

ESTUDO SOBRE GOVERNO ELETRÓNICO DA ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS 2018

ORIENTAR O GOVERNO ELETRÓNICO PARA APOIAR A TRANSFORMAÇÃO
RUMO A SOCIEDADES SUSTENTÁVEIS E RESILIENTES



NAÇÕES UNIDAS

Departamento de Assuntos Económicos e Sociais

ESTUDO SOBRE GOVERNO ELETRÓNICO DA ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS 2018

ORIENTAR O GOVERNO ELETRÓNICO PARA APOIAR A
TRANSFORMAÇÃO RUMO A SOCIEDADES SUSTENTÁVEIS
E RESILIENTES



ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS
Nova Iorque, 2018
publicadministration.un.org

Departamento de Assuntos Económicos e Sociais da Organização das Nações Unidas

O Departamento de Assuntos Económicos e Sociais do Secretariado da Organização das Nações Unidas (ONU) é uma interface vital entre as políticas globais nas esferas económica, social e ambiental e as estratégias nacionais. O departamento trabalha em três áreas principais, que se encontram interligadas: (i) compila, gera e analisa uma ampla variedade de dados e informações económicas, sociais e ambientais às quais os Estados-Membros da Organização das Nações Unidas recorrem para avaliar problemas comuns e refletir sobre as opções de políticas públicas; (ii) facilita as negociações de Estados-Membros em muitas organizações intergovernamentais de atuação conjunta para abordar desafios globais, quer em progresso, quer novos; e (iii) aconselha os governos interessados em relação a formas e meios de adotar estruturas de políticas desenvolvidas em conferências e cimeiras da Organização das Nações Unidas para programas de âmbito nacional e, por meio de auxílio técnico, ajuda a desenvolver competências nacionais.

Aviso legal

As denominações utilizadas e o conteúdo desta publicação não implicam a expressão de qualquer opinião por parte do Secretariado da Organização das Nações Unidas em relação à situação legal de qualquer país, território, cidade ou área, ou das suas autoridades, ou quanto à delimitação das suas fronteiras ou limites. As denominações “países desenvolvidos” e “países em desenvolvimento” foram criadas por mera conveniência estatística e não implicam necessariamente um julgamento sobre a situação de um determinado país ou área em relação ao seu processo de desenvolvimento. O termo “país” usado nesta publicação também se refere, quando apropriado, a territórios ou áreas. O termo “dólar” refere-se, normalmente, ao dólar norte-americano (\$). As opiniões expressas são aquelas dos autores individuais e não implicam nenhuma expressão de opinião por parte da Organização das Nações Unidas.

© 2018 Organização das Nações Unidas (versão em língua portuguesa)
© 2018 Organização das Nações Unidas (versão em língua inglesa)

Todos os direitos reservados. Nenhuma parte desta publicação pode ser reproduzida, armazenada em sistema de recuperação ou transmitida, de qualquer forma ou por qualquer meio, eletrónico, mecânico, de fotocópia, gravação, ou qualquer outro, sem autorização prévia.

A tradução para a língua portuguesa foi realizada pelas seguintes entidades:

Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br) do Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (NIC.br).

Unidade Operacional em Governação Eletrónica da Universidade das Nações Unidas (UNU-EGOV) no âmbito do projecto “SmartEGOV: Harnessing EGOV for Smart Governance (Foundations, methods, Tools) / NORTE-01-0145-FEDER-000037”, cofinanciado pelo Programa Operacional Regional do Norte (NORTE 2020), através do PORTUGAL 2020 e do Fundo Europeu de Desenvolvimento regional (FEDER).

O Estudo foi traduzido por Prioridade Consultoria Ltda e diagramado em Português por Grappa Marketing Editorial. A revisão para Português Europeu foi feita por Mário Peixoto (UNU-EGOV). Quaisquer dúvidas na versão em língua portuguesa serão tratadas pelo revisor, que aceita a responsabilidade pela exatidão da revisão.

ST/ESA/PAD/SER.E/205
Sales no.: E.16.II.H.2
ISBN: 978-92-1-123205-9
eISBN: 978-92-1-058156-1
Symbol: ST/ESA/PAD/SER.E/205

Estudos anteriores sobre Governo Eletrónico da Organização das Nações Unidas (em inglês):

2018	Gearing E-Government to support transformation towards sustainable and resilient societies
2016	E-Government for Sustainable Development
2014	E-Government for the Future We Want
2012	E-Government for the People
2010	Leveraging E-Government at a Time of Financial and Economic Crisis
2008	From E-Government to Connected Governance
2005	From E-Government to E-Inclusion
2004	Towards Access for Opportunity
2003	World Public Sector Report: E-Government at the Crossroads
2001	Benchmarking E-Government: A Global Perspective

Website: publicadministration.un.org

Layout da Organização das Nações Unidas, Nairobi, Quênia

Impresso no Centro Juvenil de São José, Guimarães, Portugal



Prefácio

Para atingir o amplo potencial transformador da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, as tecnologias devem ser usadas de forma inovadora para assegurar que os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável são cumpridos atempadamente.

Encontramo-nos num momento crítico, a viver uma revolução digital que não se refere apenas às tecnologias, mas também à centralidade das pessoas e do planeta. Testemunhamos a proliferação simultânea de *Big Data*, Inteligência Artificial, ciência de dados, *Blockchain*, robótica e outras tecnologias emergentes e de ponta. Essas tecnologias estão a desenvolver-se e a retroalimentar-se, afetando diversos aspetos, desde o nosso sistema de produção de alimentos, energia, água e saneamento, passando também pelo ensino, assistência médica e serviços sociais.

O governo digital, especificamente, tem originado mudanças significativas e duradouras na forma como as pessoas vivem e interagem entre si e com o ambiente e os serviços públicos. O *Estudo de 2018* destaca uma tendência global positiva e persistente em direção a maiores níveis de desenvolvimento de governo eletrónico. O *Estudo* examina a forma como as tecnologias digitais e as inovações criam impacto no setor público e alteram o quotidiano das pessoas. Tal como evidenciado pela avaliação do *Estudo* e por estudos de caso, explorar o governo eletrónico tem um potencial de longo alcance para os países, não apenas para aperfeiçoar processos institucionais e fluxos de trabalho de forma a obter maior eficácia e eficiência na prestação de serviços públicos, como também para garantir a inclusão, a participação e a prestação de contas de modo a não deixar ninguém para trás.

Entretanto, a conectividade e o acesso a novas tecnologias permanecem distantes para algumas regiões e países, principalmente entre os mais vulneráveis, em particular, os países africanos, os menos desenvolvidos, os pequenos estados insulares em desenvolvimento e países em desenvolvimento sem litoral. Além disso, há a necessidade de considerar os novos riscos e sem precedentes inerentes a este processo. Sem uma cuidadosa aplicação e supervisão, desde a sua conceção, as ferramentas de Inteligência Artificial podem prejudicar populações vulneráveis, reforçar as desigualdades existentes, ampliar barreiras digitais e afetar, de modo negativo, as relações económicas e de empregos, bem como a privacidade, o bloqueio de serviços e outras questões relacionadas com a cibersegurança – também observadas no *Estudo de 2018*. Por conseguinte, é igualmente importante desenvolver um plano de capacitação especializado de forma a criar novas profissões nas áreas das políticas públicas, ética científica e ciência de dados para fortalecer os recursos institucionais dos países e garantir a implementação de governos e serviços digitais.



LIU Zhenmin
Sub-Secretário-Geral para os Assuntos Económicos e Sociais
Organização das Nações Unidas

Agradecimentos

O *Estudo sobre Governo Eletrônico da Organização das Nações Unidas (ONU) de 2018* é o resultado de esforços coletivos do Departamento de Assuntos Económicos e Sociais das Nações Unidas (UNDESA), da Divisão para Instituições Públicas e Governo Digital (*Division for Public Institutions and Digital Government – DIPGD*), anteriormente denominado Divisão para a Administração Pública e Gestão de Desenvolvimento (*Division for Public Administration and Development Management – DAPGD*), que trabalharam em conjunto com as Comissões Regionais da ONU e outras agências da instituição, bem como vários especialistas, investigadores e outras organizações internacionais. Em especial, agradecemos às seguintes pessoas pelas suas contribuições na produção deste *Estudo*.

A preparação da publicação foi feita por um grupo de investigadores seniores da área de governo eletrónico e conselheiros, sob supervisão de Vincenzo Aquaro, chefe do Setor de Governo Digital, e Marion Barthélemy, ex-diretora da DAPGD. A revisão final foi feita sob a orientação geral de Vincenzo Aquaro e Stefan Schweinfest, chefe da DIPGD.

A Equipa de Gestão de Dados foi supervisionada por Vincenzo Aquaro. Deniz Susar, oficial do governo e administração pública, geriu a recolha de dados, o *Estudo* em si e o trabalho analítico, com o apoio de Stella Simpas, Rosanne Greco, Madeleine Losch e Enkel Daljani, assistentes de programa, e Lydia Gatan, assistente de pessoal. Wai Min Kwok, oficial sénior do governo e administração pública, Elida Reci e Arpine Korekyan, oficiais de governo e administração pública, ajudaram na análise e verificação dos dados. O *Estudo* de 2018 incluiu uma contribuição considerável na recolha de dados e preparação de capítulos de especialistas das seguintes organizações da ONU e do mundo académico: União Internacional das Telecomunicações (UIT), Comissão Económica e Social da ONU para a Ásia-Pacífico (ESCAP) e a Unidade Operacional em Governação Eletrónica da Universidade das Nações Unidas (UNU-EGOV). O Capítulo 1 foi preparado por Jeremy Millard, com contribuições de Vincenzo Aquaro e Wai Min Kwok, com Arpine Korekyan a atuar como ponto focal e revisora final. David Le Blanc, chefe de instituição para a área dos ODS, Aranzazu Guillán Montero, oficial sénior do governo e administração pública, e Maria Stefania Senese, oficial do governo e administração pública, adicionaram casos e contribuições ao capítulo. O Capítulo 2 foi preparado por Kim Andreasson, com Wai Min Kwok como ponto focal e revisor; o Capítulo 3 foi preparado por Atsuko Okuda, chefe da Secção de Tecnologia e Desenvolvimento da Informação e Comunicação; Sanjay Srivastava, Chefe da Secção de Redução de Riscos de Desastres; Keran Wang, Chefe da Secção de Aplicações Espaciais; Siope Vakataki 'Ofa, oficial de assuntos Económicos da ICTDRRD da ESCAP, com Peride Blind, oficial do governo e administração pública como ponto focal e revisora final. O Capítulo 4 foi preparado por Marco Obiso, diretor, Maxim Kushtuev, administrador de projetos e Grace Acayo, consultora de cibersegurança do Índice Global de Cibersegurança (*Global Cybersecurity Index – GCI*) da UIT, com a contribuição de Deniz Susar como ponto focal e revisor final; o Capítulo 5 foi preparado por Vincenzo Aquaro, Arpine Korekyan e Deniz Susar, com este a ser também o ponto focal; o Capítulo 6 foi preparado por Deniz Susar, com Arpine Korekyan como ponto focal; o Capítulo 7 foi preparado por Delfina Soares, Diretora da UNU-EGOV, Demetrios Sarantis, investigador da UNU-EGOV, e Mariana Lameiras, investigadora da UNU-EGOV, com a contribuição de Vincenzo Aquaro e Deniz Susar, este atuando também como ponto focal; o Capítulo 8 foi preparado por Wendy Carrara, com Elida Reci como ponto focal e contribuição de Dinand Tinholt, vice-presidente, Capgemini Consulting (*ICT Mega Trends*), Vincenzo Aquaro e Deniz Susar. Os anexos e a secção de metodologia foram elaborados por Vincenzo Aquaro e Deniz Susar com o apoio da consultora externa Elena Garuccio e auxiliados por Enkel Daljani. Beth Flanders e Lydia Debbie Gatan assumiram a revisão editorial do *Estudo* juntamente com Rachael Purcell, investigadora-assistente, e Huichun Li, assistente de pessoal, proporcionando assim uma inestimável ajuda.

O *Estudo de 2018* contou com a consultoria e orientação de especialistas que participaram nas duas edições da Reunião do Grupo de Especialistas (RGE) para rever os temas e a metodologia do *Estudo*; como resultado foi apresentado um relatório de avaliação *ex post facto* intitulado “Adaptar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, Estudo sobre Governo Eletrónico da ONU para o período 2001-2016” (Adapting Sustainable Goals UN E-Government Survey for the period 2001-2016) feito por Edward M. Roche, diretor de inteligência científica, Barraclough New York LLC; e com um Grupo de Trabalho de Consultoria Informal estabelecido pela DIPGD para apoiar a preparação do *Estudo*.

A primeira RGE foi organizada pela DIPGD em Nova Iorque, em maio de 2017, com o apoio de Dinand Tinholt, vice-presidente, Capgemini Consulting (*ICT Mega Trends*), que atuou de acordo com a sua capacidade pessoal, enquanto que a segunda RGE foi organizada pela UNU-EGOV em Guimarães, Portugal, em junho de 2017.

Os especialistas da reunião em Nova Iorque foram: Dennis Anderson, diretor e professor de tecnologia de gestão e informação no St. Francis College, Nova Iorque, Estados Unidos; Kim Andreasson, diretor-geral da consultora DAKA, Suécia; Wendy Carrara, consultora principal, Capgemini Consulting, França; Sara Fernandes, consultora especial, UNU-EGOV, Portugal; Haidar Fraihat, diretor da Divisão de Tecnologia para o Desenvolvimento na Comissão Económica e Social para o Oeste Asiático (ESCWA), Líbano; Driss Ketani, professor-associado de ciência da computação, Universidade Al Akhwayn, Marrocos; Ashok Kumar, diretor do Centro de Liderança do Governo Eletrónico, Universidade Nacional de Singapura; Jeremy Millard, diretor do Third Millennium Governance e chefe político, Reino Unido; Theresa Pardo, diretora, Center for Technology in Government, University at Albany, Estados Unidos; Oleg Petrov, coordenador do programa para tecnologias de informação e comunicação (TIC) no Banco Mundial, Rússia; Edward Roche, consultor de avaliação para o Estudo sobre Governo Eletrónico no período 2003-2016, Estados Unidos; Fadi Salem, pesquisador-assistente, MBR School of Government (antiga *Dubai School of Government*), Emirados Árabes Unidos; Dinand Tinholt, vice-presidente, Capgemini Consulting (*ICT Mega Trends*), Holanda; Barbara-Chiara Ubaldi, gestora de projeto, Governo Digital, OCDE, Itália; Zheng Lei, diretor, Lab for Digital and Mobile Governance, Fudan University, China.

Os especialistas do encontro realizado em Guimarães foram: Aleksandr Riabushko, investigador da UNU-EGOV, Portugal; António Tavares, professor-associado da Universidade do Minho e professor-adjunto associado da UNU-EGOV, Portugal; Delfina Soares, então professora-assistente da Universidade do Minho e professora-assistente adjunta da UNU-EGOV, Portugal; Demetrios Sarantis, investigador da UNU-EGOV, Portugal; Ibrahim Rohman, investigador da UNU-EGOV, Portugal; Irfanullah Arfeen, investigador da UNU-EGOV, Portugal; João Álvaro Carvalho, professor catedrático da Universidade do Minho e professor-adjunto da UNU-EGOV, Portugal; João Martins, investigador da UNU-EGOV, Portugal; Linda Veiga, professora-associada da Universidade do Minho e professora-adjunta associada da UNU-EGOV, Portugal; Luís Soares Barbosa, professor-associado da Universidade do Minho e então diretor interino da UNU-EGOV, Portugal; Mariana Lameiras, investigadora da UNU-EGOV, Portugal; Mário Peixoto, assistente de programa da UNU-EGOV, Portugal; Morten Meyerhoff Nielsen, investigador da UNU-EGOV, Portugal; Nuno Carvalho, investigador da UNU-EGOV, Portugal; Nuno Lopes, investigador da UNU-EGOV, Portugal; Sara Fernandes, consultora especial da UNU-EGOV, Portugal; Soumaya Ben Dhaou, investigadora da UNU-EGOV, Portugal; e Tiago Silva, investigador da UNU-EGOV, Portugal.

Os membros do Grupo de Trabalho de Consultoria Informal foram: Kim Andreasson (Suécia); Dennis Anderson (Estados Unidos); Wendy Carrara (França); Driss Ketani (Marrocos); Ashok Kumar (Singapura); Jeremy Millard (Reino Unido); Theresa Pardo (Estados Unidos); Fadi Salem (Síria); Dinand Tinholt (Holanda); e Zheng Lei (China).

Os dados sobre infraestrutura de telecomunicação e ensino foram fornecidos, respetivamente, pela União Internacional das Telecomunicações (UIT) e pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO). Enkel Daljani, Desalegn Biru e Nosipho Dhladhla atualizaram e mantiveram a plataforma de avaliação de dados e a plataforma da base de dados online.

Os Estagiários da Organização das Nações Unidas que prestaram auxílio durante o *Estudo*, recolha e verificação de dados, reuniram estudos de caso e formataram o *Estudo*, incluem: Abdussalam Naveed, Aikanysh Saparaliev, Aly El-Samy, Cansu Uttu, Carlos Baeta, Cherif Abouech, Chunyu Guo, Danning He, Diren Kocakusak, Dominika Zak, Hasan Shuaib, Isabella Arce, Ivan Spiridonau, Matthew Carneiro, Mina Koutsorodi, Nargiza Berdyeva, Niccolò Guerrieri, Nikola Lipovac, Olivia Lin, Roseta Alvarez Roig, Sen Li, Svenja Stabler, Tala Khanji, Thomas de Clercq, Wu Yingji, Xiaoyang Xu, Yiming Chang, Yini Gao e Yuchen Yang.

Voluntários da Organização das Nações Unidas envolvidos no *Estudo*

A edição de 2018 continuou a envolver voluntários online da Organização das Nações Unidas (*United Nations Online Volunteers – UNV*) para cobrir a maioria das principais línguas dos 193 Estados-Membros da ONU. Como o *Estudo* ganhou o prémio *UN Volunteer Award* em 2013, a edição de 2018 atraiu 197 voluntários com conhecimento de 66 línguas de 92 países. Ao longo de quatro meses, os voluntários completaram 393 levantamentos do *Estudo*. Deniz Susar atuou como coordenador-geral durante o processo de recolha de dados e, com a assistência de Enkel Daljani, Rosanne Greco, Lydia Gatan, Madeleine Losch e Stella Simpas, coordenou os UNVs, que estavam envolvidos em quatro equipas. Um agradecimento especial deve ser feito aos seguintes membros da equipa da ONU que, sob a supervisão da DIPGD, reviram dados de um conjunto de países: Aarao Benchimol, Aisha Jeelaan, Alexandra Bettencourt, Aranzazu Guillan Montero, Benedicte Niviere, Flor Velazco-Juarez, Iwona Gardon, Laura Marrocchi, Madoka Koide, Said Maalouf, Said Maalouf, Saw Htoo, Sovanna Sun e Victoria Kim. Membros da equipa da ONU, com a ajuda de estagiários, completaram uma abrangente segunda etapa de avaliação e revisão dos dados. Vincenzo Aquaro, Deniz Susar e Elena Garuccio trabalharam conjuntamente para atualizar a metodologia estatística. Elena Garuccio conduziu as análises de regressão estatística e correlação de dados.

Os seguintes UNV analisaram os portais nacionais dos Estados-Membros: Abraham Andriamarelaza Ratsizafy, Adama Kindo, Adasena Cojocar, Adoración Hernández López, Agnieszka Kazmierska, Agnieszka Krukowska, Ahmad Khalid Slimankhil, Ahmed Yesuf, Ajna Uzuni, Aleksandar Cosic, Aleksandra Starcevic, Alexandra Sarinova, Amel Ait-Hamouda, Amirjon Abdukodirov, Amruta Pujari, Ana Carolina Tomé Pires, Ana Kurkhuli, Anait Akopyan, Anbar Jayadi, Andreea Madalina Dinel, Andrie Jiri, Anja Vuksanovic, Anna Sanosyan, Anne Kristine Giltvedt, Annette Sagri, Anta Badji, Ayhan Onder, Bahiru Mekonnen, Batzaya Bayasgalan, Beatrice Nkundwa, Begmyrat Bayryev, Belynda Howell Rendon, Bladimir Diaz Borges, Bogdana Storozuk, Britta Sadoun, Cai Ni, Carolina González Domínguez, Charles Banda, Christy Box, Claudia Torres, Dace Abola, Debora Cerro Fernandez, Dewi Gayatri Suwadi, Dina Tarek, Doaa Badr, Douglas Kibowen, Doukessa Lerias, Edie Vandy, Edwina Fung, Elena Burés, Elena Panova, Elvia Angelica Erosa Mercado, Emperatriz Nieves, Ertem Vehid, Etoh Kokou Sitsofe, Evgeny Bachevsky, Eyasu Shishigu, Fatima Jaffery, Tieu Ngoc Diem Quynh, Feren Calderwood, Francois Kasanda Kanku, Gabriella Zsótér, Ghadeer Khader, Gudrun Helga Johannsdottir, Gulnar Bayramova, Guy Nicolas Nahimana, Hilda Sucipto, Huyen Le Thi, Huyen Nga Le, Hyejun Kim, Idrees Bangash, Inês Godinho, Irene Castillo, Irina Langel, Iryna Parkhomenko, Isabelle Plante, Ivana Spirovska Paccoud, Jawwad Zaki, Jennifer Wang, Jing Li, Jocelyne Pitos, Jonathan Bentsen, Jorge Diaz, Joyce Paul, Karolina Trojanowicz, Kiia Strømmer, Klara Tomazic, Kristyn Alldredge, Kyaw Zan Linn, Laura Donati, Lea Lavut, Loïc Druenne, Lora

Nielsen, Loraine Fernandes, Lorena Belenky, Lucas Foganholo, Luciana Batista Esteves, Lydia Sawyer, Mafalda Prista Leao, Maia Baghatouria, Mansi Majithia, Maria Capogreco, Maria Gigourtaki, Mariana Fonseca Viegas, Marija Batic, Marina Teixeira, Mario Fernando Valenzuela Cruz, Markhabokhon Rakhimova, Marta Chowaniak, Marta Kusnierska, Maryam Navi, Matea Beslic, Md. Ershadul Karim, Menna T-Allah Yasser Nabil, Michaela Kytlicova, Michèle Andriamparany, Milena Melo, Mine Seyda Ozkavak, Minhui Hou, Minkyung Shin, Mohamad Mzanar, Mohammed Alrushoodi, Mounia Malki, Mourifie Adou, Muhammad Tukur Shehu, Nafiseh Jafarzadeh, Nasrin Moghaddam, Neil Deleon, Nidya Astrini, Nina Hurson, Nozomi Ushijima, Nupoor Prasad, Nusaibah Jaber Abuelhaija, Olaya Álvarez, Olga Kuzmina, Olga Shumilo, Olga Sokorova, Oyundari Batsaikhan, Papa Birame Tall, Paula Babot, Pema Tenzin, Peme Paco, Pietari Pikkuaho, Pooja Panwar, Preethi Jayaram, Rabab Saleh, Rafat Haddad, Rajeev K.C., Ramin Maleki, Raquel Esther Jorge Ricart, Raymond Selorm Mamattah, Reham Haroun Younes, Reinaldo Gonzalez, Renata Svincicka, Robert Oichi, Rose Santos, Sabina Magar, Sagorika Roy, Sandra Just, Seleshi Yalew, Sezen Bayazeid, Shamsul Alam Roky, Silvia Laracca, Sirivanh Fujimoto, Solomon Tesfay Ghebrehiwet, Stephen Michael Agada, Susanne John, Svetla Y. McCandless, Sylvia Fodor, Tadoa Bruno Yonli, Tamara Adaeva, Tasneem Ali Qurrah, Thamashi De Silva, Thanood Mahnorath, Thawatchai Khanawiwat, Toyin Akinfolarin, Tuija von der Pütten, Umer Farooq, Umesha Weerakkody, Valentin Mihai Popovici, Vazgen Tadevosyan, Veronika Komaromi, Victoria Kovalenko, Volha Shyshlova, Waleed Anwar, Wojciech Malecki, Xian Guan, Xiaodan Huang, Xiaoxu Wu, Xoliswa Sails, Yilin Yang, Yosra Mubark Yousif Mohamed, Yuming Han, Zafirah Singham, Zhuolin Li, Zigeng Huang e Zixi Liu.

A edição de 2018 também envolveu vários UNV, funcionários da ONU e estagiários da ONU no estudo piloto sobre o desenvolvimento de governos eletrônicos locais mediante a análise de uma lista selecionada de portais municipais. Entre esses investigadores incluem-se: Abby El-Shafei, Aleksandr Riabushko, Alexandra Bettencourt, Aliya Abdikadirova, Anni Haataja, Arpine Korekyan, David Lung'aho, Debbie Gatan, Dimitrios Sarantis, Elida Reci, Enkel Daljani, Guillermina Cledou, Ibrahim Rohman, Irfanullah Arfeen, Jan-Willem Lammens, Karolina Trojanowicz, Madeleine Losch, Mário Peixoto, Mengyuan He, Minkyung Shin, Monika Halinarova, Nele Leosk, Nozomi Ushijima, Rosanne Greco, Said Maalouf, Selen Ozdogan, Soumaya Ben Dhaou, Stella Simpas, Thamashi De Silva, Thanood Mahnorath, Tiblett Kelemwork, Vincenzo Aquaro e Zafirah Singham.

