmentos da CNAE 2.0 (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R e S). Respostas estimuladas e rodiziadas. Cada item apresentado se refere apenas aos resultados da alternativa "sim". Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 6,944 enterprises that have claimed to have Internet access, with 10 or more employed persons and which form the following ISIC 4.0 market segments (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R and S). Stimulated and rotated answers. Each item presented refers only to affirmative answers – i.e. "yes". Data collected between September 2014 and March 2015.

### E3A PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE NÃO VENDERAM PELA INTERNET NOS ÚLTIMOS 12 MESES, POR TIPO DE BARREIRA – PRINCIPAL OBSTÁCULO

PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE NOT SOLD ON THE INTERNET IN THE LAST 12 MONTHS BY TYPE OF BARRIER – MAIN BARRIER

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE EMPRESAS COM ACESSO À INTERNET QUE AFIRMARAM TER ENCONTRADO ALGUMA BARREIRA<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL NUMBER OF ENTERPRISES WITH INTERNET ACCESS THAT STATED FACING SOME BARRIER<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Produtos da empresa não são adequados para venda on-line Enterprise products not suitable for online sales	Preferência pelo modelo comercial atual Preference for the current business model	Carência de pessoas capacitadas para desenvolver e manter o site Lack of qualified personnel to develop and maintain the website	Alto custo de desenvolvimento e manutenção High development and maintenance costs	Motivos de segurança Security reasons
TOTAL		40	16	9	8	5
PORTE SIZE	De 10 a 49 pessoas ocupadas 10 to 49 employed persons	40	16	10	8	5
	De 50 a 249 pessoas ocupadas 50 to 249 employed persons	41	17	7	7	5
	De 250 ou mais pessoas ocupadas 250 or more employed persons	43	22	4	5	3
REGIÃO REGION	Norte / North	36	14	12	8	7
	Nordeste / Northeast	38	18	8	8	7
	Sudeste / Southeast	41	17	8	8	5
	Sul / South	43	15	9	8	4
	Centro-Oeste / Center-West	37	16	11	7	7
MERCADO DE ATUAÇÃO – CNAE 2.0 MARKET SEGMENT – ISIC 4.0	Indústria de transformação Manufacturing	41	16	7	8	4
	Construção Construction	56	13	5	5	6
	Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	32	19	12	9	6
	Transporte, armazenagem e correio Transportation and storage	54	11	5	6	5
	Alojamento e alimentação Accommodation and food service activities	38	12	10	11	6
	Atividades imobiliárias; atividades profissionais, científicas e técnicas; atividades administrativas e serviços complementares Real estate activities; professional, scientific and technical activities; administrative and support service activities	55	15	3	6	4
	Informação e comunicação Information and communication	42	19	4	6	3
	Artes, cultura, esporte e recreação; outras atividades de serviços Arts, entertainment and recreation; other service activities	42	12	9	8	5

<sup>1</sup> Base: 6.175 empresas que declararam ter acesso à Internet, que afirmaram ter encontrado alguma barreira para venda, com 10 ou mais pessoas ocupadas, que constituem os seguintes segmentos da CNAE 2.0 (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R e S).

<sup>1</sup> Basis: 6,175 enterprises that have claimed to have Internet access and some barrier regarding online sales, with 10 or more employed persons and which form the following ISIC 4.0 market segments (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R and S).

▶ CONTINUAÇÃO / CONTINUATION

### E3A PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE NÃO VENDERAM PELA INTERNET NOS ÚLTIMOS 12 MESES, POR TIPO DE BARREIRA – PRINCIPAL OBSTÁCULO

PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE NOT SOLD ON THE INTERNET IN THE LAST 12 MONTHS BY TYPE OF BARRIER – MAIN BARRIER

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE EMPRESAS COM ACESSO À INTERNET QUE AFIRMARAM TER ENCONTRADO ALGUMA BARREIRA<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL NUMBER OF ENTERPRISES WITH INTERNET ACCESS THAT STATED FACING SOME BARRIER<sup>1</sup>

		Percentual (%) Percentage (%)	Baixa demanda de compras pela Internet Low demand for online shopping	Exposição de preços e produtos diante da audiência Prices and products are open to the audience	Estrutura do site não é adequada Structure of the website is not suitable	Sistemas dos clientes ou fornecedores não são compatíveis com o da empresa Customer or supplier systems not compatible with the enterprise's
TOTAL			5	4	3	2
PORTE SIZE	De 10 a 49 pessoas ocupadas 10 to 49 employed persons		5	3	3	2
	De 50 a 249 pessoas ocupadas 50 to 249 employed persons		6	6	4	2
	De 250 ou mais pessoas ocupadas 250 or more employed persons		6	3	4	2
REGIÃO REGION	Norte / North		7	3	3	3
	Nordeste / Northeast		6	5	2	3
	Sudeste / Southeast		6	4	3	2
	Sul / South		4	5	4	2
	Centro-Oeste / Center-West		5	4	3	3
MERCADO DE ATUAÇÃO – CNAE 2.0 MARKET SEGMENT – ISIC 4.0	Indústria de transformação Manufacturing		6	6	3	2
	Construção Construction		5	4	0	2
	Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles		6	4	3	2
	Transporte, armazenagem e correio Transportation and storage		5	5	3	3
	Alojamento e alimentação Accommodation and food service activities		6	4	4	3
	Atividades imobiliárias; atividades profissionais, científicas e técnicas; atividades administrativas e serviços complementares Real estate activities; professional, scientific and technical activities; administrative and support service activities		3	2	4	2
	Informação e comunicação Information and communication		5	6	5	4
	Artes, cultura, esporte e recreação; outras atividades de serviços Arts, entertainment and recreation; other service activities		5	4	7	3

<sup>1</sup> Base: 6.175 empresas que declararam ter acesso à Internet, que afirmaram ter encontrado alguma barreira para venda, com 10 ou mais pessoas ocupadas, que constituem os seguintes segmentos da CNAE 2.0 (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R e S).

<sup>1</sup> Basis: 6,175 enterprises that have claimed to have Internet access and some barrier regarding online sales, with 10 or more employed persons and which form the following ISIC 4.0 market segments (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R and S).

## ► CONCLUSÃO / CONCLUSION

### E3A PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE NÃO VENDERAM PELA INTERNET NOS ÚLTIMOS 12 MESES, POR TIPO DE BARREIRA – PRINCIPAL OBSTÁCULO

PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE NOT SOLD ON THE INTERNET IN THE LAST 12 MONTHS BY TYPE OF BARRIER – MAIN BARRIER

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE EMPRESAS COM ACESSO À INTERNET QUE AFIRMARAM TER ENCONTRADO ALGUMA BARREIRA<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL NUMBER OF ENTERPRISES WITH INTERNET ACCESS THAT STATED FACING SOME BARRIER<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Incerteza quanto à legislação Uncertainty regarding e-commerce law	Resistência da equipe de vendas Resistance by the sales team	Algum outro fator não citado Some other unmentioned barrier	Não sabe/ Não respondeu Does not know/ Did not answer
<b>TOTAL</b>		<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
<b>PORTE SIZE</b>	<b>De 10 a 49 pessoas ocupadas</b> 10 to 49 employed persons	2	1	2	1
	<b>De 50 a 249 pessoas ocupadas</b> 50 to 249 employed persons	1	2	2	2
	<b>De 250 ou mais pessoas ocupadas</b> 250 or more employed persons	2	1	1	3
<b>REGIÃO REGION</b>	<b>Norte / North</b>	2	1	2	2
	<b>Nordeste / Northeast</b>	1	1	1	2
	<b>Sudeste / Southeast</b>	1	1	2	1
	<b>Sul / South</b>	1	1	2	1
	<b>Centro-Oeste / Center-West</b>	2	0	3	2
<b>MERCADO DE ATUAÇÃO – CNAE 2.0 MARKET SEGMENT – ISIC 4.0</b>	<b>Indústria de transformação</b> Manufacturing	1	2	2	2
	<b>Construção</b> Construction	1	1	2	1
	<b>Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas</b> Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	2	1	3	1
	<b>Transporte, armazenagem e correio</b> Transportation and storage	0	0	1	1
	<b>Alojamento e alimentação</b> Accommodation and food service activities	3	1	2	2
	<b>Atividades imobiliárias; atividades profissionais, científicas e técnicas; atividades administrativas e serviços complementares</b> Real estate activities; professional, scientific and technical activities; administrative and support service activities	1	1	1	2
	<b>Informação e comunicação</b> Information and communication	2	2	1	1
<b>Artes, cultura, esporte e recreação; outras atividades de serviços</b> Arts, entertainment and recreation; other service activities	2	1	2	1	

<sup>1</sup> Base: 6.175 empresas que declararam ter acesso à Internet e encontraram alguma barreira para vendas on-line, com 10 ou mais pessoas ocupadas, que constituem os seguintes segmentos da CNAE 2.0 (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R e S). Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>2</sup> Basis: 6,175 enterprises that have claimed to have Internet access and that found some barrier regarding online sales, with 10 or more employed persons and which form the following ISIC 4.0 market segments (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R and S). Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

## F1 PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE CONTRATARAM OU TENTARAM CONTRATAR ESPECIALISTAS EM TI NOS ÚLTIMOS 12 MESES

PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE HIRED OR TRIED TO HIRE IT SPECIALISTS IN THE LAST 12 MONTHS

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE EMPRESAS QUE UTILIZAM COMPUTADOR<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL NUMBER OF ENTERPRISES USING COMPUTERS<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Tentou e conseguiu contratar Attempted and succeeded in hiring	Tentou contratar, mas não conseguiu Attempted to hire without success	Não precisou contratar Had no need to hire
TOTAL		30	7	63
PORTE SIZE	De 10 a 49 pessoas ocupadas 10 to 49 employed persons	27	7	66
	De 50 a 249 pessoas ocupadas 50 to 249 employed persons	35	7	59
	De 250 ou mais pessoas ocupadas 250 or more employed persons	48	8	45
REGIÃO REGION	Norte / North	32	12	56
	Nordeste / Northeast	30	9	61
	Sudeste / Southeast	29	7	65
	Sul / South	31	5	64
	Centro-Oeste / Center-West	31	9	60
MERCADO DE ATUAÇÃO – CNAE 2.0 MARKET SEGMENT – ISIC 4.0	Indústria de transformação Manufacturing	26	6	68
	Construção Construction	31	6	64
	Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	28	8	64
	Transporte, armazenagem e correio Transportation and storage	31	6	63
	Alojamento e alimentação Accommodation and food service activities	26	7	66
	Atividades imobiliárias; atividades profissionais, científicas e técnicas; atividades administrativas e serviços complementares Real estate activities; professional, scientific and technical activities; administrative and support service activities	40	6	54
	Informação e comunicação Information and communication	51	10	39
	Artes, cultura, esporte e recreação; outras atividades de serviços Arts, entertainment and recreation; other service activities	34	8	58

<sup>1</sup> Base: 7.010 empresas que declararam usar computador, com 10 ou mais pessoas ocupadas, que constituem os seguintes segmentos da CNAE 2.0 (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R e S). Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 7,010 enterprises that reported using computers, with 10 or more employed persons and which form the following ISIC 4.0 market segments (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R and S). Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

**F2** PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE CONTRATARAM OU TENTARAM CONTRATAR ESPECIALISTAS EM TI, POR DIFICULDADES ENCONTRADAS PARA A CONTRATAÇÃO

PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE HIRED OR TRIED TO HIRE IT SPECIALISTS BY DEGREE OF DIFFICULTY ENCOUNTERED FOR HIRING

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE EMPRESAS QUE CONTRATARAM OU TENTARAM CONTRATAR ESPECIALISTAS EM TI<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL NUMBER OF ENTERPRISES THAT HAVE FORMALLY HIRED OR TRIED TO HIRE IT EXPERTS<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Pretensões salariais altas/ Altos custos de remuneração para especialistas em TI <i>High salary expectations/ High remuneration costs for IT specialists</i>	Falta de candidatos, ou poucos candidatos especialistas em TI <i>Few or no candidates who are IT experts</i>	Falta de experiência profissional no ramo de TI <i>Lack of professional experience in the IT area</i>	Falta de qualificação específica (estudo e/ou treinamento) em TI <i>Lack of specific IT qualification (skills and/or training)</i>	Nenhum <i>None</i>
TOTAL		49	48	45	44	28
PORTE SIZE	De 10 a 49 pessoas ocupadas <i>10 to 49 employed persons</i>	50	47	43	42	28
	De 50 a 249 pessoas ocupadas <i>50 to 249 employed persons</i>	47	51	48	45	29
	De 250 ou mais pessoas ocupadas <i>250 or more employed persons</i>	55	62	56	60	17
REGIÃO REGION	Norte / <i>North</i>	43	62	53	55	22
	Nordeste / <i>Northeast</i>	51	53	50	44	23
	Sudeste / <i>Southeast</i>	49	46	41	43	29
	Sul / <i>South</i>	45	48	43	42	34
	Centro-Oeste / <i>Center-West</i>	59	49	54	53	22
MERCADO DE ATUAÇÃO - CNAE 2.0 MARKET SEGMENT - ISIC 4.0	Indústria de transformação <i>Manufacturing</i>	46	42	43	42	28
	Construção <i>Construction</i>	41	42	35	32	39
	Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas <i>Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles</i>	54	53	49	47	26
	Transporte, armazenagem e correio <i>Transportation and storage</i>	44	46	43	45	34
	Alojamento e alimentação <i>Accommodation and food service activities</i>	45	44	40	40	29
	Atividades imobiliárias; atividades profissionais, científicas e técnicas; atividades administrativas e serviços complementares <i>Real estate activities; professional, scientific and technical activities; administrative and support service activities</i>	46	47	38	43	29
	Informação e comunicação <i>Information and communication</i>	55	62	60	64	17
Artes, cultura, esporte e recreação; outras atividades de serviços <i>Arts, entertainment and recreation; other service activities</i>	50	53	49	48	28	

<sup>1</sup> Base: 2.570 empresas que declararam usar computador e ter contratado ou tentado contratar, com 10 ou mais pessoas ocupadas, que constituem os seguintes segmentos da CNAE 2.0 (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R e S). Respostas estimuladas. Cada item apresentado se refere apenas aos resultados da alternativa "sim". Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>2</sup> Basis: 2,570 enterprises that reported using computers and have hired or tried to hire IT experts, with 10 or more employed persons and which form the following ISIC 4.0 market segments (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R and S). Stimulated answers. Each item presented refers only to affirmative - i.e. "yes" - answers. Data collected between September 2014 and March 2015.



**F3** PROPORÇÃO DE EMPRESAS NAS QUAIS AS FUNÇÕES DE TIC FORAM DESEMPENHADAS POR FORNECEDORES EXTERNOS NOS ÚLTIMOS 12 MESES  
PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE OUTSOURCED ICT-RELATED FUNCTIONS IN THE LAST 12 MONTHS  
PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE EMPRESAS QUE UTILIZAM COMPUTADOR<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL NUMBER OF ENTERPRISES USING COMPUTERS<sup>1</sup>

		Percentual (%) Percentage (%)	Sim Yes	Não No	Não sabe/ Não respondeu Does not know/ Did not answer
<b>TOTAL</b>			<b>55</b>	<b>44</b>	<b>1</b>
<b>PORTE SIZE</b>	<b>De 10 a 49 pessoas ocupadas</b> 10 to 49 employed persons		54	45	1
	<b>De 50 a 249 pessoas ocupadas</b> 50 to 249 employed persons		60	39	1
	<b>De 250 ou mais pessoas ocupadas</b> 250 or more employed persons		64	36	0
<b>REGIÃO REGION</b>	<b>Norte / North</b>		52	47	1
	<b>Nordeste / Northeast</b>		52	48	1
	<b>Sudeste / Southeast</b>		57	43	1
	<b>Sul / South</b>		56	43	1
	<b>Centro-Oeste / Center-West</b>		55	45	0
<b>MERCADO DE ATUAÇÃO – CNAE 2.0 MARKET SEGMENT – ISIC 4.0</b>	<b>Indústria de transformação</b> Manufacturing		54	45	1
	<b>Construção</b> Construction		55	44	1
	<b>Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas</b> Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles		55	45	1
	<b>Transporte, armazenagem e correio</b> Transportation and storage		60	39	1
	<b>Alojamento e alimentação</b> Accommodation and food service activities		55	43	2
	<b>Atividades imobiliárias; atividades profissionais, científicas e técnicas; atividades administrativas e serviços complementares</b> Real estate activities; professional, scientific and technical activities; administrative and support service activities		62	38	0
	<b>Informação e comunicação</b> Information and communication		49	50	1
	<b>Artes, cultura, esporte e recreação; outras atividades de serviços</b> Arts, entertainment and recreation; other service activities		49	50	2

<sup>1</sup> Base: 7.010 empresas que declararam usar computador, com 10 ou mais pessoas ocupadas, que constituem os seguintes segmentos da CNAE 2.0 (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R e S). Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 7,010 enterprises that reported using computers, with 10 or more employed persons and which form the following ISIC 4.0 market segments (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R and S). Data collected between September 2014 and March 2015.