Acrónimos

AGESIC	Agência de Governo Eletrônico, Sociedade da Informação e do Conhecimento do Uruguai (<i>Agency for e-Government and Information and Knowledge Society of Uruguay</i>)
ALC	América Latina e as Caraíbas
ARC	Capacidade Africana de Risco (<i>African Risk Capacity</i>)
CCRP SCP	Seguro de Risco para Catástrofes nas Caraíbas – Companhia de Portfólio Segregado (<i>Caribbean Catastrophe Risk Insurance Segregated Portfolio Company</i>)
CEPA	Comité de Especialistas em Administração Pública (<i>Committee of Experts on Public Administration</i>)
Cepal	Comissão Económica para a América Latina e as Caraíbas das Nações Unidas (<i>Economic Commission for Latin America and the Caribbean</i>)
CMSI	Cimeira Mundial da Sociedade da Informação
CRED	Centro de Pesquisas de Epidemiologia em Desastres (<i>Centre for Research on the Epidemiology of Disasters</i>)
DGA	Dados Governamentais Abertos
ECR	Ensaio Controlado Aleatório
EGDI	Índice de Desenvolvimento de Governo Eletrônico (<i>E-Government Development Index</i>)
EM-DAT	Base de Dados Internacional sobre Desastres (<i>The International Disaster Database</i>)
EPI	Índice de Participação Eletrónica (<i>E-Participation Index</i>)
ESCAP	Comissão Económica e Social para a Ásia-Pacífico (<i>Economic and Social Commission for Asia and the Pacific</i>)
ESCWA	Comissão Económica e Social para o Oeste Asiático (<i>Economic and Social Commission for Western Asia</i>)
FAQ	Perguntas Frequentes
GRD	Gestão de Riscos de Desastres
G2B	Governo-Empresas (<i>Government-to-Business</i>)
G2C	Governo-Cidadão (<i>Government-to-Citizen</i>)
HCI	Índice de Capital Humano (<i>Human Capital Index</i>)
IA	Inteligência Artificial (<i>Artificial Intelligence</i>)
LOSI	Índice Local de Serviços Online (<i>Local Online Service Index</i>)
MSQ	Questionário para os Estados-Membros (<i>Member State Questionnaire</i>)
NITA	Administração Nacional de Telecomunicação e Informação (<i>National Telecommunications and Information Administration</i>)
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (<i>Organisation for Economic Co-operation and Development</i>)
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

ONG	Organização não-Governamental
OSI	Índice de Serviços Online (<i>Online Service Index</i>)
OSQ	Questionário de Serviços Online (<i>Online Service Questionnaire</i>)
PIB	Produto Interno Bruto
PMA	Perda Média Anual (<i>Average Annual Loss</i>)
PPP	Parceria Público-Privada
RNB	Rendimento Nacional Bruto
RSS	Rich Site Summary
SIDS	Pequenos Estados Insulares em Desenvolvimento (<i>Small Island Developing States</i>)
SMS	Short Message Service
S&E	Resposta a Surto e Epidemias
TIC	Tecnologias de Informação e Comunicação
TII	Índice de Infraestrutura de Telecomunicações (<i>Telecommunication Infrastructure Index</i>)
UIDAI	Autoridade de Identificação Única da Índia (<i>Unique Identification Authority of India</i>)
UIT	União Internacional das Telecomunicações (<i>International Telecommunication Union</i>)
UNDESA	Departamento de Assuntos Económicos e Sociais das Nações Unidas (<i>United Nations Department of Economic and Social Affairs</i>)
UNESCAP	Comissão Económica e Social das Nações Unidas para a Ásia-Pacífico (<i>United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific</i>)
UNICEF	Fundo das Nações Unidas para a Infância (<i>United Nations Children's Fund</i>)
UNOOSA	Escritório das Nações Unidas para Assuntos do Espaço Exterior (<i>United Nations Office for Outer Space Affairs</i>)
UNOSSC	Escritório das Nações Unidas para Cooperação Sul-Sul (<i>United Nations Office for South-South Cooperation</i>)
UN/CEFACT	Centro das Nações Unidas para Facilitação de Comércio e Negócios Eletrónicos (<i>United Nations Centre for Trade Facilitation and E-business</i>)
WPSR	Relatório Mundial sobre o Setor Público (<i>World Public Sector Report</i>)
XCF	Mecanismo Climatológico Extremo (<i>Extreme Climate Facility</i>)

Índice

Prefácio	iii
Agradecimentos	iv
Acrónimos	viii
Sobre o <i>Estudo</i>	xix
Resumo Executivo	xxiii
Capítulo 1. Mobilizar o governo eletrónico para construir sociedades resilientes: condições e a criação de um ambiente favorável	1
1.1 Introdução	1
1.2 Condições para que o governo eletrónico acelere o desenvolvimento da sustentabilidade e da resiliência	2
1.3 Estratégias de governo eletrónico para a sustentabilidade e a resiliência	15
1.4 Desafios, riscos e vulnerabilidades	21
1.5 Conclusões	24
Referências bibliográficas	26
Capítulo 2. Governo eletrónico para não deixar ninguém para trás	29
2.1 Introdução	29
2.2 Prestação de serviços eletrónicos	32
2.3 Fossos digitais	36
2.4 Literacia digital	42
2.5 Novos fossos: migrantes, restrições de acesso e neutralidade da rede	44
2.6 Conclusões	45
Referências bibliográficas	47
Capítulo 3. E-resiliência através do governo eletrónico: perspetivas globais e regionais	51
3.1 Introdução: o impacto dos desastres naturais e o papel das políticas e das TIC na gestão de riscos	51
3.2 Resiliência eletrónica e a sua relação com as TIC e o governo eletrónico	57
3.3 Novos usos da Inteligência Artificial, das redes sociais, das aplicações de tecnologia espacial e de informação geoespacial na resiliência eletrónica	60
3.4 Incorporar a resiliência eletrónica na estrutura de governo eletrónico	65
3.5 Conclusões e recomendações para políticas	66
Referências bibliográficas	69
Capítulo 4. Construir a resiliência do governo eletrónico	71
4.1 Introdução: a necessidade de um sistema de governo eletrónico resiliente	71
4.2 Visão global sobre cibersegurança	72
4.3 Criar um sistema de governo eletrónico seguro	75
4.4 Conclusões	85
Referências bibliográficas	86

Capítulo 5. Tendências globais de governo eletrônico	89
5.1 Introdução	89
5.2 Rankings de governo eletrônico em 2018	89
5.3 Progressos na prestação de serviços online	102
5.4 Tendências em dados governamentais abertos	114
5.5 Tendências na prestação de serviços através de tecnologias móveis	116
5.6 Participação eletrônica: envolvimento público para a prestação inovadora de serviços eletrônicos	119
5.7 Conclusões	129
Referências bibliográficas	131
Capítulo 6. Desenvolvimento regional e o desempenho por grupos de países	133
6.1 Introdução	133
6.2 Classificações regionais	133
6.3 A situação dos Países Menos Desenvolvidos (PMD)	148
6.4 Países em Desenvolvimento sem Litoral (PDSL)	149
6.5 A situação dos Pequenos Estados Insulares em Desenvolvimento (PEID)	150
6.6 Conclusões	154
Referências bibliográficas	155
Capítulo 7. Aumentar a resiliência e a sustentabilidade nas cidades através da avaliação do governo eletrônico	157
7.1 Introdução	157
7.2 Governo eletrônico ao nível local	158
7.3 O estado atual dos serviços online locais: um estudo-piloto	161
7.4 O uso do governo eletrônico local para continuar a implementação dos ODS	177
7.5 Conclusões	179
Referências bibliográficas	181
Capítulo 8. A rápida evolução tecnológica no governo eletrônico: Plataformas de Governo, Inteligência Artificial e Pessoas	183
8.1 Introdução	183
8.2 O uso de tecnologias que evoluem rapidamente	184
8.3 Uma análise aprofundada sobre um conjunto de novas tecnologias baseadas em dados	189
8.4 Uma análise aprofundada sobre um conjunto de novas tecnologias centradas na IA e na robótica	195
8.5 O uso de tecnologias para a resiliência social	197
8.6 Conclusões	201
Referências bibliográficas	204
Anexos	209
Tabelas de dados	233

Quadros

1.1	Compêndio dos arranjos institucionais nacionais para implementar a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável	3
1.2	Secção de Administração de Impostos, República da Coreia (vencedora do Prémio das Nações Unidas para o Serviço Público - UNPSA 2018)	7
1.3	Integração de políticas para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável	8
1.4	Santiago: ingredientes para uma cidade inteligente e sustentável	10
1.5	Centro de Comunicação do Presidente (CIMER), Turquia	13
1.6	Fórum e Cerimónia de Prémios da Organização das Nações Unidas para o Serviço Público	14
1.7	Gana: acesso remoto a serviços de WiFi e Internet	15
1.8	EUA: Serviço de suporte via SMS Text4Baby para mães jovens	16
1.9	Portugal: a modernização dos serviços públicos	20
1.10	MOOCs: Cursos Online Abertos e Maciços – um fenómeno global	20
2.1	México: comunicação automatizada via SMS chama a atenção dos utilizadores para hábitos saudáveis	33
2.2	Ruanda: drones para melhorar a assistência médica	34
2.3	Bangladeche: iniciativas de inclusão financeira digital	35
2.4	Ásia-Pacífico: Toolkit de governo eletrónico para mulheres	40
2.5	Portugal: Espaço do Cidadão combate o fosso digital	42
2.6	Europa: desenvolver competências digitais	43
2.7	Finlândia: <i>Blockchain</i> para a gestão da identidade e a inclusão financeira	44
3.1	Resposta e recuperação de desastres: o impacto do ciclone Winston nas Fiji, 2016	55
3.2	Gestão, prevenção e resposta relacionadas com comunicações em situações de desastre em Madagáscar e no Uganda	56
3.3	Prevenção e redução de riscos de desastres e resposta: monitorização climática e alerta do DHMS no Butão e resiliência eletrónica no Japão	59
3.4	Preparação para Desastres - Aviso Prévio via Sensores de Detecção: os casos do Chile e do Sri Lanka	61
3.5	Prontidão e Resposta a Desastres: Inteligência Artificial e redes sociais	62
3.6	Prontidão, Prevenção e Redução de Riscos de Desastres: Informações Socio-económicas para Complementar Dados sobre Secas	63
3.7	Uso de tecnologias espaciais e modelação baseada em evidências científicas na gestão de riscos de desastres: perspectivas em África e nas Caraíbas	64
3.8	Iniciativas globais para a gestão de riscos de desastres e TIC	65
3.9	Comissão Económica e Social para a Ásia-Pacífico da Organização das Nações Unidas (ESCAP): associar a gestão de riscos de desastres à resiliência eletrónica	67
4.1	Índice Global de Cibersegurança da UIT	74
4.2	Lei de Proteção de Dados da Suíça	79
4.3	Estratégia Nacional de Cibersegurança do Reino Unido	80
4.4	A Equipa Nacional de Resposta a Incidentes dos Emirados Árabes Unidos	82
4.5	Política de segurança da informação na Geórgia	82
5.1	Projetos e-Gana e e-Transform	91
5.2	O desenvolvimento do governo eletrónico na Bielorrússia	96
5.3	Uruguai: Democratizando o acesso a todos os serviços governamentais	106
5.4	Atividades de participação eletrónica na Finlândia	125
5.5	Atividades de participação eletrónica no Brasil	127
5.6	Votação pela Internet na Estónia	128
5.7	Estratégia Malta Digital 2014-2020	128

6.1	O trabalho da Comissão Económica para África (CEA) em áreas selecionadas das TIC	140
6.2	Estudo de caso sobre o Plano Visão 2030 para as Ilhas Maurícias	140
6.3	Estudo de caso sobre a Agenda Uruguai Digital 2020	142
6.4	Comissão Económica para a América Latina e as Caraíbas (Cepal)	143
6.5	Estudo de caso sobre o plano mestre de Governo Eletrónico da Coreia para 2020	143
6.6	A Cimeira Mundial de Governo	144
6.7	A UN-ESCWA e o governo eletrónico na região árabe	145
6.8	Estudo de caso da Estratégia Digital da Dinamarca 2016-2020	147
6.9	O Mercado Único Digital da União Europeia	147
6.10	Simpósio dos Pequenos Estados Insulares em Desenvolvimento (PEID), Nassau, Comunidade das Baamas (26-27 de fevereiro de 2017)	151
7.1	Esforços de avaliação do governo eletrónico local	160
7.2	Helsínquia: Helsinki Region Infoshare	171
7.3	Amsterdão: Ciclovía Solar	172
7.4	Seul: ecopontos inteligentes para aperfeiçoar a gestão de resíduos	173
7.5	Bogotá: Serviços de Informação Geográfica	174
7.6	Sidney: Consultas à Comunidade	174
7.7	Taline: Resposta do Município de Taline	177
8.1	Comissão Económica para a Europa das Nações Unidas (UNECE): livros brancos sobre <i>Blockchain</i>	189
8.2	O Governo como uma API	191
8.3	Global Pulse Initiative, 2009	194
8.4	A otimização do uso do Sistema de Observação da Terra	195
8.5	A Europa lança uma abordagem integrada de Inteligência Artificial	196
8.6	Cimeira Global “AI para o Bem-Estar”	197
8.7	Novas perspectivas sobre a inovação de processos	198
8.8	IA e aprendizagem profunda de máquinas para o diagnóstico precoce de doenças do cérebro	199
8.9	O Escritório das Nações Unidas para Assuntos do Espaço Sideral (UNOOSA)	200

Figuras

2.1	Indivíduos que utilizam a Internet	30
2.2	Assinaturas de telefones móveis em países desenvolvidos e em desenvolvimento	31
2.3	Canal versus custo relativo unitário	31
2.4	Número de websites de países com informações sobre programas/iniciativas específicas para beneficiar grupos e comunidades vulneráveis	32
2.5	Número de países com serviços governamentais online específicos e disponíveis para grupos vulneráveis	33
2.6	Domínio da língua inglesa	39
2.7	Acesso educacional	43
3.1	Número de ocorrências de desastres naturais reportadas por região entre 2000 e 2017, por cada milhão de habitantes	52
3.2	Número total de mortes causadas por desastres naturais (2000-2017), por região principal	52
3.3	Número de desastres naturais reportados (2000-2017), nas 20 maiores economias do mundo	53
3.4	Perdas totais causadas por desastres naturais (em US\$ mil milhões) (2000 - 2017) por região principal	53
3.5	Valores de PMA para países insulares na região do Pacífico, por tipo de risco	55
3.6	Princípios norteadores da resiliência eletrônica	58
3.7	Ciclo de gestão de desastres	58
3.8	Porcentagem de países com websites de governo eletrônico que partilham atualizações e informações sobre interrupções de energia ou eletricidade	60
4.1	Porcentagem dos países que incluem proteção às ICI na sua legislação ou estratégia de cibersegurança	75
4.2	Os cinco pilares da Agenda Global de Cibersegurança da UIT	76
4.3	Número total de Estados-Membros com leis relacionadas com o cibercrime em 2017	77
4.4	Porcentagem dos países que possuem Lei de Acesso à Informação	78
4.5	Legislação sobre proteção de dados pessoais disponível na Internet	78
4.6	Países que disponibilizam legislação sobre cibersegurança online	79
4.7	Países com legislação de cibersegurança disponível online	81
4.8	Visão regional das CERT/CIRT/CSIRT	82
5.1	Número de países agrupados por Índice de Desenvolvimento de Governo Eletrônico (EGDI) em 2016 e 2018	90
5.2	Recorte dos índices EGDI comparando dados de 2014, 2016 e 2018	94
5.3	Médias regionais com os valores máximos e mínimos de EGDI em 2018	98
5.4	Distribuição regional por nível de EGDI, 2018	99
5.5	Correlação dos grupos de EGDI e Rendimento e entre grupos de EGDI e o PIB	100
5.6	Distribuição de valores de OSI por grupos de rendimento, 2018	101
5.7	EGDI e os seus sub-índices em 2014 e 2018	102
5.8	Tendências em serviços transacionais online	107
5.9	Número de países com novos serviços transacionais avaliados no Estudo de 2018	107
5.10	Tipos de serviços online por setor, 2016 e 2018	108
5.11	Mudanças na prestação de serviços online por setor, percentagem	109
5.12	Serviços prestados via email, SMS ou RSS, proporção de países em cada região	109
5.13	Serviços online oferecidos a grupos vulneráveis, 2016 e 2018	110
5.14	Aspectos de governação avaliados nos websites, por nível de EGDI, 2018	112

5.15	Número de países que oferecem ferramentas relativas às aquisições eletrônicas entre os 193 países, 2016 e 2018	112
5.16	Vagas de emprego no governo pela Internet, 2016 e 2018	113
5.17	Disponibilidade de serviços básicos, avançados e muito avançados em portais nacionais de governo eletrônico por rendimento do país	114
5.18	Países com portais ou catálogos de Dados Governamentais Abertos em 2014, 2016 e 2018	115
5.19	Funcionalidades dos portais de Dados Governamentais Abertos, 2018	115
5.20	Tendências em dados governamentais abertos, por setor, 2016 e 2018	116
5.21	Tendências no uso de aplicações móveis e SMS por setor em 2016 e 2018	117
5.22	Prestação de serviços móveis por setor	117
5.23	Tendências de assinaturas de banda larga fixa em 2016 e 2018	118
5.24	Tendências de assinaturas ativas de banda larga sem fio em 2016 e 2018	118
5.25	Tendências em assinaturas de telemóvel em 2016 e 2018	119
5.26	Número de países agrupados por níveis de EPI em 2016 e 2018	120
5.27	Distribuição dos 62 países com níveis de EPI muito alto por região, 2018 (comparado à percentagem da região do total de 193 países)	123
5.28	Número de países que ofereceram informações arquivadas em 2016 e 2018, por setor	125
5.29	Número de países com ferramentas de participação online em portais nacionais e o seu uso	126
5.30	Número de países que prestam serviços online em parceria com a sociedade civil ou o setor privado, por região, 2016 e 2018	129
6.1	Desagregação do Índice de Desenvolvimento de Governo Eletrónico (EGDI) por região geográfica	134
6.2	Fatores que contribuem para o crescimento do EGDI	135
6.3	Comparação do desvio padrão do EGDI, OSI, HCI e TII	135
6.4	Dados desagregados da mudança de categoria no EGDI dos países por região geográfica entre 2016 e 2018	136
6.5	Percentagem dos países agrupados por nível de Índice de Desenvolvimento de Governo Eletrónico (EGDI) e regiões geográficas	137
6.6	Custo da banda larga móvel, por percentagem do RNB <i>per capita</i> versus a percentagem de assinaturas por região geográfica	138
6.7	Serviços transacionais por região geográfica	139
6.8	Média mundial versus níveis médios de EGDI para os PMD, PDSL e PEID de 2014-2018	152
6.9	Recorte detalhado do Índice de Desenvolvimento de Governo eletrônico (EGDI) e respetivos componentes por grupo de países	153
6.10	Percentagem de países representados por bloco e pelo nível do Índice de Desenvolvimento do Governo eletrônico (EGDI)	154
7.1	Proporção de cidades em cada grupo	166
7.2	Classificação cruzada cidade-país do Índice de Serviços Online em 2018	167
7.3	Desempenho das cidades por região	168
7.4	Implementação de indicadores de tecnologia nos websites dos municípios	169
7.5	Implementação de indicadores de provisão de conteúdo nos websites dos municípios	170
7.6	Implementação de indicadores de participação nos websites dos municípios	173
7.7	A implementação de indicadores de prestação de serviços nos websites dos municípios	175

Tabelas

2.1	Uma seleção de fossos digitais – do acesso ao uso útil	37
3.1	Os dez Estados-Membros com a maior exposição face a desastres naturais	54
3.2	Resiliência eletrónica e o papel das TIC na gestão dos riscos de desastres	57
4.1	Os dez Estados-Membros com maior compromisso em relação à cibersegurança	74
4.2	Atividades de cibersegurança global	84
5.1	Países agrupados por níveis de EGDI	92
5.2	Países com governo eletrónico mais desenvolvido	95
5.3	Países agrupados de acordo com o nível do Índice de Serviços Online (OSI), 2018	102
5.4	Tendências em serviços transacionais online	106
5.5	Serviços online oferecidos a grupos vulneráveis, distribuição regional, 2018	110
5.6	Resumo das características de participação eletrónica avaliadas	120
5.7	Os 10 países com as maiores pontuações em 2018	121
5.8	Países agrupados por nível do Índice de Participação Eletrónica	121
5.9	Países que avançaram mais de 30 posições no ranking do EPI de 2018	124
6.1	Top 10 de países em governo eletrónico em África	141
6.2	Top 10 de países em governo eletrónico nas Américas	142
6.3	Top 10 de países em governo eletrónico na Ásia	144
6.4	Nível de desenvolvimento entre os Estados Membros do Conselho de Cooperação do Golfo	144
6.5	Nível de desenvolvimento de governo eletrónico dos Estados-Membros da União Europeia	146
6.6	Top 10 de países em termos de EGDI na Oceânia	148
6.7	Top 10 de países em termos de EGDI – Países Menos Desenvolvidos (PMD)	149
6.8	Top 10 de países em termos de EGDI – Países em Desenvolvimento Sem Litoral	150
6.9	Top 10 de países em termos de EGDI – Pequenos Estados Insulares em Desenvolvimento	151
7.1	LOSI – Critérios e indicadores	162
7.2	Perfil das cidades-piloto	163
7.3	Classificação das cidades	165
7.4	Proporção dos indicadores por critério pontuado pela percentagem das cidades	168
8.1	Definições	190

Sobre o *Estudo*

Contexto

O *Estudo sobre Governo Eletrônico da Organização das Nações Unidas de 2018* (denominado por “*Estudo*” deste ponto em diante) é publicado num momento marcado por mudanças tecnológicas rápidas e fundamentais, e no terceiro ano da implementação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) por parte dos Estados-Membros. O *Estudo* oferece novas análises e evidências para um maior aproveitamento do potencial do governo eletrônico para apoiar a Agenda 2030. Esta edição examina a forma como os governos podem usar o governo eletrônico e as tecnologias de informação para construir sociedades sustentáveis e resilientes.

Âmbito e propósito

Desde 2001 que o Departamento de Assuntos Económicos e Sociais das Nações Unidas (UNDESA) publica o *Estudo sobre Governo Eletrônico das Nações Unidas*, com a presente publicação a dar continuidade às edições passadas. Naquela que é a sua décima edição, o *Estudo* fornece uma análise do progresso do uso do governo eletrônico.

Este *Estudo* é o único relatório global que avalia as condições de desenvolvimento do governo eletrônico em todos os Estados-Membros da Organização das Nações Unidas. Essa avaliação classifica o desempenho do governo eletrônico de um país em relação aos restantes, ao invés de o comparar a uma medida absoluta. É de notar que cada país deve decidir sobre o nível e a extensão das respetivas iniciativas relacionadas com o governo eletrônico de acordo com as suas próprias prioridades de desenvolvimento nacional e de forma a procurar atingir os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

O *Estudo* mede a eficácia do governo eletrônico na prestação de serviços públicos e identifica padrões no desenvolvimento e desempenho do governo eletrônico, assim como países e áreas onde o potencial das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) e do governo eletrônico ainda não foram plenamente explorados e onde o auxílio à capacidade de desenvolvimento pode ser útil.

O *Estudo* serve como uma ferramenta de desenvolvimento para os países aprenderem uns com os outros, identificarem os pontos fortes e os desafios relacionados com o uso do governo eletrônico e moldarem as suas políticas e estratégias neste campo. O *Estudo* também tem como objetivo facilitar e informar as discussões de organismos intergovernamentais, incluindo a Assembleia Geral das Nações Unidas, o Conselho Económico e Social e o Fórum Político de Alto Nível, sobre questões relacionadas com o governo eletrônico e o desenvolvimento, bem como com o papel crítico das TIC neste último.

O *Estudo* é destinado principalmente a decisores políticos, representantes governamentais, membros do setor académico, da sociedade civil, do setor privado e outros profissionais e especialistas nas áreas de administração pública, governo eletrônico e uso das TIC para o desenvolvimento.

Estrutura e metodologia

O *Estudo* é constituído por uma parte analítica e outra com dados sobre o desenvolvimento do governo eletrônico que é apresentada nos anexos da publicação. Assim, oferece um retrato das classificações relativas ao desenvolvimento de iniciativas de governo eletrônico em todos os Estados-Membros. Cada edição do *Estudo* foca-se num tema e subtemas específicos que são de interesse dos Estados-Membros e da comunidade internacional em geral.

A metodologia da parte analítica do *Estudo* é baseada na revisão de literatura e na análise dos dados do próprio *Estudo*. Foram também utilizadas práticas inovadoras para ilustrar a forma como as TIC estão a ser utilizadas para transformar a administração e instituições públicas no apoio do desenvolvimento sustentável. Além disso, durante o processo de preparação da publicação, foram organizadas reuniões de grupos de especialistas para solicitar opiniões e contribuições de estudiosos e profissionais de renome mundial.

O enquadramento metodológico para a recolha e avaliação dos dados do *Estudo* sobre o desenvolvimento do governo eletrónico é baseado numa visão holística do tema que incorpora três dimensões importantes, que permitem às pessoas beneficiarem de serviços e informações online: a adequação da infraestrutura de telecomunicações, a habilidade dos recursos humanos para promover e usar as TIC, e a disponibilidade de serviços e conteúdos online. O *Estudo* monitoriza o progresso de desenvolvimento do governo eletrónico a partir do Índice de Desenvolvimento de Governo Eletrónico (*E-Government Development Index* – EGDÍ). O EGDÍ, que mede o desenvolvimento do governo eletrónico no âmbito nacional, é um índice composto baseado na média ponderada de três índices normalizados. Um terço do EGDÍ é proveniente do Índice de Infraestrutura das Telecomunicações (*Telecommunications Infrastructure Index* – TII), baseado em dados fornecidos pela União Internacional de Telecomunicações (UIT), um terço do Índice de Capital Humano (*Human Capital Index* – HCI), baseado em informações disponibilizadas pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), e um terço do Índice de Serviços Online (*Online Service Index* – OSI), baseado em dados recolhidos por meio de um questionário de pesquisa independente conduzido pela UNDESA para avaliar a presença online nacional de todos os 193 Estados-Membros das Nações Unidas. O questionário de pesquisa avalia uma série de características relacionadas com a prestação de serviços online, incluindo abordagens integrais, dados governamentais abertos, participação eletrónica, prestação de serviços por meio de multicanais, serviços móveis, adoção dos serviços, exclusão digital e parcerias inovadoras através do uso das TIC. Estes dados são recolhidos por um grupo de investigadores sob a supervisão da UNDESA, num esforço de pesquisa primária e de recolha de informações.

Por ser um indicador composto, o EGDÍ é usado para medir a prontidão e a capacidade de as instituições nacionais utilizarem as TIC para prestarem serviços públicos. Esta medida é útil para membros de governos, gestores públicos, investigadores e representantes da sociedade civil e do setor privado adquirirem um conhecimento mais profundo sobre a posição relativa de um país no que diz respeito ao uso do governo eletrónico para prestar serviços públicos.

O enquadramento metodológico permaneceu consistente ao longo das várias edições do *Estudo*, ao passo que os seus componentes foram atualizados para refletir as novas tendências de governo eletrónico, bem como os novos indicadores sobre telecomunicações e capital humano. As edições de 2004 e 2005 do *Estudo* capturaram a condição de prontidão de um país em relação ao governo eletrónico. Entretanto, em 2008, como foi considerado que o termo “prontidão” não refletia adequadamente a necessidade de implementação concreta *in situ*, a publicação mudou o seu foco: passou de avaliar a “prontidão” para passar a avaliar o “desenvolvimento real”. Em 2014, a ideia de “maturidade do governo eletrónico” foi vista como obsoleta, uma vez que os objetivos e as metas do governo eletrónico estão constantemente em evolução de forma a serem adequadas ao público em questão e até mesmo ultrapassar essas expectativas (UNDESA, 2014).

Os dados do *Estudo* de 2018 são apresentados no final desta publicação e também online¹. Os dados incluem informações relativas ao EGDÍ por país (ordem alfabética), por região e por países em situações especiais, ou seja, Pequenos Estados Insulares em Desenvolvimento, Países em Desenvolvimento sem Litoral e Países Menos Desenvolvidos. A publicação apresenta então informações sobre o OSI e os

respetivos componentes; o Índice de Infraestrutura de Telecomunicações e respetivos componentes; e o Índice de Capital Humano e respetivos componentes. Informações sobre o Índice de Participação Eletrónica (*E-Participation Index* – EPI) também estão presentes nas tabelas de dados. Informações mais abrangentes e aprofundadas sobre a metodologia do *Estudo* de 2018 estão disponíveis nos Anexos.

Processo de preparação do *Estudo de 2018*

O processo de preparação do *Estudo de 2018* incluiu uma série de atividades. A primeira foi contratar uma avaliação externa do Estudo sobre Governo Eletrónico no período 2001-2016². Essa avaliação investigou a história do *Estudo* e respondeu a várias perguntas destinadas a analisar o programa como um todo. De seguida, foram condensadas uma série de observações e apresentadas recomendações, contextualizando assim uma revisão metodológica mais aprofundada. Além disso, duas RGE, em Nova Iorque (EUA) e em Guimarães (Portugal), foram organizadas para permitir que especialistas em governo digital trocassem opiniões sobre desafios, identificassem questões e áreas emergentes a partir de perspectiva de desenvolvimento sustentável, bem como refletisse, revissem e atualizassem a metodologia atual do *Estudo*. O trabalho iniciado nas RGE seguiu até dezembro de 2017 através de consultas com um Grupo de Trabalho de Consultoria Informal formado por dez especialistas e profissionais internacionais do setor académico, privado e da sociedade civil que contribuíram de acordo com a sua capacidade pessoal.

Para os valores de 2018 do OSI, 206 investigadores voluntários da Organização das Nações Unidas (UNV) de 89 países e 66 línguas, avaliaram o website nacional dos seus próprios países na língua nativa usando o Questionário de Serviço Online do *Estudo*. Adicionalmente, todos os Estados-Membros da Organização das Nações Unidas foram requisitados (através do Questionário para Estados-Membros) a fornecer informações sobre os endereços dos seus websites (URL) de diversos ministérios e do(s) portal(is) nacional(is). Cem (100) Estados-Membros (abrangendo 51,8% dos Estados-Membros da ONU) enviaram os questionários completos. Os websites que estavam adequados foram usados durante o processo de verificação.

O que foi alterado na edição de 2018 em comparação com a de 2016

Para melhorar a metodologia e ter em consideração as lições aprendidas com as edições anteriores, as contribuições e as opiniões encaminhadas por Estados-Membros, as recomendações da avaliação externa, os resultados das RGE e os mais recentes desenvolvimentos nos campos de tecnologia e política, um número limitado de mudanças foi introduzido no *Estudo* de 2018, a saber:

O questionário para avaliar os portais governamentais, intitulado Questionário de Serviços Online (*Online Service Questionnaire* – OSQ), foi expandido para incluir os principais fundamentos dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e do princípio “Não Deixar Ninguém para Trás”, com foco especial no Objetivo 16: prestação de contas, eficácia, inclusão, transparência e credibilidade.

- Em relação ao OSQ, mais ferramentas automatizadas foram usadas para avaliar a acessibilidade e a apresentação de websites em *smartphones* e noutros dispositivos com ecrãs pequenos.
- Pela primeira vez, a lista das áreas avaliadas com o OSQ, nesta edição do *Estudo*, foi adicionada aos Anexos.
- Um Questionário para os Estados-Membros (*Member States Questionnaire* – MSQ), atualizado e mais detalhado, foi lançado em 2017 para reunir informações mais detalhadas sobre os esforços dos governos no campo de desenvolvimento do governo eletrónico.
- O MSQ e a lista com os 100 Estados-Membros respondentes foram adicionados aos anexos.

- Um Índice Local de Serviços Online piloto (*Local Online Service Index – LOSI*) foi criado e uma análise e classificação piloto dos participantes, considerando 40 cidades em todo o mundo, foram adicionadas.
- A lista dos indicadores do LOSI avaliados nesta edição foi adicionada aos anexos.
- O subindicador do Índice de Infraestrutura de Telecomunicações (TII), intitulado “Assinaturas de banda larga sem fio por cada 100 habitantes”, foi substituído por “Assinaturas de banda larga móvel ativas por cada 100 habitantes”, pelo facto de a UIT ter descontinuado a recolha de dados do primeiro item.

Referências bibliográficas:

- 1 Para referência ver: <https://publicadministration.un.org/egovkb>
- 2 Edward M. Roche (2017). *Evaluation of the UN E-Government Survey for the period 2001-2016*. [online] Disponível em: <http://workspace.unpan.org/sites/Internet/Documents/UNPAN97454.pdf>

Resumo Executivo

O *Estudo sobre Governo Eletrônico*, com o tema “orientar o governo eletrônico para apoiar a transformação rumo a sociedades sustentáveis e resilientes”, é publicado enquanto a implementação da Agenda 2030 avança em direção ao terceiro ano e o Fórum Político de Alto Nível (FPAN) de 2018 se foca na transformação rumo a sociedades sustentáveis e resilientes.

Adversidades de vários tipos podem desviar o avanço rumo ao cumprimento da Agenda 2030. Fortalecer a resiliência está no centro de todos os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e isso é essencial para o progresso sustentável. Fortalecer a resiliência assegurando que pessoas, sociedades e instituições tenham recursos, capacidades e conhecimentos para limitar, antecipar, absorver e adaptar-se a adversidades é algo que sustenta todos os ODS. Os governos são responsáveis por procurar políticas para construir resiliência e prestar auxílio aos mais afetados. O *Estudo sobre Governo Eletrônico da Organização das Nações Unidas de 2018* considera os meios através dos quais, ao fazer uso das tecnologias digitais, os governos podem e estão a responder a adversidades provenientes de desastres naturais ou causados pelo homem, bem como vários outros tipos de crises. O *Estudo* reconhece a progressiva dependência de tecnologias digitais na gestão de respostas de emergência, executando funções essenciais e promovendo com rapidez a recuperação em situações de crise. Por exemplo, os governos estão a aumentar o uso de Sistemas de Informação Geográfica (SIG), dados abertos, serviços de governo eletrônico e tecnologias pioneiras, tais como a Inteligência Artificial e *Blockchain*, para acelerar respostas e fortalecer a resiliência.

Mobilizar o governo eletrônico para construir sociedades resilientes: condições e ambiente favorável

O *Estudo* destaca as muitas e complexas oportunidades para usar o governo eletrônico de forma a construir sociedades resilientes e define as condições necessárias, assim como esboça formas através das quais o governo eletrônico pode avançar na implementação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Serviços básicos, tais como saúde, educação, água e saneamento, assim como infraestrutura e serviços adequados, são essenciais para apoiar o desenvolvimento e melhorar a qualidade de vida. Para garantir a resiliência das sociedades e a sustentabilidade do desenvolvimento, o *Estudo* sugere que os serviços públicos deveriam estar disponíveis para todos, não deixando ninguém para trás. Novas tecnologias, bem como aquelas já existentes, são essenciais para um acesso mais amplo e para proporcionar benefícios significativos aos utilizadores dos serviços a um custo reduzido. Os poderes transformadores e facilitadores das TIC estão a criar uma mudança de paradigma no setor público. Contudo, apesar da enorme influência do setor, os governos permanecem responsáveis pela qualidade, pelas normas e pela ética dos serviços públicos e por assegurar que ninguém seja esquecido. Apesar dos avanços tecnológicos na área do governo eletrônico, um mundo cada vez mais digitalizado carrega consigo riscos, incluindo ameaças crescentes à coesão social e à prosperidade económica, assim como desafios globais relacionados com as mudanças climáticas e com o stress ambiental. O *Estudo* de 2018 avalia a capacidade dos governos para confrontar essas ameaças e desafios.

Governo eletrônico para não deixar ninguém para trás

O *Estudo* nota que existe uma correlação negativa entre o uso digital e a exclusão social. O uso de ferramentas online oferece uma oportunidade para a inclusão digital, mas também o risco de uma nova forma de exclusão devido ao acesso insuficiente em países com baixos rendimentos, seja por falta de dispositivos ou de serviço de Internet de banda larga. O *Estudo* também indica que a maior

facilidade na forma como a informação é reunida, armazenada, analisada e disseminada, o custo decrescente e a cobertura das assinaturas de telefones móveis e banda larga móvel, melhoraram a prestação de serviços a populações vulneráveis.

De acordo com o *Estudo*, desde 2012 que tem havido um crescimento constante no número de websites de países com informações sobre programas específicos que beneficiam mulheres e crianças, pessoas com deficiência, pessoas mais velhas, indígenas e pessoas que vivem na pobreza. Cada vez mais os Estados-Membros da Organização das Nações Unidas estão a abordar as necessidades de grupos marginalizados através de intervenções e oferta de serviços mais direcionados. Apesar disso, a maioria da população mundial permanece desconectada (offline), o que aumenta o risco de grupos vulneráveis sem acesso à Internet ficarem para trás na sociedade digital, cujo progresso é rápido. Assim, a tecnologia pode tanto ajudar quanto dificultar o alcance do objetivo primordial de não deixar ninguém para trás.

As formas de exclusão digital são revistas, tanto em termos de acesso às TIC como em relação às consequências potencialmente negativas de uma abordagem “digital em primeiro lugar”, na qual os serviços são oferecidos principalmente online, isolando aqueles que não têm serviços online à disposição ou não sabem como aceder a eles ou utilizá-los. O *Estudo* discute as implicações de ter e não ter competências digitais, concluindo que há muitas oportunidades para aumentar a inclusão social e digital por meio do governo eletrônico, e que tecnologias emergentes e parcerias inovadoras que envolvem diversos setores podem ajudar a expandir o acesso ao governo eletrônico para todos e oferecer serviços orientados a abordar problemas tradicionais relacionados com a pobreza e a exclusão social.

Governo eletrônico: uma ferramenta para melhorar a prevenção e resposta a desastres

O *Estudo* apresenta uma visão geral sobre desastres naturais, a conseqüente perda de vidas e a devastação económica e as formas através das quais os países e regiões são diretamente afetados. Os desastres naturais continuam a limitar os esforços dos Estados-Membros em direção ao alcance dos objetivos de desenvolvimento sustentável. São especialmente preocupantes a exposição e a vulnerabilidade de países em desenvolvimento sem litoral, países menos desenvolvidos e pequenos estados insulares em desenvolvimento. Frequentemente, estes países não têm os mecanismos adequados para enfrentar desastres naturais, principalmente quando confrontados com múltiplas situações de risco. As perdas resultantes da infraestrutura danificada, incluindo escolas, habitação e estabelecimentos de saúde, podem ser imensas e comprometer o desenvolvimento durante gerações.

Acordos globais, como o Marco de Sendai para a Redução do Risco de Desastres 2015-2030, que estimulam a incorporação de preocupações com riscos de desastres em todos os setores, são detalhados. As TIC têm um papel importante na garantia de que a resposta a desastres e o processo de recuperação sejam rápidos e eficientes. De facto, as TIC são reconhecidas como um facilitador do suporte de todas as fases da gestão de riscos de desastres, desde a prevenção, redução e preparo até à resposta e recuperação. O *Estudo* enfatiza a necessidade de proteger a estrutura crítica das TIC dos impactos dos desastres. Várias iniciativas de resiliência eletrónica pelo mundo são elaboradas para auxiliar as diversas fases da gestão de riscos de desastres e da resposta. Exemplos no Uganda, em Madagáscar, no Chile, Sri Lanka e Butão evidenciam a importância de passar a informação correta no momento certo. Considerando que certos desastres como enchentes, ciclones, tufões e secas são transfronteiriços por natureza, a partilha e a coordenação de dados nos âmbitos inter-regional e global, entre os países e as regiões envolvidos, são cruciais. As parcerias também ajudam economias menores, que podem não ter orçamento ou pessoal suficientes para assumir o controlo de todas as fases da redução do risco de desastres.

Construir a resiliência do governo eletrônico

A cibersegurança é um fator crucial na transformação rumo a um governo eletrônico resiliente. As medidas de segurança precisam de ser estrategicamente incorporadas desde o início, ou seja, durante a fase de planejamento. A comunidade global está cada vez mais a adotar as TIC como um facilitador-chave do desenvolvimento social e econômico, mas adverte que o uso inadequado está a levantar questões relativas à segurança do Estado e proteção de indivíduos e empresas com a explosão da conectividade global. É importante que os governos melhorem a gestão de abordagens orientadas pelas TIC para garantir a continuidade de serviços online, bem como para proteger os dados e a privacidade das pessoas.

O *Estudo* propõe que uma mudança nos procedimentos existentes e uma maior consciência sobre cibersegurança entre funcionários públicos são necessárias, apontando, por exemplo, que ataques de *ransomware* estão, cada vez mais, a afetar empresas e consumidores, e que campanhas indiscriminadas estão a distribuir enormes volumes de emails nocivos. Em maio de 2017, o ciberataque do *ransomware* WannaCry causou grandes falhas nas infraestruturas de informação crítica de empresas e hospitais em mais de 150 países, estimulando um apelo por uma maior cooperação global.

As barreiras mais comuns à resiliência do governo eletrônico são formação e acessibilidade insuficientes, assim como a carência da literacia digital. Há uma necessidade por confiança, segurança e privacidade, que podem ser estabelecidas através das seguintes medidas de cibersegurança: (i) adotar um conjunto de leis alinhadas nos âmbitos regional e internacional contra o uso inadequado das TIC para propósitos criminais ou outros fins prejudiciais; (ii) integrar capacidades técnicas adequadas para detetar ciberataques e reagir a eles e para assegurar um clima de confiança e segurança; e (iii) estabelecer critérios de segurança mínimos e esquemas de acreditação para aplicações e sistemas de software. Um sistema seguro de governo eletrônico requer colaboração entre fornecedores, indústrias e fabricantes para garantir que os mecanismos sejam seguros desde a conceção e que os utilizadores possam interagir com eles para executar atualizações e alterar configurações, entre outras atividades. A transformação digital deve ser cuidadosamente traçada e continuamente atualizada para assegurar segurança e relevância ao longo do caminho rumo ao desenvolvimento sustentável.

Tendências globais e regionais em governo eletrônico

O governo eletrônico tem crescido rapidamente ao longo dos últimos 17 anos, desde a primeira tentativa da Organização das Nações Unidas de criar uma referência para a situação do governo eletrônico em 2001. O *Estudo de 2018* destaca uma tendência global positiva em direção a níveis mais altos de desenvolvimento do governo eletrônico. Nesta edição, 40 países atingiram a pontuação “*muito alto*”, com valores de EGDI a variar de 0,75 a 1,00, em comparação com apenas dez países em 2003 e 29 países em 2016. Desde 2014, todos os 193 Estados-Membros têm apresentado alguma forma de presença online. O EGDI mundial médio aumentou de 0,47, em 2014, para 0,55, em 2018, em razão da contínua melhoria dos respetivos subíndices. Isso sugere que, globalmente, tem havido um progresso constante do governo eletrônico e da presença de serviços públicos online. Todavia, apesar de alguns ganhos no desenvolvimento e grandes investimentos feitos em vários países, o hiato digital no governo eletrônico persiste. Catorze países do grupo de baixo do EGDI são africanos e pertencem à categoria de países menos desenvolvidos.

A Dinamarca, seguida pela Austrália e pela República da Coreia, lideram o mundo em termos de oferta de serviços governamentais e informação através da Internet, de acordo com o Índice

de Desenvolvimento de Governo Eletrônico (EGDI). Os demais países no grupo dos dez mais bem colocados são o Reino Unido, Suécia, Finlândia, Singapura, Nova Zelândia, França e Japão.

O desenvolvimento do governo eletrônico cresce de forma geral em todas as regiões, impulsionado em grande medida por melhorias no Índice de Serviços Online. Os países europeus lideram o desenvolvimento do governo eletrônico, enquanto que as Américas e a Ásia estão quase na mesma posição nos níveis Alto e Médio do EGDI. O número de países africanos no grupo Alto nível de EGDI permanece relativamente modesto com seis membros e apenas um país, Gana, tendo-se este juntado ao grupo em 2016. Muitas pessoas nesses países não conseguem beneficiar das TIC devido à baixa conectividade, elevado custo de acesso e da ausência das competências necessárias. Estas desvantagens têm grande chance de afetar um maior desenvolvimento do governo eletrônico em África à medida que o ritmo da inovação tecnológica se intensifica.

Por fim, para construir um governo eletrônico que funcione bem, os países precisam de intensificar investimentos no desenvolvimento de capital humano e de infraestrutura das telecomunicações.

Conforme o *Estudo de 2018*, a complexidade envolvida no processo do governo promover serviços públicos responsáveis, eficazes, inclusivos, transparentes e confiáveis que proporcionem resultados centrados nos indivíduos está a crescer. Atualmente, há tendências na implantação de serviços, principalmente na saúde, educação, ambiente e empregos dignos, enquanto o acesso dos mais vulneráveis está a expandir. Os maiores impulsionadores do EGDI, assim como as tendências em dados governamentais abertos, participação pública e envolvimento para a prestação de serviços públicos inovadores, são examinados detalhadamente.

De acordo com o *Estudo*, os três serviços online mais utilizados em 2018 foram pagamentos de serviços, declaração de impostos sobre rendimentos e registo de novas empresas. A disponibilidade de serviços através de email, atualizações de feeds, aplicativos para telemóvel e mensagens de texto duplicou em todo o mundo, principalmente nos setores da saúde e educação. Por exemplo, 176 países proporcionam serviços online na área de educação através de alertas de email a cidadãos, em comparação com 88 países em 2016, e 152 países oferecem este tipo de serviço no setor da saúde em 2018 em comparação com 75 em 2016. Um número crescente de países também proporciona serviços online direcionados a grupos vulneráveis: 86% nas Américas, 79% na Ásia, 57% na África e 15% na Oceânia.

Cento e quarenta (140) Estados-Membros oferecem pelo menos um serviço de transação online. A melhoria nestes serviços é robusta e consistente em todas as categorias avaliadas: pagamento de serviços; declaração de impostos sobre rendimentos; registo de novas empresas; pagamento de taxas e multas; solicitação de certidões de nascimento e casamento; registo de veículos; e requisição de cartas de condução e documentos pessoais.

Transformar as cidades para aumentar a resiliência e a sustentabilidade

O *Estudo* oferece uma visão geral de modelos de avaliação e apresenta os resultados de um estudo piloto conduzido em 40 municípios pelo mundo. Os desafios e as oportunidades de aplicar a governação eletrónica ao nível local são demonstrados a partir de casos específicos. O governo eletrônico melhora os serviços públicos, o envolvimento dos cidadãos e a transparência e prestação de contas de autoridades no âmbito local. Também fortalece a resiliência e a sustentabilidade e alinha melhor as operações do governo local às estratégias digitais nacionais.

Entre as dez cidades mais bem posicionadas na classificação, incluindo as 40 cidades, Moscovo está em primeiro lugar, seguida pela Cidade do Cabo e Taline (empatadas em segundo lugar) e Londres

e Paris (empatadas na quarta colocação). De acordo com o Índice Local de Serviços Online (LOSI), utilizado para elaborar esta classificação, as demais cidades na lista das dez mais bem posicionadas são Sidney, Amsterdão e Seul (empatadas em sétimo lugar), seguidas por Roma e Varsóvia (empatadas na nona colocação). O LOSI cobre os aspetos técnicos e de conteúdo dos websites de cidades/municípios, bem como a prestação de serviços eletrónicos e as iniciativas de participação eletrónica disponíveis através dos portais.

Políticos, responsáveis pela formulação de políticas públicas e membros do governo estão a criar novas políticas para promover a resiliência e a sustentabilidade, especialmente nas áreas de erradicação da pobreza, a igualdade de oportunidades para todos, assistência a grupos vulneráveis, o desenvolvimento e o planeamento territorial, o desenvolvimento económico, o crescimento inteligente, a prevenção da poluição, a conservação de energia, recursos e água, o transporte público no centro das cidades, os projetos ecológicos e a energia alternativa. Os processos da administração pública estão a ser reformulados para integrar essas políticas nos esforços de planeamento e desenvolvimento locais, mesmo que essas administrações tenham de se esforçar para acompanhar a velocidade da inovação tecnológica.

A melhoria do governo eletrónico no âmbito local não pode ser dissociada da procura pelo cumprimento dos objetivos de desenvolvimento sustentável. A Agenda 2030 reconhece a importância da inovação tecnológica na implementação dos objetivos e contém Referências bibliográficas específicas à necessidade de informações de alta qualidade, oportunas, confiáveis e desagregadas, incluindo a observação do planeta Terra e informação geoespacial. Muitos objetivos específicos da Agenda 2030 estão direta ou indiretamente relacionados com os indicadores locais de avaliação do governo eletrónico. Os governos locais são, na verdade, os formuladores de políticas públicas e os catalisadores das mudanças. Também são o nível de governo melhor posicionado para unir os ODS às comunidades locais. O desenvolvimento de serviços eletrónicos e o número crescente de cidadãos a participar nos processos de tomada de decisão vão motivar esforços para atingir os ODS e ajudar a tornar as cidades sustentáveis, inclusivas, seguras e resilientes.

A rápida evolução tecnológica afeta o governo eletrónico e possíveis aplicações para os ODS

Atualmente, as tecnologias que evoluem rapidamente têm o potencial de transformar a forma tradicional de implementação de todas as funções e domínios do governo, e as formas como as TIC oferecem aos governos uma oportunidade inédita para atingir o desenvolvimento sustentável e aumentar o bem-estar dos seus cidadãos. O desafio está no facto de que a velocidade com que a tecnologia está a evoluir ultrapassa a velocidade com que os governos conseguem responder às TIC e usá-las em seu proveito.

O *Estudo* discute algumas destas tecnologias transformadoras, tais como análise de dados, Inteligência Artificial (incluindo análise cognitiva), robótica, *bots* e computação quântica e de alta performance. Explica como as forças que impulsionam estas tecnologias são o resultado de pesquisa e desenvolvimento metódico e de longo prazo; o seu uso por empresas e cidadãos e, ainda, o crescente poder de processamento de hardware que acaba por aumentar a disponibilidade de dados e as necessidades e expectativas que norteiam a sociedade. Muitas vezes, não são necessariamente as tecnologias que são novas, mas sim a convergência de desenvolvimentos de hardware, software e disponibilidade de dados.

Os dados estão atualmente a ser denominados como o novo petróleo, a nova matéria-prima que impulsiona inovação e crescimento, tanto no setor público como no privado. De facto, o uso de dados

crescerá exponencialmente na próxima década e proporcionará a capacidade de sistematicamente analisar e agir, em tempo real, para resolver problemas comerciais mais complexos, criando mais vantagem competitiva e ajudando a tomar decisões mais bem informadas num mundo altamente interligado. Ainda assim, abordagens integradas para obter sinergias e minimizar trocas podem permanecer relativamente inexploradas em muitos países.

A Inteligência Artificial é benéfica, particularmente com a suas potenciais aplicações, abordando Redes Neurais, Processamento de Linguagem Natural, Aprendizagem Automática e Automação de Processos Robóticos. Os benefícios reconhecidos da IA são a redução de erros, funcionamento robusto, delegação de trabalhos repetitivos, maior segurança e operações comerciais e experiências de clientes aperfeiçoadas. Entretanto, o aumento no uso da IA também traz consigo incertezas em relação a contratações. Teme-se que a IA, especialmente a automação robótica, deixe desempregados os trabalhadores com qualificação mais baixa.

A quarta revolução industrial e a convergência de tecnologias inovadoras, tais como *Big Data*, IoT (Internet das Coisas – *Internet of Things*), computação em nuvem, dados geoespaciais e banda larga, IA e a aprendizagem automática estão a promover uma mudança dramática rumo a sociedades mais movidas a dados e máquinas.

A transformação digital não depende apenas de tecnologias, mas também de uma abordagem abrangente que ofereça serviços acessíveis, rápidos, confiáveis e personalizados. O setor público de muitos países está mal preparado para essa transformação. Os governos podem reagir desenvolvendo políticas, serviços e regulações necessárias, mas muitos desses instrumentos levam tempo para serem implementados. Princípios como eficácia, inclusão, prestação de contas, credibilidade e transparência deveriam guiar as tecnologias, e não o contrário.

O *Estudo* conclui que o governo eletrônico começou por trazer serviços online, mas o futuro será sobre o poder do governo digital para impulsionar inovação e resiliência social e transformar a governação para melhorar o alcance dos ODS.

Mobilizar o governo eletrónico para construir sociedades resilientes: condições e a criação de um ambiente favorável

1.1 Introdução

Na cimeira da Organização das Nações Unidas realizada em Nova Iorque, em setembro de 2015, os líderes mundiais adotaram um plano ambicioso para guiar o desenvolvimento sustentável de todos os países ao longo dos 15 anos seguintes. Esta nova Agenda – intitulada “Transformar o nosso mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável” – define 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e 169 metas para estimular ações para as pessoas, o planeta, a prosperidade, a paz e as parcerias. Com a adoção da Agenda 2030, uma visão transformadora comum baseada em solidariedade, prestação de contas e responsabilidade compartilhada tem guiado governos, a sociedade civil, o setor privado e outras partes interessadas nos esforços para erradicar a pobreza e promover um mundo melhor para todos. Os ODS foram formulados para estimular a ação ao longo dos próximos 12 anos.