## F4 PROPORÇÃO DE EMPRESAS NAS QUAIS AS FUNÇÕES DE TIC FORAM DESEMPENHADAS POR FORNECEDORES EXTERNOS, POR TIPO DE SERVIÇO TERCEIRIZADO

### PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE OUTSOURCED ICT-RELATED FUNCTIONS BY TYPE OF SERVICE OUTSOURCED

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE EMPRESAS QUE UTILIZAM COMPUTADOR E QUE TERCEIRIZAM FUNÇÕES DE TIC<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL NUMBER OF ENTERPRISES USING COMPUTERS AND THAT OUTSOURCE ICT SERVICES<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Suporte técnico para sistema interno da empresa Technical support for internal business systems	Suporte técnico para reparo e manutenção dos equipamentos Technical support for equipment repair and maintenance	Infraestrutura Infrastructure
TOTAL		81	80	56
PORTE SIZE	De 10 a 49 pessoas ocupadas 10 to 49 employed persons	83	84	54
	De 50 a 249 pessoas ocupadas 50 to 249 employed persons	81	74	61
	De 250 ou mais pessoas ocupadas 250 or more employed persons	72	67	60
REGIÃO REGION	Norte / North	82	78	54
	Nordeste / Northeast	84	80	54
	Sudeste / Southeast	80	78	58
	Sul / South	82	84	56
	Centro-Oeste / Center-West	83	80	51
MERCADO DE ATUAÇÃO - CNAE 2.0 MARKET SEGMENT - ISIC 4.0	Indústria de transformação Manufacturing	82	83	55
	Construção Construction	76	85	57
	Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	85	76	57
	Transporte, armazenagem e correio Transportation and storage	81	80	59
	Alojamento e alimentação Accommodation and food service activities	84	86	49
	Atividades imobiliárias; atividades profissionais, científicas e técnicas; atividades administrativas e serviços complementares Real estate activities; professional, scientific and technical activities; administrative and support service activities	76	81	61
	Informação e comunicação Information and communication	59	66	56
	Artes, cultura, esporte e recreação; outras atividades de serviços Arts, entertainment and recreation; other service activities	82	82	54

<sup>1</sup> Base: 3.884 empresas que declararam utilizar computador e terceirizar funções de TIC, com 10 ou mais pessoas ocupadas, que constituem os seguintes segmentos da CNAE 2.0 (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R e S). Respostas estimuladas. Cada item apresentado se refere apenas aos resultados da alternativa "sim". Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 3,884 enterprises that reported using computers and outsourced ICT services, with 10 or more employed persons and which form the following ISIC 4.0 market segments (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R and S). Stimulated answers. Each item refers to only affirmative - i.e. "yes" - answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

## ► CONCLUSÃO / CONCLUSION

## F4 PROPORÇÃO DE EMPRESAS NAS QUAIS AS FUNÇÕES DE TIC FORAM DESEMPENHADAS POR FORNECEDORES EXTERNOS, POR TIPO DE SERVIÇO TERCEIRIZADO

### PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE OUTSOURCED ICT-RELATED FUNCTIONS BY TYPE OF SERVICE OUTSOURCED

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE EMPRESAS QUE UTILIZAM COMPUTADOR E QUE TERCEIRIZAM FUNÇÕES DE TIC<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL NUMBER OF ENTERPRISES USING COMPUTERS AND THAT OUTSOURCE ICT SERVICES<sup>1</sup>

		Percentual (%) Percentage (%)	Serviços de hospedagem Web hosting services	Desenvolvimento de website Website development	Desenvolvimento de aplicações Application development	Outros Other
<b>TOTAL</b>			56	52	50	8
<b>PORTE SIZE</b>	De 10 a 49 pessoas ocupadas 10 to 49 employed persons		51	50	47	6
	De 50 a 249 pessoas ocupadas 50 to 249 employed persons		67	58	59	8
	De 250 ou mais pessoas ocupadas 250 or more employed persons		69	59	63	18
<b>REGIÃO REGION</b>	Norte / North		40	37	43	7
	Nordeste / Northeast		51	46	47	8
	Sudeste / Southeast		60	55	52	8
	Sul / South		56	52	51	6
	Centro-Oeste / Center-West		44	47	44	8
<b>MERCADO DE ATUAÇÃO – CNAE 2.0 MARKET SEGMENT – ISIC 4.0</b>	Indústria de transformação Manufacturing		59	57	51	8
	Construção Construction		56	56	42	6
	Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles		51	47	52	7
	Transporte, armazenagem e correio Transportation and storage		58	43	50	8
	Alojamento e alimentação Accommodation and food service activities		47	51	45	8
	Atividades imobiliárias; atividades profissionais, científicas e técnicas; atividades administrativas e serviços complementares Real estate activities; professional, scientific and technical activities; administrative and support service activities		69	62	53	11
	Informação e comunicação Information and communication		72	54	46	9
	Artes, cultura, esporte e recreação; outras atividades de serviços Arts, entertainment and recreation; other service activities		58	52	51	8

<sup>1</sup> Base: 3.884 empresas que declararam utilizar computador e terceirizar funções de TIC, com 10 ou mais pessoas ocupadas, que constituem os seguintes segmentos da CNAE 2.0 (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R e S). Respostas estimuladas. Cada item apresentado se refere apenas aos resultados da alternativa "sim". Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 3,884 enterprises that reported using computers and outsourced ICT services, with 10 or more employed persons and which form the following ISIC 4.0 market segments (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R and S). Stimulated answers. Each item refers to only affirmative - i.e. "yes" - answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

## G1 PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE UTILIZARAM SISTEMA OPERACIONAL DE CÓDIGO ABERTO NOS ÚLTIMOS 12 MESES

PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE USED AN OPEN SOURCE OPERATING SYSTEM IN THE LAST 12 MONTHS  
PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE EMPRESAS QUE UTILIZAM COMPUTADOR<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL NUMBER OF ENTERPRISES USING COMPUTERS<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Sim Yes	Não No	Não sabe/ Não respondeu Does not know/ Did not answer
TOTAL		23	77	1
PORTE SIZE	De 10 a 49 pessoas ocupadas 10 to 49 employed persons	15	84	1
	De 50 a 249 pessoas ocupadas 50 to 249 employed persons	37	62	1
	De 250 ou mais pessoas ocupadas 250 or more employed persons	61	39	0
REGIÃO REGION	Norte / North	23	76	1
	Nordeste / Northeast	22	77	1
	Sudeste / Southeast	23	77	1
	Sul / South	23	76	1
	Centro-Oeste / Center-West	23	76	1
MERCADO DE ATUAÇÃO - CNAE 2.0 MARKET SEGMENT - ISIC 4.0	Indústria de transformação Manufacturing	21	78	1
	Construção Construction	17	82	1
	Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	23	77	0
	Transporte, armazenagem e correio Transportation and storage	24	75	1
	Alojamento e alimentação Accommodation and food service activities	12	88	1
	Atividades imobiliárias; atividades profissionais, científicas e técnicas; atividades administrativas e serviços complementares Real estate activities; professional, scientific and technical activities; administrative and support service activities	29	69	1
	Informação e comunicação Information and communication	59	41	1
	Artes, cultura, esporte e recreação; outras atividades de serviços Arts, entertainment and recreation; other service activities	24	74	2

<sup>1</sup> Base: 7.010 empresas que declararam usar computador, com 10 ou mais pessoas ocupadas, que constituem os seguintes segmentos da CNAE 2.0 (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R e S). Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>2</sup> Basis: 7,010 enterprises that reported using computers, with 10 or more employed persons and which form the following ISIC 4.0 market segments (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R and S). Data collected between September 2014 and March 2015.

**G1A** PROPORÇÃO DE EMPRESAS, POR FIM DE UTILIZAÇÃO DO SISTEMA OPERACIONAL DE CÓDIGO ABERTO  
PROPORTION OF ENTERPRISES BY PURPOSE FOR USING AN OPEN SOURCE OPERATING SYSTEM  
PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE EMPRESAS QUE UTILIZAM COMPUTADOR<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL NUMBER OF ENTERPRISES USING COMPUTERS<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Servidores Servers	Computadores utilizados pelas pessoas ocupadas Computers used by employed persons	Não sabe/ Não respondeu Does not know/ Did not answer	Nenhum None	Não utilizam sistema operacional de código aberto Does not use an open source operating system
TOTAL		18	10	1	1	77
PORTE SIZE	De 10 a 49 pessoas ocupadas 10 to 49 employed persons	11	8	0	1	84
	De 50 a 249 pessoas ocupadas 50 to 249 employed persons	31	16	1	2	62
	De 250 ou mais pessoas ocupadas 250 or more employed persons	57	20	0	2	39
REGIÃO REGION	Norte / North	18	11	0	2	76
	Nordeste / Northeast	17	10	0	2	77
	Sudeste / Southeast	18	10	0	1	77
	Sul / South	20	10	1	1	76
	Centro-Oeste / Center-West	19	11	0	1	76
MERCADO DE ATUAÇÃO – CNAE 2.0 MARKET SEGMENT – ISIC 4.0	Indústria de transformação Manufacturing	17	9	1	2	78
	Construção Construction	14	7	1	1	82
	Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	19	11	0	1	77
	Transporte, armazenagem e correio Transportation and storage	20	11	0	1	75
	Alojamento e alimentação Accommodation and food service activities	8	6	0	2	88
	Atividades imobiliárias; atividades profissionais, científicas e técnicas; atividades administrativas e serviços complementares Real estate activities; professional, scientific and technical activities; administrative and support service activities	25	10	1	2	69
	Informação e comunicação Information and communication	50	25	1	4	41
Artes, cultura, esporte e recreação; outras atividades de serviços Arts, entertainment and recreation; other service activities	19	12	1	2	74	

<sup>1</sup> Base: 7.010 empresas que declararam usar computador, com 10 ou mais pessoas ocupadas, que constituem os seguintes segmentos da CNAE 2.0 (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R e S). Cada item apresentado se refere apenas aos resultados da alternativa "sim". Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 7,010 enterprises that reported using computers, with 10 or more employed persons and which form the following ISIC 4.0 market segments (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R and S). Each item presented refers only to affirmative - i.e. "yes" - answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

## G2 PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE UTILIZARAM PACOTES DE SOFTWARE ERP PARA INTEGRAR OS DADOS E PROCESSOS DE SEUS DEPARTAMENTOS EM UM SISTEMA ÚNICO NOS ÚLTIMOS 12 MESES

PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE USED AN ERP SOFTWARE PACKAGE TO INTEGRATE DEPARTMENT DATA AND PROCESSES INTO A SINGLE SYSTEM IN THE LAST 12 MONTHS

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE EMPRESAS QUE UTILIZAM COMPUTADOR<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL NUMBER OF ENTERPRISES USING COMPUTERS<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Sim Yes	Não No	Não sabe/ Não respondeu/ Does not know/ Did not answer
TOTAL		29	67	4
PORTE SIZE	De 10 a 49 pessoas ocupadas 10 to 49 employed persons	19	76	5
	De 50 a 249 pessoas ocupadas 50 to 249 employed persons	50	47	3
	De 250 ou mais pessoas ocupadas 250 or more employed persons	74	25	1
REGIÃO REGION	Norte / North	24	72	5
	Nordeste / Northeast	23	72	5
	Sudeste / Southeast	33	63	4
	Sul / South	25	70	4
	Centro-Oeste / Center-West	23	73	4
MERCADO DE ATUAÇÃO – CNAE 2.0 MARKET SEGMENT – ISIC 4.0	Indústria de transformação Manufacturing	35	62	3
	Construção Construction	23	74	3
	Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	28	67	5
	Transporte, armazenagem e correio Transportation and storage	34	63	3
	Alojamento e alimentação Accommodation and food service activities	12	85	4
	Atividades imobiliárias; atividades profissionais, científicas e técnicas; atividades administrativas e serviços complementares Real estate activities; professional, scientific and technical activities; administrative and support service activities	33	62	5
	Informação e comunicação Information and communication	46	50	4
	Artes, cultura, esporte e recreação; outras atividades de serviços Arts, entertainment and recreation; other service activities	21	74	5

<sup>1</sup> Base: 7.010 empresas que declararam usar computador, com 10 ou mais pessoas ocupadas, que constituem os seguintes segmentos da CNAE 2.0 (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R e S). Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 7,010 enterprises that reported using computers, with 10 or more employed persons and which form the following ISIC 4.0 market segments (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R and S). Data collected between September 2014 and March 2015.

### G3 PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE UTILIZARAM ALGUM APLICATIVO DE CRM PARA GERENCIAR INFORMAÇÕES DE CLIENTES NOS ÚLTIMOS 12 MESES

PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE USED A CRM APPLICATIONS TO MANAGE CLIENT INFORMATION IN THE LAST 12 MONTHS

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE EMPRESAS QUE UTILIZAM COMPUTADOR<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL NUMBER OF ENTERPRISES USING COMPUTERS<sup>1</sup>

		Percentual (%) Percentage (%)	Sim Yes	Não No	Não sabe/ Não respondeu Does not know/ Did not answer
<b>TOTAL</b>			23	74	3
<b>PORTE SIZE</b>	<b>De 10 a 49 pessoas ocupadas</b> 10 to 49 employed persons		19	78	3
	<b>De 50 a 249 pessoas ocupadas</b> 50 to 249 employed persons		34	64	3
	<b>De 250 ou mais pessoas ocupadas</b> 250 or more employed persons		43	56	1
<b>REGIÃO REGION</b>	<b>Norte / North</b>		23	75	2
	<b>Nordeste / Northeast</b>		26	72	2
	<b>Sudeste / Southeast</b>		23	74	3
	<b>Sul / South</b>		22	76	3
	<b>Centro-Oeste / Center-West</b>		24	73	3
<b>MERCADO DE ATUAÇÃO - CNAE 2.0 MARKET SEGMENT - ISIC 4.0</b>	<b>Indústria de transformação</b> Manufacturing		20	77	3
	<b>Construção</b> Construction		15	83	2
	<b>Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas</b> Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles		26	71	3
	<b>Transporte, armazenagem e correio</b> Transportation and storage		20	77	3
	<b>Alojamento e alimentação</b> Accommodation and food service activities		13	85	2
	<b>Atividades imobiliárias; atividades profissionais, científicas e técnicas; atividades administrativas e serviços complementares</b> Real estate activities; professional, scientific and technical activities; administrative and support service activities		31	67	2
	<b>Informação e comunicação</b> Information and communication		52	45	3
	<b>Artes, cultura, esporte e recreação; outras atividades de serviços</b> Arts, entertainment and recreation; other service activities		25	72	3

<sup>1</sup> Base: 7.010 empresas que declararam usar computador, com 10 ou mais pessoas ocupadas, que constituem os seguintes segmentos da CNAE 2.0 (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R e S). Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 7,010 enterprises that reported using computers, with 10 or more employed persons and which form the following ISIC 4.0 market segments (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R and S). Data collected between September 2014 and March 2015.

## G4 PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE UTILIZARAM COMPUTADOR, POR TIPO DE SOFTWARE UTILIZADO NOS ÚLTIMOS 12 MESES

PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE USED COMPUTERS BY TYPE OF SOFTWARE USED IN THE LAST 12 MONTHS

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE EMPRESAS QUE UTILIZAM COMPUTADOR<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL NUMBER OF ENTERPRISES USING COMPUTERS<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Por licença de uso Via licensed use	Por licença livre Via open license	Desenvolvidos pela própria empresa Developed in-house	Nenhuma None
TOTAL		75	56	24	9
PORTE SIZE	De 10 a 49 pessoas ocupadas 10 to 49 employed persons	71	52	21	10
	De 50 a 249 pessoas ocupadas 50 to 249 employed persons	86	66	31	5
	De 250 ou mais pessoas ocupadas 250 or more employed persons	94	75	47	0
REGIÃO REGION	Norte / North	71	56	18	12
	Nordeste / Northeast	76	56	21	9
	Sudeste / Southeast	76	57	26	8
	Sul / South	73	57	23	9
	Centro-Oeste / Center-West	72	49	23	12
MERCADO DE ATUAÇÃO – CNAE 2.0 MARKET SEGMENT – ISIC 4.0	Indústria de transformação Manufacturing	76	57	25	9
	Construção Construction	69	58	20	13
	Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	75	55	22	9
	Transporte, armazenagem e correio Transportation and storage	73	58	27	9
	Alojamento e alimentação Accommodation and food service activities	67	46	17	13
	Atividades imobiliárias; atividades profissionais, científicas e técnicas; atividades administrativas e serviços complementares Real estate activities; professional, scientific and technical activities; administrative and support service activities	82	60	30	7
	Informação e comunicação Information and communication	89	78	58	3
Artes, cultura, esporte e recreação; outras atividades de serviços Arts, entertainment and recreation; other service activities	69	56	28	9	

<sup>1</sup> Base: 7.010 empresas que declararam usar computador, com 10 ou mais pessoas ocupadas, que constituem os seguintes segmentos da CNAE 2.0 (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R e S). Respostas estimuladas. Cada item apresentado se refere apenas aos resultados da alternativa "sim". Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 7,010 enterprises that reported using computers, with 10 or more employed persons and which form the following ISIC 4.0 market segments (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R and S). Stimulated answers. Each item presented refers only to affirmative - i.e. "yes" - answers. Data collected between September 2014 and March 2015.



**G4A** PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE CUSTOMIZARAM SOFTWARE LIVRE OU SOFTWARE POR LICENÇA PARA ATENDER A NECESSIDADES ESPECÍFICAS DA EMPRESA  
PROPORTION OF ENTERPRISES THAT CUSTOMIZED OPEN OR LICENSED SOFTWARE TO MEET SPECIFIC NEEDS  
PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE EMPRESAS QUE UTILIZAM COMPUTADOR<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL NUMBER OF ENTERPRISES USING COMPUTERS<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Sim Yes	Não No	Não sabe/ Não respondeu Does not know/ Did not answer	Não utilizam software livre ou software por licença Did not use open or licensed software
TOTAL		50	35	1	15
PORTE SIZE	De 10 a 49 pessoas ocupadas 10 to 49 employed persons	48	35	0	17
	De 50 a 249 pessoas ocupadas 50 to 249 employed persons	57	35	1	7
	De 250 ou mais pessoas ocupadas 250 or more employed persons	62	35	0	3
REGIÃO REGION	Norte / North	51	32	0	17
	Nordeste / Northeast	51	35	1	13
	Sudeste / Southeast	48	37	0	14
	Sul / South	52	32	1	16
	Centro-Oeste / Center-West	52	27	2	18
MERCADO DE ATUAÇÃO - CNAE 2.0 MARKET SEGMENT - ISIC 4.0	Indústria de transformação Manufacturing	49	36	1	15
	Construção Construction	42	40	0	17
	Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	53	33	1	14
	Transporte, armazenagem e correio Transportation and storage	50	35	0	15
	Alojamento e alimentação Accommodation and food service activities	49	30	0	21
	Atividades imobiliárias; atividades profissionais, científicas e técnicas; atividades administrativas e serviços complementares Real estate activities; professional, scientific and technical activities; administrative and support service activities	49	39	0	12
	Informação e comunicação Information and communication	48	46	0	5
	Artes, cultura, esporte e recreação; outras atividades de serviços Arts, entertainment and recreation; other service activities	45	37	1	17

<sup>1</sup> Base: 7.010 empresas que declararam usar computador, com 10 ou mais pessoas ocupadas, que constituem os seguintes segmentos da CNAE 2.0 (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R e S). Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 7,010 enterprises that reported using computers, with 10 or more employed persons and which form the following ISIC 4.0 market segments (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R and S). Data collected between September 2014 and March 2015.