De facto, a Agenda 2030 prevê um mundo onde “democracia, boa governação e o Estado de direito, assim como um ambiente favorável nos âmbitos nacional e internacional, são essenciais para o desenvolvimento sustentável, incluindo o crescimento económico contínuo e inclusivo, o desenvolvimento social, a proteção ambiental e a erradicação da pobreza e da fome” (A/RES/70/1, para. 9). A Agenda destaca, explicitamente no Objetivo 16, a “necessidade de construir sociedades pacíficas, justas e inclusivas, que ofereçam acesso igualitário à justiça e sejam baseadas no respeito aos direitos humanos (incluindo o direito ao desenvolvimento), estado de direito efetivo e boa governação a todos os níveis, bem como instituições transparentes, eficazes e responsáveis” (A/RES/70/1, para. 35).

É amplamente aceite que implementar o governo eletrónico para auxiliar uma boa governação é essencial para construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os âmbitos, como mencionado no Objetivo 16, e para fortalecer a implementação do Objetivo 17, ambos fundamentando o alcance dos ODS como um todo. Além disso, a Agenda 2030¹ salienta os benefícios estratégicos proporcionados pela revolução digital: “A disseminação das tecnologias de informação e comunicação e a inter-conetividade global têm grande potencial para acelerar o progresso humano de forma a superar o hiato digital e desenvolver sociedades do conhecimento, assim como ocorre com a inovação científica e tecnológica em áreas tão diversas como medicina e energia.” Porém, para que isso ocorra, é necessário que várias condições existam, tal como mencionado pelo Banco Mundial no seu relatório sobre Dividendos Digitais.²



Crédito da foto: pixabay.com

Neste capítulo:

1.1	Introdução	1
1.2	Precondições para que o governo eletrónico acelere o desenvolvimento da sustentabilidade e da resiliência	2
1.2.1.	Compromisso político e confiança pública no governo eletrónico	2
1.2.2.	Alinhamento das políticas nacionais	3
1.2.3.	Sobre resiliência e ODS	4
1.2.4.	Confiança pública	5
1.2.5.	Integração e coerência das políticas nas abordagens de governo eletrónico	7
1.2.6.	Envolvimento social e parcerias	11
1.2.7.	Instituições eficazes em transformar e inovar o governo	13
1.3	Estratégias de governo eletrónico para a sustentabilidade e a resiliência	15
1.3.1.	Garantir o acesso de todos a serviços públicos inclusivos	15
1.3.2.	O governo eletrónico como uma plataforma de desenvolvimento sustentável	17
1.3.3.	Instituições públicas viabilizadas pelas TIC	18
1.3.4.	Centrar-se no utilizador e cocriar serviços públicos	19
1.4	Desafios, riscos e vulnerabilidades	21
1.4.1.	A necessidade de estratégias adequadas e sistemas de resposta	22
1.4.2.	Mau uso, distorção e riscos tecnológicos	22
1.4.3.	Os papéis complexos da tecnologia na sociedade	23
1.5	Conclusões	24
	Referências bibliográficas	26

Este capítulo estabelece as condições necessárias para que o governo eletrônico apoie as sociedades sustentáveis e resilientes, e delinea formas através das quais o governo eletrônico pode apoiar a implementação dos ODS. Aqui examinam-se também os desafios, riscos e vulnerabilidades associadas ao governo eletrônico e à prontidão dos países, regiões e governos, em todos os âmbitos, para confrontá-las. Apesar do progresso recente, existe um grande perigo relacionado com um mundo mais conturbado em função de riscos que aumentam e estão cada vez mais interconectados.³ Estes incluem ameaças crescentes à coesão social e à prosperidade econômica, assim como riscos do próprio planeta relacionados com as mudanças climáticas e o stress ambiental. Também é cada vez mais importante satisfazer as necessidades especiais dos mais pobres e mais vulneráveis, dando-lhes poder através de uma série de medidas políticas específicas. O capítulo encerra com uma breve revisão das lições aprendidas e conclusões.

1.2 Precondições para que o governo eletrônico acelere o desenvolvimento da sustentabilidade e da resiliência

1.2.1. Compromisso político e confiança pública no governo eletrônico

A Agenda 2030 incentivou todos os Estados-Membros da Organização das Nações Unidas a “desenvolver, assim que possível, respostas nacionais ambiciosas à implementação geral desta Agenda”. É apontado que cabe a cada governo “decidir como as metas globais e ambiciosas dos ODS devem ser incorporadas em processos, políticas e estratégias de planeamento nacional”. A Agenda especifica que respostas nacionais direcionadas à implementação podem ser elaboradas a partir de “instrumentos de planeamento existentes, tais como estratégias de desenvolvimento nacional e de desenvolvimento sustentável”. Ao mesmo tempo, os ODS e os compromissos contidos no Acordo de Paris sobre as Alterações Climáticas, o *SAMOA Pathway*, a Agenda de Ação de Adis Abeba, o Marco de Sendai para a Redução do Risco de Desastres, entre outros acordos liderados pela ONU, reforçam-se mutuamente. Portanto, devem ser implementados de forma complementar e sinérgica. As instituições precisam de novas capacidades e conhecimentos para oferecer apoio integrado a essa implementação e para não deixar ninguém para trás.

Muitos governos fizeram já um progresso significativo ao adaptar as metas dos ODS às suas circunstâncias e prioridades nacionais, incorporando-as nas suas políticas e planos de desenvolvimento estratégico, quando aplicáveis. No Fórum Político de Alto Nível sobre Desenvolvimento Sustentável (FPAN), em 2016 e 2017, 65 países tinham realizado a primeira e a segunda revisão nacional voluntária (RNV). Estes serão seguidos por outros 47 países, que apresentarão as respetivas revisões nacionais em julho de 2018, durante o FPAN anual.⁴ E isso requer que as estratégias nacionais, incluindo aquelas que tratam das TIC e do governo eletrônico, adotem uma abordagem integrada para alcançar um desenvolvimento abrangente e equilibrado. Os planos e estratégias nacionais determinam a direção e as prioridades gerais, bem como constituem a primeira oportunidade de expressar os esforços dos ODS de uma forma coerente no âmbito nacional.

Os Estados-Membros terão, também, de adaptar as suas instituições, envolver os governos locais, parlamentos e outros atores à medida que identificarem estruturas de monitorização e avaliação. Os ODS, como um referencial integrado, necessitam de abordagens conjuntas do governo e da sociedade como um todo, e muitos países têm atuado nesta direção. Algumas boas práticas, ilações e desafios já emergiram.

A partir de uma investigação recente conduzida pelo UNDESA⁵, os planos nacionais de desenvolvimento em curso e as estratégias nacionais de desenvolvimento sustentável oferecem um referencial para a implementação da Agenda 2030 (ver Quadro 1.1). Esses planos e estratégias orientam o desenvolvimento geral dos países e não são dedicados apenas aos ODS.

Quadro 1.1 Compêndio dos arranjos institucionais nacionais para implementar a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável

Para implementar a Agenda 2030 do Desenvolvimento Sustentável e dos ODS, muitos países estão a adaptar as suas estruturas institucionais e políticas, e a mobilizar ativamente todas as áreas do governo, parlamentos e instituições superiores de auditoria, bem como atores não governamentais. O compêndio dos arranjos institucionais nacionais para implementar a Agenda 2030 reflete abordagens institucionais adotadas por países que enfrentam diferentes contextos e circunstâncias. O compêndio tem como objetivo facilitar trocas sobre práticas institucionais e lições obtidas entre governos e outras partes interessadas, ajudando-os, desse modo, a apoiar o alcance dos ODS. O compêndio, preparado pela Divisão para Instituições Públicas e Governo Digital do Departamento de Assuntos Económicos e Sociais da Organização das Nações Unidas, incluiu, inicialmente, 22 Estados-Membros da ONU, que escolheram apresentar revisões do progresso dos ODS no FPAN de 2016, tendo sido então expandido para cobrir mais 43 países que apresentaram Revisões Nacionais Voluntárias em 2017. As informações recolhidas por cada país estão classificadas em nove categorias: (i) estratégias e planos nacionais; (ii) arranjos institucionais nacionais; (iii) autoridades locais; (iv) parlamento; (v) motivar e capacitar funcionários públicos; (vi) sociedade civil e setor privado; (vii) monitorização e avaliação; (viii) instituições superiores de auditoria; e (ix) elaboração de orçamentos. A pesquisa foi feita entre agosto de 2016 e dezembro de 2017. Todos os países incluídos no relatório tiveram a oportunidade de analisar as informações referentes a eles próprios e de encaminhar opiniões, contribuições e comentários através dos seus representantes na ONU em Nova Iorque.



Nações Unidas
Departamento de Assuntos
Económicos e Sociais

Fonte:
<http://workspace.unpan.org/sites/Internet/Documents/UNPAN97468.pdf>

1.2.2. Alinhamento das políticas nacionais

Recomenda-se que os governos explorem o potencial das TIC através de políticas públicas setoriais coerentes e rigorosamente alinhadas com as políticas nacionais mais amplas direcionadas à concretização dos ODS. Para se ser bem-sucedido nisso, é necessária a participação do governo como um todo, incluindo ministérios e agências a todos os níveis do governo, assim como parcerias com atores não governamentais. Essa abordagem deve ser apoiada por uma vontade política elevada, como, por exemplo, uma instituição intergovernamental eficaz com recursos financeiros e poder de decisão claramente orientados. Da mesma forma, maximizar o potencial das TIC obriga a ter uma infraestrutura apropriada para a interoperabilidade e transações digitais no setor público, dependente de padrões comuns, partilha de dados e uma equipa altamente capacitada, bem como de uma capacidade organizacional sólida.

Há exemplos muito bons em todo o mundo nos quais os governos estão a aplicar essas estratégias. O Azerbaijão, por exemplo, adotou uma estratégia governamental abrangente para modernizar a prestação de serviços de uma forma conjunta, de forma a transformar a mentalidade dos funcionários públicos por meio do desenvolvimento de capacidades entre os recursos humanos. A vontade política tem-se mostrado crítica dessa mudança estratégica de direção. De igual modo, é essencial obter impactos no serviço público mediante a implementação de uma variedade de canais para a prestação de serviços, tanto online quanto offline, destinados a atingir toda a população, quem quer que seja e onde quer que viva.⁶ Isso baseia-se numa melhor prestação de contas e numa participação pública inclusiva, na qual todas as partes saibam quais são os seus direitos e deveres. As TIC são ferramentas essenciais para tornar isso realidade.

Em alguns países, como a Colômbia, o governo eletrónico é utilizado para melhorar a governação, a equidade e a reconciliação pacífica com o intuito de ajudar a curar as feridas de anos de conflitos internos e alta criminalidade. Frequentemente, os únicos vínculos entre os cidadãos e o Estado ocorrem através de serviços públicos; portanto, se esses não existirem ou forem de baixa qualidade, a confiança rapidamente se desintegra e evolui para falhas no desenvolvimento sustentável. Para atingir essa

melhoria, é importante os governos tentarem mudar a mentalidade, não apenas dos funcionários públicos mas, também, os seus cidadãos. Na realidade, os dois fortalecem-se mutuamente. Por exemplo, um foco intenso no governo aberto e participativo é necessário, incluindo compromissos institucionais com inclusão e sensíveis à questão do género, entre outros aspetos. Esses dois compromissos são, por si só, fontes de inovação e melhoram a qualidade de vida dos cidadãos.⁷

O *Estudo* vai explorar formas de se mover nessa direção. O tema será examinado no âmbito de uma análise sobre as tendências do governo eletrónico em desenvolvimento no mundo.

1.2.3. Sobre resiliência e ODS

O FPAN de 2018 tem como foco o tema “Transformação rumo a sociedades sustentáveis e resilientes” como uma pré-condição para atingir os ODS. Fortalecer a resiliência implica assegurar que as pessoas, as sociedades e as instituições tenham os recursos e capacidades para antecipar, reduzir, absorver e adaptar-se a vários abalos e riscos.⁸ Isso também requer medidas que tenham como alvo os mais pobres e vulneráveis, e que procurem dar-lhes poder através de empregos e medidas sociais e de outras naturezas. Logo, a resiliência em todas as dimensões do desenvolvimento sustentável inclui uma variedade de estratégias que vai muito além de sistemas e planos de emergência, tais como apoiar serviços públicos e melhorar redes de segurança social e políticas macroeconômicas e de urbanização eficazes.

Os governos têm a responsabilidade crítica de construir a resiliência e auxiliar aqueles mais afetados por possíveis adversidades na implementação dos ODS. Precisam de encontrar formas de antecipar desastres e reduzir os respetivos impactos. Devem, também, preparar-se para riscos de vários tipos, bem como adaptar-se e reduzir a própria vulnerabilidade e exposição. Precisam administrar respostas emergenciais, executar funções essenciais e prestar serviços ininterruptamente e recuperar-se rapidamente de crises enquanto incorporam lições aprendidas nas suas instituições e organizações públicas.

Adversidades de vários tipos podem desviar o progresso rumo à realização da visão da Agenda 2030. Fortalecer a resiliência está no centro de todos os ODS e é, portanto, essencial para o progresso sustentável.

As tecnologias digitais são frequentemente usadas pelos governos para responder a desastres e outras adversidades, bem como melhorar a resiliência da comunidade. Sistemas de Informação Geográfica (SIG), dados abertos, serviços de governo eletrónico e tecnologias de ponta emergentes, tais como a IA e *Blockchain*, podem servir como um meio para melhorar tanto a resiliência como a resposta a emergências.

O avanço científico e tecnológico dos SIG pode ser usado para melhores práticas de redução de risco de desastres. Recolher, armazenar, analisar e administrar informações georreferenciadas desempenham um importante papel na avaliação e gestão de risco de desastres. O uso de dados espaciais e georreferenciados na gestão antes e após desastres contribui para a redução do risco, bem como para o alerta, a avaliação de vulnerabilidade e risco e a mitigação de danos. De forma similar, o poder computacional moderno de analisar através de *Big Data* e imagens georreferenciadas torna possível usar a Inteligência Artificial para prever mudanças ambientais. O *World Resource Institute*, por exemplo, usou um programa de modelagem espacial e Inteligência Artificial para revelar ligações mais precisas entre a perda passada nas florestas e os fatores que impulsionam a desflorestação na República Democrática do Congo (RDC).⁹ Isso ajudou a produzir um mapa que apresenta áreas com alto risco de sofrer deflorestação e fatores-chave por detrás desse processo.

O desenvolvimento das TIC adicionou também uma nova dimensão de vulnerabilidade. Isso requer o reforço da resiliência em áreas onde os governos nem sempre estão bem equipados. Os serviços

online devem ser protegidos do impacto de ciberataques. Os governos devem encontrar formas de garantir padrões de alta segurança em serviços públicos online, tais como saúde digital, enquanto trabalham com a estreita colaboração de outras instituições, o setor privado e a sociedade civil. Devem abordar as potenciais ameaças associadas à sociedade da informação enquanto preparam inovações direcionadas a áreas que vão melhorar as vidas das pessoas. São também necessárias ações, num âmbito internacional, para ajudar países em desenvolvimento a impulsionar a sua resiliência contra adversidades e ameaças relacionados ao governo eletrônico e às TIC, ao mesmo tempo que reduzem o hiato digital.

1.2.4. Confiança pública

Construir a confiança pública através de resultados efetivos de governo eletrônico é outro passo fundamental rumo ao alcance dos ODS. Isso vai depender, principalmente, da implementação de uma política pública adequada que reflita as prioridades das pessoas no desempenho institucional e no acesso igualitário a serviços públicos de qualidade. Para a prestação de serviços eficazes, as aplicações de governo eletrônico devem ser concebidas para atender às necessidades dos indivíduos e promover a participação ativa da sociedade na identificação destas e, principalmente, implementar planos e projetos de confiança a todos os níveis. O papel das autoridades locais no desenvolvimento sustentável será cada vez mais importante para englobar os mais vulneráveis. Portanto, é essencial trabalhar localmente com todas as comunidades através de mecanismos de participação inovadores.

Para que haja um aumento das expectativas dos cidadãos em relação a serviços eficazes, igualitários e centrados nas pessoas, é necessário que as estruturas organizacionais deixem de estar somente voltadas para si mesmas, desarticuladas e orientadas a processos, e passem a ser estruturas altamente colaborativas, para que exista uma prestação contínua de serviços e um maior impacto no desenvolvimento.

Políticas claras e de longo prazo, bem como estruturas estratégicas, são necessárias para criar um ambiente favorável, confiável, responsável, inclusivo e eficiente para o uso de tecnologias no serviço público e para uma boa governação. Essas estruturas devem ser um modelo para o serviço público, auxiliando assim a implementação dos princípios centrais do desenvolvimento sustentável. A capacidade de instituições confiáveis de alcançar expectativas de desempenho, percepções de competência e prestação de serviços públicos eficazes para todos, juntamente com a prestação das contas públicas, devem estar entre as preocupações principais na administração pública e os objetivos intrínsecos da reforma do setor público. A desigualdade de gênero tem de ser superada através de múltiplas políticas públicas, especialmente mediante orçamentos participativos que tenham em conta a questão de gênero.¹⁰ Cidadãos e empresas estão a pedir uma governação mais aberta, transparente, responsável e eficaz, enquanto as novas tecnologias estão a proporcionar uma gestão eficaz de conhecimento, a partilha e a colaboração entre todos os setores e em todos os níveis de governo. Deve ser dado uma ênfase especial em estabelecer a confiança entre os cidadãos e os respetivos governos através de princípios de transparência, inclusão e colaboração.

Os governos não podem mais oferecer serviços de forma unilateral e desconsiderar os pedidos por um uso dos recursos públicos de forma mais eficaz e responsável, que pode resultar da integração de serviços (*Estudo sobre Governo Eletrónico de 2014*). As TIC podem aumentar a transparência e proporcionar acesso à informação, o que também amplia a prestação de contas e pode ajudar a monitorizar o que o governo está a fazer e quão bem o está a fazer. As TIC, de igual modo, promovem a participação mediante a partilha mútua de experiências entre os governos e respetivos cidadãos. Isso torna possível cocriar serviços públicos e colaborar na tomada de decisões e na elaboração de políticas baseadas em evidências, ambas envolvendo tanto os governos nacionais como atravessando fronteiras. Em suma, as TIC são fatores facilitadores capazes de mudar a situação.

Ao mesmo tempo, a falta de regulação pode impedir o uso das TIC no desenho e na prestação dos serviços públicos. Desenvolver uma estratégia de longo prazo para as TIC, garantindo-lhes os recursos necessários, a estrutura regulatória e a vontade política, têm um potencial poderoso de assegurar o desenvolvimento sustentável. Uma estratégia global de governo aberto, a gestão adequada de recursos humanos e procedimentos de divulgação completos devem ser colocados em prática para gerir e monitorizar a conduta dos funcionários públicos. Novos formatos de estruturas institucionais para a coordenação, cooperação e prestação de contas eficazes devem ser adotados dentro do mesmo governo, entre governos e com atores não públicos relevantes, o que pode contribuir para a construção da confiança e a criação do valor público.

Os gestores públicos devem ter como objetivo um governo aberto aos cidadãos. Processos inovadores de coordenação, mecanismos de entrega de serviços públicos e o envolvimento e empoderamento dos cidadãos são essenciais, assim como tornar esses serviços abertos, inclusivos e acessíveis a todos os grupos da sociedade, incluindo os menos favorecidos e os mais vulneráveis. A extensão do envolvimento e a metodologia variam de país para país, mas o que funciona para todos é a adoção de uma abordagem integrada para uma reforma do setor público que o torne mais inclusivo e centrado nos indivíduos e na liderança ética em todos os âmbitos. Isso vai restaurar a credibilidade da administração pública e a confiança nas instituições públicas. Essa estratégia vai também fomentar uma cultura de colaboração das várias partes interessadas, baseada numa visão de bem comum. Os resultados podem fazer avançar a concretização das agendas nacionais de desenvolvimento e dos ODS.

Tudo isto requer capacidades de transformação através de uma liderança ética, transparência e combate à corrupção. Os recursos da administração pública devem ser complementados por valores éticos e a gestão transparente desses recursos. Dado que a prestação de serviços públicos é um dos itens mais caros do orçamento de um governo, será extremamente importante não apenas combinar as políticas certas com o contexto ou a jurisdição específica, mas, também, nomear líderes públicos com elevada integridade e comportamento ético irrepreensível. Um exemplo dessa transformação é mostrado na Quadro 1.2., que descreve a abordagem do setor de Administração de Impostos da província de Chungcheongnam-do da República da Coreia, que garantiu transparência por meio da participação ativa dos moradores e da inovação fiscal. A divulgação da execução do orçamento não é uma imposição legal no país. Contudo, a Administração de Impostos decidiu que todas as informações fiscais deveriam ser disponibilizadas ao público para aumentar a transparência e o controlo mediante a expansão da participação. Isso foi conseguido através da divulgação digital do histórico completo do uso dos impostos aos moradores em tempo real. Há uma demanda crítica por novas formas de liderança colaborativa e de uma cultura organizacional compartilhada, incluindo a reformulação de valores, mentalidades, atitudes e comportamentos no setor público através de princípios norteadores claros e de liderança.

Por fim, de modo geral, para sustentar outros fatores que permitem ao governo eletrónico apoiar a transformação rumo a sociedades sustentáveis e resilientes, é essencial aproveitar o poder das novas tecnologias através de estratégias apropriadas de gestão das TIC que aumentem a integração e a coerência das políticas em abordagens que envolvam governo eletrónico. A disseminação global da Internet e o uso das TIC em governos, além de investimentos maiores em infraestruturas de telecomunicações associados ao desenvolvimento de competências do capital humano, podem proporcionar oportunidades para promover a integração e transformar a administração pública num instrumento de governação colaborativa que sustente diretamente os resultados do desenvolvimento sustentável.

Quadro 1.2 Secção de Administração de Impostos, República da Coreia (vencedora do Prémio das Nações Unidas para o Serviço Público - UNPSA 2018)

Desde a crise económica global, em 2008, o aumento nos gastos com o bem-estar social tem afetado negativamente as finanças de governos nacionais e locais. A gravidade da crise fiscal local causada por várias irregularidades de funcionários públicos e a gestão financeira inadequada dos chefes de governos locais demonstraram a necessidade de integridade e transparência nas finanças. Nesse processo, o sistema fiscal local baseado no controlo e gestão mudou na direção de assegurar transparência por meio da participação ativa dos moradores e inovação fiscal. Na República da Coreia, a divulgação da execução do orçamento não é uma imposição legal. A província de Chungcheongnam-do concluiu que seria desejável que todas as informações fiscais fossem disponibilizadas ao público para aumentar a transparência e o controlo fiscal através do aumento da participação dos moradores, publicando de forma 100% digital o histórico de uso dos impostos em tempo real. A característica das informações fiscais divulgadas é a extensão adicional desses dados em colaboração com a cidade e a província, assim como o aumento da participação dos residentes. As informações orçamentais incluem dados em tempo real sobre os gastos e mostram a quantia de dinheiro gasta até o momento. Essas informações orçamentais abrangem vários materiais para ajudar a entender esses aspetos como um plano de médio prazo e indicadores de desenvolvimento sustentável. Além disso, um questionário foi incluído para a pessoa responsável pela atividade orçamental, juntamente com uma ferramenta para registar e responder a perguntas e sugestões sobre o orçamento e uma descrição dos termos básicos da área de finanças.

De forma independente do governo central, o governo da província fortaleceu a divulgação da situação do orçamento, dos lucros e gastos e o *status* de liquidação no website da província de Chungcheongnam-do. No caso específico dos lucros e dos gastos, um sistema de divulgação de informações fiscais foi estabelecido em julho de 2013, ligando 15 governos primários locais na província pela primeira vez na nação. No caso dos gastos, todos os métodos, conteúdos e partes relacionadas com os contratos foram publicados, até mesmo despesas com alimentação. O resultado é que os cidadãos podem verificar a condição de execução do orçamento de Chungcheongnam-do online e em tempo real. A fiscalização fiscal foi expandida e a transparência e a eficiência dos gastos fiscais foram maximizadas.



Fonte:
<https://www.nts.go.kr>

1.2.5. Integração e coerência das políticas nas abordagens de governo eletrónico

A Agenda 2030 ressalva a importância da natureza integrada dos ODS. Reconhecer possíveis sinergias e trocas necessárias para atingir as metas depende de uma alocação apropriada de recursos. Isso pode também eliminar efeitos colaterais indesejáveis que comprometam que as metas noutras áreas sejam atingidas.

Da mesma forma, proporcionar as condições para sociedades sustentáveis e resilientes, através do governo eletrónico, depende de uma abordagem integrada que elimine barreiras entre ministérios e desenvolva a capacidade governamental de reformular as políticas públicas através de uma nova estrutura de governação e serviços públicos de alto impacto.

De forma geral, a integração implica encontrar caminhos para fomentar a cooperação entre instituições de todos os níveis que lidem com assuntos intimamente inter-relacionados. Isso pode significar colocar em prática arranjos institucionais adequados ou otimizar condutas, mecanismos, capacidades, arranjos orçamentais e recursos da administração pública. Engloba, também, várias modalidades de envolvimento dos atores não governamentais na tomada de decisão¹¹ por meio da participação, de parcerias e da noção comumente usada do governo como um todo. O Quadro 1.3. refere-se a uma publicação recente da UNDESA, de 2018, sobre a análise dos esforços de integração a partir de uma perspectiva institucional. O relatório apresenta três dimensões padrão de integração: integração horizontal, ou

seja, integração que permeia setores ou instituições; integração vertical, ou seja, como as ações dos níveis governamentais nacional e subnacional podem ser alinhadas para produzir resultados coerentes; e o envolvimento de todas as partes interessadas na realização de objetivos comuns.

Quadro 1.3 Integração de políticas para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável



O Relatório Mundial sobre o Setor Público de 2018, intitulado *Working together: Integration, Institutions and the Sustainable Development Goals* (Trabalho conjunto: Integração, Instituições e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável), tem como objetivo informar os esforços nacionais rumo à integração de políticas para os ODS, destacando os desafios e oportunidades existentes para instituições e organizações públicas. O relatório ilustra as maneiras através das quais as interconexões dos ODS podem ser abordadas a partir de uma perspectiva institucional, com base em exemplos. Através dessa estratégia, o relatório visa delinear áreas em que as instituições públicas precisam de trabalhar juntas; os tipos de ferramentas que podem ser usados para essa finalidade; e as implicações mais amplas para as instituições públicas e os serviços públicos. Para ilustrar a importância de abordagens integradas, o relatório examina detalhadamente três temas: migração internacional, saúde e desenvolvimento sustentável em contextos pós-conflito.

O relatório identifica que muitos países criaram uma nova estrutura ou mecanismo especificamente concebido para liderar ou coordenar a implementação dos ODS nos setores. A maioria dessas novas instituições tem uma natureza interministerial e está sob a autoridade do chefe de estado ou de governo. Em muitos países, os governos locais estão ativamente envolvidos na implementação dos ODS. O relatório determina que o envolvimento das partes interessadas está a ocorrer mediante diferentes atividades, incluindo a consciencialização em relação à Agenda 2030; a adaptação e priorização dos objetivos no contexto nacional; o desenvolvimento de planos nacionais para a implementação dos ODS; a implementação destes; e a monitorização e avaliação.

Fonte: UNDESA, World Public Sector Report 2018: <https://publicadministration.un.org/en/Research/World-Public-Sector-Reports>

Alianças internas nos governos permitem a coordenação de políticas e estratégias, bem como a sua implementação. Esses esforços conjuntos podem impulsionar o potencial máximo, evitar redundâncias ou investimentos duplicados, explorar sinergias e introduzir uma cultura de partilha. Evitar a fragmentação e obter cooperação efetiva numa estrutura de governação colaborativa que envolva todos os agentes relevantes é de extrema importância. Entretanto, a coordenação entre as partes interessadas, como agências e ministérios de TI, é frequentemente inexistente, assim como é comum esses atores terem a suas próprias agendas e não levarem em consideração as das outras entidades. Essa fragmentação prejudica o desenvolvimento sustentável das sociedades resilientes.

É importante garantir que a responsabilidade pelo uso das TIC em ministérios competentes esteja disseminada entre as agências subordinadas para que não haja competição, levando a uma duplicação de esforços e ao desperdício de recursos, todos estes prejudicando a interoperabilidade. Isso, por sua vez, reduz a eficiência e a eficácia do governo e resulta em serviços públicos mal elaborados e mal prestados, assim como num enfraquecimento da boa governação como um todo. Embora diversas deficiências sejam o resultado de falta de recursos financeiros, sistemas já existentes, muitas vezes, contêm inúmeras redundâncias, o que diminui o impacto das TIC e de outros gastos orçamentais, comprometendo assim novas oportunidades para o crescimento a longo prazo.

O setor público, geralmente, considera uma organização forte como um elemento importante para a integração e o uso bem-sucedido de sistemas de informação e, de facto, a integração horizontal de políticas é crucial para impedir a competição e facilitar uma abordagem coesa do governo que fomente o desenvolvimento sustentável.

A cooperação necessária requer uma coordenação abrangente entre diferentes agências e organizações, sendo que só pode ocorrer quando uma entidade tem responsabilidade e poder em todo o governo,

assente em mandatos políticos claros das altas lideranças. Isso obriga a uma mudança fundamental na cultura e nos valores de toda a organização. A mudança transformadora e o desempenho notável do governo eletrônico da República da Coreia ilustram um novo paradigma criado para prestar serviços públicos adequados e gerar novos empregos através da partilha, com o público, de dados pertencentes ao governo e da melhoria na colaboração entre os departamentos do governo. O chamado Governo 3.0 foi impulsionado, em 2013, por uma mudança basilar em arranjos e comportamentos institucionais com base num novo conjunto de valores. Isso, por sua vez, fez com que o governo ficasse mais voltado à prestação de serviços eficientes e transparentes. O programa foi implementado com sucesso através de um comportamento deliberado e ligado a uma estratégia com objetivos claros por parte dos quadros superiores da administração.¹²

Como ilustrado anteriormente, maior eficiência e eficácia na administração e nos serviços públicos têm sido um impulsionador consistente e de longa data da reforma do governo eletrônico. Este facilita, entre outras coisas, a redução na carga administrativa. Eliminar duplicações e limitar o número de vezes que a mesma informação é recolhida dos indivíduos ou das empresas permite uma partilha de informações mais sistemática nas agências do governo.

A integração e a coerência das políticas podem ser outros impulsionadores importantes para o avanço do governo eletrônico. Um imperativo nessa integração é a criação de novas abordagens de governo eletrônico. Uma maior colaboração e cooperação entre agências governamentais (envolvendo agências de diferentes setores governamentais e/ou diferentes níveis administrativos) têm implicações para a partilha de dados e os protocolos de comunicação, que são diretamente relevantes para o governo eletrônico. Exemplos como o portal integrado de dados de saúde do Bangladesh ilustram como dados de várias fontes podem ser mobilizados para proporcionar, a diferentes atores, uma visão abrangente da situação de determinada área, de forma permanente e aberta. No que diz respeito a serviços públicos, colaboração e recursos adequados são necessários, em diferentes níveis do governo, para aumentar os fluxos de informação. Dimensões como compatibilidade de dados e padrões associados são partes dessa discussão. Tal como noutras dimensões de integração no governo, assegurar o apoio de instituições públicas e funcionários públicos, inclusive através de recursos humanos e do desenvolvimento de capacidades, é necessário para promover uma mentalidade de colaboração e envolvimento.

Tanto os argumentos da eficiência quanto os da colaboração são influenciados por uma terceira consideração: a de fortalecer a interface entre governos, cidadãos e outros setores da sociedade. Isso envolve a clara articulação das soluções de governo eletrônico, entre todos os níveis de governo, em benefício dos constituintes e beneficiários. As TIC oferecem as ferramentas de comunicação que permitem a participação direta dos utilizadores no desenho e na prestação de serviços. Há exemplos do uso da tecnologia móvel para facilitar a tomada de decisão participativa nos Camarões¹³. Em Kivu do Sul, na República Democrática do Congo, por exemplo¹⁴, tecnologias móveis permitem que as comunidades discutam as demandas por serviços básicos e facilitam a resposta do governo. A percepção positiva que as pessoas têm do governo como um prestador de serviços resultou numa arrecadação maior de impostos. O governo eletrônico pode apoiar estratégias para melhorar a governação e torná-la mais inclusiva, o que é importante em situações de pós-conflito.

Algo cada vez mais importante é o governo aberto, que procura melhorar a transparência em processos e procedimentos governamentais e tornar documentos e dados mais acessíveis, facilitando o escrutínio público e a fiscalização. Uma das ferramentas usadas para aumentar a transparência e a participação são os Dados Governamentais Abertos (DGA), que podem ser definidos como informações governamentais divulgadas de forma proativa e disponibilizadas online para todos acederem, sem restrição. Os DGA introduzem uma nova abordagem para a publicação de dados governamentais e ajudam a reduzir a distância entre governo, cidadãos e outras partes interessadas. O acesso, a reutilização e a redistribuição dos DGA geram valor não apenas nas organizações do setor público, mas em toda a sociedade.¹⁵

Eles dão a todas as partes interessadas acesso total e livre a dados públicos e abrem uma oportunidade para as pessoas avaliarem o desempenho de várias instituições administrativas. Combinado com o uso das TIC, essa plataforma aberta possibilita um maior acesso aos registros cruciais para um público maior. Tornar os dados facilmente acessíveis dá aos cidadãos oportunidade de tomar decisões informadas sobre políticas públicas e identificar oportunidades de desenvolvimento. Conseqüentemente, abrir os dados governamentais pode levar a um uso mais eficiente dos recursos e a uma melhor prestação de serviços, que são um componente importante das estratégias de governo eletrônico na maior parte dos países.

As TIC são também ferramentas essenciais para expandir a cobertura dos serviços públicos a todos os grupos populacionais, um princípio-chave da Agenda 2030. Quando associadas a outras abordagens, as TIC podem facilitar a adaptação das soluções da prestação de serviços de uma forma que atinge explicitamente grupos marginalizados, tais como aqueles os identificados na Agenda 2030. Entretanto, nesse contexto, tensões e compromissos entre os objetivos das políticas, impactam, igualmente, as estratégias de governo eletrônico. Um exemplo bem conhecido é a partilha de dados de saúde dos indivíduos entre agências governamentais, operadoras de serviços de saúde, seguradoras e outros atores. De forma similar, a oferta de serviços públicos a populações de migrantes pode requerer a partilha de informações entre agências e níveis governamentais, o que, em alguns casos, pode colocar em risco os direitos dos migrantes.¹⁶ Portanto, a motivação para aumentar a circulação de informação ao longo de todos os níveis governamentais e eliminar as barreiras entre eles deve ser equilibrada por considerações éticas e sociais mais amplas.

A experiência mostra que a inovação no governo eletrônico acontece, muitas vezes, em âmbito local, regional ou municipal (ver Quadro 1.4.). As cidades são suficientemente grandes para exercer um poder considerável e administrar quantias significativas de recursos, mas, ao mesmo tempo, são pequenas ao ponto de serem próximas dos seus habitantes e das preocupações e demandas quotidianas dos cidadãos e das empresas. Também têm uma postura ativa na implementação dos ODS.

Quadro 1.4 Santiago: ingredientes para uma cidade inteligente e sustentável¹⁷



O programa piloto de desenvolvimento da cidade inteligente “Santiago de Amanhã”, iniciado em 2013, procura melhorar a qualidade de vida dos seus habitantes ao aumentar o acesso à energia, ressaltar o uso sustentável e criar casas inteligentes e amigas do ambiente. Sensivelmente 85% da população de Santiago (5,12 milhões), que representa 40% da população total do Chile, vive em áreas urbanas. Em 2017, Santiago foi apontada como uma das cidades mais inteligentes da América Latina, numa lista que se foca em recursos e oportunidades para pessoas idosas e deficientes com o objetivo de não deixar ninguém para trás.¹⁸ Em Santiago, há empresas e estratégias de inovação para diversificar a economia além das indústrias primárias, atraindo enormes investimentos de infraestrutura das TIC. Outra iniciativa é o programa “*Start-Up Chile*”, de 2010, cujo objetivo era estabelecer o Chile como “o polo definitivo de inovação e empreendedorismo da América Latina”. Há também um grande foco na energia, e o Chile ficou entre os dez países mais bem posicionados numa lista mundial das construções mais sustentáveis, com investimentos em infraestrutura verde, incluindo energia renovável. Em termos de mobilidade, a rede de metro da cidade organiza-se em torno de uma tarifa de congestionamento baseada nas TIC com um sistema de três níveis. Fundamentado numa plataforma central de pagamento com cartão, o programa oferece escolhas aos viajantes ao longo do dia. Além disso, a rede ubíqua de rotas de autocarro disponibiliza atualizações diárias e gratuitas sobre a chegada de autocarros através de mensagens de texto. Há, também, uma comunidade ativa de ciclistas com ciclovias demarcadas, grandes suportes públicos para o estacionamento de bicicletas e programas de partilha de bicicletas baseados em aplicações para *smartphones*. Um programa piloto de partilha de carros elétricos, o primeiro do tipo na América Latina, usa aplicações para *smartphones* de forma a oferecer informações em tempo real, reservas e atualizações sobre a localização.

Fonte:
<http://www.smartcitysantiago.cl/>

1.2.6. Envolvimento social e parcerias

O desenvolvimento sustentável não pode ser atingido apenas através de esforços governamentais. As parcerias são um pilar fundamental do ODS 17. Desde a adoção da Agenda, múltiplos acordos têm sido desenvolvidos para assegurar a partilha de informação, a prestação de contas e o lançamento de novas parcerias nos âmbitos global, regional e nacional, incluindo parcerias público-privadas e multilaterais. Essas parcerias envolvem muitos ODS. Por exemplo, a revisão geral da Assembleia Geral sobre a Cimeira Mundial da Sociedade da Informação de 2015 (CMSI+10) destacou a importância das parcerias público-privadas, juntamente com estratégias de acesso universal e outras abordagens que impulsionem o uso das TIC para o desenvolvimento sustentável.

Os acordos internacionais ajudam a mobilizar o setor privado a contribuir com a implementação dos ODS. A UNDESA organizou vários fóruns internacionais e regionais para promover e facilitar uma discussão entre as partes interessadas sobre os desafios e as lacunas de capacidade enfrentados pelas administrações públicas ao criar novas parcerias. Alguns destes fóruns incluem o “Simpósio sobre a Promoção de uma Administração Pública Inclusiva e Responsável para o Desenvolvimento Sustentável” (Bolívia, março de 2016)¹⁹, o simpósio nas Baamas “Parcerias Eficazes para Implementar os ODS e o SAMOA *Pathway*” (fevereiro de 2017)²⁰ e o simpósio regional “Construir Instituições e Administração Pública Eficazes, Responsáveis e Inclusivas para Avançar a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável”²¹ (República da Coreia, dezembro de 2017). Existe uma especial preocupação para perceber se as instituições públicas têm as capacidades, informações, medidas de segurança e a cultura necessárias para mobilizar parcerias para prestar serviços públicos de qualidade para todos, incluindo os mais pobres e os mais vulneráveis, bem como executar os ODS e o SAMOA *Pathway*.²² Estes simpósios fizeram um balanço desses esforços e refletiram sobre a implementação de compromissos estabelecidos por parcerias até ao momento. Também foram explorados modelos emergentes de parcerias, tais como aqueles em que o setor privado ou a sociedade civil assumem papéis de liderança.

O papel do setor privado continua a ser crítico para que se atinjam os ODS, que vai muito além da responsabilidade social corporativa; inclui também associar-se aos esforços mais amplos para atingir os Objetivos, bem como inclui a criação de ferramentas financeiras, infraestruturas e soluções que possam apoiar os grandes investimentos necessários para implantar os ODS. Investimentos eficazes podem ser obtidos por meio da aprendizagem – inclusive, com o setor público – e do desenho de estratégias sobre formas de envolver o setor privado e garantir que a implementação dos ODS é aumentada. O setor público, ao ser o principal impulsionador de serviços públicos, deve ser capaz de prestar serviços de alta qualidade e fáceis de usar. Isto, por sua vez, requer capacidades, habilidades, suporte financeiro, recursos humanos, estruturas, políticas e estratégias, assim como estruturas legais e regulatórias. No aspeto estratégico, é necessária a criação cuidadosa de políticas, sustentada por evidências e análises confiáveis o suficiente para permitir julgamentos políticos adequados sobre quais os serviços públicos a oferecer e como fazê-lo. Em resumo, os serviços oferecidos devem alinhar-se com a necessidade e produzir os resultados sociais, económicos e ambientais propostos.

São inúmeros os exemplos bem-sucedidos de como usar tecnologia inovadora para resolver um problema humanitário global e questões sociais. A parceria entre o governo da Jordânia, o Programa Alimentar Mundial (PAM), o Alto Comissariado das Nações Unidas para os Refugiados (ACNUR), o Banco Cairo Amman e o IrisGuard Inc., por exemplo, introduziu um sistema de pagamento inovador baseado no *scan* da retina nos campos de refugiados de Zaatari e Azraq na Jordânia²³, permitindo assim que 1,5 milhão de refugiados sírios e migrantes utilizem dinheiro digital depositado em cartões eletrónicos para ter acesso a alimentos e serviços básicos. Dessa forma, utilizam o *scan* da retina dos olhos em vez de dinheiro ou *vouchers*.

No entanto, são necessários esforços muito maiores para mobilizar todas as partes interessadas nos ODS e lhes proporcionar o “ecossistema” adequado para seu envolvimento. O governo é responsável por identificar os atores-chave interessados numa determinada área e encontrar novas abordagens para envolvê-los, tendo em consideração que os níveis locais e municipais são críticos. É urgente fortalecer parcerias globais para atingir os ODS de modo a assegurar que os países em desenvolvimento tenham as capacidades e os recursos necessários para erradicar a pobreza e estimular o crescimento económico. A cooperação norte-sul, sul-sul e triangular é, portanto, essencial, e devem ser feitos esforços para alargar esse imperativo até às administrações públicas.

Também é essencial, além de urgente, envolver os jovens e as pessoas mais pobres e mais vulneráveis na tomada de decisões. Os países devem aproveitar ao máximo as instituições existentes que dão voz às pessoas e à sociedade civil, bem como aos parlamentos.

As TIC proporcionam as ferramentas de comunicação necessárias para a participação direta dos utilizadores no desenvolvimento e na prestação de serviços. A tomada de decisão participativa em áreas como a elaboração de orçamentos dá aos cidadãos a oportunidade de discutir e votar sobre como parte do orçamento dos seus governos deveria ser usada. O exemplo arquetípico em Porto Alegre, no Brasil, é reconhecido internacionalmente como uma iniciativa local inovadora, na qual o governo do estado envolveu mais de 1 milhão de moradores na sua tomada de decisão multicanal online e offline para aumentar a oferta de uma grande variedade de serviços públicos, incluindo a distribuição de água, energia e gás.²⁴ Este é apenas um exemplo de uma forma de elevar a receita em países em desenvolvimento, onde as taxas de recolha de impostos são especialmente baixas e a falta de recursos financeiros ameaça, frequentemente, os programas de desenvolvimento sustentável.

De forma similar, o uso das TIC na Turquia proporcionou o estabelecimento de um Centro de Comunicações sob a alçada do Primeiro-Ministro para oferecer um sistema rápido e eficiente, através do qual os cidadãos podem facilmente comunicar solicitações, queixas e opiniões relacionadas com a administração. O projeto apoiou o direito de petição e o direito à informação dos cidadãos e introduziu uma economia financeira significativa para a população.

Por fim, os governos devem aumentar a capacidade de abordar desastres. Evitá-los, quando for possível e através de um bom planeamento e sistemas de mitigação é essencial, mas respostas efetivas na sequência de um desastre também são cruciais. O uso das TIC e do governo eletrónico para melhorar a mitigação e a gestão de desastres cresceu extraordinariamente nos últimos anos, mas, frequentemente, permanece como uma ferramenta negligenciada, principalmente nos países em desenvolvimento mais sujeitos a eventos que ameaçam resultar em ampla perda de vidas e destruição material. Ao mesmo tempo, o uso das TIC requer uma infraestrutura adequada para organizações e indivíduos. Durante a década passada, muitos países em desenvolvimento colocaram isso em prática porque aspiram a tornar as TIC acessíveis e baratas. A tecnologia móvel, a Internet, as ferramentas da *Web 2.0*, como as redes sociais, Sistemas de Informação Geográfica (SIG), sensoriamento remoto e comunicações via satélite, assim como diferentes tipos de comunicação via rádio, incluindo rádio amador e rádio via satélite²⁵, mostraram-se indispensáveis para a redução do risco de desastres.

Quadro 1.5 Centro de Comunicação do Presidente (CIMER), Turquia

O Centro de Comunicação do Presidente (CIMER), anteriormente intitulado Centro de Comunicação do Primeiro-Ministro (BIMER), é um importante projeto lançado em 2006 sob a forma de uma ferramenta eletrônica de serviço público em que as pessoas podem submeter pedidos de petições e pedidos de informações a partir de qualquer lugar do país. Os conceitos de “governança” e “participação”, como são conhecidos na literatura atual sobre administração pública, passaram a ocupar um lugar de destaque. Por esse motivo, o estabelecimento de um sistema rápido e eficiente para os cidadãos comunicarem facilmente todas as suas solicitações, queixas e opiniões relacionadas à administração é um requisito indispensável à ampliação da democracia e ao sucesso da gestão. As submissões são aceites em todo o país e rapidamente entregues às instituições públicas relacionadas com aquela questão. Além disso, o sistema tem o objetivo de dar respostas aos requerentes o quanto antes, alertar as unidades relevantes em caso de atraso, receber relatórios estatísticos e oferecer supervisão do centro. Os requerentes que queiram fazer uma submissão eletrônica podem aceder a “<https://www.cimer.gov.tr/>” ou usar o sistema do governo eletrônico. Os solicitadores podem também usar a linha telefónica ALO 150, ir aos escritórios de solicitações do Ministro, do Governador e das administrações dos distritos pessoalmente ou mandar uma carta ou um fax. Aproximadamente seis mil solicitações são feitas através do BIMER todos os dias e cerca de oitenta mil funcionários públicos trabalham nesse projeto em todo o país. Considerando que 92% das solicitações foram recebidas pela Internet e 60% foram feitas através do telemóvel, o CIMER proporciona uma poupança financeira considerável ao público.



Fonte:
<https://www.cimer.gov.tr/>

1.2.7. Instituições eficazes em transformar e inovar o governo

Na sua resolução sobre Promover Liderança no Setor Público²⁶, o Conselho Económico e Social da ONU (ECOSOC) enfatizou que os governos têm o “papel central” na implementação dos ODS e apontou que “instituições eficazes” são essenciais por atingir todos os objetivos e metas. A resolução indica que muitos países estão no processo de identificar e atualizar políticas, estratégias, instituições e acordos para liderar e coordenar a implementação e a revisão do progresso dos ODS. O texto também reconhece que a implementação dos ODS não requer necessariamente a criação de novas instituições. Sem nenhum plano para a implementação, instituições existentes, tais como Ministérios das Finanças ou do Planeamento, têm um papel crítico a desempenhar.

Os governos de todo o mundo foram pioneiros na ampla inovação e transformação em múltiplos níveis e em várias plataformas. Esses desenvolvimentos são críticos para auxiliar na criação de sociedades sustentáveis e resilientes que satisfaçam as necessidades de todas as pessoas. É importante mudar de uma abordagem na qual o governo eletrônico se foca exclusivamente nas tecnologias mais recentes para uma abordagem de um governo digital em que a tecnologia seja “totalmente” integrada e inserida nos processos do governo de uma maneira sustentável e tenha apoio institucional e legislativo apropriado.²⁷ A nova abordagem deve procurar construir a resiliência e promover o desenvolvimento sustentável de uma forma que não deixe ninguém para trás.

A resolução do ECOSOC ressalta a importância crítica da liderança a todos os níveis do governo e é recetiva ao envolvimento do governo no seu âmbito político mais alto na implementação dos ODS. Convida os governos a realizarem esforços orquestrados para aumentar a consciencialização e a apropriação dos objetivos entre as autoridades nacionais, regionais e locais, a sociedade civil, o setor privado e a sociedade em geral, e iniciarem iniciativas para desenvolver a consciencialização e o compromisso dos funcionários públicos em todos os níveis quanto à visão da Agenda 2030.

Também convida os governos a desenvolverem as capacidades e habilidades dos servidores públicos em áreas como a formulação de políticas públicas, planeamento, implementação, prognóstico, consulta,

revisões baseadas em evidências do progresso e recolha e uso de dados e estatísticas de forma integrada e coerente. A resolução encoraja ainda os governos a “redobrar esforços” para assegurar o respeito pelo estado de direito por parte de instituições a todos os níveis.

Muitas abordagens inovadoras em todo mundo tornam os serviços públicos mais eficazes, eficientes e, muitas vezes, transformadores. Esses casos ganharam reconhecimento durante o programa anual do UNPSA (ver Quadro 1.6.).

Quadro 1.6 Fórum e Cerimónia de Prémios da Organização das Nações Unidas para o Serviço Público



Nações Unidas
Departamento de Assuntos
Económicos e Sociais

O UNPSA é um prestigioso reconhecimento internacional de excelência no serviço público. Promove e premia a inovação e a excelência nos serviços públicos por atingirem os ODS e o princípio de não deixar ninguém para trás, que está no centro da Agenda 2030. Através de uma competição anual, o UNPSA motiva o papel, o profissionalismo e a visibilidade do serviço público. Criado em 2003 tem, desde então, incentivado o serviço público exemplar e reconhecido que a democracia e a governação bem-sucedidas são construídas com base numa função pública competente.

O Prémio, geralmente, é entregue no dia 23 de junho, dia designado pela Assembleia Geral como o Dia do Serviço Público da Organização das Nações Unidas para “celebrar o valor e a virtude do serviço público à comunidade” (A/RES/57/277). Na sua resolução 57/277, a Assembleia Geral incentiva os Estados-Membros a organizar eventos especiais nesse dia para destacar a contribuição do serviço público no processo de desenvolvimento.

A cerimónia do Prémio para o Serviço Público da ONU (UNPSA) é parte do Fórum da Organização das Nações Unidas para o Serviço Público, que acontece em diferentes regiões do mundo. O Fórum da Organização das Nações Unidas para o Serviço Público é uma atividade de desenvolvimento de capacidades da UNDESA em que ministros, funcionários públicos e representantes da sociedade civil de todo o mundo se reúnem para discutir e partilhar inovações, construir sinergias e parcerias, e trocar conhecimento e boas práticas. Em 2003, a Assembleia Geral decidiu que “23 de junho seria designado o Dia do Serviço Público da Organização das Nações Unidas”.

Trata-se de um evento global único sobre governação pública que proporciona uma plataforma para decisores partilharem estratégias bem-sucedidas, abordagens inovadoras e lições apreendidas sobre como reunir funcionários públicos para que eles executem os ODS e não deixem ninguém para trás. Ao perceberem como é que os seus homólogos abordaram os desafios relacionados com a criação e prestação de serviços, os membros dos governos aumentam a sua capacidade de responder à Agenda 2030.²⁸

Fonte:
<https://publicadministration.un.org/en/UNPSA>

Mudanças populacionais significativas, como aumentos no número e na proporção de idosos ou reduções nas taxas de natalidade e migração, requerem mais e melhores serviços. As áreas-chave da saúde e cuidados a longo prazo, ensino e formação profissional estão a começar a usar *Big Data* para expandir serviços personalizados e, potencialmente, mais eficazes e efetivos, além da Inteligência Artificial, que, se implementada de forma apropriada, pode conduzir a decisões melhores. As TIC, em geral, podem permitir saúde e ensino mais personalizados, auxiliar populações vulneráveis, ajudar a prever e gerir adversidades e desastres, promover inclusão social e política, melhorar o saneamento, proporcionar identidade a pessoas sem registos e reduzir a toxicidade ambiental através de uma monitorização melhor. Nesse aspeto, os governos estão a explorar parcerias privadas e públicas para melhorar a prestação dos serviços.

Singapura, em particular, associou-se com a Microsoft para criar “chatbots” e, assim, prestar certos serviços públicos. Há também potencial para ganhos significativos por meio do uso de Inteligência Artificial para alocar recursos em hospitais de forma mais eficiente e, entre outras coisas, modelar e controlar sistemas de agendamento para o transporte público pelas vias complexas do trânsito de uma cidade.²⁹ Portanto, não é surpreendente que, em muitos países, as tecnologias disponibilizadas pelas TIC sejam cada vez mais usadas para criar e oferecer serviços públicos inovadores. Essa tendência deve

crescer consideravelmente no futuro, com lições a serem já delineadas. Os processos de concepção, oferta e uso dos serviços públicos dependem muito das condições, relacionadas com a política, estratégia e capacidades do setor público, e colaboração entre os atores. O objetivo primordial é proporcionar serviços públicos de alta qualidade, e que estes perpassem os principais pilares do desenvolvimento sustentável quanto às necessidades nas áreas social, económica e ambiental e, de modo geral, aumentem o bem-estar e a prosperidade em todas as sociedades.