## G4B PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE MODIFICARAM OU ATUALIZARAM NOS ÚLTIMOS 12 MESES OS SOFTWARE DESENVOLVIDOS PELA EMPRESA

PROPORTION OF ENTERPRISES THAT CHANGED OR UPDATED IN THE LAST 12 MONTHS THE SOFTWARE DEVELOPED INTERNALLY

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE EMPRESAS QUE UTILIZAM COMPUTADOR E DESENVOLVERAM SOFTWARE PRÓPRIO<sup>1</sup>

PERCENTAGE OF THE TOTAL NUMBER OF ENTERPRISES USING COMPUTERS AND THAT DEVELOPED THEIR OWN SOFTWARE<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Sim Yes	Não No	Não sabe/ Não respondeu Does not know/ Did not answer
TOTAL		73	26	1
PORTE SIZE	De 10 a 49 pessoas ocupadas 10 to 49 employed persons	67	31	1
	De 50 a 249 pessoas ocupadas 50 to 249 employed persons	76	24	1
	De 250 ou mais pessoas ocupadas 250 or more employed persons	90	10	0
REGIÃO REGION	Norte / North	80	20	0
	Nordeste / Northeast	72	27	0
	Sudeste / Southeast	70	29	1
	Sul / South	80	20	0
	Centro-Oeste / Center-West	78	21	1
MERCADO DE ATUAÇÃO – CNAE 2.0 MARKET SEGMENT – ISIC 4.0	Indústria de transformação Manufacturing	70	30	0
	Construção Construction	69	31	0
	Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	71	26	2
	Transporte, armazenagem e correio Transportation and storage	76	24	1
	Alojamento e alimentação Accommodation and food service activities	68	32	1
	Atividades imobiliárias; atividades profissionais, científicas e técnicas; atividades administrativas e serviços complementares Real estate activities; professional, scientific and technical activities; administrative and support service activities	80	20	0
	Informação e comunicação Information and communication	91	9	1
	Artes, cultura, esporte e recreação; outras atividades de serviços Arts, entertainment and recreation; other service activities	71	29	0

<sup>1</sup> Base: 1.678 empresas que declararam usar computador e ter desenvolvido software próprio, com 10 ou mais pessoas ocupadas, que constituem os seguintes segmentos da CNAE 2.0 (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R e S). Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 1,678 enterprises that reported using computers and developed their own software, with 10 or more employed persons and which form the following ISIC 4.0 market segments (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R and S). Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

## G4C PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE INICIARAM DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE PRÓPRIO PARA ATENDER A NECESSIDADES ESPECÍFICAS DA EMPRESA NOS ÚLTIMOS 12 MESES

PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE BEGUN TO DEVELOP THEIR OWN SOFTWARE TO MEET SPECIFIC NEEDS IN THE LAST 12 MONTHS

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE EMPRESAS QUE UTILIZAM COMPUTADOR<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL NUMBER OF ENTERPRISES USING COMPUTERS<sup>1</sup>

		Percentual (%) Percentage (%)	Sim Yes	Não No	Não sabe/ Não respondeu Does not know/ Did not answer
<b>TOTAL</b>			<b>19</b>	<b>81</b>	<b>1</b>
<b>PORTE SIZE</b>	<b>De 10 a 49 pessoas ocupadas</b> <i>10 to 49 employed persons</i>		14	86	0
	<b>De 50 a 249 pessoas ocupadas</b> <i>50 to 249 employed persons</i>		30	70	1
	<b>De 250 ou mais pessoas ocupadas</b> <i>250 or more employed persons</i>		43	57	0
<b>REGIÃO REGION</b>	<b>Norte / North</b>		16	84	0
	<b>Nordeste / Northeast</b>		16	84	0
	<b>Sudeste / Southeast</b>		20	80	1
	<b>Sul / South</b>		19	81	0
	<b>Centro-Oeste / Center-West</b>		18	81	1
<b>MERCADO DE ATUAÇÃO – CNAE 2.0 MARKET SEGMENT – ISIC 4.0</b>	<b>Indústria de transformação</b> <i>Manufacturing</i>		20	80	0
	<b>Construção</b> <i>Construction</i>		16	83	1
	<b>Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas</b> <i>Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles</i>		17	83	1
	<b>Transporte, armazenagem e correio</b> <i>Transportation and storage</i>		21	78	1
	<b>Alojamento e alimentação</b> <i>Accommodation and food service activities</i>		13	86	1
	<b>Atividades imobiliárias; atividades profissionais, científicas e técnicas; atividades administrativas e serviços complementares</b> <i>Real estate activities; professional, scientific and technical activities; administrative and support service activities</i>		24	76	1
	<b>Informação e comunicação</b> <i>Information and communication</i>		42	57	1
	<b>Artes, cultura, esporte e recreação; outras atividades de serviços</b> <i>Arts, entertainment and recreation; other service activities</i>		20	80	0

<sup>1</sup> Base: 7.010 empresas que declararam usar computador, com 10 ou mais pessoas ocupadas, que constituem os seguintes segmentos da CNAE 2.0 (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R e S). Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 7,010 enterprises that reported using computers, with 10 or more employed persons and which form the following ISIC 4.0 market segments (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R and S). Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

## G5A PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE INTRODUZIRAM SOFTWARE NOVOS OU REALIZARAM ALGUM APERFEIÇOAMENTO, POR PRINCIPAL MOTIVO QUE LEVOU A EMPRESA A ESSA INTRODUÇÃO OU APERFEIÇOAMENTO

PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE INTRODUCED NEW SOFTWARE OR IMPROVED EXISTING SOFTWARE BY MAIN REASON FOR SUCH INTRODUCTION OR IMPROVEMENT

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE EMPRESAS QUE INTRODUZIRAM SOFTWARE NOVOS OU ATUALIZARAM SOFTWARE JÁ UTILIZADOS NOS ÚLTIMOS 12 MESES<sup>1</sup>

PERCENTAGE OF THE TOTAL NUMBER OF ENTERPRISES THAT INTRODUCED NEW SOFTWARE OR UPDATED EXISTING SOFTWARE IN THE LAST 12 MONTHS<sup>2</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Melhorar processos/ procedimentos internos Improve internal processes/ procedures	Para se adequar à exigência da lei Conforming with legal requirements	Ganhar maior produtividade/ eficiência Increase productivity/ efficiency	Atender demandas de clientes/ fornecedores Meeting customer and supplier demands	Viabilizar novas atividades/ tarefas Enabling new activities and tasks
TOTAL		32	22	19	8	7
PORTE SIZE	De 10 a 49 pessoas ocupadas 10 to 49 employed persons	30	23	20	8	6
	De 50 a 249 pessoas ocupadas 50 to 249 employed persons	35	20	16	9	9
	De 250 ou mais pessoas ocupadas 250 or more employed persons	35	21	20	8	7
REGIÃO REGION	Norte / North	32	23	18	9	6
	Nordeste / Northeast	31	22	20	10	7
	Sudeste / Southeast	31	22	20	7	7
	Sul / South	35	22	15	9	9
	Centro-Oeste / Center-West	34	20	19	8	8
MERCADO DE ATUAÇÃO - CNAE 2.0 MARKET SEGMENT - ISIC 4.0	Indústria de transformação Manufacturing	34	23	16	6	7
	Construção Construction	35	12	23	7	9
	Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	31	25	18	9	6
	Transporte, armazenagem e correio Transportation and storage	29	23	23	8	6
	Alojamento e alimentação Accommodation and food service activities	32	20	15	9	9
	Atividades imobiliárias; atividades profissionais, científicas e técnicas; atividades administrativas e serviços complementares Real estate activities; professional, scientific and technical activities; administrative and support service activities	29	19	23	9	8
	Informação e comunicação Information and communication	35	10	23	11	9
Artes, cultura, esporte e recreação; outras atividades de serviços Arts, entertainment and recreation; other service activities	32	15	20	9	11	

<sup>1</sup> Base: 5.082 empresas que declararam ter introduzido novos software ou atualizado os já utilizados nos últimos 12 meses, com 10 ou mais pessoas ocupadas, que constituem os seguintes segmentos da CNAE 2.0 (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R e S). Respostas estimuladas e rodiziadas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>2</sup> Basis: 5,082 enterprises that have claimed to have introduced new software or updated existing software in the last 12 months, with 10 or more employed persons and which form the following ISIC 4.0 market segments (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R and S). Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

## ► CONCLUSÃO / CONCLUSION

## G5A PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE INTRODUZIRAM SOFTWARE NOVOS OU REALIZARAM ALGUM APERFEIÇOAMENTO, POR PRINCIPAL MOTIVO QUE LEVOU A EMPRESA A ESSA INTRODUÇÃO OU APERFEIÇOAMENTO

PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE INTRODUCED NEW SOFTWARE OR IMPROVED EXISTING SOFTWARE BY MAIN REASON FOR SUCH INTRODUCTION OR IMPROVEMENT

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE EMPRESAS QUE INTRODUZIRAM SOFTWARE NOVOS OU ATUALIZARAM SOFTWARE JÁ UTILIZADOS NOS ÚLTIMOS 12 MESES<sup>1</sup>

PERCENTAGE OF THE TOTAL NUMBER OF ENTERPRISES THAT INTRODUCED NEW SOFTWARE OR UPDATED EXISTING SOFTWARE IN THE LAST 12 MONTHS<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Outro motivo Other reason	É integrado ao produto da empresa Integrated into the enterprise's products	Para diferenciar-se ou adaptar-se à concorrência Differentiating or adapting to competition	Não sabe/ Não respondeu Does not know/ Did not answer
TOTAL		5	3	3	1
PORTE SIZE	De 10 a 49 pessoas ocupadas 10 to 49 employed persons	5	3	3	1
	De 50 a 249 pessoas ocupadas 50 to 249 employed persons	5	4	2	1
	De 250 ou mais pessoas ocupadas 250 or more employed persons	4	2	2	1
REGIÃO REGION	Norte / North	4	4	3	1
	Nordeste / Northeast	4	4	3	0
	Sudeste / Southeast	5	3	3	2
	Sul / South	4	3	2	1
	Centro-Oeste / Center-West	5	2	3	1
MERCADO DE ATUAÇÃO - CNAE 2.0 MARKET SEGMENT - ISIC 4.0	Indústria de transformação Manufacturing	7	3	2	2
	Construção Construction	4	4	4	1
	Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	3	3	4	1
	Transporte, armazenagem e correio Transportation and storage	4	4	3	0
	Alojamento e alimentação Accommodation and food service activities	6	5	2	1
	Atividades imobiliárias; atividades profissionais, científicas e técnicas; atividades administrativas e serviços complementares Real estate activities; professional, scientific and technical activities; administrative and support service activities	6	4	2	1
	Informação e comunicação Information and communication	6	2	2	1
Artes, cultura, esporte e recreação; outras atividades de serviços Arts, entertainment and recreation; other service activities	6	3	4	0	

<sup>1</sup> Base: 5.082 empresas que declararam ter introduzido novos software ou atualizado os já utilizados nos últimos 12 meses, com 10 ou mais pessoas ocupadas, que constituem os seguintes segmentos da CNAE 2.0 (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R e S). Respostas estimuladas e rodziadas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 5,082 enterprises that have claimed to have introduced new software or updated existing software in the last 12 months, with 10 or more employed persons and which form the following ISIC 4.0 market segments (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R and S). Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

## G5E PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE INTRODUZIRAM SOFTWARE NOVOS NOS ÚLTIMOS 12 MESES

PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE INTRODUCED NEW SOFTWARE IN THE LAST 12 MONTHS

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE EMPRESAS QUE UTILIZAM COMPUTADOR<sup>1</sup>

PERCENTAGE OF THE TOTAL NUMBER OF ENTERPRISES USING COMPUTERS<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Sim Yes	Não No	Não sabe/ Não respondeu Does not know/ Did not answer
TOTAL		30	69	1
PORTE SIZE	De 10 a 49 pessoas ocupadas 10 to 49 employed persons	25	74	1
	De 50 a 249 pessoas ocupadas 50 to 249 employed persons	41	58	1
	De 250 ou mais pessoas ocupadas 250 or more employed persons	58	42	1
REGIÃO REGION	Norte / North	34	65	0
	Nordeste / Northeast	33	66	1
	Sudeste / Southeast	30	70	1
	Sul / South	28	71	0
	Centro-Oeste / Center-West	29	69	1
MERCADO DE ATUAÇÃO - CNAE 2.0 MARKET SEGMENT - ISIC 4.0	Indústria de transformação Manufacturing	29	71	0
	Construção Construction	32	68	0
	Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	29	70	1
	Transporte, armazenagem e correio Transportation and storage	29	70	1
	Alojamento e alimentação Accommodation and food service activities	19	80	1
	Atividades imobiliárias; atividades profissionais, científicas e técnicas; atividades administrativas e serviços complementares Real estate activities; professional, scientific and technical activities; administrative and support service activities	38	61	1
	Informação e comunicação Information and communication	51	48	1
	Artes, cultura, esporte e recreação; outras atividades de serviços Arts, entertainment and recreation; other service activities	31	69	0

<sup>1</sup> Base: 7.010 empresas que declararam usar computador, com 10 ou mais pessoas ocupadas, que constituem os seguintes segmentos da CNAE 2.0 (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R e S). Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>2</sup> Basis: 7,010 enterprises that reported using computers, with 10 or more employed persons and which form the following ISIC 4.0 market segments (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R and S). Data collected between September 2014 and March 2015.

**G5F** PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE ATUALIZARAM ALGUM SOFTWARE JÁ UTILIZADO NOS ÚLTIMOS 12 MESES  
PROPORTION OF ENTERPRISES THAT UPDATED EXISTING SOFTWARE IN THE LAST 12 MONTHS  
PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE EMPRESAS QUE UTILIZAM COMPUTADOR<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL NUMBER OF ENTERPRISES USING COMPUTERS<sup>1</sup>

		Percentual (%) Percentage (%)	Sim Yes	Não No	Não sabe/ Não respondeu Does not know/ Did not answer
<b>TOTAL</b>			69	30	1
<b>PORTE SIZE</b>	<b>De 10 a 49 pessoas ocupadas</b> 10 to 49 employed persons		67	32	1
	<b>De 50 a 249 pessoas ocupadas</b> 50 to 249 employed persons		79	20	1
	<b>De 250 ou mais pessoas ocupadas</b> 250 or more employed persons		85	15	1
<b>REGIÃO REGION</b>	<b>Norte / North</b>		74	25	1
	<b>Nordeste / Northeast</b>		70	29	1
	<b>Sudeste / Southeast</b>		69	30	1
	<b>Sul / South</b>		68	31	1
	<b>Centro-Oeste / Center-West</b>		70	28	1
<b>MERCADO DE ATUAÇÃO - CNAE 2.0 MARKET SEGMENT - ISIC 4.0</b>	<b>Indústria de transformação</b> Manufacturing		69	30	1
	<b>Construção</b> Construction		67	33	1
	<b>Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas</b> Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles		69	30	1
	<b>Transporte, armazenagem e correio</b> Transportation and storage		68	31	1
	<b>Alojamento e alimentação</b> Accommodation and food service activities		61	38	1
	<b>Atividades imobiliárias; atividades profissionais, científicas e técnicas; atividades administrativas e serviços complementares</b> Real estate activities; professional, scientific and technical activities; administrative and support service activities		81	18	1
	<b>Informação e comunicação</b> Information and communication		83	17	1
	<b>Artes, cultura, esporte e recreação; outras atividades de serviços</b> Arts, entertainment and recreation; other service activities		66	32	1

<sup>1</sup> Base: 7.010 empresas que declararam usar computador, com 10 ou mais pessoas ocupadas, que constituem os seguintes segmentos da CNAE 2.0 (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R e S). Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 7,010 enterprises that reported using computers, with 10 or more employed persons and which form the following ISIC 4.0 market segments (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R and S). Data collected between September 2014 and March 2015.

## 66 PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE DESENVOLVERAM SOFTWARE, POR TIPO DE PARCERIA REALIZADA PARA ESTE DESENVOLVIMENTO

### PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE DEVELOPED SOFTWARE BY TYPE OF PARTNERSHIP FOR THIS DEVELOPMENT

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE EMPRESAS QUE DESENVOLVERAM SOFTWARE<sup>1</sup>  
PERCENTUAL OF THE TOTAL NUMBER OF ENTERPRISES THAT HAVE DEVELOPED SOFTWARE<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Fornecedor de software Software provider	Consultores Consultants	Outras empresas privadas Other private enterprises	Universidades ou centros de pesquisa University or research centers
TOTAL		55	44	34	5
PORTE SIZE	De 10 a 49 pessoas ocupadas 10 to 49 employed persons	55	39	34	5
	De 50 a 249 pessoas ocupadas 50 to 249 employed persons	58	49	37	5
	De 250 ou mais pessoas ocupadas 250 or more employed persons	54	57	34	5
REGIÃO REGION	Norte / North	52	48	37	8
	Nordeste / Northeast	45	58	38	8
	Sudeste / Southeast	56	42	34	3
	Sul / South	61	41	32	8
	Centro-Oeste / Center-West	59	38	34	3
MERCADO DE ATUAÇÃO – CNAE 2.0 MARKET SEGMENT – ISIC 4.0	Indústria de transformação Manufacturing	54	45	36	6
	Construção Construction	59	46	35	4
	Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	61	43	34	4
	Transporte, armazenagem e correio Transportation and storage	56	44	33	2
	Alojamento e alimentação Accommodation and food service activities	52	42	33	6
	Atividades imobiliárias; atividades profissionais, científicas e técnicas; atividades administrativas e serviços complementares Real estate activities; professional, scientific and technical activities; administrative and support service activities	44	41	36	7
	Informação e comunicação Information and communication	49	42	35	12
	Artes, cultura, esporte e recreação; outras atividades de serviços Arts, entertainment and recreation; other service activities	50	40	37	6

<sup>1</sup> Base: 2.262 empresas que declararam utilizar computador e ter desenvolvido software pela própria empresa, com 10 ou mais pessoas ocupadas, que constituem os seguintes segmentos da CNAE 2.0 (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R e S). Respostas estimuladas. Cada item apresentado se refere apenas aos resultados da alternativa "sim". Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>2</sup> Basis: 2,262 enterprises that reported using computers and have developed software internally, with 10 or more employed persons and which form the following ISIC 4.0 market segments (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R and S). Stimulated answers. Each item presented refers only to affirmative - i.e. "yes" - answers. Data collected between September 2014 and March 2015.



## ► CONCLUSÃO / CONCLUSION

## G6 PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE DESENVOLVERAM SOFTWARE, POR TIPO DE PARCERIA REALIZADA PARA ESTE DESENVOLVIMENTO

### PROPORTION OF ENTERPRISES THAT HAVE DEVELOPED SOFTWARE BY TYPE OF PARTNERSHIP FOR THIS DEVELOPMENT

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE EMPRESAS QUE DESENVOLVERAM SOFTWARE<sup>1</sup>  
PERCENTUAL OF THE TOTAL NUMBER OF ENTERPRISES THAT HAVE DEVELOPED SOFTWARE<sup>1</sup>

		Percentual (%) Percentage (%)	Fundações ou associações sem fins lucrativos Foundations or nonprofit associations	Órgãos de governo Government organizations	Outros Other	Nenhuma None
<b>TOTAL</b>			5	5	5	24
<b>PORTE SIZE</b>	<b>De 10 a 49 pessoas ocupadas</b> 10 to 49 employed persons		4	5	5	25
	<b>De 50 a 249 pessoas ocupadas</b> 50 to 249 employed persons		6	5	6	21
	<b>De 250 ou mais pessoas ocupadas</b> 250 or more employed persons		4	6	5	20
<b>REGIÃO REGION</b>	<b>Norte / North</b>		12	6	5	24
	<b>Nordeste / Northeast</b>		5	7	10	21
	<b>Sudeste / Southeast</b>		4	4	4	24
	<b>Sul / South</b>		6	6	5	25
	<b>Centro-Oeste / Center-West</b>		3	3	5	25
<b>MERCADO DE ATUAÇÃO - CNAE 2.0 MARKET SEGMENT - ISIC 4.0</b>	<b>Indústria de transformação</b> Manufacturing		5	7	5	23
	<b>Construção</b> Construction		7	4	1	23
	<b>Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas</b> Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles		4	4	5	21
	<b>Transporte, armazenagem e correio</b> Transportation and storage		5	7	5	28
	<b>Alojamento e alimentação</b> Accommodation and food service activities		8	4	8	27
	<b>Atividades imobiliárias; atividades profissionais, científicas e técnicas; atividades administrativas e serviços complementares</b> Real estate activities; professional, scientific and technical activities; administrative and support service activities		4	3	7	28
	<b>Informação e comunicação</b> Information and communication		6	7	6	27
	<b>Artes, cultura, esporte e recreação; outras atividades de serviços</b> Arts, entertainment and recreation; other service activities		4	4	9	27

<sup>1</sup> Base: 2.262 empresas que declararam utilizar computador e ter desenvolvido software pela própria empresa, com 10 ou mais pessoas ocupadas, que constituem os seguintes segmentos da CNAE 2.0 (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R e S). Respostas estimuladas. Cada item apresentado se refere apenas aos resultados da alternativa "sim". Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 2,262 enterprises that reported using computers and have developed software internally, with 10 or more employed persons and which form the following ISIC 4.0 market segments (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R and S). Stimulated answers. Each item presented refers only to affirmative - i.e. "yes" - answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

## G7 PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE INTRODUZIRAM SOFTWARE OU ATUALIZARAM OS JÁ UTILIZADOS, POR RESULTADOS GERADOS

### PROPORTION OF ENTERPRISES THAT INTRODUCED NEW SOFTWARE OR UPDATED EXISTING SOFTWARE BY OUTCOMES

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE EMPRESAS QUE INTRODUZIRAM SOFTWARE NOVOS OU ATUALIZARAM SOFTWARE JÁ UTILIZADOS NOS ÚLTIMOS 12 MESES<sup>1</sup>

PERCENTAGE OF THE TOTAL NUMBER OF ENTERPRISES THAT INTRODUCED NEW SOFTWARE OR UPDATED EXISTING SOFTWARE IN THE LAST 12 MONTHS<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Na organização dos processos da empresa Organization of the enterprise's processes			
		Melhorou Improved	Permaneceu igual Remained the same	Piorou Worsened	Não sabe/ Não respondeu Does not know/ Did not answer
TOTAL		81	18	1	1
PORTE SIZE	De 10 a 49 pessoas ocupadas 10 to 49 employed persons	80	19	1	0
	De 50 a 249 pessoas ocupadas 50 to 249 employed persons	82	16	0	1
	De 250 ou mais pessoas ocupadas 250 or more employed persons	86	14	1	0
REGIÃO REGION	Norte / North	88	12	1	0
	Nordeste / Northeast	81	17	1	1
	Sudeste / Southeast	79	19	0	1
	Sul / South	81	18	1	0
	Centro-Oeste / Center-West	84	15	1	0
MERCADO DE ATUAÇÃO - CNAE 2.0 MARKET SEGMENT - ISIC 4.0	Indústria de transformação Manufacturing	82	17	0	1
	Construção Construction	79	20	1	0
	Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	81	16	1	1
	Transporte, armazenagem e correio Transportation and storage	84	15	0	1
	Alojamento e alimentação Accommodation and food service activities	75	23	1	1
	Atividades imobiliárias; atividades profissionais, científicas e técnicas; atividades administrativas e serviços complementares Real estate activities; professional, scientific and technical activities; administrative and support service activities	79	21	0	0
	Informação e comunicação Information and communication	84	16	0	0
Artes, cultura, esporte e recreação; outras atividades de serviços Arts, entertainment and recreation; other service activities	82	18	0	0	

<sup>1</sup> Base: 5.082 empresas que declararam ter introduzido novos software ou atualizado os já utilizados nos últimos 12 meses, com 10 ou mais pessoas ocupadas, que constituem os seguintes segmentos da CNAE 2.0 (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R e S). Respostas estimuladas e rotacionadas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 5,082 enterprises that have claimed to introduce new software or updated existing software used in the last 12 months, with 10 or more employed persons and which form the following ISIC 4.0 market segments (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R and S). Stimulated and rotated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

▶ CONTINUAÇÃO / CONTINUATION

## G7 PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE INTRODUZIRAM SOFTWARE OU ATUALIZARAM OS JÁ UTILIZADOS, POR RESULTADOS GERADOS

### PROPORTION OF ENTERPRISES THAT INTRODUCED NEW SOFTWARE OR UPDATED EXISTING SOFTWARE BY OUTCOMES

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE EMPRESAS QUE INTRODUZIRAM SOFTWARE NOVOS OU ATUALIZARAM SOFTWARE JÁ UTILIZADOS NOS ÚLTIMOS 12 MESES<sup>1</sup>

PERCENTAGE OF THE TOTAL NUMBER OF ENTERPRISES THAT INTRODUCED NEW SOFTWARE OR UPDATED EXISTING SOFTWARE IN THE LAST 12 MONTHS<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Produção de informações para tomada de decisões Producing information to make decisions			
		Melhorou Improved	Permaneceu igual Remained the same	Piorou Worsened	Não sabe/ Não respondeu Does not know/ Did not answer
TOTAL		76	22	1	1
PORTE SIZE	De 10 a 49 pessoas ocupadas 10 to 49 employed persons	75	24	1	0
	De 50 a 249 pessoas ocupadas 50 to 249 employed persons	80	18	1	2
	De 250 ou mais pessoas ocupadas 250 or more employed persons	86	13	0	0
REGIÃO REGION	Norte / North	83	16	0	0
	Nordeste / Northeast	80	18	2	0
	Sudeste / Southeast	75	24	1	1
	Sul / South	75	24	0	0
	Centro-Oeste / Center-West	80	20	0	1
MERCADO DE ATUAÇÃO - CNAE 2.0 MARKET SEGMENT - ISIC 4.0	Indústria de transformação Manufacturing	75	23	0	1
	Construção Construction	75	23	1	1
	Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	77	21	1	1
	Transporte, armazenagem e correio Transportation and storage	77	22	0	0
	Alojamento e alimentação Accommodation and food service activities	73	25	1	1
	Atividades imobiliárias; atividades profissionais, científicas e técnicas; atividades administrativas e serviços complementares Real estate activities; professional, scientific and technical activities; administrative and support service activities	77	22	1	0
	Informação e comunicação Information and communication	82	17	0	1
	Artes, cultura, esporte e recreação; outras atividades de serviços Arts, entertainment and recreation; other service activities	76	23	1	0

<sup>1</sup> Base: 5.082 empresas que declararam ter introduzido novos software ou atualizado os já utilizados nos últimos 12 meses, com 10 ou mais pessoas ocupadas, que constituem os seguintes segmentos da CNAE 2.0 (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R e S). Respostas estimuladas e rotacionadas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 5,082 enterprises that have claimed to introduce new software or updated existing software used in the last 12 months, with 10 or more employed persons and which form the following ISIC 4.0 market segments (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R and S). Stimulated and rotated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

▶ CONTINUAÇÃO / CONTINUATION

## G7 PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE INTRODUZIRAM SOFTWARE OU ATUALIZARAM OS JÁ UTILIZADOS, POR RESULTADOS GERADOS

### PROPORTION OF ENTERPRISES THAT INTRODUCED NEW SOFTWARE OR UPDATED EXISTING SOFTWARE BY OUTCOMES

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE EMPRESAS QUE INTRODUZIRAM SOFTWARE NOVOS OU ATUALIZARAM SOFTWARE JÁ UTILIZADOS NOS ÚLTIMOS 12 MESES<sup>1</sup>

PERCENTAGE OF THE TOTAL NUMBER OF ENTERPRISES THAT INTRODUCED NEW SOFTWARE OR UPDATED EXISTING SOFTWARE IN THE LAST 12 MONTHS<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Integração e comunicação entre as áreas da empresa <i>Integration and communication between the areas of the enterprise</i>			
		Melhorou <i>Improved</i>	Permaneceu igual <i>Remained the same</i>	Piorou <i>Worsened</i>	Não sabe/ Não respondeu <i>Does not know/ Did not answer</i>
TOTAL		73	26	0	1
PORTE SIZE	De 10 a 49 pessoas ocupadas <i>10 to 49 employed persons</i>	70	29	1	1
	De 50 a 249 pessoas ocupadas <i>50 to 249 employed persons</i>	79	20	0	1
	De 250 ou mais pessoas ocupadas <i>250 or more employed persons</i>	82	18	0	0
REGIÃO REGION	Norte / <i>North</i>	82	17	1	0
	Nordeste / <i>Northeast</i>	77	23	0	0
	Sudeste / <i>Southeast</i>	72	26	1	1
	Sul / <i>South</i>	70	30	0	0
	Centro-Oeste / <i>Center-West</i>	74	25	0	1
MERCADO DE ATUAÇÃO - CNAE 2.0 MARKET SEGMENT - ISIC 4.0	Indústria de transformação <i>Manufacturing</i>	71	28	1	1
	Construção <i>Construction</i>	72	27	1	0
	Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas <i>Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles</i>	75	24	0	1
	Transporte, armazenagem e correio <i>Transportation and storage</i>	77	22	1	1
	Alojamento e alimentação <i>Accommodation and food service activities</i>	66	33	0	0
	Atividades imobiliárias; atividades profissionais, científicas e técnicas; atividades administrativas e serviços complementares <i>Real estate activities; professional, scientific and technical activities; administrative and support service activities</i>	71	27	1	1
	Informação e comunicação <i>Information and communication</i>	77	23	0	0
Artes, cultura, esporte e recreação; outras atividades de serviços <i>Arts, entertainment and recreation; other service activities</i>	71	28	1	0	

<sup>1</sup> Base: 5.082 empresas que declararam ter introduzido novos software ou atualizado os já utilizados nos últimos 12 meses, com 10 ou mais pessoas ocupadas, que constituem os seguintes segmentos da CNAE 2.0 (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R e S). Respostas estimuladas e rotacionadas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 5,082 enterprises that have claimed to introduce new software or updated existing software used in the last 12 months, with 10 or more employed persons and which form the following ISIC 4.0 market segments (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R and S). Stimulated and rotated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

▶ CONTINUAÇÃO / CONTINUATION

## G7 PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE INTRODUZIRAM SOFTWARE OU ATUALIZARAM OS JÁ UTILIZADOS, POR RESULTADOS GERADOS

### PROPORTION OF ENTERPRISES THAT INTRODUCED NEW SOFTWARE OR UPDATED EXISTING SOFTWARE BY OUTCOMES

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE EMPRESAS QUE INTRODUZIRAM SOFTWARE NOVOS OU ATUALIZARAM SOFTWARE JÁ UTILIZADOS NOS ÚLTIMOS 12 MESES<sup>1</sup>

PERCENTAGE OF THE TOTAL NUMBER OF ENTERPRISES THAT INTRODUCED NEW SOFTWARE OR UPDATED EXISTING SOFTWARE IN THE LAST 12 MONTHS<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		No relacionamento com clientes <i>In customer relationship</i>			
		Melhorou <i>Improved</i>	Permaneceu igual <i>Remained the same</i>	Piorou <i>Worsened</i>	Não sabe/ Não respondeu <i>Does not know/ Did not answer</i>
TOTAL		66	33	1	1
PORTE SIZE	De 10 a 49 pessoas ocupadas <i>10 to 49 employed persons</i>	64	35	1	0
	De 50 a 249 pessoas ocupadas <i>50 to 249 employed persons</i>	70	27	1	2
	De 250 ou mais pessoas ocupadas <i>250 or more employed persons</i>	71	27	1	1
REGIÃO REGION	Norte / <i>North</i>	74	25	0	1
	Nordeste / <i>Northeast</i>	70	28	2	1
	Sudeste / <i>Southeast</i>	64	35	0	1
	Sul / <i>South</i>	64	34	1	1
	Centro-Oeste / <i>Center-West</i>	72	27	1	1
MERCADO DE ATUAÇÃO - CNAE 2.0 MARKET SEGMENT - ISIC 4.0	Indústria de transformação <i>Manufacturing</i>	66	32	0	1
	Construção <i>Construction</i>	58	40	1	1
	Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas <i>Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles</i>	65	33	1	1
	Transporte, armazenagem e correio <i>Transportation and storage</i>	69	30	0	1
	Alojamento e alimentação <i>Accommodation and food service activities</i>	64	35	1	1
	Atividades imobiliárias; atividades profissionais, científicas e técnicas; atividades administrativas e serviços complementares <i>Real estate activities; professional, scientific and technical activities; administrative and support service activities</i>	68	30	1	1
	Informação e comunicação <i>Information and communication</i>	76	23	0	1
	Artes, cultura, esporte e recreação; outras atividades de serviços <i>Arts, entertainment and recreation; other service activities</i>	70	29	0	0

<sup>1</sup> Base: 5.082 empresas que declararam ter introduzido novos software ou atualizado os já utilizados nos últimos 12 meses, com 10 ou mais pessoas ocupadas, que constituem os seguintes segmentos da CNAE 2.0 (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R e S). Respostas estimuladas e rotacionadas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 5,082 enterprises that have claimed to introduce new software or updated existing software used in the last 12 months, with 10 or more employed persons and which form the following ISIC 4.0 market segments (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R and S). Stimulated and rotated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

► CONTINUAÇÃO / CONTINUATION

## G7 PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE INTRODUZIRAM SOFTWARE OU ATUALIZARAM OS JÁ UTILIZADOS, POR RESULTADOS GERADOS

### PROPORTION OF ENTERPRISES THAT INTRODUCED NEW SOFTWARE OR UPDATED EXISTING SOFTWARE BY OUTCOMES

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE EMPRESAS QUE INTRODUZIRAM SOFTWARE NOVOS OU ATUALIZARAM SOFTWARE JÁ UTILIZADOS NOS ÚLTIMOS 12 MESES<sup>1</sup>

PERCENTAGE OF THE TOTAL NUMBER OF ENTERPRISES THAT INTRODUCED NEW SOFTWARE OR UPDATED EXISTING SOFTWARE IN THE LAST 12 MONTHS<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		No desenvolvimento dos produtos da empresa In product development			
		Melhorou Improved	Permaneceu igual Remained the same	Piorou Worsened	Não sabe/ Não respondeu Does not know/ Did not answer
TOTAL		65	33	1	1
PORTE SIZE	De 10 a 49 pessoas ocupadas 10 to 49 employed persons	63	35	1	1
	De 50 a 249 pessoas ocupadas 50 to 249 employed persons	68	29	0	2
	De 250 ou mais pessoas ocupadas 250 or more employed persons	71	28	0	1
REGIÃO REGION	Norte / North	72	28	0	0
	Nordeste / Northeast	70	29	1	0
	Sudeste / Southeast	62	36	0	2
	Sul / South	65	33	2	1
	Centro-Oeste / Center-West	71	28	0	1
MERCADO DE ATUAÇÃO - CNAE 2.0 MARKET SEGMENT - ISIC 4.0	Indústria de transformação Manufacturing	60	39	0	0
	Construção Construction	62	35	0	2
	Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	66	31	1	2
	Transporte, armazenagem e correio Transportation and storage	62	37	0	2
	Alojamento e alimentação Accommodation and food service activities	59	40	0	1
	Atividades imobiliárias; atividades profissionais, científicas e técnicas; atividades administrativas e serviços complementares Real estate activities; professional, scientific and technical activities; administrative and support service activities	72	27	0	1
	Informação e comunicação Information and communication	80	19	0	1
Artes, cultura, esporte e recreação; outras atividades de serviços Arts, entertainment and recreation; other service activities	68	30	0	2	

<sup>1</sup> Base: 5.082 empresas que declararam ter introduzido novos software ou atualizado os já utilizados nos últimos 12 meses, com 10 ou mais pessoas ocupadas, que constituem os seguintes segmentos da CNAE 2.0 (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R e S). Respostas estimuladas e rotacionadas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 5,082 enterprises that have claimed to introduce new software or updated existing software used in the last 12 months, with 10 or more employed persons and which form the following ISIC 4.0 market segments (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R and S). Stimulated and rotated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

## ► CONCLUSÃO / CONCLUSION

## G7 PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE INTRODUZIRAM SOFTWARE OU ATUALIZARAM OS JÁ UTILIZADOS, POR RESULTADOS GERADOS

### PROPORTION OF ENTERPRISES THAT INTRODUCED NEW SOFTWARE OR UPDATED EXISTING SOFTWARE BY OUTCOMES

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE EMPRESAS QUE INTRODUZIRAM SOFTWARE NOVOS OU ATUALIZARAM SOFTWARE JÁ UTILIZADOS NOS ÚLTIMOS 12 MESES<sup>1</sup>

PERCENTAGE OF THE TOTAL NUMBER OF ENTERPRISES THAT INTRODUCED NEW SOFTWARE OR UPDATED EXISTING SOFTWARE IN THE LAST 12 MONTHS<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Relacionamento com fornecedores ou parceiros Supplier or partner relationship			
		Melhorou Improved	Permaneceu igual Remained the same	Piorou Worsened	Não sabe/ Não respondeu Does not know/ Did not answer
TOTAL		60	38	1	1
PORTE SIZE	De 10 a 49 pessoas ocupadas 10 to 49 employed persons	58	41	1	1
	De 50 a 249 pessoas ocupadas 50 to 249 employed persons	62	35	1	2
	De 250 ou mais pessoas ocupadas 250 or more employed persons	65	33	1	1
REGIÃO REGION	Norte / North	71	29	0	0
	Nordeste / Northeast	64	35	1	1
	Sudeste / Southeast	57	41	1	1
	Sul / South	59	39	1	1
	Centro-Oeste / Center-West	65	35	1	0
MERCADO DE ATUAÇÃO - CNAE 2.0 MARKET SEGMENT - ISIC 4.0	Indústria de transformação Manufacturing	61	37	1	1
	Construção Construction	60	38	1	1
	Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	60	38	1	1
	Transporte, armazenagem e correio Transportation and storage	63	36	0	1
	Alojamento e alimentação Accommodation and food service activities	54	44	1	1
	Atividades imobiliárias; atividades profissionais, científicas e técnicas; atividades administrativas e serviços complementares Real estate activities; professional, scientific and technical activities; administrative and support service activities	57	41	1	0
	Informação e comunicação Information and communication	59	40	1	1
	Artes, cultura, esporte e recreação; outras atividades de serviços Arts, entertainment and recreation; other service activities	61	38	1	1

<sup>1</sup> Base: 5.082 empresas que declararam ter introduzido novos software ou atualizado os já utilizados nos últimos 12 meses, com 10 ou mais pessoas ocupadas, que constituem os seguintes segmentos da CNAE 2.0 (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R e S). Respostas estimuladas e rotacionadas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 5,082 enterprises that have claimed to introduce new software or updated existing software used in the last 12 months, with 10 or more employed persons and which form the following ISIC 4.0 market segments (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R and S). Stimulated and rotated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

## G7A PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE INTRODUZIRAM SOFTWARE OU ATUALIZARAM OS JÁ UTILIZADOS, POR RESULTADOS GERADOS

### PROPORTION OF ENTERPRISES THAT INTRODUCED NEW SOFTWARE OR UPDATED EXISTING SOFTWARE BY OUTCOMES

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE EMPRESAS QUE INTRODUZIRAM SOFTWARE NOVOS OU ATUALIZARAM SOFTWARE JÁ UTILIZADOS NOS ÚLTIMOS 12 MESES<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL NUMBER OF ENTERPRISES THAT INTRODUCED NEW SOFTWARE OR UPDATED EXISTING SOFTWARE IN THE LAST 12 MONTHS<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Na produtividade da empresa In the enterprise's productivity			
		Aumentou Increased	Permaneceu igual Remained the same	Diminuiu Decreased	Não sabe/ Não respondeu Does not know/ Did not answer
TOTAL		61	35	3	1
PORTE SIZE	De 10 a 49 pessoas ocupadas 10 to 49 employed persons	58	37	3	1
	De 50 a 249 pessoas ocupadas 50 to 249 employed persons	66	30	2	3
	De 250 ou mais pessoas ocupadas 250 or more employed persons	76	22	2	1
REGIÃO REGION	Norte / North	72	25	2	0
	Nordeste / Northeast	63	35	2	0
	Sudeste / Southeast	59	36	3	2
	Sul / South	59	37	3	1
	Centro-Oeste / Center-West	66	32	2	1
MERCADO DE ATUAÇÃO - CNAE 2.0 MARKET SEGMENT - ISIC 4.0	Indústria de transformação Manufacturing	54	42	3	1
	Construção Construction	61	37	2	1
	Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	63	32	3	2
	Transporte, armazenagem e correio Transportation and storage	61	34	4	0
	Alojamento e alimentação Accommodation and food service activities	53	42	4	1
	Atividades imobiliárias; atividades profissionais, científicas e técnicas; atividades administrativas e serviços complementares Real estate activities; professional, scientific and technical activities; administrative and support service activities	67	28	4	1
	Informação e comunicação Information and communication	75	23	0	2
Artes, cultura, esporte e recreação; outras atividades de serviços Arts, entertainment and recreation; other service activities	58	39	2	1	

<sup>1</sup> Base: 5.082 empresas que declararam ter introduzido novos software ou atualizado os já utilizados nos últimos 12 meses, com 10 ou mais pessoas ocupadas, que constituem os seguintes segmentos da CNAE 2.0 (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R e S). Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 5,082 enterprises that have claimed to introduce new software or updated existing software used in the last 12 months, with 10 or more employed persons and which form the following ISIC 4.0 market segments (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R and S). Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.