O processo deve ser construído sob mudanças institucionais que assegurem a habilidade das instituições públicas de se adaptarem às novas tecnologias e às condições e necessidades prevalentes através de uma maior eficiência, eficácia, transparência, prestação de contas e inclusão.

1.3 Estratégias de governo eletrônico para a sustentabilidade e a resiliência

1.3.1. Garantir o acesso de todos a serviços públicos inclusivos

Há muitos exemplos em que as TIC estão a ser utilizadas com um extraordinário efeito na prestação de serviços públicos em países em desenvolvimento, com menores rendimentos e economias emergentes. Esses exemplos evidenciam as formas nas quais as TIC podem fazer uma grande diferença na prestação de serviços públicos. Em países em desenvolvimento, especificamente, canais não digitais de prestação de serviços, como agências tradicionais de correio, centros telefónicos, serviços presenciais em lojas do cidadão, assim como a televisão e o rádio, permanecem importantes. Todavia, podem ser significativamente melhorados acrescentando-se um canal digital, por exemplo, ou usando-se transmissão via satélite e serviços de aprendizagem multicanal através de centros de Internet móveis que liguem os professores, os alunos e as comunidades. Os departamentos administrativos dos prestadores de serviços, de igual modo, podem ser digitalizados e integrados para oferecer soluções inovadoras e expandir a prestação de serviços, inclusive, via canais tradicionais. Muitos componentes dos serviços vão continuar a exigir uma interação humana direta na saúde, assistência, educação e na construção de relações pessoais e de confiança através de diálogo e empatia. Nesse sentido, as TIC podem ser uma ferramenta de suporte útil para os funcionários que lidam diretamente com o público. Em especial, as TIC estão a ser utilizada de forma inovadora para oferecer acesso instantâneo a pessoas que vivem em locais remotos e de difícil alcance, ao longo de grandes áreas e distâncias, independentemente do momento ou da localização.

Em termos de acesso à informação sobre serviços públicos, uma nova iniciativa no Gana oferece acesso a WiFi e Internet em áreas rurais remotas (Quadro 1.7.).

Quadro 1.7 Gana: acesso remoto a serviços de WiFi e Internet³⁰

No início de 2018, uma empresa dinamarquesa, em colaboração com o Ministério das Comunicações do Gana, iniciou um “projeto para conectar os desconectados”, barato e sustentável, em quatro comunidades rurais no oeste do país, antes de se alargar por todo o território. Uma estação de base 100% alimentada a energia solar estabelece um ponto de acesso WiFi com um alcance de até um 1 km de diâmetro³¹. O ponto de acesso é ligado à Internet através de uma infraestrutura existente, como transmissão por micro-ondas ou fibra, satélites, balões ou drones, levando conectividade até as áreas mais remotas do mundo. Como o programa é baseado em WiFi, os utilizadores podem navegar na web, permanecer em contato ou participar em programas educacionais usando qualquer *smartphone*, *tablet* ou computador portátil. Uma nuvem local na estação de base proporciona acesso rápido e fácil a aulas, saúde e ao governo eletrônico, e permite que os cidadãos partilhem informações sobre, por exemplo, assistência médica e agricultura, assim como comuniquem uns com os outros online e com as autoridades governamentais. Os agricultores podem assistir a vídeos de capacitação que os ajudem a explorar as terras ao máximo e vender as colheitas a um preço justo. Médicos locais podem aceder a informações que salvam vidas e muito mais. Os pontos de acesso também estão a ser utilizados em estabelecimentos públicos como escolas, hospitais, bancos, esquadras e locais de comércio.



Fonte:
<http://gjfec.gov.gh/>

Frequentemente, necessidades específicas podem ser atingidas usando-se uma abordagem multicanal que consiste em diferentes combinações de TIC e meios de comunicação tradicionais. As TIC relativamente baratas, como telemóveis, juntamente com meios de comunicação mais tradicionais, como a televisão, o rádio e os jornais, são altamente eficazes no contexto de indivíduos pobres e marginalizados. Essas abordagens podem ser extremamente bem-sucedidas se o modelo de negócio for correto, como no exemplo *Text4Baby* nos Estados Unidos, cujo alvo são mães jovens, muitas das quais vindas de um contexto carente difícil de alcançar de outras formas (Quadro 1.8.).

Quadro 1.8 EUA: Serviço de suporte via SMS *Text4Baby* para mães jovens³²



O *Text4Baby* oferece informações a mães jovens sobre como cuidar de si mesmas e dos seus bebês durante a gravidez e ao longo do primeiro ano de vida da criança. As mulheres que apresentam mais risco vêm de um contexto carente e, portanto, têm acesso limitado à Internet, mas é provável que tenham acesso a um telemóvel. Assim, o programa envia-lhes mensagens de texto relevantes, em inglês ou espanhol, uma vez por semana. Os resultados mostram uma taxa de satisfação muito alta com o serviço. Além disso, o conhecimento sobre saúde aumenta e há uma interação melhor com os profissionais de saúde, maior aderência a consultas e vacinações e maior acesso a fontes de saúde de forma geral. A iniciativa *Text4Baby* é uma parceria altamente bem-sucedida entre o governo dos Estados Unidos e um grupo de organizações sem fins lucrativos e não governamentais, num total de mais de 700 parceiros. Por conseguinte, este é um excelente exemplo de colaboração entre os setores público e civil, fazendo uso de tecnologia simples mas altamente eficaz ao ser adaptada para atingir o grupo-alvo.

Fonte:
<https://www.text4baby.org/>

Há exemplos adicionais de como este tipo de TIC, difundidas e baratas, podem ter impactos significativos na saúde. Uma empresa com fins lucrativos sediada em África derivada de uma organização sem fins lucrativos, a mPedigree, trabalha com operadoras móveis e fabricantes da indústria farmacêutica para oferecer um sistema de verificação de medicamentos baseado em telemóvel para abordar a questão dos remédios falsificados em farmácias nos pontos de venda no Gana, no Quênia e na Nigéria. O serviço da mPedigree é gratuito para os utilizadores e permite verificar instantaneamente se um medicamento é real ou falsificado enviando um código único via SMS. Seguem-se respostas automáticas no idioma apropriado. O serviço conta com vários parceiros ao longo da cadeia, tanto privados como públicos, e também é simples de ser introduzido a novos consumidores e de fácil acesso para o utilizador final.³³

Esses exemplos ilustram as muitas formas através das quais as TIC podem ajudar a atingir os ODS. A água e o saneamento são vitais para a saúde básica e a qualidade de vida dos seres humanos e, embora esses sejam serviços físicos, as TIC podem desempenhar um papel vital na melhoria do acesso, da prestação de serviço e da governação. A água, particularmente, está-se a tornar um recurso cada vez mais escasso conforme a procura cresce e a poluição e as mudanças climáticas se fazem sentir. As TIC podem melhorar significativamente a identificação, a extração e a recuperação do fornecimento de água pelos fornecedores, assim como o acesso e o uso eficiente e eficaz. As TIC também podem aperfeiçoar os sistemas de distribuição e de pagamento para os utilizadores, principalmente entre os mais pobres, através de serviços móveis de pagamento.

Em países em desenvolvimento, nos quais o acesso à água de boa qualidade é um grande desafio, há exemplos adicionais do uso de TIC, como a mWater, uma plataforma móvel e online utilizada para monitorizar e regular 252 sistemas de água em cidades pequenas, como ocorre no Senegal, Mali, Benim e Níger, que tipicamente dependem de bombas manuais de sistemas canalizados operados por empresas privadas. Os fornecedores, frequentemente, têm um desempenho operacional mau, com falta de conhecimento sobre a manutenção das tubagens e dos níveis da água, o que pode levar a tarifas elevadas e cobertura insuficiente. Por meio do uso de TIC, os dados são agora recolhidos

via telemóvel, o que permite aos fornecedores melhorarem as suas operações e aos reguladores monitorizarem o desempenho do programa.

O uso de dispositivos móveis ajuda a encontrar e explorar fontes de água adequadas ao mostrar a realidade de uma situação no respetivo contexto. Os dados recolhidos são usados para tomar decisões orientadas a estabelecer a sustentabilidade e a qualidade dos serviços de água. O chamado Mapeamento dos Pontos de Água (MPA) no Ruanda e na Etiópia tem sido muito bem-sucedido através do uso de dados de telemóveis³⁴, e o MajiVoice para uma água melhor na cidade de Nairóbi transforma os cidadãos em participantes ativos quando se trata dos serviços de fornecimento de água. O programa permite que os consumidores reportem queixas e que a empresa fornecedora de água disponibilize atualizações do serviço, assim como provas de que as queixas foram analisadas, por exemplo, ao enviar fotografias de engenheiros quando eles se encontram a reparar uma fuga de água. O número de fugas reportados duplicou desde a introdução do MajiVoice, resultando assim num melhor desempenho do serviço mediante uma melhor prestação de contas. O programa também evita a necessidade de visitas a escritórios e permite à equipa resolver as queixas mais rapidamente, fortalecendo assim a gestão e a regulação.³⁵

1.3.2. O governo eletrónico como uma plataforma de desenvolvimento sustentável

Considerar o governo eletrónico como uma plataforma para a resiliência e o desenvolvimento sustentável resulta da abordagem de governação aberta. Nesse contexto, uma plataforma significa um ambiente e um ecossistema de dados abertos, com normas e diretrizes, ferramentas e fontes claras. O objetivo é convidar todas as partes interessadas a colaborar com a produção de valor público e, assim, contribuir para com a sociedade e o bem comum. De forma resumida, isto pode ser uma plataforma de serviço de código aberto na nuvem que oferece serviços do governo, dados e facilitadores como componentes para uma maior eficiência e eficácia, como encorajado pelo Plano de Ação Europeu para o Governo Eletrónico.

O governo eletrónico, a operar como uma plataforma para o desenvolvimento sustentável, pode gerar valor público e uma gama de benefícios orientados às pessoas. O uso das TIC transforma as vidas dos cidadãos, das comunidades, dos grupos da sociedade civil e das empresas, fazendo-os passar de consumidores passivos de dados e conhecimento a produtores ativos. Por exemplo, os cidadãos estão cada vez mais a partilhar uns com os outros nas plataformas de redes sociais e tendem a consultar outros cidadãos, em vez do governo, quando precisam de aconselhamento. Dito de outra forma, usam cada vez mais o “sinal social” e a “pesquisa social” para organizar e melhorar as suas vidas. Portanto, os governos precisam de reconhecer o valor da colaboração e do *crowd-sourcing*, que permite aos cidadãos e outros atores contribuírem como cocriadores. Embora os governos devam mobilizar melhor os seus recursos e talentos, há sempre um talento adicional a ser encontrado do lado de fora também.

O setor público, como uma plataforma para o uso de TIC, pode facilitar o desenvolvimento sustentável e ajudar um ecossistema de atores com mudanças de papéis e relações. Há uma necessidade de considerar as plataformas virtuais e físicas, assim como as suas inter-relações, para sustentar a cocriação de valor público com outros atores. Portanto, é necessário um melhor entendimento sobre como o governo – o principal formulador e prestador de serviços públicos – pode adaptar o seu papel para se tornar um viabilizador, facilitador e orquestrador desse ecossistema, o que aumentaria o seu valor público. Esses novos papéis, apoiados por ferramentas apropriadas e suporte, incluindo dados abertos e interligados, podem criar sociedades resilientes e sustentáveis, construídas com base em normas, ética e inclusão.³⁶

Já há inúmeros exemplos do uso de TIC em que atores não governamentais assumiram ou complementaram certos papéis governamentais. Para citar alguns poucos exemplos, medições do

nível de ruído nas proximidades do aeroporto de Amsterdão foram feitas por moradores quando a autoridade pública responsável estava a ter um desempenho abaixo do esperado na execução dessa função³⁷; o chamado cofre de saúde da Microsoft, que armazena registos de saúde na nuvem, pode ser acedido por pacientes mesmo quando trocam de operadora de serviços de saúde, inclusive para além das fronteiras nacionais³⁸; e o “Fix-My-Street”, no Reino Unido, que foi desenvolvido pela organização da sociedade civil MySociety, permite às pessoas reportarem infraestruturas estragadas ou com mau funcionamento e outros problemas locais.³⁹ O programa foi adotado por muitas autoridades e governos locais em todo o mundo.⁴⁰ Um website, intitulado “Patients know best” (Os Pacientes é que Sabem), possibilita que os pacientes controlem os seus próprios dados médicos ao negociarem com as autoridades de saúde pública sobre o seu tratamento.⁴¹ Na Índia, uma organização não-governamental suplantou o papel do governo na erradicação da corrupção com a sua iniciativa anticorrupção com a sua iniciativa anticorrupção “I Paid a Bribe” (Paguei um Suborno).⁴² Criada em 2010, esta iniciativa explora a energia coletiva dos cidadãos para atacar a corrupção em serviços públicos na Índia. O sistema recolhe relatos no website sobre a natureza, o número, o padrão, os tipos, a localização, a frequência e o valor financeiro de atos de corrupção reais em locais específicos. As informações são, então, usadas para defender mudanças em processos de governação e prestação de contas, bem como para confrontar incidências específicas de corrupção. Esta iniciativa está agora a ser utilizada em vários outros países.

Estes exemplos destacam apenas alguns casos em que cidadãos comuns, organizações civis, empresas privadas e outros encabeçaram o uso de TIC para preencher lacunas deixadas pelos governos ou para compensar o desempenho insatisfatório destes. Entretanto, é importante ressaltar que, independentemente de o setor público estar diretamente envolvido, o governo precisa sempre de exercer a responsabilidade final para assegurar que estas atividades sejam justas e éticas, bem como abertas e inclusivas, e alinhadas com as regulações e leis em vigor. O governo representa todos os interesses na sociedade e tem, portanto, a legitimidade e a autoridade para garantir a mais vasta criação de valor público para o desenvolvimento sustentável. Como responsável pelos serviços básicos, o governo, em última instância, é também responsável por assegurar a qualidade mínima do serviço, padrões de interoperabilidade e estruturas legais e regulatórias, e elaborar políticas de longo prazo para o desenvolvimento sustentável. Os governos são, também, responsáveis por resolver um problema quando algo está errado, mesmo se não estiveram diretamente envolvidos na criação e na prestação de serviços de uma determinada iniciativa, uma vez que são a principal entidade encarregada de equilibrar os interesses comumente conflitantes da sociedade.

Há inúmeros exemplos nos quais o governo e o governo eletrônico são os atores principais. O governo australiano, por exemplo, criou uma Agência de Transformação Digital focada em melhorar a prestação de serviços que age como um repositório central de dados governamentais abertos. A plataforma agrupa valor para os utilizadores, os intermediários e a sociedade como um todo.⁴³

1.3.3. Instituições públicas viabilizadas pelas TIC

O uso crescente das TIC por instituições tem criado impacto de forma dramática nos serviços públicos e na sua prestação, via websites e portais, telemóveis e *smartphones*, redes sociais e quiosques situados em locais acessíveis ao público. A prestação de serviço público viabilizada pelas TIC está a ter um impacto significativo, dado que é muito mais económica para um número cada vez maior de utilizadores e tem uma relação custo-benefício melhor para os governos do que os canais tradicionais. O uso das TIC também proporciona a criação e a prestação de serviços mais direcionados, personalizados e atualizados. Isso dá ao utilizador maiores benefícios do que apenas depender de canais tradicionais de serviços, em termos de acesso, conveniência através de disponibilidade contínua, economia de tempo e de custo com o deslocamento a locais como escritórios. Abre também a possibilidade de novos tipos de serviços públicos para alcançar os ODS até 2030.

As soluções baseadas nas TIC também estão a ser utilizadas internamente em instituições para melhor administrar e analisar grandes quantidades de dados em processos e transações mais rotineiros e regidos pela lei, reduzindo assim os custos gerais relacionados com as transações e aumentando a eficiência. Um exemplo é um projeto colaborativo de saúde no Camboja para combater a malária, em que há uma interação eficaz entre programas de controlo nacional, instituições de investigação e organizações comerciais e da sociedade civil, destinado à partilha de dados e coordenação de respostas. O Sistema de Informação sobre Malária (SIM) foi elaborado para processar dados dos trabalhadores rurais com malária e instalações de saúde e usar programas *open source* para reportar as informações do SIM via telemóvel. Esta é também uma ferramenta para a equipa do distrito administrar atividades como a distribuição de mosquiteiros e acompanhamento do sistema de gestão do “stock de medicamentos” em centros de saúde e clínicas, quando os níveis estão para lá do estipulado. Também pode reduzir o uso inadequado de antibióticos em seres humanos e animais e medir o impacto desse uso incorreto na resistência a antibióticos.⁴⁴

Entretanto, instituições em muitos países em desenvolvimento ainda não foram capazes de prestar serviços básicos como ensino, saúde, água e saneamento, assim como infraestrutura e outros serviços, a toda a sua população. O uso das TIC pode contribuir substancialmente para superar essas lacunas, dado o seu custo extremamente baixo, o seu poder de alcance e a rapidez com que podem ser introduzidas. Desta forma, o objetivo em todos os países deve ser assegurar o acesso de todos a serviços básicos. As economias mais desenvolvidas atingiram, de forma geral, o acesso universal às TIC, portanto nesses lugares o foco tende a ser em serviços viabilizados pelas TIC que sejam mais avançados e personalizados como o próximo passo. Porém, há também muitos exemplos de uso inteligente das TIC em países em desenvolvimento.

1.3.4. Centrar-se no utilizador e cocriar serviços públicos

Embora o contexto defina, em grande medida, a criação e a prestação de serviços, as TIC melhoram o processo ao introduzir um enfoque centrado no utilizador, com necessidades básicas bem-definidas. Num número crescente de casos, esse princípio é complementado pela noção de serviços direcionados e personalizados para os utilizadores, em que estes determinam exatamente o serviço que procuram ou que é exigido. Isto, por sua vez, cria a base para os avanços nos chamados serviços abertos e para a cocriação de serviços em cooperação, ou mesmo competição, com atores relevantes. O processo de criação e prestação de serviços públicos, se conduzido de forma transparente, pode impulsionar ainda mais a inovação. O uso das TIC já mostrou o seu potencial e benefícios em termos de acesso, viabilidade económica, usabilidade e flexibilidade. O desenvolvimento dos serviços está diretamente relacionado com as necessidades e comportamentos dos utilizadores, ao invés das exigências do governo. O uso das TIC também simplificou processos administrativos para poupar recursos e oferecer serviços melhores. Além disso, a personalização dos serviços é aperfeiçoada no que compete ao atendimento ao público para satisfazer necessidades individuais. Por fim, a prestação de serviços multicanais e mistos, que adota uma combinação de canais mais adequados ao utilizador individual, está a tornar-se a regra. A flexibilidade também aumentou.

A modernização dos serviços públicos de Portugal é um bom exemplo (Quadro 1.9.).

Quadro 1.9 Portugal: a modernização dos serviços públicos⁴⁵

A modernização dos serviços públicos em Portugal, desde o fim da década de 1990, tem sido conduzida por uma política focada tanto na eficiência como na redução de custos, por um lado; e serviços de alta qualidade e a sua prestação através de vários canais, por outro. Essas políticas e estratégias destacam três princípios: introdução de serviços centrados no cidadão, simplificação administrativa e racionalização da interoperabilidade da administração, dos custos e do uso de recursos. As chamadas “Lojas do Cidadão” são um dos estandartes desta política, sendo considerado um conceito inovador na prestação de serviços públicos que une, no mesmo espaço, várias entidades públicas e privadas. As “Lojas” envolvem a colaboração entre a administração pública local e parceiros e cidadãos locais que conhecem melhor as necessidades de uma população, bem como a respetiva área. Há, atualmente, mais de 150 centros físicos multiserviço como este, que compõe uma rede nacional que usa as TIC para criar espaços para os cidadãos, espaços esses destinados a disponibilizar serviços prestados digitalmente, com assistência presencial quando necessário. Isso ajuda a lidar com o facto de que a literacia digital não está ao mesmo nível em todo o país. Outro importante pilar da política é o programa “Simplex”, cujos objetivos são simplificar a burocracia, modernizar a administração pública e facilitar a interação de cidadãos e empresas com a administração pública, tanto ao nível central como ao nível municipal.

Fonte:
<http://www.gee.gov.pt/>

Um exemplo de inovação de serviço centrado no utilizador e cocriado no ensino é o desenvolvimento de cursos online abertos e maciços (*massive open online courses* - MOOCs), que permitem a qualquer pessoa no mundo, desde que com ligação à Internet, possa aceder a material educacional de qualidade e adaptá-lo para o seu próprio uso (Quadro 1.10.).

Quadro 1.10 MOOCs: Cursos Online Abertos e Maciços – um fenómeno global⁴⁶

Esta iniciativa disponibiliza todos os tipos de cursos educacionais e material para participação ilimitada, frequentemente, de acesso gratuito e aberto para qualquer pessoa ligada à Internet, em qualquer lugar do mundo. Também aborda diretamente a necessidade de educação e aprendizagem permanentes, assim como a “requalificação” da força de trabalho. O programa oferece uma forma flexível, de amplo alcance e barata, de satisfazer a necessidade das sociedades por ensino de todos os tipos, desta forma democratizando o acesso e sem limitar, em princípio, o número de participantes. Embora tenha havido iniciativas semelhantes e cursos abertos antes, as TIC proporcionam o meio para uma grande expansão deste tipo de ensino, através de uma aprendizagem “mista” na qual canais online são combinados com canais offline e presenciais. Como em qualquer outro uso das TIC na prestação de serviços, há potenciais barreiras em termos de acesso limitado a redes de alta velocidade e graus variados de literacia digital. Esses desafios precisam de ser abordados para se assegurar a qualidade do material do curso e manter padrões de certificação e acreditação de modo que a formação obtida seja reconhecida por empregadores e pela sociedade em geral. Um exemplo de uma plataforma MOOC sem fins lucrativos é a edX (www.edx.org). Esta plataforma hospeda cursos online de nível universitário numa grande variedade de disciplinas, incluindo algumas gratuitas, para um corpo discente mundial. Também conduz pesquisa sobre como usar a plataforma. O Instituto de Tecnologia de Massachusetts e a Universidade de Harvard criaram a edX em maio de 2012. Mais de 70 escolas, organizações sem fins lucrativos e corporações oferecem ou planeiam oferecer cursos no website da edX. A 29 de dezembro de 2016, a edX tinha cerca de dez milhões de estudantes inseridos em mais de 1.270 cursos.

Fonte:
<http://www.wikipedia.org/>

Outras tendências na área da centralização do utilizador incluem o agrupamento de serviços relacionados com eventos e experiências da vida dos utilizadores. Isto é um afastamento da prestação de serviços determinada pelas infraestruturas e organização do governo rumo a serviços mais simples e ajustados às necessidades das pessoas reais no seu quotidiano. O portal *eCitizen* de Singapura foi, em 2002, o primeiro do mundo a agrupar a oferta de serviços em torno dos eventos da vida do

utilizador para uma navegação fácil e centrada no utilizador. Essa abordagem foi desenvolvida mais a fundo em 2018, criando uma experiência integrada para o cidadão e usando o modelo de balcão único⁴⁷. Outra tendência pioneira é incorporar abordagens comportamentais do utilizador e o *design thinking* (desenvolvimento a pensar no utilizador) à criação, à prestação e ao uso de serviços, como exemplificado por iniciativas tanto em Singapura como no Reino Unido.

É importante reconhecer que os utilizadores já estão a mudar dramaticamente o seu comportamento quando se trata de aceder e usar serviços eletrónicos de qualquer tipo. A abordagem evolutiva na disponibilização de serviços de governo eletrónico tem sido, em primeiro lugar, abandonar o padrão de “muitos passos” e mudar para o modelo de “balcão único”. Porém, a complexidade ainda domina a navegação em muitos portais com “balcão único”, dificultando, desse modo, uma abordagem intuitiva. Entretanto, experiências recentes, tais como aquelas realizadas no Reino Unido, mostram que, em vez de se usar uma navegação sofisticada, alguns utilizadores estão cada vez mais a implementar ferramentas de pesquisa avançada, tais como a função de “auto-completar” e pesquisas preditivas, de forma a obter acesso ao serviço que querem utilizar com apenas um ou dois cliques. Por outras palavras, os utilizadores estão a encontrar e a aceder a serviços – sejam eles comerciais, pessoais ou públicos – através de pesquisa avançada online em vez de portais de navegação caros.

No Reino Unido, por exemplo, o portal de navegação DirectGov foi substituído pelo portal Gov.uk, uma vez que, na prática, os utilizadores simplesmente escreviam o que queriam fazer num bom motor de pesquisa. Um grupo de *hackers* não governamentais tinha lançado um site rival não oficial com esse motor de pesquisa, que estava a ser usado muito mais amplamente do que o portal oficial. O governo sabiamente reconheceu essa mudança de comportamento e cooptou o grupo, cocriando o primeiro portal de governo eletrónico lançado publicamente nas versões alfa e beta, em vez de apenas depender de especialistas de TI e alguns testes de utilizadores. Estes testes, porém, foram de facto conduzidos para determinar os termos de pesquisa que as pessoas realmente usavam quando procuravam ofertas úteis do governo.⁴⁸

1.4 Desafios, riscos e vulnerabilidades

Apesar dos sucessos e das oportunidades que estão a surgir a partir do uso das TIC pelo setor público, na promoção dos objetivos de sociedades resilientes e sustentáveis, há muitos desafios e riscos que podem prejudicar o papel do governo eletrónico no auxílio dos ODS. Incluem-se aqui stress e desastres ambientais, riscos socioeconómicos e de governação, bem como aqueles relacionados com as tecnologias propriamente ditas. Interferências nos sistemas políticos, económicos e sociais estão a tornar-se mais comuns e, frequentemente, desviam a atenção e os recursos dos processos pelos quais uma sociedade produz bens e serviços públicos, privados e sociais. A prestação de serviços públicos é, também, afetada, expondo milhões à insegurança, perda de oportunidades e pobreza. Na repercussão dessas interferências e tensões, os serviços públicos também podem ser prejudicados, principalmente, no que diz respeito às populações pobres e vulneráveis, mulheres, crianças e idosos. A capacidade enfraquecida do estado frequentemente reflete-se numa perda de controlo de serviços públicos básicos, especialmente onde as medidas de resiliência não existem. As organizações de governação inadequadas, em geral, contribuem com uma oferta inconsistente ou inexistente de educação, saúde e água limpa. Os danos causados aos serviços básicos podem até se tornar permanentes. Fatores de risco, como urbanização mal planeada e mal gerida, degradação ambiental e pobreza, exacerbam a vulnerabilidade com impactos adversos no progresso em direção à implementação da Agenda 2030.

Os governos precisam de entender os riscos críticos resultantes de adversidades e desastres e a vulnerabilidade dos sistemas de governo eletrónico e considerar formas de mitigá-los. Os múltiplos riscos são, em geral, profundamente interligados e tornam-se mais incontornáveis diante dos chamados problemas “perversos”. Estes incluem riscos ambientais globais relacionados com as alterações

climáticas, eventos meteorológicos extremos, crises hídricas, redução da biodiversidade e habitat, para citar alguns. Esses stresses ambientais ameaçam o desenvolvimento rural e urbano, a saúde e setores económicos, como a agricultura e a pesca, que, muitas vezes, são a subsistência de populações pobres e marginalizadas. Esses problemas têm consequências sociais e económicas, que os governos, em parceria com atores não governamentais, devem abordar para prevenir a erosão da coesão social e da prosperidade económica. Caso contrário, um ciclo vicioso de subemprego e desemprego pode decorrer, o que, por conseguinte, aumenta a desigualdade de rendimentos e riqueza e fomenta pressões demográficas, tais como envelhecimento e migração, recessões económicas, terrorismo e conflito, e Estados enfraquecidos. Essas ameaças pressionam, naturalmente, os serviços públicos⁴⁹ e, quando combinadas, podem desviar o progresso rumo à implementação da Agenda 2030. Fortalecer a resiliência para evitar, mitigar e enfrentar essas ameaças é crítico e requer a adoção de medidas, incluindo planos de emergência para combater tanto os desastres naturais como aqueles provocados pelos seres humanos.

1.4.1. A necessidade de estratégias adequadas e sistemas de resposta

Um bom planeamento e sistemas de mitigação e boas políticas são vitais para antecipar e enfrentar os stresses e as ameaças crescentes que resultam de um mundo cada vez mais fragmentado nos dias de hoje.⁵⁰

Dados básicos, tanto sobre a população como sobre os recursos físicos de áreas sujeitas a desastres, são essenciais para implementar estratégias e sistemas de resposta bem-sucedidos. As TIC, principalmente os telemóveis, podem proporcionar dados instantâneos e virtuais de qualquer localização. É crucial ser-se capaz de recolher, analisar e visualizar dados durante e após um desastre, como, por exemplo, através de aplicações espaciais em tempo real. A habilidade de integrar e distribuir dados digitais em formas espacialmente explícitas para avaliação rápida e outras análises pode ser extremamente útil quando se trata de salvar vidas e mitigar impactos a longo prazo. Governos, cidadãos e empresas estão cada vez mais a utilizar as tecnologias móveis na prevenção de desastres naturais e respostas de segurança pública. Os dados de telemóveis em tempo real podem, também, proporcionar uma perceção útil sobre o comportamento de populações afetadas e possibilitar que as vítimas e os socorristas enviem relatórios em tempo real. Ao examinar-se a atividade de dados de telemóveis antes, durante e depois de um desastre, pode-se estabelecer um entendimento de referência do comportamento de emergência mediante um desastre e a capacidade de medir a taxa de recuperação.⁵¹

1.4.2. Mau uso, distorção e riscos tecnológicos

Simultaneamente, ameaças específicas emergiram como resultado da forma como a tecnologia, especialmente as TIC, está a desenvolver-se e a ser utilizada por governos e pela sociedade. À medida que as empresas de tecnologia digital se tornam melhores, o poder pode ser concentrado de tal forma que as estruturas legais e regulatórias vigentes no momento não sejam capazes de abordar. Os governos e os reguladores, muitas vezes, têm dificuldade em compreender o ritmo da mudança, e ainda mais ao elaborar políticas relevantes, trazendo assim à tona a questão sobre quais empresas de tecnologias são responsáveis e a quem devem responder. Estas questões suscitam preocupação em várias regiões do mundo. No que diz respeito à segurança, à privacidade e ao controlo, a ascensão da conectividade digital está a resultar em preocupações com cibersegurança, por exemplo, com a invasão de infraestruturas críticas, incluindo aquelas que controlam o fornecimento de energia e redes de transporte. Torna-se cada vez mais importante ter em consideração a segurança, a propriedade e o uso da enorme quantidade de dados pessoais que é criada e partilhada, bem como proteger as identidades de indivíduos e organizações.

As novas tecnologias também podem ser usadas inapropriadamente por governos e empresas privadas. De acordo com o relatório sobre a liberdade na rede⁵², a liberdade na Internet diminuiu pelo sexto ano consecutivo, com um número recorde de governos a terem em conta as redes sociais e aplicações de comunicação como uma forma de deter a rápida disseminação de informação, principalmente durante protestos anti governo. O ativismo online atingiu um novo patamar e o número de países onde prisões por publicações feitas nas redes sociais aumentou em mais de 50% desde 2013. Desde junho de 2015, a polícia de 38 países deteve pessoas devido às suas atividades nas redes sociais. Os utilizadores dessas redes estão a enfrentar punições inéditas à medida que os governos censuram conteúdos mais diversos e implementam medidas de segurança que ameaçam a liberdade de expressão e a privacidade. Há, também, a ascensão da chamada sociedade da pós-verdade, das notícias falsas (*fake news*) e das notícias sem fontes (*fact-free news*), que podem prejudicar o discurso político. Embora estes fenómenos não sejam novos, o seu significado atingiu patamares completamente novos. As redes sociais tiveram um papel significativo nessa tendência e atualmente o Facebook, o Twitter, a Google e outras plataformas estão a trabalhar em conjunto para tentarem desenvolver algoritmos de modo a filtrar notícias falsas, discursos de ódio e propaganda terrorista. Ao mesmo tempo, fugas de informação recorrentes e, em geral, de larga escala de dados de utilizadores recolhidos por empresas de tecnologia comprometem a confiança, a coesão social e os processos de governação em diferentes partes do mundo. Assegurar o anonimato e a privacidade das decisões dos eleitores durante as eleições é responsabilidade das autoridades governamentais, e as TI podem ter um papel em diferentes fases do processo eleitoral, tendo, assim, um impacto na privacidade do eleitor. Em muitos países, o voto secreto visa impedir a compra de votos e a coerção de eleitores.

Para que a tecnologia da informação seja usada no processo de votação, a privacidade torna-se não apenas um direito, mas também um dever. Portanto, as iniciativas de democracia eletrónica mudarão a forma como a privacidade é vista no processo político.⁵³ O desenvolvimento da tecnologia da informação irá garantir ao eleitor o direito de exercer o seu dever ao mesmo tempo que vão oferecer às autoridades a possibilidade de verificar o processo. Casos recentes de transferências de dados de utilizadores e invasões pela Cambridge Analytica, uma empresa de dados políticos contratada para prestar serviços durante a campanha presidencial de 2016 nos Estados Unidos, despertou preocupações sobre o envio de mensagens políticas direcionadas às redes sociais para influenciar as preferências do eleitor.

Estas questões são de uma importância fundamental para o desenvolvimento sustentável. As organizações internacionais têm um papel importante a desempenhar no restabelecimento de factos e evidências, além de conhecimento no debate de políticas, ao mesmo tempo que devem garantir o equilíbrio, deixando esse debate aberto ao escrutínio legítimo e à transparência.

1.4.3. Os papéis complexos da tecnologia na sociedade

É também verdade que a tecnologia não pode mais ser considerada apenas uma ferramenta simples, uma vez que apresenta um papel complexo, visto que a tecnologia de aplicação geral afeta todos os aspetos do desenvolvimento social. Embora o avanço tecnológico tenha criado grandes e novas oportunidades numa variedade de setores, a velocidade e o impacto dessas mudanças tornaram muito difícil a sociedade e os governos manterem-se atualizados e responderem apropriadamente.

De muitas formas, a tecnologia não é neutra, visto que os seus impactos são determinados pela forma como é usada. As redes sociais tiveram, de facto, enormes impactos positivos nas vidas de muitos, unindo as pessoas globalmente e estendendo os horizontes de um indivíduo além das fronteiras locais e mesmo nacionais. Mantêm ligadas famílias cujos membros estão em diferentes partes do mundo e possibilitam que comunidades, campanhas e movimentos democráticos se formem. Também torna governos e grandes empresas mais transparentes. Ao mesmo tempo, o mau uso das redes sociais

creceu rapidamente, incluindo o *trolling* e o *bullying* feito aos mais vulneráveis, permitindo que os pedófilos partilhem pornografia infantil, ou então a chamada *dark web* (Internet obscura), onde ocorrem transações antissociais ilegais e perigosas. O potencial democrático e de abrir a mente da web foi, também, alvo de escrutínio à medida que um número cada vez maior de pessoas acede apenas ao material que escolhem seguir. Cada vez mais ignoram outros conteúdos, o que resulta nas chamadas bolhas-filtro. Quanto mais as pessoas usam os motores de pesquisa, mais esses motores se adaptam, através de algoritmos sofisticados, com o intuito de oferecer aos utilizadores aquilo que eles gostam.⁵⁴ Quando as pessoas estão online, deixam traços ou marcas digitais que são recolhidos pelas empresas de tecnologia e vendidas a anunciantes. Estes usam então o conhecimento adquirido sobre vida pessoal de um utilizador para direcionar a sua publicidade. Os utilizadores são, portanto, produtos digitais para serem vendidos a quem faz a melhor oferta, numa inversão bizarra das relações económicas tradicionais.

Tão pouco a chamada neutralidade tecnológica é simples. Há inúmeros exemplos nos quais os avanços tecnológicos são impulsionados por necessidades sociais, como o sistema operacional gratuito e *open source* Linux para computadores e a aplicação de telemóvel para transferência de dinheiro M-PESA no Quênia, que permite que pessoas pobres, sem conta bancária, realizem transações comerciais e familiares seguras a longas distâncias. Entretanto, fica também claro que a maior parte dos avanços tecnológicos é estimulado pelo mercado, surgindo dos desejos das empresas de aumentar os seus lucros, acima de tudo. Consequentemente, uma regulação proporcional é necessária, mas deve haver cautela para que não comprometa a crescente prosperidade e a implementação dos ODS.

Há, também, exemplos nos quais novas TIC estão a ser criadas para extrair valor de mercado de indivíduos e comunidades em vez de aumentá-lo. Iniciativas recentes de *e-learning* em África, desenvolvendo ligação globais através de uma nova infraestrutura de TIC, podem, às vezes, ser oprimidas por conteúdo internacional e redes sociais. Isto ameaça acabar com conteúdos e idiomas locais que ajudam a desenvolver comunidades, culturas, empresas e o empreendedorismo locais, além de poder fazer com que os rendimentos locais deixem a localidade e até mesmo o país, desse modo enfraquecendo o desenvolvimento autóctone em vez de o complementar. Por fim, com o escasso investimento internacional em conteúdo e linguagem locais, o contexto local é cada vez menos promovido ou nem sequer é reconhecido como legítimo.⁵⁵

1.5 Conclusões

Este capítulo demonstrou as distintas e complexas oportunidades para implementar o governo eletrónico no sentido de construir sociedades resilientes e desempenhar um papel importante no desenvolvimento sustentável. Descreveu, também, muitos dos riscos, desafios e vulnerabilidades que os governos enfrentam ao garantir que os seus sistemas de governo eletrónico sejam capazes de alcançar esse potencial. Serviços básicos, como educação, saúde, água e saneamento, infraestrutura e outros, são essenciais para manter o desenvolvimento eletrónico e aumentar a qualidade de vida e a prosperidade. Para assegurar a resiliência e a sustentabilidade, esses serviços precisam de ser oferecidos de forma universal para não deixar ninguém para trás, um pilar crucial do desenvolvimento sustentável. As novas tecnologias e as TIC são essenciais nessa empreitada, tanto através da ampliação do acesso, como através de benefícios significativos aos utilizadores dos serviços, ao mesmo tempo que reduzem os custos dos prestadores dos serviços.

O poder transformador e facilitador das TIC está a promover uma mudança de paradigma no setor público movida em três frentes. A primeira é a necessidade de abordar desafios sociais cada vez maiores e mais complexos, enquanto a resiliência e o desenvolvimento sustentável são promovidos. A segunda é a aceitação de que, ainda que o setor público seja normalmente o maior e mais poderoso ator

público, ele não tem o monopólio sobre os recursos ou a habilidade de inovar. Os governos precisam de manter a responsabilidade geral pelos padrões de qualidade, pelas normas e pela ética, bem como assegurar que ninguém seja deixado para trás. A terceira tendência refere-se às capacidades ampliadas de outros atores do Estado, assim como da sociedade civil e do setor privado de participarem juntos com o setor público na abordagem dos desafios sociais. As TIC não só originaram essas tendências simultâneas, mas também revelaram o seu crescente potencial de concretizar quando se trata de construir sociedades sustentáveis e resilientes, com as precondições certas e um ambiente favorável.

Referências bibliográficas

- 1 Organização das Nações Unidas (2015). *Transforming our World: the 2030 Agenda for Sustainable Development*. [online] Disponível em: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/21252030%20Agenda%20for%20Sustainable%20Development%20web.pdf>
- 2 Banco Mundial (2016). World Development Report 2016: *Digital Dividends*. [online]. Disponível em: <http://www.worldbank.org/en/publication/wdr2016>
- 3 Fórum Econômico Mundial (2018). The Global Risks Report 2018. Disponível em: <https://www.weforum.org/reports/the-global-risks-report-2018>
- 4 Organização das Nações Unidas (2018). *High-Level Political Forum 2018*. [online] Disponível em: <https://sustainabledevelopment.un.org/hlpf/2018> última atualização em 15 de maio de 2018
- 5 UNDESA (2016). *Compendium of Innovative Practices in Public Governance and Administration for Sustainable Development*. [online] Disponível em: <https://publicadministration.un.org/publications/content/PDFs/Compendium%20Public%20Governance%20and%20Administration%20for%20Sustainable%20Development.pdf>
- 6 UNDESA (2015). *Innovative Public Service Delivery Learning from Best Practices*. [online] Disponível em: <http://workspace.unpan.org/sites/Internet/Documents/EGM%20Report%20on%20Innovative%20Public%20Service%20Delivery%20Learning%20from%20Best%20Practices.docx.pdf>
- 7 UNDESA (2015). *Innovative Public Service Delivery Learning from Best Practices*. [online] Disponível em: <http://workspace.unpan.org/sites/Internet/Documents/EGM%20Report%20on%20Innovative%20Public%20Service%20Delivery%20Learning%20from%20Best%20Practices.docx.pdf>
- 8 <https://www.odi.org/sites/odi.org.uk/files/odi-assets/publications-opinion-files/9780.pdf>
- 9 World Resources Institute (2017). *How Artificial Intelligence Helped Us Predict Forest Loss in the Democratic Republic of the Congo*. [online] Disponível em: <http://www.wri.org/blog/2017/07/how-artificial-intelligence-helped-us-predict-forest-loss-democratic-republic-congo>
- 10 Organização das Nações Unidas (2016). ECOSOC Report of the Economic and Social Council on its 2016 session, A/70/884-E/2016/72. Disponível em: <http://iimsam.org/en/wp-content/uploads/2005/07/ENG-pdf.pdf>
- 11 UNDESA (2018). World Public Sector Report “Working Together: Integration, Institutions and The Sustainable Development Goals”, Chapter 5. Disponível em: <https://publicadministration.un.org/en/Research/World-Public-Sector-Reports>
- 12 Nam, K., Woon Oh, S., Kim, S. K., Jahyun, G. and Sajid, K. M. (2016). Dynamics of Enterprise Architecture in the Korean Public Sector: Transformational Change vs. Transactional Change published in Sustainability journal, 2016, vol. 8. Disponível em: www.mdpi.com/2071-1050/8/11/1074/pdf
- 13 Odata.net (2018). *Automotive*. [online] Disponível em: <http://odata.net/post/participatory-budgeting-cameroon>
- 14 Estefan, F., Weber, B. (2012). Mobile-Enhanced Participatory Budgeting in the DRC. 13 Feb. <http://blogs.worldbank.org/ic4d/mobile-enhanced-participatory-budgeting-in-the-drc>
- 15 UNDESA (2017). Guide on Lessons for Open Government Data Action Planning for Sustainable Development, December. Disponível em: <http://workspace.unpan.org/sites/Internet/Documents/UNPAN97913.pdf>
- 16 UNDESA (2018). Working Together: Integration, institutions and the Sustainable Development Goals. *World Public Sector Report 2018*. Division for Public Administration and Development Management. New York. April.
- 17 Teng, F. (2014). Santiago, Chile: Ingredients for a Smart City. Disponível em: <http://cityminded.org/santiago-chile-ingredients-smart-city-10307>
- 18 IESE Business School (2017). Cities in Motion Index. Disponível em: http://smartcities4all.org/20170627_press_release_English_pdf.php
- 19 UNDESA (2016). Promotion of an Inclusive and Accountable Public Administration for Sustainable Development. Disponível em: <https://publicadministration.un.org/en/Bolivia-Symposium>
- 20 UNDESA (2017). Symposium on “Implementing the 2030 Sustainable Development Agenda and the SAMOA pathway in Small Island Developing States-SIDS: Equipping Public Institutions and Mobilizing Partnerships”. Disponível em: https://publicadministration.un.org/bahamas_symposium
- 21 UNDESA (2017). Symposium on Building Effective, Accountable and Inclusive Institutions and Public Administration for the SDG, Incheon, Republic of Korea. Disponível em: <https://publicadministration.un.org/en/news-and-events/calendar/moduleid/1146/ItemID/2955/mct/EventDetails>
- 22 Organização das Nações Unidas (2014). SIDS Accelerated Modalities of Action [S.A.M.O.A.] Pathway. Disponível em: <http://www.sids2014.org/index.php?menu=1537>
- 23 E. Luce (2014). Evolution of WFP's food assistance programme for Syrian refugees in Jordan. [online] Disponível em: <https://data2.unhcr.org/fr/documents/download/42525>
- 24 Odata.net (2018). *Automotive*. [online] Disponível em: <http://odata.net/post/participatory-budgeting-cameroon>
- 25 UN-APCICT/ESCAP (2010). ICT for Disaster Risk Reduction: ICTD Case Study 2. p.13. http://www.preventionweb.net/files/14338_14338ICTDCaseStudy21.pdf
- 26 UNDESA (2017). ECOSOC Resolution E/RES/2017/23. Disponível em: http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=E/RES/2017/23
- 27 Estonia E-Governance Academy (2017). *Yearbook 2017*. [online] Disponível em: https://ega.ee/wp-content/uploads/2018/01/ega_aastaraamat2017_digital-ENG.pdf
- 28 UNDESA (2016). Compendium of Innovative Practices in Public Governance and Administration for Sustainable Development. Disponível em: <https://publicadministration.un.org/publications/content/PDFs/Compendium%20Public%20Governance%20and%20Administration%20for%20Sustainable%20Development.pdf>

- 29 Harwich, E. (2017). AI could transform the way governments deliver public services. Publicado no jornal The Guardian (8 de fevereiro de 2017). Disponível em: <https://www.theguardian.com/public-leaders-network/2017/feb/09/artificial-intelligence-robots-transform-governments-public-services-japan-uk-singapore>
- 30 The Ghana Web (2018). Communications Minister to launch Smart Communities Project. 5 de fevereiro. Disponível em: <https://www.ghanaweb.com/GhanaHomePage/NewsArchive/Communications-Minister-to-launch-Smart-Communities-Project-623633>
- 31 Bluetown (2018). The Bluetown Base Station: Technology where it matters the most. Disponível em: <https://bluetown.com/solution/>
- 32 Text4Baby. [online] Disponível em: <https://www.text4baby.org> [Acesso em junho de 2018]
- 33 Madigan, K. (2017). Innovate4Health: mPedigree Battles Counterfeit Drugs Through Innovative Verification System. Disponível em: <https://cpip.gmu.edu/2017/03/17/innovate4health-mpedigree-battles-counterfeit-drugs-through-innovative-verification-system>
- 34 SIWI World Water Week (2013). ICT to improve water governance: World Water Week in Stockholm (2013). [online] Disponível em: <http://programme.worldwaterweek.org/event/changing-relationships-ict-2882>
- 35 MajiVoice. [online] Disponível em: <http://www.majivoice.com/?page=Introduction%20to%20MajiVoice> [Acesso em junho de 2018]
- 36 Millard, J. (2015). Open governance systems: Doing more with more. *Government Information Quarterly*. [online] Disponível em: <http://doi.org/10.1016/j.giq.2015.08.003>
- 37 Sensornet (2003). [online] Disponível em: <http://www.sensornet.nl/english>
- 38 Microsoft (2017). [online] Disponível em: <https://www.healthvault.com>
- 39 FixMyStreet. [online] Disponível em: <https://www.fixmystreet.com> [Acesso em junho de 2018]
- 40 Lewisham Council (2017). London Borough of Lewisham. [online] Disponível em: <https://www.lewisham.gov.uk/doitonline/report-it/Pages/report-it.aspx>
- 41 PatientsKnowBest (2017). Patients Know Best: manage Your Health. [online] Disponível em: <https://www.patientsknowbest.com>
- 42 Ipaidabribe.com (2017). [online] Disponível em: <http://www.ipaidabribe.com>
- 43 Australian Government Digital Transformation Agency (2017). *Government As A Platform*. [online] Disponível em: <https://www.dta.gov.au/standard/design-guides/government-as-a-platform/>
- 44 Malaria Consortium (2018). *Malaria Consortium's support and implementation activities in Cambodia*. [online] Disponível em: http://www.malariaconsortium.org/where-we-work/cambodia-areas_of_focus.htm
- 45 Martins J., Veiga L. (2018). Innovations in digital government as business facilitators: implications for Portugal. GEE Papers, Number 97, March 2018. [online] Disponível em: : http://www.gee.gov.pt/RePEc/WorkingPapers/GEE_PAPERS_97.pdf; and UNDESA (2015). Innovative Public Service Delivery Learning from Best Practices. [online] Disponível em : <http://workspace.unpan.org/sites/Internet/Documents/EGM%20Report%20on%20Innovative%20Public%20Service%20Delivery%20Learning%20from%20Best%20Practices.docx.pdf>
- 46 Wikipedia. *Massive Open Online Service*. [online] Disponível em: https://en.wikipedia.org/wiki/Massive_open_online_course [Acesso em junho de 2018]
- 47 CitizenConnect. [online] Disponível em: <http://ccc.ecitizen.gov.sg/eservice>; and Vintar M., Kunstelj M., Leben A. (2002). *Delivering Better Quality Public Services Through Life-Event Portals*. [online] Disponível em: <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/nispacee/unpan004382.pdf>
- 48 Wikipedia. *Directgov*. [online] Disponível em: <https://en.wikipedia.org/wiki/Directgov>; and Braken, M. (2012). Gov.uk: why this new government website really matters. The Guardian. Disponível em: <https://www.theguardian.com/technology/2012/oct/17/gov-uk-website-internet>
- 49 Fórum Econômico Mundial (2018). *The Global Risk report 2018*. [online] Disponível em: <https://www.weforum.org/reports/the-global-risks-report-2018>
- 50 Fórum Econômico Mundial (2018). *The Global Risk report 2018*. [online] Disponível em: <https://www.weforum.org/reports/the-global-risks-report-2018>
- 51 Global Pulse (2014). *Using Mobile Phone Activity For Disaster Management During Floods*. [online] Disponível em: http://unglobalpulse.org/sites/default/files/Mobile_flooding_WFP_Final.pdf
- 52 Freedom House (2016). *Freedom on the net - silencing the messenger: communication apps under pressure*.
- 53 Stanford Encyclopedia of Philosophy (2014). *Privacy and Information Technology*. [online] Disponível em: <https://plato.stanford.edu/entries/it-privacy/>
- 54 Pariser E. (2011). *The filter bubble: how the new personalized web is changing what we read and how we think*. The Penguin Press.
- 55 12th International Conference on ICT for Development, Education & Training (2017). *eLearning Africa*. [online] Disponível em: http://www.elearning-africa.com/ressources/pdfs/report/eLA17_PCR.pdf

Governo eletrônico para não deixar ninguém para trás

2.1 Introdução

Abordar as necessidades dos grupos mais pobres e vulneráveis é um dos componentes essenciais das sociedades resilientes e sustentáveis. Dadas as complexidades da atualidade, desde crises humanitárias e padrões de migração a desafios relacionados com a população urbana e rural pobre, as tecnologias oferecem uma oportunidade de não deixar ninguém para trás ao ampliarem o alcance de, e o acesso a, informações e serviços para aqueles que mais precisam deles.

Na 72ª Assembleia Geral da Organização das Nações Unidas, um novo item da agenda sobre o impacto da rápida mudança tecnológica no alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) resultou numa resolução quanto aos persistentes e crescentes fossos digitais na ciência e tecnologia, tanto entre países desenvolvidos e em desenvolvimento como dentro dos próprios países. O texto trata também de como garantir uma abordagem inclusiva e que leve a questão de gênero em consideração com o intuito de promover a capacitação das mulheres.¹ É um consenso entre os países de que a inclusão se refere à noção de capacitação e ao princípio da não-discriminação, e repercute-se no compromisso de não deixar ninguém para trás.² De forma similar, há um amplo acordo na Agenda de Ação Addis Ababa³ sobre a necessidade de criar uma estrutura transformadora que contenha resultados concretos e de elaborar uma estratégia integrada que assegure, dessa forma, a paridade no acesso e uso de dados entre regiões. Os líderes mundiais concordam que fortalecer a cooperação nos campos da tecnologia, infraestrutura e proteções sociais para impulsionar a prosperidade é vital para atingir o desenvolvimento inclusivo e sustentável.