▶ CONTINUAÇÃO / CONTINUATION

**G7A** PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE INTRODUZIRAM SOFTWARE OU ATUALIZARAM OS JÁ UTILIZADOS, POR RESULTADOS GERADOS

PROPORTION OF ENTERPRISES THAT INTRODUCED NEW SOFTWARE OR UPDATED EXISTING SOFTWARE BY OUTCOMES

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE EMPRESAS QUE INTRODUZIRAM SOFTWARE NOVOS OU ATUALIZARAM SOFTWARE JÁ UTILIZADOS NOS ÚLTIMOS 12 MESES<sup>1</sup>PERCENTAGE OF THE TOTAL NUMBER OF ENTERPRISES THAT INTRODUCED NEW SOFTWARE OR UPDATED EXISTING SOFTWARE IN THE LAST 12 MONTHS<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Na venda dos produtos ou serviços da empresa In the enterprise's sales of products and services			
		Aumentou Increased	Permaneceu igual Remained the same	Diminuiu Decreased	Não sabe/ Não respondeu Does not know/ Did not answer
TOTAL		39	55	4	2
PORTE SIZE	De 10 a 49 pessoas ocupadas 10 to 49 employed persons	38	56	5	2
	De 50 a 249 pessoas ocupadas 50 to 249 employed persons	43	51	3	3
	De 250 ou mais pessoas ocupadas 250 or more employed persons	46	47	3	4
REGIÃO REGION	Norte / North	54	41	4	1
	Nordeste / Northeast	46	49	3	2
	Sudeste / Southeast	35	57	5	3
	Sul / South	37	59	3	1
	Centro-Oeste / Center-West	48	46	4	2
MERCADO DE ATUAÇÃO - CNAE 2.0 MARKET SEGMENT - ISIC 4.0	Indústria de transformação Manufacturing	36	58	5	2
	Construção Construction	29	66	2	3
	Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	43	51	4	2
	Transporte, armazenagem e correio Transportation and storage	37	56	4	3
	Alojamento e alimentação Accommodation and food service activities	37	54	7	2
	Atividades imobiliárias; atividades profissionais, científicas e técnicas; atividades administrativas e serviços complementares Real estate activities; professional, scientific and technical activities; administrative and support service activities	38	56	4	2
	Informação e comunicação Information and communication	45	49	2	4
	Artes, cultura, esporte e recreação; outras atividades de serviços Arts, entertainment and recreation; other service activities	43	52	3	3

<sup>1</sup> Base: 5.082 empresas que declararam ter introduzido novos software ou atualizado os já utilizados nos últimos 12 meses, com 10 ou mais pessoas ocupadas, que constituem os seguintes segmentos da CNAE 2.0 (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R e S). Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 5,082 enterprises that have claimed to introduce new software or updated existing software used in the last 12 months, with 10 or more employed persons and which form the following ISIC 4.0 market segments (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R and S). Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

## ► CONCLUSÃO / CONCLUSION

**G7A** PROPORÇÃO DE EMPRESAS QUE INTRODUZIRAM SOFTWARE OU ATUALIZARAM OS JÁ UTILIZADOS, POR RESULTADOS GERADOS

PROPORTION OF ENTERPRISES THAT INTRODUCED NEW SOFTWARE OR UPDATED EXISTING SOFTWARE BY OUTCOMES

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE EMPRESAS QUE INTRODUZIRAM SOFTWARE NOVOS OU ATUALIZARAM SOFTWARE JÁ UTILIZADOS NOS ÚLTIMOS 12 MESES<sup>1</sup>PERCENTAGE OF THE TOTAL NUMBER OF ENTERPRISES THAT INTRODUCED NEW SOFTWARE OR UPDATED EXISTING SOFTWARE IN THE LAST 12 MONTHS<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		No custo de produção da empresa In the enterprise's production cost			
		Aumentou Increased	Permaneceu igual Remained the same	Diminuiu Decreased	Não sabe/ Não respondeu Does not know/ Did not answer
TOTAL		28	53	15	3
PORTE SIZE	De 10 a 49 pessoas ocupadas 10 to 49 employed persons	30	54	15	2
	De 50 a 249 pessoas ocupadas 50 to 249 employed persons	26	51	18	5
	De 250 ou mais pessoas ocupadas 250 or more employed persons	30	47	18	4
REGIÃO REGION	Norte / North	42	44	13	1
	Nordeste / Northeast	33	47	18	1
	Sudeste / Southeast	26	56	15	4
	Sul / South	26	54	17	3
	Centro-Oeste / Center-West	31	55	11	3
MERCADO DE ATUAÇÃO - CNAE 2.0 MARKET SEGMENT - ISIC 4.0	Indústria de transformação Manufacturing	27	56	15	2
	Construção Construction	26	56	15	2
	Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	29	53	15	4
	Transporte, armazenagem e correio Transportation and storage	28	51	19	3
	Alojamento e alimentação Accommodation and food service activities	28	55	15	2
	Atividades imobiliárias; atividades profissionais, científicas e técnicas; atividades administrativas e serviços complementares Real estate activities; professional, scientific and technical activities; administrative and support service activities	28	50	18	4
	Informação e comunicação Information and communication	29	47	18	6
Artes, cultura, esporte e recreação; outras atividades de serviços Arts, entertainment and recreation; other service activities	31	53	15	2	

<sup>1</sup> Base: 5.082 empresas que declararam ter introduzido novos software ou atualizado os já utilizados nos últimos 12 meses, com 10 ou mais pessoas ocupadas, que constituem os seguintes segmentos da CNAE 2.0 (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R e S). Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 5,082 enterprises that have claimed to introduce new software or updated existing software used in the last 12 months, with 10 or more employed persons and which form the following ISIC 4.0 market segments (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R and S). Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

**APÊNDICES**

***APPENDICES***



## GLOSSÁRIO

**3G** – Abreviatura da terceira geração de padrões e tecnologias de telefonia móvel.

**4G** – Abreviatura da quarta geração de padrões e tecnologias de telefonia móvel.

**ADSL (*Asymmetric Digital Subscriber Line*)** ▶ [VER DSL](#)

**Antispam** – Método presente em alguns aplicativos de *e-mail* e *webmail* que possibilita eliminar mensagens indesejadas (*spam*). ▶ [VER SPAM](#)

**Antispam.br** – Site mantido pelo CGI.br, que constitui uma fonte de referência sobre o *spam* imparcial. Foi concebido no âmbito da Comissão de Trabalho Anti-Spam (CT-Spam), do CGI.br. Mais informações em: <<http://www.antispam.com.br>>.

**Antivírus** – Programa ou *software* especificamente desenvolvido para detectar, anular e eliminar vírus e outros tipos de programas maliciosos de um computador.

**Aplicativo** – Programa de computador cuja finalidade é facilitar a realização de um trabalho específico.

**Assinatura digital** – É uma forma de identificar o gerador de determinada informação. Por meio da assinatura digital da informação, com o uso de um sistema de chaves específicas e uma estrutura de autenticação, é possível estabelecer a identidade do remetente.

**Ataque de vírus** – Tentativa, bem ou mal sucedida, de acesso ou uso não autorizado a um programa ou computador.

**Atualização automática** – Configuração do programa ou *software* de antivírus que atualiza sua base, sem necessidade de ação do usuário, sempre que houver novos vírus ou programas maliciosos.

**B2B (*Business to Business*)** – Transações comerciais realizadas entre empresas, por meio de redes de computadores.

**B2C (*Business to Consumer*)** – Transações comerciais realizadas entre empresas e consumidores finais, por meio de redes de computadores.

**B2G (*Business to Government*)** – Transações comerciais realizadas entre empresas e órgãos públicos por meio de redes de computadores.

**Backbone** – O termo *backbone* refere-se à espinha dorsal da rede de computadores, designando o esquema de ligações centrais de um sistema mais amplo, tipicamente de elevado desempenho.

**Backup** – O termo *backup* refere-se à cópia de dados de um dispositivo para outro com o objetivo de, posteriormente, recuperá-los caso haja necessidade (ou algum problema com os dados originais).

**Backup de dados off-site** – Cópias de dados mantidas fora do local onde estão armazenados os dados originais.

**Baixar software** ► [VER DOWNLOAD](#)

**Banda larga** – Conexão à Internet com capacidade acima daquela usualmente conseguida em conexão discada via sistema telefônico. Não há uma definição de métrica de banda larga aceita por todos, mas é comum que conexões em banda larga sejam permanentes – e não comutadas, como as conexões discadas. Mede-se a banda em bps (bits por segundo) ou seus múltiplos, Kbps e Mbps. Banda larga, usualmente, compreende conexões com mais de 256 kbps. Porém esse limite é muito variável de país para país e de serviço para serviço. No caso das pesquisas TIC, banda larga refere-se a todas as conexões diferentes da conexão discada. ► [VER CONEXÃO DISCADA](#)

**Bing** – É o nome do atual buscador da Microsoft.

**Bit** – Abreviatura das palavras *binary digit*, dígito binário. Os dígitos decimais possuem dez valores possíveis, de 0 a 9; os *bits* possuem apenas dois, 0 e 1.

**Blog** – É uma contração da palavra *weblog*, usada para descrever uma forma de “diário” na Internet. A maior parte dos *blogs* é mantida por indivíduos (como os diários no papel) que ali escrevem suas ideias sobre os acontecimentos diários ou outros assuntos de interesse.

**Bluetooth** – Tecnologia de comunicação sem fio que se utiliza de radiofrequência e permite a intercomunicação de dispositivos próximos, com baixo custo de energia. Bom desempenho em situações em que não há necessidade de alta taxa de transferência.

**Bot** – Programa que, além de incluir funcionalidades de *worms* (► [VER WORM](#)), é capaz de se propagar automaticamente por meio da exploração de vulnerabilidades existentes ou falhas na configuração de *software* instalado em um computador. O *bot* dispõe de mecanismos de comunicação com o invasor, permitindo que o programa seja remotamente controlado. O invasor, ao se comunicar com o *bot*, pode orientá-lo a desferir ataques contra outros computadores, furtar dados, enviar *spam*, etc.

**Browser (web browser)** – Programas que permitem aos usuários interagirem com documentos da Internet. Entre eles estão *software* como Internet Explorer, Mozilla Firefox, Safari e Google Chrome.

**Cati (Computer Assisted Telephone Interviewing)** – Em português: Entrevista Telefônica Assistida por Computador

**Cavalo de Troia** – Programa normalmente recebido junto com um “presente” (por exemplo, cartão virtual, álbum de fotos, protetor de tela, jogo, etc.), que, além de executar as funções para que foi aparentemente projetado, também executa outras – normalmente maliciosas e sem o conhecimento do usuário.

**ccTLD (Country Code Top-Level Domain)** – Em português: domínio de primeiro nível de código de país. É o domínio geralmente usado ou reservado para um país ou um território. Os identificadores ccTLD são de duas letras. O Brasil utiliza o .br.

**Celular com Internet (WAP, GPRS, UMTS, etc.)** – Telefone celular que oferece como uma de suas funcionalidades a possibilidade de acesso à Internet. Por meio desses aparelhos, é possível ler *e-mails*, navegar por páginas da Internet, fazer compras e acessar informações de forma geral. Cada sigla (WAP, GPRS, UMTS) indica uma tecnologia diferente para acessar a Internet pelo celular ou computador de mão.

**Cepro.br** – Centro de Estudos e Pesquisas em Tecnologia de Redes e Operações, responsável por projetos que visam melhorar a qualidade da Internet no Brasil e disseminar seu uso, com especial atenção para seus aspectos técnicos e de infra-estrutura. O Cepro.br gerencia, entre outros projetos, o PTT.br, NTP.br, e IPv6.br. Mais informações em: <<http://www.cepro.br/>>.

**CERT.br** – Centro de Estudos, Resposta e Tratamento de Incidentes de Segurança no Brasil, responsável por tratar incidentes de segurança envolvendo redes conectadas à Internet no Brasil. O Centro também desenvolve atividades de análise de tendências, treinamento e conscientização, com o objetivo de aumentar os níveis de segurança e de capacidade de tratamento de incidentes no Brasil. Mais informações em: <<http://www.cert.br/>>.

**Certificado digital** – Documento eletrônico, assinado digitalmente, que pode conter dados de uma pessoa ou instituição, ou ser utilizado para comprovar sua identidade.

**Cetic.br** – O Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br) é responsável pela produção de indicadores e estatísticas sobre a disponibilidade e uso da Internet no Brasil, divulgando análises e informações periódicas sobre o desenvolvimento da rede no país. Mais informações em: <<http://www.cetic.br/>>.

**CGI.br** – Comitê Gestor da Internet no Brasil. Criado pela Portaria Interministerial nº 147, de 31 de maio de 1995, alterada pelo Decreto Presidencial nº 4.829, de 3 de setembro de 2003, para coordenar e integrar todas as iniciativas de serviços Internet no país, promovendo a qualidade técnica, a inovação e a disseminação dos serviços ofertados. Mais informações em: <<http://www.cgi.br/>>.

**Chat** – Palavra inglesa que significa “bate-papo” e que se refere aos bate-papos realizados por meio da Internet. Quem está conectado manda mensagens para uma página que é atualizada a cada segundo, sendo possível dialogar pela Internet por meio de texto. Quando se dialoga com outras pessoas dessa maneira, diz-se que se está em um *chat* ou bate-papo.

**Chip** – Circuito eletrônico em miniatura que processa informações. Em um computador, o *chip* do processador realiza cálculos, e o *chip* da memória armazena dados.

**Cliente (no contexto de tecnologia da informação)** – Denominação dada a dispositivos e aplicações de usuários finais que acessam remotamente os serviços de outro computador (servidor) por meio de uma rede. Uma aplicação cliente não é autossuficiente, e depende de um servidor para ser executada.

**Comércio eletrônico** – Compra ou venda de mercadorias ou serviços realizada por meio de redes de computadores.

**Compressão de arquivos** – Tarefa realizada por *software* que reduz o tamanho de um arquivo digital para facilitar o envio e o recebimento via Internet. O programa mais utilizado é o WinZip

**Computador de mesa (*desktop*, PC)** – A grande maioria dos computadores em uso é de mesa. *Desktop* literalmente significa “sobre a mesa”, e é o termo usado em inglês para designar o computador pessoal. Geralmente, o computador de mesa é composto por um monitor, que lembra um televisor, com um teclado à frente, um *mouse* para movimentar o ponteiro na tela e uma caixa metálica onde ficam seus principais componentes eletrônicos.

**Computador portátil** – É um computador compacto e fácil de transportar. Pode ter seu desempenho limitado comparado ao *desktop*. *Laptop*, *notebook* e *netbook* são nomes em inglês geralmente utilizados para os tipos de computador portátil. O uso do computador portátil vem aumentando pela sua facilidade de transporte.

**Conexão discada** – Conexão comutada à Internet realizada por meio de um *modem* analógico e de uma linha da rede de telefonia fixa. Requer que o *modem* disque um número telefônico para realizar o acesso.

**Conexão via celular** – Acesso à Internet sem fio, de longo alcance, que utiliza a transmissão sem fio das redes de telefonia móvel, tais como HSCSD, GPRS, CDMA, GSM, entre outras.

**Conexão via rádio** – Conexão à Internet sem fio, de longo alcance, que utiliza radiofrequências para transmitir sinais de dados (e prover o acesso à Internet) entre pontos fixos.

**Conexão via satélite** – Conexão à Internet sem fio, de longo alcance, que utiliza satélites para transmitir sinais de dados (e prover o acesso à Internet) entre pontos fixos distantes entre si.

**Criptografia** – Conjunto de princípios e técnicas utilizados para codificar a escrita de modo a preservar a confidencialidade da informação. É parte de um campo de estudos que trata das comunicações secretas. É usada, entre outras finalidades, para autenticar a identidade de usuários, autenticar transações bancárias, proteger a integridade de transferências eletrônicas de fundos e proteger o sigilo de documentos, comunicações pessoais e comerciais.

**CRM (*Customer Relationship Management*)** – Em português: GRC, Gerenciamento de Relacionamento com o Cliente. É um sistema integrado de gestão com foco no cliente, baseado no uso efetivo de tecnologias de informação para coletar, integrar, processar e analisar informações relacionadas ao cliente.

**Curso *on-line*** – Método de ensino que conta com o suporte da Internet para educação a distância.

***Desktop* / PC** – VER COMPUTADOR DE MESA

***Dial-up*, conexão** – VER CONEXÃO DISCADA

**Disco virtual** – Espaço dedicado ao armazenamento remoto de dados em um disco rígido de um servidor conectado à Internet.

**DNS (*Domain Name System*)** – Sistema de Nomes de Domínio. É um sistema utilizado para atribuir nomes a computadores e serviços de rede, organizado de acordo com uma hierarquia de domínios. A atribuição de nomes de DNS é utilizada em redes TCP/IP, como a Internet, para localizar computadores e serviços por meio de nomes amigáveis.

**DNSSEC (*Domain Name System Security Extensions*)** – Padrão internacional que estende a tecnologia DNS, adicionando um sistema de resolução de nomes mais seguro, reduzindo o risco de manipulação de



dados e informações. O mecanismo utilizado pelo DNSSEC é baseado na tecnologia de criptografia de chaves públicas.

**Download** – É a transferência de arquivos de um computador remoto/*site* para o computador “local” do usuário. No Brasil, é comum usar o termo “baixar” arquivos com o mesmo sentido que fazer *download*. No sentido contrário, ou seja, do computador do usuário ao computador remoto, a transferência de arquivos é conhecida como *upload*.

**DSL (*Digital Subscriber Line*)** – Tecnologia que permite a transmissão digital de dados utilizando a infraestrutura da rede de telefonia fixa que há em residências e empresas.

**DSL-Lite** ▶ [VER ADSL](#)

**DVD (*Digital Video Disc*)** – Disco óptico utilizado para armazenamento de dados, com alta capacidade de armazenamento, muito superior às do CD e do disquete.

**e-commerce** ▶ [VER COMÉRCIO ELETRÔNICO](#)

**e-Gov** ▶ [VER GOVERNO ELETRÔNICO](#)

**e-learning** – Ensino a distância. Cursos de nível técnico, de graduação e de especialização que podem ser realizados por meio da Internet.

**e-mail** – É o equivalente a “correio eletrônico”. Refere-se a um endereço eletrônico, ou seja, a uma caixa postal para trocar mensagens pela Internet. Normalmente, a fórmula de um endereço de *e-mail* é “nome” + @ + “nome do domínio”. Para enviar mensagens a um determinado usuário, é necessário escrever seu endereço eletrônico.

**ERP (*Enterprise Resource Planning*)** – Em português: SIGE, Sistemas Integrados de Gestão Empresarial. Consiste em um *software* ou grupo de aplicativos que integra processos e informações de várias funções operativas de uma empresa. Tipicamente, o ERP integra planejamento, compras, vendas, *marketing*, atendimento ao cliente, finanças e recursos humanos.

**Excel (*Microsoft Excel*)** – *Software* editor de planilhas de cálculo desenvolvido pela empresa Microsoft.

▶ [VER PACOTE OFFICE](#)

**Intranet** – Extensão segura de uma Intranet, que permite o acesso a alguns setores da Intranet de uma organização aos usuários externos. ▶ [VER INTRANET](#)

**Facebook** ▶ [VER REDE SOCIAL](#)

**Filtro** – Configuração na conta de *e-mail* que bloqueia mensagens indesejadas ou não solicitadas.

▶ [VER SOFTWARE ANTI-SPAM](#)

**Firewall** – *Software* ou programa utilizado para proteger um computador de acessos não autorizados vindos da Internet.

**Fórum** – Página em que grupos de usuários trocam opiniões, comentam e discutem assuntos pertinentes a temas em comum ao grupo.

**Fotoblog** – Forma de diário na Internet em que se divulgam imagens, fotografias e desenhos.

**FTP (*File Transfer Protocol*)** – Protocolo de transferência de dados

**Google Chrome** ▶ [VER BROWSER](#)

**Google Talk** ▶ [VER MENSAGEM INSTANTÂNEA](#)

**Governo eletrônico** – Serviços públicos oficiais que podem ser realizados pela Internet, como emissão de documentos, consulta a dados, etc.

**GPRS (*General Packet Radio Service*)** – Tecnologia que aumenta as taxas de transferência de dados nas redes GSM. ▶ [VER GSM](#)

**GRC (Gerenciamento de Relacionamento com o Cliente)** ▶ [VER CRM](#)

**GSM (*Global System for Mobile Communications*)** – Sistema Global para Comunicações Móveis. Tecnologia baseada em sistemas de transmissão de ondas de rádio que possibilita os serviços de comunicação móvel.

**gTLD (*Generic Top-Level Domain*)** – Em português: Domínio de Primeiro Nível Genérico. É uma das categorias usadas para designar os domínios. Entre os exemplos estão .com, .gov, .info, .net.

**Hardware** – A parte física, material, do computador. O computador se divide em duas partes: a parte física e palpável, como o *mouse*, o teclado e o monitor (*hardware*), e a parte não física, os programas, que são as instruções para qualquer computador funcionar, como os aplicativos do pacote Office (*software*).

**HD (*Hard Disk*)** – Disco rígido. Dispositivo interno de armazenamento do computador que contém o sistema operacional ( ▶ [VER SISTEMA OPERACIONAL](#)), os programas e os arquivos criados. Conhecido também como Unidade C.

**HD externo** – Disco rígido magnético, de grande capacidade de armazenamento, conectado ao computador por entradas paralelas ou USB. Sua vantagem é a possibilidade de criar *backups* fora do computador e facilitar o transporte de grande quantidade de informação.

**HDSL (*High bit-rate Digital Subscriber Line*)** ▶ [VER DSL](#)

**Hipertexto** – Termo que remete a um texto em formato digital. É uma das bases da propagação do conhecimento na Internet, por agregar e relacionar outros conjuntos de informação na forma de blocos de textos, palavras, imagens ou sons. O acesso aos termos relacionados se dá por meio de referências específicas denominadas *hiperlinks*, ou simplesmente *links*.

**Hotspot** – Ponto de acesso à Internet sem fio por meio da tecnologia WiFi. ▶ [VER WIFI](#)

**HSCSD (*High Speed Circuit Switched Data*)** – Especificação para transferir dados por redes GSM. ▶ [VER GSM](#)

**HTML (*HyperText Markup Language*)** – Linguagem criada para o desenvolvimento de páginas da Internet.

**HTTP (*HyperText Transfer Protocol*)** – Protocolo projetado para transferir páginas *web* entre um servidor e um cliente.

**HTTPS (*HyperText Transfer Protocol over Secure Socket Layer*)** – É uma implementação do protocolo HTTP (► VER HTTP) sobre uma camada SSL ou TLS (► VER SSL E TLS). Essa camada adicional permite que os dados sejam transmitidos por meio de uma conexão criptografada e que se verifique a autenticidade do servidor e do cliente por certificados digitais.

**IDS (*Intrusion Detection System*)** – Programa ou conjunto de programas cuja função é detectar atividades maliciosas ou anormais.

**IDSL (*Digital Subscriber Line*)** ► VER DSL

**Internet banking** – Conjunto de operações bancárias que podem ser feitas pela Internet, como ver saldo, fazer transferências, pagar contas, entre outras.

**Internet café** ► VER LANHOUSE

**Internet Explorer** ► VER BROWSER

**Intranet** – Rede de comunicação interna privada de uma organização. Baseada em protocolos da Internet, é utilizada para compartilhar e trocar informações de uma empresa da mesma forma que ocorre na Internet, mas com acesso restrito aos usuários internos.

**IP (*Internet Protocol*)** – Protocolo de comunicação de dados em redes de comutação de pacotes que usam o conjunto de protocolos Internet (TCP/IP).

**IPS (*Intrusion Prevention System*)** – Programa ou conjunto de programas cuja função é detectar atividades maliciosas ou anormais, sendo capaz de executar ações de acordo com regras de segurança preestabelecidas como, por exemplo, incluir regras de *firewall* para bloquear tráfego de rede detectado como malicioso.

**IPv4 (*Internet Protocol version 4*)** – Versão em esgotamento do atual protocolo Internet. Continuará existindo mesmo após a implantação da nova versão, IPv6.

**IPv6 (*Internet Protocol version 6*)** – Nova versão do protocolo Internet, que está em implementação e vai multiplicar o número de IPs disponíveis no mundo.

**Kbps** – Abreviatura de *kilobits* por segundo. É uma unidade de medida de transmissão de dados equivalente a mil *bits* por segundo.

**LAN (*Local Area Network*)** – Rede de área local. Utilizada na interconexão de computadores e equipamentos dentro de uma mesma edificação ou de um grupo de edificações próximas, com a finalidade de permitir aos usuários a troca de dados, o compartilhamento de impressoras, o manejo de um computador comum, etc.

**Lanhouse** – Estabelecimento comercial em que é possível pagar para utilizar um computador com acesso à Internet. É comum que esse estabelecimento ofereça também uma série de serviços, como impressão, xerox, digitação, entre outros. No Brasil, a denominação *lanhouse* é a mais corrente, mas também podem ser chamados de *cybercafé* ou Internet café.

**Laptop** ► VER COMPUTADOR PORTÁTIL

**LinkedIn** – Rede social na Internet, com o objetivo de estimular seus membros a criar novos contatos profissionais. ► VER REDE SOCIAL

**Linux** – Sistema operacional da família Unix, de código aberto, desenvolvido inicialmente por Linus Torvalds, e que hoje conta com milhares de desenvolvedores em colaboração. ▶ [VER SISTEMA OPERACIONAL](#)

**Mac OS** – Sistema operacional padrão dos computadores Macintosh, produzidos pela Apple. ▶ [VER SISTEMA OPERACIONAL](#)

**Macintosh** – Marca de computadores pessoais fabricados e comercializados pela Apple Inc.

**Mbps** – Abreviatura de *megabits* por segundo. É uma unidade de medida de transmissão de dados equivalente a mil *kilobits* por segundo.

**Mecanismo de busca** – Ferramenta na Internet que serve para a procura de informações em *sites*. O mais conhecido atualmente é o Google.

**Mensagem de texto** – Mensagem enviada e recebida por telefone móvel. ▶ [VER SMS](#)

**Mensagem instantânea** – Programa de computador que permite o envio e o recebimento de mensagens de texto imediatamente. Normalmente, esses programas incorporam diversos outros recursos, como envio de figuras ou imagens animadas, conversação por áudio utilizando as caixas de som e o microfone do sistema, além de videoconferência (por meio de uma *webcam*). ▶ [VER GOOGLE TALK](#)

**Metadados (ou metainformação)** – São dados sobre outros dados. São informações que determinam aquele dado, geralmente uma informação compreensível por um computador. Os metadados são complementos sobre tudo o que pode ser dito sobre o objeto informacional dos dados. Eles determinam suas funções, usos e critérios de comparação.

**Microsoft** – Empresa multinacional de *software*, criadora do sistema operacional Windows e do pacote Office.

**Modem** – Equipamento que converte sinais digitais derivados de um computador ou de outro aparelho digital em sinais analógicos para transmiti-los por uma linha tradicional de telefone (fios de cobre trançados), de forma a serem lidos por um computador ou outro aparelho. Seu nome vem da justaposição de *mo* (modulador) a *dem* (demodulador).

**Modem via cabo** – Equipamento que permite a conexão à Internet via rede de cabos coaxiais (TV a cabo), para que se tenha acesso permanente, fixo e de grande capacidade de transmissão de dados.

**Mouse** – Equipamento para mover o ponteiro do computador.

**Mozilla Firefox** ▶ [VER BROWSER](#)

**Newsgroups** – Listas de notícias sobre determinado assunto distribuídas pela Internet. Como os assuntos desses *newsgroups* são muito específicos, formam-se verdadeiras comunidades em torno deles.

**NIC.br** – Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR. Entidade civil, sem fins lucrativos, que desde dezembro de 2005 implementa as decisões e projetos do Comitê Gestor da Internet no Brasil. Mais informações em: <<http://www.nic.br>>.

**Notebook** ▶ [VER COMPUTADOR PORTÁTIL](#)

**On-line** – “Em linha”. O termo significa que alguém está eletronicamente “disponível” no momento.

**OTP (One-Time Password)** – Senha descartável para ser utilizada uma única vez e depois descartada ou alterada.

**Pacote Office** – Pacote de aplicativos produzidos pela empresa Microsoft para realizar diversas tarefas no computador. Entre eles estão o Word (editor de textos), o Excel (planilhas de cálculos), o PowerPoint (apresentações de *slides*) e o Outlook (gerenciamento de *e-mails* e contatos).

**Página web (webpage)** – Uma página *web* corresponde a um endereço na *web* no qual se pode visualizar e navegar por meio de um *browser* (programas para navegação na Internet). É na página *web* que se encontram as informações, as imagens e os objetos referentes aos conteúdos disponíveis na Internet.

**Participar de sites de comunidades e relacionamentos** – Em certas páginas da Internet é possível se cadastrar para entrar em contato com outras pessoas. Nessas páginas fazem-se novos amigos, reencontram-se os antigos e discutem-se assuntos de interesse. Essas são as páginas de comunidades e relacionamentos.

► VER REDE SOCIAL

**PC (Personal Computer)** ► VER COMPUTADOR DE MESA

**Peer-to-peer (P2P)** – Tecnologia para criar uma rede virtual de computadores, em que cada máquina pode ser utilizada como servidor para outra máquina, ou como cliente de outra máquina. A tecnologia é utilizada na Internet para troca de arquivos entre usuários, muitas vezes arquivos de música ou vídeo.

**Pendrive** – Dispositivo móvel de armazenamento de dados que utiliza memória *flash* e uma entrada USB. Sua capacidade de armazenamento vai de *megabytes* a alguns *gigabytes*.

**Phishing** – É uma forma de fraude eletrônica caracterizada por tentativas de adquirir informações sensíveis como senhas e números de cartão de crédito, ao se fazer passar por uma pessoa confiável ou por uma empresa enviando uma comunicação eletrônica oficial, como um correio ou uma mensagem instantânea.

**PIB (Produto Interno Bruto)** – Representa a soma (em valores monetários) de todos os bens e serviços finais produzidos em uma determinada região (países, estados, cidades), durante um período determinado (mês, trimestre, ano, etc.).

**PIN (Personal Identification Number)** – Número de identificação semelhante a uma senha de acesso para nova sessão de navegação. O PIN é geralmente usado para acesso a contas bancárias.

**População economicamente ativa (PEA)** – Compreende o potencial de mão de obra com que pode contar o setor produtivo, isto é, a população ocupada e a população desocupada.

**Programa de compartilhamento de arquivos** ► VER PEER-TO-PEER (P2P)

**P&D** – Sigla para Pesquisa e Desenvolvimento, expressão utilizada para designar atividades ligadas à inovação, à ciência e à tecnologia.

**RADSL (Rate Adaptive Digital Subscriber Line)** ► VER DSL

**Realidade virtual** – Técnica avançada de interface em que o usuário pode realizar imersão, navegação e interação em um ambiente sintético gerado por computador, utilizando canais multissensoriais, com o objetivo de criar de forma fidedigna a sensação de realidade.

**Rede Social** – Na Internet, as redes sociais são comunidades virtuais em que os usuários criam perfis para interagir e compartilhar informações. As mais utilizadas no Brasil são Facebook, Orkut e Twitter.

▶ VER PARTICIPAR DE SITES DE COMUNIDADES E RELACIONAMENTOS

**Registro.br** – O Registro.br é o executor de algumas das atribuições do Comitê Gestor da Internet no Brasil, entre as quais as atividades de registro de nomes de domínio, a administração e a publicação do DNS para o domínio .br. Realiza ainda os serviços de distribuição e manutenção de endereços Internet. Mais informações em: <<http://www.registro.br/>>.

**Scam** – Esquemas ou ações enganosas e/ou fraudulentas. Normalmente, têm como finalidade obter vantagens financeiras.

**Scan** – Técnica normalmente implementada por um tipo de programa projetado para efetuar varreduras em redes de computadores. ▶ VER SCANNER

**Scanner** – Programa utilizado para efetuar varreduras em redes de computadores, com o intuito de identificar quais computadores estão ativos e quais serviços estão sendo disponibilizados por eles. Amplamente utilizado por atacantes para identificar potenciais alvos, pois permite associar possíveis vulnerabilidades aos serviços habilitados em um computador.

**SDSL (Symmetric Digital Subscriber Line)** ▶ VER DSL

**Servidor** – É um computador que fornece serviços a dispositivos e computadores ligados remotamente (clientes). É muito utilizado para armazenamento de arquivos e correio eletrônico.

**SIGE (Sistemas Integrados de Gestão Empresarial)** ▶ VER ERP

**Sistema de detecção de intrusão** ▶ VER IDS

**Sistema operacional** – Programa ou conjunto de programas e aplicativos que servem de interface entre o usuário e o computador. O sistema operacional gerencia os recursos de *hardware* do computador via *software*. ▶ VER LINUX, MAC OS E WINDOWS

**Site** – Página ou conjunto de páginas na Internet que está identificada por um nome de domínio. O *site* pode ser formado por uma ou mais páginas de hipertexto, que podem conter textos, imagens, gráficos, vídeos e áudios.

**Skype** ▶ VER VOIP

**SMS (Short Message Service)** – Serviço de mensagens curtas. É um serviço disponível em telefones celulares que permite o envio de mensagens de texto não muito longas (até 255 caracteres) entre os equipamentos compatíveis com esse serviço.

**Software** – Qualquer programa de computador. O computador se divide em duas partes: a parte física e palpável (*hardware*) e a parte não física, os programas, que são as instruções para qualquer computador funcionar (*software*).

**Software anti-spam** – Programa que procura barrar a entrada de *e-mails* considerados “não solicitados” ou *spam*.

**Software anti-spyware** – Programa que barra a operação dos *spywares*. ▶ VER SPYWARE

**Software de código aberto** – *Software* que pode ser distribuído gratuitamente, cujo código-fonte pode ser livremente editado ou modificado.

**Spam** – Mensagens não solicitadas enviadas via *e-mail*. Em geral, são mandadas a inúmeros usuários, indistintamente, e podem causar problemas como o atulhamento de caixas de correio eletrônico.

**Spyware** – Termo utilizado para se referir a uma grande categoria de programas cujo objetivo é monitorar atividades de um sistema e enviar as informações coletadas para outras pessoas. Podem ser utilizados de forma legítima, mas, na maior parte das vezes, são enviados de forma dissimulada, não autorizada e maliciosa.

**Tablet** – É um dispositivo móvel em forma de prancheta, que não possui teclado, mas é sensível ao toque. Assim como um computador portátil, os *tablets* permitem o acesso à Internet, bem como o *download* de aplicativos em lojas específicas na Internet.

**TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol)** – Conjunto de protocolos de comunicação entre computadores em rede.

**Telecentro** – Denominação dos estabelecimentos públicos que oferecem de maneira gratuita computador com acesso à Internet além de outros serviços.

**TI (Tecnologias da Informação)** – O termo designa o conjunto de recursos tecnológicos e computacionais para geração e uso da informação.

**Twitter** – Rede social de *microblogs*, onde os usuários podem escrever mensagens de até 140 caracteres. Os usuários são identificados por @nome\_do\_usuario e os assuntos podem ser categorizados por *hashtags* (#).

▶ VER REDE SOCIAL

**UMTS (Universal Mobile Telecommunications System)** – É uma das tecnologias da terceira geração. ▶ VER 3G

**Upload** – É a transferência de arquivos de um computador “local” do usuário para uma máquina remota/*site*. No Brasil, é comum usar o termo “subir” arquivos com o mesmo sentido de “fazer *upload*”.

**URI (Uniform Resource Identifie)** – Em português: Identificador Uniforme de Recursos. É uma cadeia compacta de caracteres usada para identificar ou denominar um recurso na Internet. São identificados com códigos e protocolos próprios.

**URL (Uniform Resource Locator)** – É todo endereço de um local da rede, não somente o domínio, tampouco somente o local em um servidor: <http://www.site.com.br/essapasta/aquelapasta/nomedoarquivo.tal>.

**USB (Universal Serial Bus)** – Formato de conexão para periféricos adotado por quase a totalidade dos modelos de computador.

**VDSL (Very high bit-rate Digital Subscriber Line)** ▶ VER DSL

**Videoconferência** – Comunicação de imagem (vídeo) e voz via Internet.

**Vírus** – Programa malicioso de computador, ou somente parte desse programa de computador, que se propaga infectando, isto é, inserindo cópias de si mesmo e se tornando parte de outros programas e arquivos de um computador. O vírus depende da execução do programa ou arquivo hospedeiro para que possa se tornar ativo e dar continuidade ao processo de infecção.

**VoIP (*Voice over IP*)** – Em português Voz sobre IP, tecnologia que permite a transmissão de sinais de voz por meio da Internet ou de uma rede privada. O *software* de voz sobre IP mais popular é o Skype.

**VPN (*Virtual Private Network*)** – Termo usado para se referir à construção de uma rede privada utilizando redes públicas (como a Internet) como infraestrutura. Esses sistemas utilizam criptografia e outros mecanismos de segurança para garantir que somente usuários autorizados possam ter acesso à rede privada e nenhum dado seja interceptado enquanto estiver passando pela rede pública.

**W3C (*World Wide Web Consortium*)** – O W3C é um consórcio internacional que tem como missão conduzir a Web ao seu potencial máximo, criando padrões e diretrizes que garantam sua evolução permanente. O W3C no Brasil reforça os objetivos globais de uma Web para todos, em qualquer dispositivo, baseada no conhecimento, com segurança e responsabilidade. Mais informações em: <<http://www.w3c.br/>>.

**WAP (*Wireless Application Protocol*)** – Protocolo de Aplicação sem Fio. É um padrão aberto que permite que dispositivos móveis, como celulares ou PDAs, acessem na Internet informações ou serviços projetados especialmente para seu uso.

**Webcam** – Câmera de vídeo de baixo custo que capta e transfere imagens de modo quase instantâneo para o computador.

**Website** – Literalmente, significa “local na rede”. Pode-se dizer que é um conjunto de páginas na Internet sobre determinado tema, identificado por um endereço *web*. ▶ [VER PÁGINA WEB](#)

**WiFi (*Wireless Fidelity*)** – Marca licenciada originalmente pela Wi-Fi Alliance para descrever a tecnologia de redes sem fio (WLAN), baseadas no padrão IEEE 802.11.

**Wikipédia** – O termo “wiki” designa o tipo de *site* que pode ser editado pelos usuários a partir de seus próprios navegadores. A Wikipédia é a mais famosa enciclopédia virtual da Internet, abastecida e editada por milhares de colaboradores pelo mundo.

**WiMAX (*Worldwide Interoperability for Microwave Access*)** – Tecnologia *wireless* baseada no padrão IEEE 802.11 e desenvolvida para oferecer acesso de banda larga a distâncias típicas de 6 a 9 km.

**Windows** – Nome comercial do sistema operacional desenvolvido pela empresa Microsoft. ▶ [VER SISTEMA OPERACIONAL](#)

**WinZip** ▶ [VER COMPRESSÃO DE ARQUIVOS](#)

**Word (*Microsoft Word*)** – *Software* editor de texto desenvolvido pela empresa Microsoft, que faz parte do Pacote Office. ▶ [VER PACOTE OFFICE](#)

**Worm** – Programa capaz de se propagar automaticamente por meio de redes, enviando cópias de si mesmo de computador para computador. Diferentemente do vírus, o *worm* não embute cópias de si mesmo



em outros programas ou arquivos e não necessita ser explicitamente executado para se propagar. Sua propagação é dada pela exploração de vulnerabilidades existentes ou falhas na configuração de *software* instalado em computadores.

**WWW (*World Wide Web*)** – É a rede mundial de computadores.

**xDSL** – Indica uma família de tecnologias DSL desenhadas para aumentar a largura de banda em linhas telefônicas tradicionais (fios de cobre). Inclui IDSL, HDSL, SDSL, ADSL, RADSL, VDSL e DSL-Lite. ► [VER DSL](#)

**YouTube** – *Website* que permite aos usuários carregar, ver e compartilhar vídeos em formato digital na Internet, sem a necessidade de *download* do arquivo de vídeo para o computador.



## LISTA DE ABREVIATURAS

**Abep** – Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa

**Anatel** – Agência Nacional de Telecomunicações

**BRICS** – Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul

**Cempre** – Cadastro Central de Empresas

**Cepal** – Comissão Econômica para a América Latina e Caribe das Nações Unidas

**CERT.br** – Centro de Estudos, Resposta e Tratamento de Incidentes de Segurança no Brasil

**Cetic.br** – Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação

**CGI.br** – Comitê Gestor da Internet no Brasil

**CNAE** – Classificação Nacional de Atividades Econômicas

**CNPJ** – Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica

**CNPq** – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

**Concla** – Comissão Nacional de Classificações

**Eurostat** – Instituto de Estatísticas da Comissão Europeia

**FCC** – Federal Communications Commission (Comissão Federal de Comunicações)

**FGV** – Fundação Getúlio Vargas

**IBGE** – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

**ICANN** – The Internet Corporation for Assigned Names and Numbers (Corporação da Internet para Atribuição de Nomes e Números)

**Inep** – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira

**Ipea** – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

**ISIC** – International Standard Industrial Classification of all Economic activities (Padrão Internacional de Classificação Industrial das Atividades Econômicas)

- NIC.br** – Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR
- OCDE** – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
- OIT** – Organização Internacional do Trabalho
- ONU** – Organização das Nações Unidas
- Osilac** – Observatório para a Sociedade da Informação na América Latina e Caribe
- PAS** – Pesquisa Anual de Serviços
- PEA** – População Economicamente Ativa
- PIB** – Produto Interno Bruto
- Pnad** – Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
- PNBL** – Plano Nacional de Banda Larga
- Pnud** – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
- PO** – Pessoa ocupada
- Prouca** – Programa Um Computador por Aluno
- Rais** – Relação Anual de Informações Sociais
- Registro.br** – Registro de Domínios para a Internet no Brasil
- RM** – Região metropolitana
- SCM** – Serviço de Comunicações e Multimídia
- SM** – Salário mínimo
- Softex** – Associação para Promoção e Excelência do Software Brasileiro
- TIC** – Tecnologia de Informação e Comunicação
- UAB** – Universidade Aberta do Brasil
- UFRJ** – Universidade Federal do Rio de Janeiro
- UIT** – União Internacional de Telecomunicações
- Unctad** – Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento
- Unesco** – Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
- Unicamp** – Universidade Estadual de Campinas
- UNSD** – United Nations Statistics Division (Divisão de Estatística das Nações Unidas)
- USP** – Universidade de São Paulo

## GLOSSARY

**3G** – Abbreviation of the third generation of mobile telephony standards and technology.

**4G** – Abbreviation of the fourth generation of mobile telephony standards and technology.

**ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line)** ▶ SEE DSL

**Anti-spam** – Function present in some e-mail and webmail applications that allow blocking unsolicited messages (spam). ▶ SEE SPAM

**Anti-spam software** – Software designed to block receipt of unsolicited e-mails or spam. ▶ SEE SPAM

**Anti-spyware software** – Software that impairs the operation of spyware. ▶ SEE SPYWARE

**Antispam.br** – Website maintained by the CGI.br, which is a reference on impartial spam. It was designed within the scope Anti-Spam Working Commission (CT-Spam), of the CGI.br. More information at: <<http://www.antispam.com.br>>.

**Antivirus** – Software specifically designed to detect, remove and eliminate viruses and other types of malicious programs from a computer.

**Application** – Computer program designed to provide its user with tools to accomplish a task.

**Automatic update** – Configuration of the antivirus program which allows its database to be updated whenever there are new viruses or malignant programs, not requiring users to take any action.

**B2B (Business to Business)** – Transactions between enterprises conducted over IP based networks and over other computer-mediated networks.

**B2C (Business to Consumer)** – Transactions between enterprises and final consumers conducted over IP based networks and over other computer-mediated networks.

**B2G (Business to Government)** – Transactions between enterprises and governmental entities conducted over IP based networks and over other computer-mediated networks.

**Backbone** – It refers to the backbone of a computer network, i.e. it outlines the central connections of a wider system, typically of high performance.

**Backup** – Refers to data copied from one device to another in order to ensure those data can be recovered in case the original copy is lost or damaged.

**Bing** – It is the name of Microsoft's current search engine.

**Bit** – Abbreviation of *binary digit*. There are ten possible values for decimal digits, from 0 to 9, whereas there are only two for bits, 0 and 1.

**Blog** – It is a contraction of the word “weblog” which is used to describe an online “journal”. The majority of blogs, similarly to paper journals, is maintained by individuals who write their ideas about daily events and other topics of interest.

**Bluetooth** – Wireless communication technology that uses radiofrequencies, and enables intercommunication between nearby devices at low energy cost. Good performance in situations in which there's no need for high transfer rates.

**Bot** – Software application that, in addition to including features of worms (► [SEE WORM](#)), is able to spread automatically through exploiting vulnerabilities or flaws in the existing configuration of software applications previously installed in a computer. A bot has communication mechanisms with the attacker that allow the program to be controlled remotely. The attacker communicates to the bot, and can guide it to attack other computers, steal data, send spam, etc.

**Broadband** – Internet connection that offers higher capacity than that usually supplied by dial-up connections. There are no broadband metrics that are universally accepted. However, it is common for broadband connections to be permanent and not commuted as the dial-up ones. Bandwidth is measured in bps (bits per second) or its multiples, kbps and Mbps. Broadband usually comprises connections faster than 256 kbps. However, this is highly variable from country to country and service to service. For the purpose of the ICT surveys, broadband comprises any connection that differs from dial-up connections.

► [SEE DIAL-UP CONNECTION](#)

**Browser (web browser)** – Programs that enable users to interact with Internet documents. These include software such as Internet Explorer, Mozilla Firefox, Safari and Google Chrome.

**Cable modem** – Equipment that allows a connection to the Internet via a network of coaxial cable (cable TV), which has permanent, fixed access and a large data transmission capacity.

**CATI** – Computer Assisted Telephone Interviewing

**ccTLD** – Country Code Top-Level Domain. Domain usually used by or reserved for a country or territory. ccTLD codes are two letters long. Brazil uses .br.

**Ceptro.br** – The Center of Studies and Research on Network Technologies and Operations (Ceptro.br) is responsible designing projects to enhance the Brazilian Internet and disseminating its use, especially regarding its technical and infrastructural aspects. Ceptro.br manages, among other projects, the PTT.br, the NTP.br, and the IPv6.br. More information available at: <<http://www.ceptro.br/>>.

**CERT.br** – The Brazilian Computer Emergency Response Team is in charge of handling security incidents involving networks connected to the Brazilian Internet. The activities carried out by the team also include trend analysis, training and promoting awareness to increase security levels and incident treatment capacity in Brazil. More information available at: <<http://www.cert.br/>>.

**Cetic.br** – Regional Center for Studies on the Development of the Information Society (Cetic.br) is responsible for the production of indicators and statistics on the availability and use of the Internet in Brazil; periodically publishing analyzes and information on the development of the network across the country. More information available at: <<http://www.cetic.br/>>.

**CGI.br** – Brazilian Internet Steering Committee. The Brazilian Internet Steering Committee (CGI.br) was created by the Interministerial Ordinance number 147, from May 31, 1995, which was amended by Presidential Decree number 4,829, from September 3, 2003, to coordinate and integrate all Internet service initiatives in Brazil; promoting technical quality, innovation and advertising the services on offer. More information available at: <<http://www.cgi.br/>>.

**Chat** – English word used to refer to Internet chatting. A person connected is able to send messages to a page, which is updated every second, thus enabling text chats over the Internet. When this tool is used to talk to somebody, we say that the person is in a chat room or simply chatting.

**Chip** – Miniature device that processes basic information. In a computer, the processor's chip does all the calculations, and the memory chip stores data.

**Client (in information technology context)** – Name given to devices and applications of end users that remotely access services in another computer (server) through a network. A client application depends on a server to be executed.

**CRM** – Customer Relationship Management. It is an integrated management system that places the customer at the center of the business activity; it is based on the effective use of information technologies to collect, integrate process and analyze information related to customers.

**Cryptography** – Set of principles and techniques used to encode writing in order to preserve information confidentiality. It is part of a field of study that deals with secret communication. It is used, amongst other uses, to authenticate users' identities; to authenticate bank transactions; to protect the integrity of electronic fund transfers; and to protect the secrecy of documents, personal and commercial communications.

**Desktop computer (PC)** – Constitute the great majority of computers being used. Desktop literally means "on a desk", which is the English term used to refer to personal computers. Generally a is comprised by a monitor, which resembles a TV set, with a keyboard in front of it, a mouse to move the arrow on the screen, and a metal box where the main electronic components of a desktop are.

**Dial-up connection** – A temporary connection to the Internet via an analogue modem and standard telephone line, which requires the modem to dial a phone number to access the Internet.

**Digital certificate** – Electronic document, digitally signed, which can hold a person's or institution's information or be used to prove their identity.

**Digital signature** – It is a means of identifying the origin of a particular piece of information. With the digital signature, using a system of specific keys and an authentication structure, it is possible to determine the identity of the sender.

**DNS** – Domain Name System. It is a system that attributes names to network and computer services, organizing them according to domain hierarchy. The attribution of DNS names are used in TCP/IP networks, such as the Internet, in order to find computers and services through friendly names.

**DNSSEC (Domain Name System Security Extensions)** – It is an international standard that expands the DNS technology, adding a safer system of name resolution, reducing the risk for manipulating data and information. The mechanism used by the DNSSEC is based on the public key cryptography technology.

**Download** – It is the transfer of files from a remote computer/website to user's "local" computer. In Brazil, we use the term "baixar" ("lower") to mean download. When you transfer a file in the other direction, that is, from a user to a remote computer, the file transfer is referred to as upload.

**Download software** ▶ SEE [DOWNLOAD](#)

**DSL (Digital Subscriber Line)** – It is a technology that allows digital transmission of data, using the infrastructure of landline network available at households and enterprises.

**DSL-Lite** ▶ SEE [ADSL](#)

**DVD (Digital Video Disc)** – Optical disc with high data storage capacity, far superior to the CD.

**e-commerce** ▶ SEE [ELECTRONIC COMMERCE](#)

**e-Gov** ▶ SEE [ELECTRONIC GOVERNMENT](#)

**e-learning** – Distance learning. Long distance technical, undergraduate and specialization courses that can be taken on the Internet.

**e-mail** – Stands for electronic mail. Type of PO Box, which enables message exchange through the Internet. The usual configuration of an e-mail is "name" + @ + "domain name". In order to send messages to a certain user it is necessary to type in his/her e-mail.

**Economically Active Population (PEA)** – Comprises the work force available to the productive sector, that is, the population employed and unemployed.

**Electronic commerce (e-commerce)** – Sales or acquisitions over Internet protocol-based networks or over other computer mediated networks.

**Electronic government** – Official public services available through the Internet, such as document issuance, data checking, etc.

**ERP** – Enterprise Resource Planning. Consists of one or a set of software applications that integrate information and processes across the several business functions of the enterprise. Typically ERP integrates planning, procurement, sales, marketing, customer relationship, finance and human resources.

**Excel (Microsoft Excel)** – Software developed by Microsoft to edit spreadsheets. ▶ SEE [OFFICE PACKAGE](#).

**External HD** – Magnetic hard drive with large storage capacity, connected to a computer by USB (Universal Serial Bus) or parallel entries. The advantage of an external HD is the possibility to create backups outside the computer and to facilitate the transport of large amounts of information.

**Extranet** – A secure extension of an Intranet that allows external users to access some parts of an organization's Intranet. ▶ SEE [INTRANET](#)

**Facebook** ▶ SEE [SOCIAL NETWORK](#).



**File compacting** – Task carried out by specific software that reduces the size of digital files in order to facilitate sending and receiving them via the Internet. The most used software of this kind is WinZip.

**File share software** ▶ SEE PEER-TO-PEER (P2P)

**Filter** – E-mail account configuration that blocks unwanted or unsolicited messages. ▶ SEE ANTI-SPAM SOFTWARE.

**Firewall** – Program or software used to protect a computer from unauthorized access by other Internet users.

**Forum** – Page in which groups of users exchange opinions, comment and discuss several issues that are relevant to common themes.

**FTP** – File Transfer Protocol

**GDP (Gross Domestic Product)** – Represents, in monetary values, all assets and final services produced in a certain region (country, state or city) during some time (month, quarter, year).

**Google Chrome** ▶ SEE BROWSER

**Google Talk** ▶ SEE INSTANT MESSAGING

**GPRS (General Packet Radio Service)** – Technology which increases data transfer rates through GSM networks. ▶ SEE GSM

**GRC (Customer Relationship Management)** ▶ SEE CRM

**GSM** – Global System for Mobile Communications. Technology based on radio wave transmission systems that enable mobile communication services.

**gTLD** – Generic Top-Level Domain. One of the categories used for domain names. Examples include .com, .gov, .info, .net.

**Hardware** – Physical or material part of a computer. A computer is divided into two parts: the physical, tangible part, such as the mouse, the keyboard and the monitor (hardware); and the non-physical part, the applications, which are the instructions for any computer to work (software).

**HD** – Hard Disk. Internal storage device of computers that contains the operating system (▶ SEE OPERATING SYSTEM), software and files created. Also known as unit C.

**HDI (Human Development Index)** – Index used by the UNDP, composed of three dimensions – health, education and standard of living –, measured according to four indicators: population life expectancy, population average years of schooling, school life expectancy and GDP per capita.

**HDSL (High bit-rate Digital Subscriber Line)** ▶ SEE DSL

**Hotspot** – Point of wireless access to the Internet through Wi-Fi technology. ▶ SEE WI-FI

**HSCSD (High Speed Circuit Switched Data)** – Specification for data transfer through GSM networks. ▶ SEE GSM

**HTML (Hypertext Markup Language)** – Language created for Webpage development.

**HTTP (Hypertext Transfer Protocol)** – Protocol designed to transfer Web pages between a server and a client.

**HTTPS (Hypertext Transfer Protocol over Secure Socket Layer)** – An implementation of the HTTP protocol (▶ SEE HTTP) over a SSL or TLS layer (▶ SEE SSL AND TLS). This additional layer enables data to be transferred through a cryptographic connection and allows the verification of the authenticity of both the server and the client through digital certificates.

**Hypertext** – Term that refers to a text in digital format. This is one of the knowledge share basis on the Internet, as it aggregates and connects sets of information in blocks of texts, words, images or sounds. Access to related terms is enabled by specific references known as hyperlinks, or simply as links.

**IDS (Intrusion Detection System)** – Program or set of programs which detect malicious or abnormal activities.

**IDSL (Digital Subscriber Line)** ▶ SEE DSL

**Instant messaging** – Computer program that enables users to send and receive text messages in real time. Typically, these programs incorporate several other tools such as transmission of pictures or animated images, audio conversations using sound boxes and microphone system, and videoconferencing (via a webcam). ▶ SEE GOOGLE TALK

**Internet banking** – Set of bank transactions that can be done on the Internet, such as balance checks, money transfers, bill payments, among others.

**Internet café** ▶ SEE LAN HOUSE

**Internet Explorer** ▶ SEE BROWSER

**Internet Mobile Phone (WAP, GPRS, UMTS, etc.)** – Mobile phone that enables connection to the Internet. Through these devices it is possible to read e-mails, browse through websites, shop and access information in general. Each acronym (WAP, GPRS, UMTS) indicates a different type of technology used to access the Internet via mobile phones and handheld computers.

**Intranet** – An internal communication network that uses Internet protocol to enable communications within an organization. Based on Internet protocols, it is used to share and exchange information in a company, similar to the Internet, but with restricted access to internal users.

**Intrusion Detection System** ▶ SEE IDS

**IP (Internet Protocol)** – Data communication protocol in package commutation networks that use the set of Internet protocols (TCP/IP).

**IPS (Intrusion Prevention System)** – Program or set of programs which detect malicious or abnormal activities, and it is capable to execute actions according to pre-established security rules, for example, insert firewall rules to block web traffic recognized as malicious.

**IPv4 (Internet Protocol version 4)** – Version in exhaustion of the current Internet protocol. It will not cease existing after the implementation of its new version, the IPv6.

**IPv6 (Internet Protocol version 6)** – The most recent version of the Internet protocol that is in implementation and will increase the number of IP addresses available.

**IT (Information Technology)** – The term refers to a set of technology and computer resources for information production and use.

**Kbps** – Stands for kilobits per second. Measuring unit for data transmission equivalent to a thousand bits per second.

**LAN** – Local Area Network. It is a network for communication between computers confined to a single building or in a closely located group of buildings. It enables users to exchange data, share a common printer or work in a common computer, etc.

**LAN house** – A commercial establishment where people can pay to use a computer with access to the Internet. This establishment usually offers many services, as printing, photocopying, typing, among others. In Brazil, LAN house is the most used term, but it can also be called cybercafé or Internet café.

**Laptop** ▶ [SEE PORTABLE COMPUTER](#)

**LinkedIn** – Social network on the Internet, which enables its members to establish new professional contacts. ▶ [SEE SOCIAL NETWORK](#)

**Linux** – Open source operating system from the Unix family, initially developed by Linus Torvalds and which currently has thousands of developers working in collaboration. ▶ [SEE OPERATING SYSTEM](#)

**Mac OS** – Standard operating system for Macintosh computers produced by Apple. ▶ [SEE OPERATING SYSTEM](#)

**Macintosh** – Brand of personal computers manufactured and marketed by Apple Inc.

**Mbps** – Abbreviation of megabits per second. It is a unit of measurement for data transmission equivalent to a thousand kilobits per second.

**Metadata (or metainformation)** – These are data about other data. These are information that categorize data, usually information readable by a computer. Metadata complement everything that can be said about the informational data object. They determine its purposes, uses and comparison criteria.

**Microsoft** – Multinational software manufacturer that developed the Windows operating system.

**Mobile phone connection** – Wireless, long range Internet connection, which uses a long range wireless transmission from mobile network technologies such as HSCSD, GPRS, CDMA, GSM, etc.

**Modem** – Device that converts outgoing digital signals from a computer or other digital device to analogue signals to be transferred by a conventional copper twisted pair landline and demodulates the incoming analogue signal and converts it to a digital signal for the digital device. Its name comes from the juxtaposition of mo (modulator) to dem (demodulator).

**Mouse** – Device used to move a computer's pointer.

**Mozilla Firefox** ▶ [SEE BROWSER](#)

**Newsgroups** – Lists of news on a particular subject that are distributed over the Internet. The subjects of these newsgroups are very specific; actual communities are created around them.

**NIC.br** – Brazilian Network Information Center. Civil non-profit entity that, since December 2005,

implements the decisions and projects of the Brazilian Internet Steering Committee. More information available at: <<http://www.nic.br>>.

**Notebook** ▶ SEE PORTABLE COMPUTER

**Office Package** – Applications package produced by Microsoft to enable several tasks in a computer. The software comprised include Microsoft Word (text editor), Excel (spreadsheets), Powerpoint (slide presentations) and Outlook (e-mail and contacts management).

**Offsite data backup** – Security copies of original data kept outside the enterprise.

**Online** – Literally “in line”. The term means electronically available at the moment, turned on.

**Online courses** – Teaching method that relies on Internet support for distance education (e-learning).

**Open source software** – Software that can be freely distributed, which is based on source code open to editing or modification.

**Operating system** – Set of computer programs and applications that works as the interface between the user and the computer. The operating system manages the computer hardware resources through software.

▶ SEE LINUX, MAC OS AND WINDOWS.

**Orkut** ▶ SEE SOCIAL NETWORK

**OTP (One-Time Password)** – A disposable password which is only used once and then discarded or changed.

**PC (Personal Computer)** ▶ SEE DESKTOP COMPUTER

**Peer-to-peer (P2P)** – Technology used to create a virtual network of computers with which each device may function as a server or client in relation for another device. This technology is used on the Internet for file sharing between users, often songs and movies.

**Pendrive** – Mobile flash memory data storage device integrated with a USB port. Its storage capacity goes from a few megabytes to a few gigabytes.

**Phishing** – A form of electronic fraud characterized by attempts of obtaining information such as passwords and credit card numbers, trying to seem a trustable person or enterprise sending an official electronic message, such as an e-mail or instant message.

**Photoblog** – Type of Internet journal whereby images, photos and drawings are shared.

**PIN (Personal Identification Number)** – An identification number similar to an access password for the new browsing session. The PIN is usually used to access bank accounts.

**Portable computer** – It is a compact computer, easy to transport. Its performance may be below that of a desktop computer. Laptops, notebooks and netbooks are names of portable computers English. Portable computers are becoming increasingly more popular for being easy to transport.

**Radio connection** – Wireless, long range Internet connection, which uses radio frequencies to transmit data signals (and provide access to the Internet) between fixed points.

**RADSL (Rate Adaptive Digital Subscriber Line)** ▶ SEE DSL

**Registro.br** – Registro.br is in charge of some of the Brazilian Internet Steering Committee's attributions; such as domain name registration activities, and the administration and publication of the DNS for the .br domain. It also accounts for the distribution and maintenance of Internet addresses. More information available at: <<http://www.registro.br/>>.

**R&D** – Abbreviation for research and development, a term for activities in connection with innovation, science and technology.

**Satellite connection** – Wireless, long range Internet connection, which uses satellites to transmit data signals (and provide access to the Internet) between fixed points.

**Scam** – Fraudulent and/or deceitful action. Normally it aims at obtaining financial advantages.

**Scanner** – Software used to sweep computer networks, aiming at identifying active computers and services which they make available. Largely used by attackers in order to identify potential targets, since it allows association of possible vulnerabilities to the services available in a computer.

**Scanning** – Technique usually employed by software designed to sweep computer networks. ▶ SEE SCANNER

**SDSL (Symmetric Digital Subscriber Line)** ▶ SEE DSL

**Search engines** – Internet tool to search for information in websites. The best known is Google.

**Server** – A computer that provides services to devices and computers connected remotely to it (clients). It is widely used for file and e-mail storage.

**SIGE (Integrated Enterprise Management Systems)** ▶ SEE ERP

**Skype** ▶ SEE VOIP

**SMS** – Short Message Service. A service available in mobile phones that allows short text messages (up to 255 characters) to be exchanged between devices that are compatible with this service.

**Site** – Page or set of pages on the Internet registered under a domain name. A website may be comprised of one or more hypertext pages or it may contain text, images, charts, video and audio.

**Skype** – Software that enables voice communication on the Internet using VoIP (Voice over IP) technology, which may replace the traditional landline phones.

**Social Network** – Social networks on the Internet are virtual communities where users create profiles to interact and share information. The most popular networks in Brazil are Facebook, Orkut and Twitter.

▶ SEE TAKING PART IN SOCIAL NETWORKS

**Software** – Any computer program. A computer is divided into two parts: the physical, tangible part (hardware), and the non-physical part, the programs, which are the instructions for any computer to work (software).

**Spam** – Unsolicited messages received by e-mail. Generally, these messages are sent by several users, indistinctively, and may cause problems such as the overfilling of inboxes.

**Spyware** – Term that designates a broad category of software that aim at monitoring activities of a system and sending the information collected to other people. The information can be used legitimately, but, in most cases, are used in a malicious or unauthorized way.

**Tablet** – Mobile devices in the shape of a clipboard. They do not have a keyboard, but are sensitive to touch. Hence, as portable computers, tablets enable access to the Internet, as well as to downloading applications from different online stores.

**Taking part in social networks** – It is possible to register on certain websites where you can get in touch with other people. On these pages you are able to make new friends, meet old friends and discuss themes of common interest. These are referred to as social network pages. ▶ [SEE SOCIAL NETWORK](#)

**TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol)** – A set of protocols for communication between computers connected through a network.

**Telecenter** – Public facilities that provide, among other services, free access to computers connected to the Internet.

**Text message** – Messages sent and received via mobile phones. ▶ [SEE SMS](#)

**Trojan horse** – Software usually received along with a “gift” (such as a virtual card, a photo album, a screen saver, etc.), which, besides performing the tasks for which it had apparently been designed, also performs malicious tasks, of which the user has no knowledge.

**Twitter** – Social network of microblogs, where users can write messages of up to 140 characters. Users are identified by @name\_of\_user and subjects can be classified by hashtags (#). ▶ [SEE SOCIAL NETWORK](#)

**UMTS (Universal Mobile Telecommunications System)** – One of third generation technologies. ▶ [SEE 3G](#)

**Upload** – A transfer of files from a “local” computer to a remote machine or website. In Brazil, we use the term “subir” (“to move up”) to mean upload.

**URI** – Uniform Resource Identifier. Compact sequence of characters used to identify or refer to an Internet resource. They are identified by their codes and protocols.

**URL (Uniform Resource Locator)** – The address of a network spot, not only the domain or the place in a server: <http://www.site.com.br/folder/thatfolder/nameoffile.such>.

**USB (Universal Serial Bus)** – A type of connection for peripherals, adopted by almost every modern computer.

**VDSL (Very high bit-rate Digital Subscriber Line)** ▶ [SEE DSL](#)

**Videoconference** – Image (video) and voice communication over the Internet.

**Virtual disk** – Space dedicated to remote data storage in a hard drive in a server connected to the Internet.

**Virtual reality** – Advanced interface technique which allows the user to immerse, navigate and interact in a three-dimensional computer generated environment, using multi-sensorial channels in order to create a reliable sensation of reality.

**Virus** – A malicious computer program or only part of this computer program which manages to infect, that is, to insert copies of itself and become part of other programs and files of a computer. The virus depends on the execution of the program or host file to become active and continue the process of infection.

**Virus attack** – Attempt, successful or not, of unauthorized use or access to a program or computer.

**VoIP (Voice over IP)** – Technology that enables voice signal transmission over the Internet through a private network. The most popular voice over IP software is Skype.

**VPN (Virtual Private Network)** – Term that designates the construction of a private network using public networks (such as the Internet) as infrastructure. These systems use encryption and other security mechanisms to ensure that only authorized users access the private network and that no data will be intercepted while passing through the public network.

**W3C (World Wide Web Consortium)** – The W3C is an international consortium whose mission is to promote the realization of the Web's full potential, by creating standards and guidelines to ensure its ongoing development. The W3C in Brazil supports global goals for a Web for all, from any device, based on knowledge, security and responsibility. More information available at: <<http://www.w3c.br/>>.

**WAP** – Wireless Application Protocol. An open standard that enables mobile devices, such as mobile phones or PDAs, to access information and services, designed specifically for its use, over the Internet.

**Webcam** – Low cost video camera that captures and transfers images almost instantly to a computer.

**Webpage** – A Web page corresponds to a Web address, which one can see and browse through a browser. The web functions as a great collection of websites where information, images and objects related to particular content available online are grouped.

**Website** – Literally means a “place in the network”. It can be said that it is a set of pages on a particular topic identified by a web address. ► [SEE WEBPAGE](#)

**Wi-Fi (Wireless Fidelity)** – Trademark of Wi-Fi Alliance, created to describe a type of wireless network technology (WLAN) based on the IEEE 802.11 standard.

**Wikipedia** – The term “wiki” refers to a type of website editable by users from their own browsers. Wikipedia is the most famous virtual encyclopedia on the Internet, fed and edited by thousands of collaborators worldwide.

**WiMAX (Worldwide Interoperability for Microwave Access)** – Wireless technology based on the IEEE 802.11 standard, which was developed to offer broadband access to typical distances between 6 and 9 km.

**Windows** – Commercial name of the operating system developed by Microsoft. ► [SEE OPERATING SYSTEM](#)

**WinZip** ► [SEE FILE COMPRESSION](#)

**Word (Microsoft Word)** – Text editor developed by Microsoft, which is part of the Microsoft Office Package. ► [SEE OFFICE PACKAGE](#)

**Worm** – Computer program capable of automatically spreading itself through the network by sending copies of itself from computer to computer. Unlike the viruses, worms do not insert copies of itself in

other programs or files, and it does not need to be specifically executed to propagate itself. It is spread by exploiting vulnerabilities or flaws in the existing configuration of software installed in computers.

**WWW (World Wide Web)** – Global computer network.

**xDSL** – Technologies are designed to increase bandwidth available over standard copper wired telephone landlines. It includes IDSL, HDSL, SDSL, ADSL, RADSL, VDSL and DSL-Lite. ▶ [SEE DSL](#)

**YouTube** – Website that allows users to load, watch and share videos in digital format over the Internet, without having to download the video file in their computer.



## LIST OF ABBREVIATIONS

**Abep** – Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (Brazilian Association of Research Institutes)

**Anatel** – Agência Nacional de Telecomunicações (National Telecommunications Agency)

**BRICS** – Brazil, Russia, India, China and South Africa

**Cempre** – Cadastro Central de Empresas (The Central Registry of Enterprises)

**CERT.br** – Centro de Estudos, Resposta e Tratamento de Incidentes de Segurança no Brasil (Brazilian Computer Emergency Response Team)

**Cetic.br** – Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Regional Center for Studies on the Development of the Information Society)

**CGI.br** – Comitê Gestor da Internet no Brasil (Brazilian Internet Steering Committee)

**ECLAC** – Economic Commission for Latin America and the Caribbean

**CNAE** – Classificação Nacional de Atividades Econômicas (Brazilian equivalent of International Standard Industrial Classification of all Economic Activities – ISIC)

**CNPJ** – Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica

**CNPq** – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (National Council for Scientific and Technological Development)

**Concla** – Comissão Nacional de Classificações (National Classification Commission)

**EP** – Employed person

**Eurostat** – Statistical Office of the European Commission

**FCC** – Federal Communications Commission

**FGV** – Fundação Getulio Vargas (Getulio Vargas Foundation)

**GDP** – Gross Domestic Product

**IBGE** – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (Brazilian Institute of Geography and Statistics)

**ICANN** – The Internet Corporation for Assigned Names and Numbers

**ICT** – Information and Communication Technologies

**ILO** – International Labor Organization

**Inep** – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Anísio Teixeira National Institute of Education Study and Research)

**Ipea** – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Institute for Applied Economic Research)

**ISIC** – International Standard Industrial Classification of all Economic Activities

**ITU** – International Telecommunication Union

**MR** – Metropolitan regions

**MW** – Minimum wage

**NIC.br** – Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (Brazilian Network Information Center)

**OECD** – Organization for Economic Cooperation and Development

**Osilac** – Observatory for the Information Society in Latin America and the Caribbean

**PAS** – Pesquisa Anual de Serviços (Annual Survey of Services)

**PEA** – População Economicamente Ativa (Economically active population)

**Pnad** – Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (National Households Sample Survey)

**PNBL** – Plano Nacional de Banda Larga (National Broadband Plan)

**Prouca** – Programa Um Computador por Aluno (One Laptop per Student Program)

**Rais** – Relação Anual de Informações Sociais (Annual List on Social Information)

**Registro.br** – Registro de Domínios para a Internet no Brasil (Registry of .br domains)

**SCM** – Serviço de Comunicações e Multimídia (Multimedia Communication Service)

**Softex** – Associação para Promoção e Excelência do Software Brasileiro (Association for the Promotion of Brazilian Software Excellence)

**UAB** – Universidade Aberta do Brasil (Open University of Brazil)

**UF RJ** – Universidade Federal do Rio de Janeiro (Federal University of Rio de Janeiro)

**UN** – United Nations

**Unctad** – United Nations Conference On Trade and Development

**UNDP** – United Nations Programme for Development

**Unesco** – United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

**Unicamp** – Universidade Estadual de Campinas (Campinas State University)

**UNSD** – United Nations Statistics Division

**USP** – Universidade de São Paulo (University of São Paulo)





Organização  
das Nações Unidas  
para a Educação,  
a Ciência e a Cultura

United Nations  
Educational Scientific and  
Cultural Organization



**cetic.br**

- Centro Regional de Estudos  
para o Desenvolvimento da  
Sociedade da Informação  
sob os auspícios da UNESCO
- Regional Center for Studies on the  
Development of the Information  
Society under the auspices of UNESCO

[www.cetic.br](http://www.cetic.br)

**nic.br**

**Núcleo de Informação  
e Coordenação do  
Ponto BR**  
Brazilian Network  
Information Center

[www.nic.br](http://www.nic.br)

**egi.br**

**Comitê Gestor da  
Internet no Brasil**  
Brazilian Internet  
Steering Committee

[www.egi.br](http://www.egi.br)

Tel 55 11 5509 3511  
Fax 55 11 5509 3512