As exclusões social e digital estão interligadas, conforme a investigação o demonstra. Diferenciar as formas de acesso à tecnologia contribui para a estratificação ou inclusão socio-económica.⁴ Portanto, é imperativo que o governo eletrônico seja reconhecido como um incentivo para deixar mais pessoas ligadas. Com tal acesso, o governo eletrônico permite às pessoas usufruírem das suas informações e serviços, bem como estimula uma maior inclusão social através do uso de serviços financeiros online e móveis, por exemplo. O *Estudo sobre Governo Eletrônico da Organização das Nações Unidas de 2014* notou que os fossos digitais estão “inextricavelmente ligados a uma falta de equidade social no mundo atual da informação”. Num mundo cada vez mais digital, a inclusão eletrônica ou e-inclusão é fundamental para não deixar ninguém para trás.⁵ O rápido desenvolvimento do governo eletrônico criou novos imperativos para os responsáveis pela formulação de políticas preencherem lacunas sociais através de uma maior inclusão eletrônica no que diz respeito ao acesso e uso.



Crédito da foto: pixabay.com

Neste capítulo:

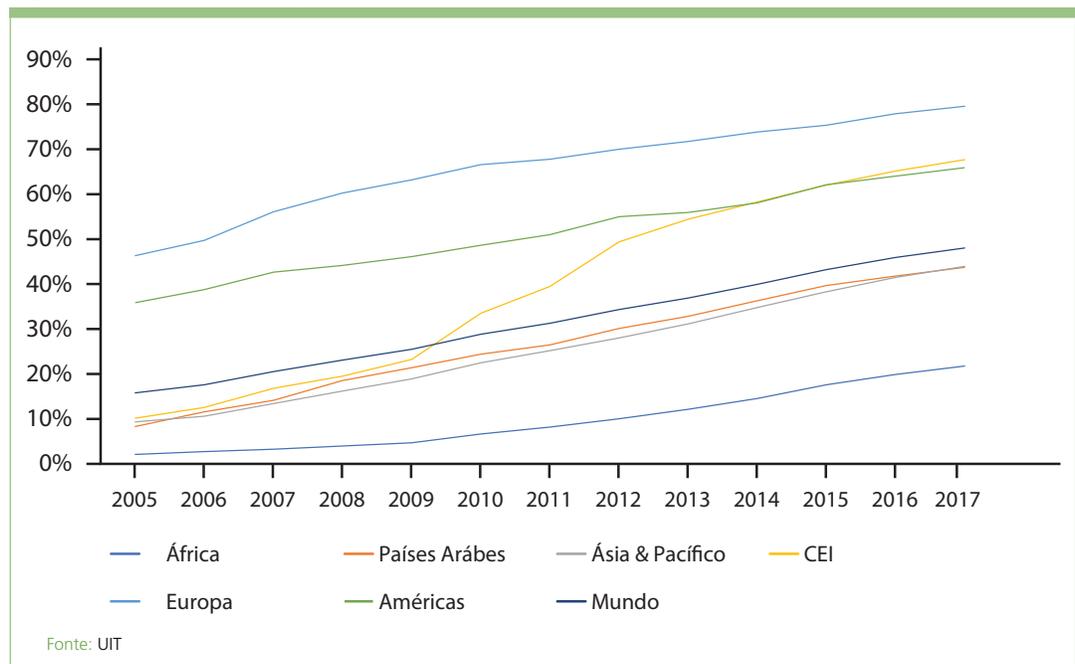
2.1	Introdução	29
2.2	Prestação de serviços eletrônicos	32
	2.2.1. Identidades digitais	34
	2.2.2. Participação eletrônica	35
2.3	Fossos digitais	36
	2.3.1. Hiatos de infraestrutura	38
	2.3.2. Uma percepção de falta de benefícios	39
	2.3.3. Fosso de gênero	40
	2.3.4. Acessibilidade na web	41
	2.3.5. Digital primeiro	41
2.4	Literacia digital	42
2.5	Novos fossos: migrantes, restrições de acesso e neutralidade da rede	44
	2.5.1. Migrantes	44
	2.5.2. Restrições dos países no acesso à informação	45
	2.5.3. Neutralidade da rede	45
2.6	Conclusões	45
	Referências bibliográficas	47

Os fossos digitais⁶ não são considerados apenas como uma ausência de acesso à infraestrutura das TIC. Tão pouco se resumem a uma divisão entre países com altos ou baixos rendimentos. Dado o progresso do governo eletrônico, os fossos digitais existem em todos os países e devem ser superados para permitir que todos usufruam do que a sociedade digital oferece. Uma falta de inclusão eletrônica pode colocar populações vulneráveis em risco de ficarem ainda mais atrasadas. Muitos dos 67 princípios adotados na Cimeira Mundial da Sociedade da Informação da Organização das Nações Unidas de 2003 reconhecem diretamente esse ponto, incluindo o princípio 10, que afirma⁷:

“Estamos também plenamente conscientes de que os benefícios da revolução da tecnologia de informação são hoje distribuídos de forma desigual entre os países desenvolvidos e em desenvolvimento, e mesmo dentro de cada sociedade. Estamos totalmente comprometidos com a transformação desse fosso digital numa oportunidade digital para todos, especialmente para aqueles que apresentam o risco de serem deixados para trás e serem ainda mais marginalizados.”

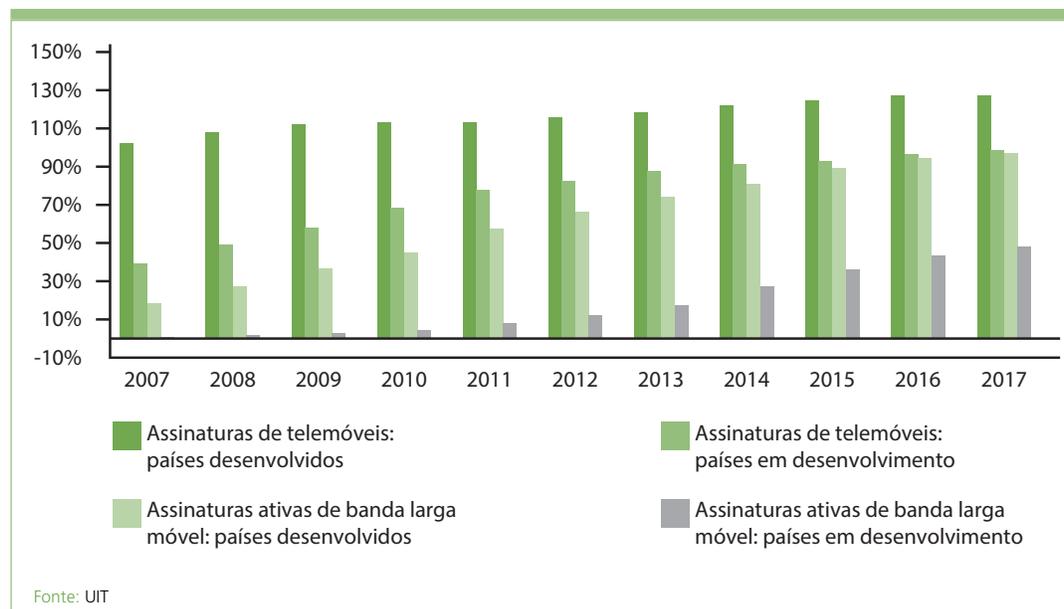
Esforços globais para melhorar o acesso à Internet estão a ser feitos. Estima-se que quase metade, ou 48%, da população mundial tenha usado a Internet em 2017.⁸ Ao mesmo tempo, há enormes diferenças regionais. Na Europa, quase 80% da população usou a Internet. A Comunidade dos Estados Independentes (CEI, 68%) e as Américas (66%) ficaram em segundo e terceiro lugares, respetivamente, como as únicas regiões em que o número de pessoas que utilizaram a Internet foi maior do que o das que não usaram. Em África, estima-se que apenas 22% tenha usado a Internet em 2017, deixando o continente defasado em relação a todas as demais regiões.

Figura 2.1 Indivíduos que utilizam a Internet



Os dispositivos móveis estão a mostrar-se úteis na resolução do fosso de acesso. Os preços das bandas largas fixa e móvel estão a diminuir e, dessa forma, estão a tornar as TIC mais acessíveis e baratas. Em 2017, estima-se que as assinaturas de telemóveis atingiram a marca de 103,5 para cada 100 habitantes, dos quais 56,4 tinham uma assinatura ativa de banda larga móvel, proporcionando ligação à Internet (ver Figura 2.2). Entretanto, permanecem as grandes discrepâncias entre países desenvolvidos e países em desenvolvimento. No primeiro grupo, as assinaturas de telemóveis estão a aproximar-se de 127,3 para cada 100 habitantes (dado que cada pessoa pode ter mais de uma assinatura), enquanto que o número nos países em desenvolvimento é de 98,7.

Figura 2.2 Assinaturas de telefones móveis em países desenvolvidos e em desenvolvimento



O uso crescente de dispositivos móveis pelo mundo eleva o potencial para serviços de governo móvel (m-governo) como um subconjunto do governo eletrônico. Os serviços móveis e os *smartphones* permitem que os governos atinjam da melhor forma os mais pobres e os mais vulneráveis. Como resultado disso, 74 países criaram aplicações de telemóvel para prestarem serviços online.⁹ Além disso, 83 países indicaram que estavam a oferecer alguma forma de serviço móvel por meio de mensagens de texto (SMS), aplicações ou algo equivalente.

Apesar deste progresso, a maioria da população mundial continua offline. E isso aumenta o risco de grupos vulneráveis sem acesso à Internet ficarem ainda mais atrasados perante uma sociedade cada vez mais digital. Ao passo que os que estão online beneficiam de serviços cada vez melhores de governo eletrônico, como a e-saúde e a e-educação, os que não possuem acesso são excluídos dessas oportunidades. Superar o fosso digital é, portanto, importante para assegurar que ninguém seja deixado para trás em relação ao aproveitamento de oportunidades socio-econômicas. Um benefício adicional de uma e-inclusão maior é a economia com custos para os próprios governos à medida que as pessoas se movem dos canais offline para os canais online. O Relatório de Eficiência Digital do Governo do Reino Unido indicou que as transações digitais foram 50 vezes mais baratas do que as presenciais¹⁰ (ver Figura 2.3). Essas poupanças de custo poderiam possibilitar investimentos adicionais em ações para aumentar o número de pessoas online, numa primeira fase, ou oferecer soluções tecnológicas em outras áreas de governo eletrônico.

Figura 2.3 Canal versus custo relativo unitário

Canal	Custo relativo unitário
Digital	1
Telemóvel	20
Correio	30
Presencial	50

Fonte: Relatório de Eficiência Digital do Governo do Reino Unido

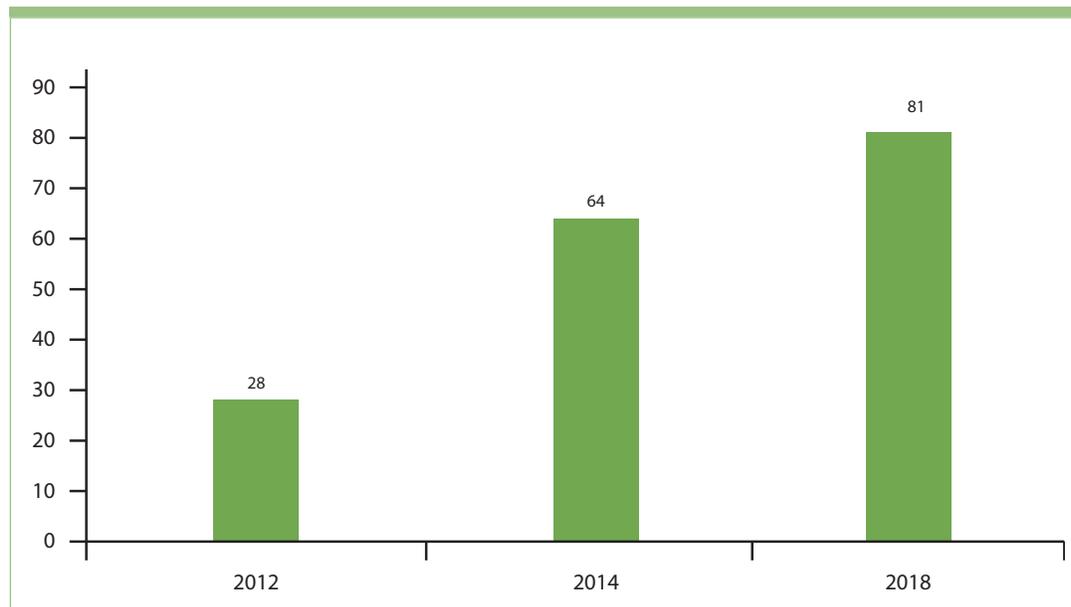
No entanto, a adoção, pelos governos, de tecnologias emergentes como a Inteligência Artificial (IA), *Blockchain*, computação em nuvem, *Big Data* e *Big Data & Analytics* pode inadvertidamente criar novos fossos. Isso aumenta a necessidade de os governos criarem políticas e regulações apropriadas para estimular a adoção de tecnologias emergentes pela sociedade civil e o setor privado que aumentariam a inclusão sem ampliar os fossos existentes. Ao abordar o compromisso de não deixar ninguém para trás, o governo eletrônico está claramente no centro dos 17 Objetivos e das 169 metas da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável.¹¹

Este capítulo foca-se nas barreiras de exclusão digital para a prestação de serviços eletrônicos no âmbito nacional, incluindo pessoas com deficiências, idosos, mulheres, jovens e outros grupos vulneráveis. Procura também aumentar o entendimento das oportunidades disponíveis para suprimir as diferenças. O questionário do *Estudo de 2018* inclui um conjunto de questões que abordam o fosso digital no desenvolvimento do governo eletrônico (ver Metodologia da Pesquisa). Todos os dados usados neste capítulo têm origem nesse questionário, a menos que seja indicado o contrário. Este capítulo proporciona, também, uma visão geral de vários fossos digitais com o objetivo de identificar os obstáculos de uma maior adoção digital. Por fim, o capítulo ilustra de que forma o governo eletrônico pode ser utilizado para ampliar a inclusão digital com o intuito de beneficiar todos os cidadãos.

2.2 Prestação de serviços eletrônicos

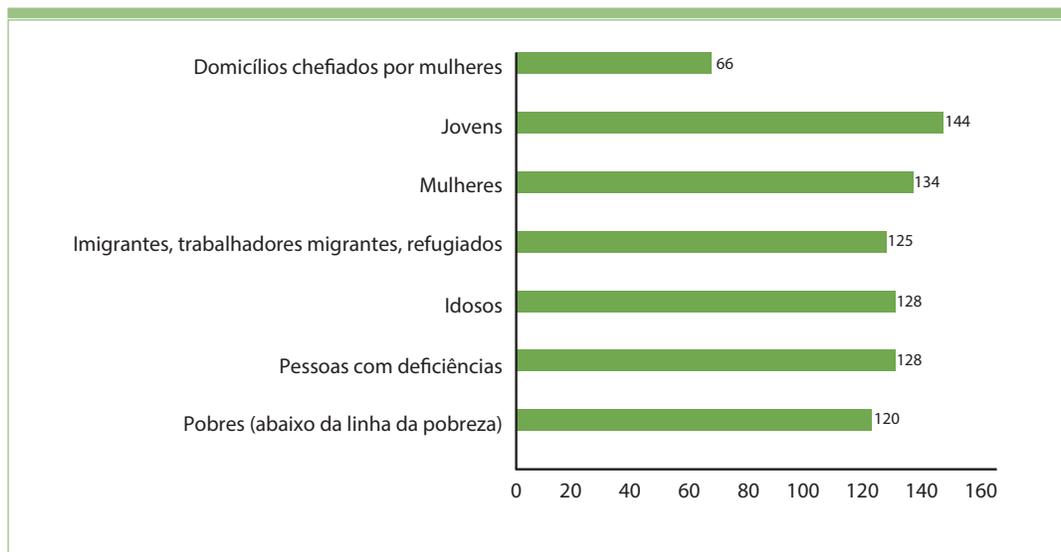
Na atualidade, observa-se um progresso notável em serviços eletrônicos destinados a grupos carentes e vulneráveis. De acordo com o *Estudo*, o número de websites de países com informações sobre programas e iniciativas específicas para beneficiar mulheres, crianças, jovens, pessoas com deficiências, idosos, indígenas, pessoas que vivem na pobreza ou outros grupos e comunidades vulneráveis, está continuamente a aumentar desde 2012. De acordo com o Questionário para Estados-Membros da Organização das Nações Unidas, 80 de 100 países indicaram que oferecem ações específicas para garantir o uso do governo eletrônico pelos segmentos mais vulneráveis de sua população em 2018, o que significa um aumento em relação aos menos de 30% de 2012. Para acompanhar o progresso, 64 destes respondentes indicaram que recolheram estatísticas referentes ao uso nessa área.

Figura 2.4 Número de websites de países com informações sobre programas/iniciativas específicas para beneficiar grupos e comunidades vulneráveis.



Uma grande ênfase está a ser dado aos serviços de governo móvel na oferta de educação, saúde e outros serviços sociais remotos, o que tem um impacto positivo no quotidiano das pessoas. Isto é particularmente verdadeiro para aqueles que vivem em áreas rurais e que se encontrem em desvantagem em comparação com as regiões urbanas. Em especial, o governo móvel proporciona a mesma oportunidade de interagir com autoridades públicas e, potencialmente, limita também a corrupção.

Figura 2.5 Número de países com serviços governamentais online específicos e disponíveis para grupos vulneráveis



Quadro 2.1 México: comunicação automatizada via SMS chama a atenção dos utilizadores para hábitos saudáveis

Apesar do compromisso do governo relativamente à saúde materna e infantil, o México permanece abaixo da expectativa em termos de mortalidade materna, mortalidade infantil em crianças com menos de cinco anos e atraso no desenvolvimento infantil. Para aumentar o seu poder de influenciar as decisões de saúde dos cidadãos, o governo criou o Programa Prospera, o segundo maior programa de transferência condicionada de rendimentos do mundo, que oferece determinadas quantias em dinheiro a aproximadamente 7 milhões de famílias com um rendimento mensal *per capita* abaixo do limiar da pobreza (55\$ / 49€ em áreas rurais e 85\$ / 75€ em áreas urbanas).¹²

O governo associou-se ao Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF) do México para lançar o Prospera Digital, um ensaio controlado aleatório (ECA) piloto baseado nos princípios da ciência comportamental, que testou mensagens-alvo numa plataforma de comunicações aberta. O serviço simula uma conversa ao enviar mensagens automáticas do tipo SMS; analisa as reações e responde de acordo. Cada mensagem aborda as necessidades específicas do utilizador final e aprimora a habilidade do governo de responder de maneira eficaz. O programa foi projetado para ajudar mulheres durante a gravidez e nos primeiros dois anos de vida de bebês.¹³

O piloto foi lançado em dezembro de 2015 e, desde então, foi usado por mais de 5 mil mulheres. Evidências sugerem que o Prospera Digital está a ter os impactos desejados na promoção da saúde geral materna e infantil. O programa é cada vez mais visto como um “parceiro de confiança”, com taxas de resposta durante a gravidez superiores a 60%.¹⁴ O governo planeia lançar, até o final de 2018, uma versão nacional do programa, que vai incluir módulos para educar e promover um comportamento mais saudável em relação a outros problemas de saúde, tais como diabetes, hipertensão e obesidade.



Fonte:
<https://www.gob.mx/prospera>

As tecnologias emergentes estão, também, a possibilitar que os governos melhorem a prestação de serviços eletrônicos e se adaptem a necessidades variáveis. Os drones, por exemplo, estão a ser usados para oferecer serviços em áreas remotas a um custo menor e a um ritmo maior. Em África, este potencial está a ser aplicado numa ampla gama de áreas, da agricultura à assistência médica.¹⁵ (ver Quadro 2.2. sobre o uso de drones para melhorar a assistência médica no Ruanda).

A Inteligência Artificial (IA) está, também, a aumentar a eficiência da prestação de serviços a grupos marginalizados. No Médio Oriente, os Emirados Árabes Unidos estão a caminho de tornar o país um líder em IA. Em outubro de 2017, o país criou uma estratégia para a IA e nomeou, pela primeira vez a nível mundial, um Ministro para essa área. A sociedade civil também recorre cada vez mais a tecnologias emergentes para oferecer maior assistência ao público.¹⁶

Quadro 2.2 Ruanda: drones para melhorar a assistência médica



Em 2016, o governo do Ruanda assinou uma parceria com a Zipline, uma empresa norte-americana de drones, para reduzir o tempo de entrega de produtos médicos em áreas remotas.¹⁷ Sempre que um hospital precisa de sangue, o médico envia uma mensagem de texto via WhatsApp ou faz uma requisição online e depois recebe uma confirmação de que a entrega está a caminho. Quando o drone está a um minuto do seu destino, uma mensagem SMS é enviada informando o médico de que o drone vai, em breve, entregar o pacote com recurso a um paraquedas.

Anteriormente, eram precisas aproximadamente quatro horas para entregar itens vitais, como sangue, em hospitais rurais. Mas, com um drone, as entregas demoram cerca de 45 minutos, e, em alguns casos, apenas 15 minutos. A parceria entre o Ministério da Saúde do Ruanda e a Zipline entregou mais de 5500 unidades de sangue e, assim que o programa estiver estabelecido a nível nacional, espera-se que os custos sejam comparáveis aos das entregas atuais feitas por meio de veículos terrestres, mas com um tempo de resposta muito inferior.¹⁸

Esta não é a primeira vez que um país da África Oriental lidera soluções baseadas em tecnologias emergentes destinadas a promover uma maior inclusão. Em 2007, a Safaricom, uma empresa de telecomunicações no Quênia, lançou o já mencionado serviço de transferência de dinheiro via telemóvel, o M-Pesa, que, desde então, se espalhou pela região e pelo mundo. Este sucesso está a ser replicado agora com drones. No início de 2018, o governo da Tanzânia concentrou forças na replicação dos esforços do Ruanda.¹⁹ Agora, o governo está-se a preparar para abrir quatro centros de distribuição de drones com a Zipline, que vai disponibilizar mais de 100 drones e 2000 voos por dia.

Fonte:
<https://www.moh.gov.rw>

2.2.1. Identidades digitais

Estima-se que, nos dias de hoje, cerca de 1,1 mil milhões de pessoas no mundo – principalmente aquelas que vivem na pobreza, migrantes, refugiados, comunidades rurais e outros grupos carentes – não possuem identidade legal.²⁰ O Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 16, especificamente a meta 16.9, consiste em tentar solucionar isso até 2030. Fornecer identidades legais a esses grupos vulneráveis pode ajudar a expandir a inclusão financeira e evitar fraudes e corrupção na prestação de serviços sociais (ver Quadro 2.3. sobre iniciativas de inclusão financeira digital no Bangladesh). As identidades digitais têm sido oferecidas como uma forma de efetivamente agilizar o processo.²¹

Em 2014, o Registo Nacional Peruano de Identificação e Estado Civil (Registro Nacional de Identificación y Estado Civil – Reniec) estabeleceu o documento nacional de identidade eletrónica (DNle). O DNle integra dois certificados digitais, sendo que um deles permite ao titular do cartão assinar documentos eletrónicos com a mesma validade da assinatura à mão. A identidade eletrónica proporciona acesso a todos os serviços públicos digitais, por exemplo, votação eletrónica ou processamento de cópias certificadas de atos oficiais com pleno valor legal.²² O sistema de identificação foi reconhecido como um dos melhores da América Latina.²³

Na Índia, o programa Aadhaar permite que toda a população tenha identidades digitais e serve como base para interagir com o governo a vários níveis. O Aadhaar captura um perfil biométrico que consiste num *scan* da íris, impressões digitais e uma fotografia. A maioria dos estados indianos já registou mais de 80% da respetiva população.²⁴

As oportunidades para criar identidades digitais são ainda mais viabilizadas através de elevadas taxas de disseminação de telemóveis. Atualmente, a maior parte das operadoras de redes móveis está incumbida de verificar a identificação dos utilizadores quando estes registam um cartão SIM e têm, agora, obrigações do tipo “conheça o consumidor” (CSC) para serviços financeiros via telemóvel. Isto proporciona uma oportunidade única para os governos de aumentar os registos de identidade digital e melhorar os resultados socio-económicos. Por exemplo, as operadoras de redes móveis estão, atualmente, envolvidas em sistemas de registos de nascimento na Tanzânia, no Uganda, Gana e Senegal, entre outros países.²⁵

Quadro 2.3 Bangladesh: iniciativas de inclusão financeira digital

A população rural pobre do Bangladesh enfrenta ainda muitas barreiras ao tentar aceder ao sistema financeiro formal. Os programas de inclusão financeira com foco no sistema de filiais bancárias falharam porque os moradores das áreas rurais usam principalmente dinheiro, e os custos das transações são demasiado altos, ao ponto até de se tornarem proibitivos. Como resposta à dificuldade de estabelecer redes de filiais bancárias, o Banco Central começou a promover programas de inclusão financeira digital em 2015.²⁶

A Digital Financial Services (DFS) Lab+ é uma iniciativa conjunta entre o Banco Central e o Access to Information (a2i), um programa vinculado ao gabinete do primeiro-ministro. A DFS analisou a Autoridade de Identificação Única da Índia (UIDAI), que registou mais de 1 milhar de pessoas ao longo de cinco anos através de informação biométrica, como impressão digital e *scan* da íris.²⁷ A pesquisa da DFS mostrou que os beneficiários do Bangladesh podem salvar cerca de 58% em tempo, 32% em custo e 80% em número de visitas se os pagamentos da rede segura do governo forem digitalizados.²⁸

O Sistema Financeiro Digital colabora com o setor privado e a sociedade civil ao oferecer um agente bancário e serviços financeiros via telemóvel em mais de 1900 Centros Digitais pelo país.²⁹ Os Centros Digitais são balcões únicos, principalmente em áreas rurais, que oferecem acesso à Internet, serviços de governo eletrónico e formação em TIC. A DFS tem como objetivo aumentar a digitalização de pagamentos, o comércio eletrónico assistido, o uso de contas e a literacia financeira entre agricultores pobres em localidades rurais, especialmente nas áreas mais remotas do Bangladesh.³⁰



Fonte:
[http://a2i.pmo.gov.bd/
digital-financial-services/](http://a2i.pmo.gov.bd/digital-financial-services/)

Ao mesmo tempo, estas oportunidades ilustram os desafios que uma ausência de inclusão eletrónica pode trazer àqueles que permanecem offline. À medida que mais pessoas ganham identidades digitais e conseguem usufruir de oportunidades socioeconómicas, aqueles que não têm essa identidade correm o risco de ficar ainda mais desatualizados.

2.2.2. Participação eletrónica

O conceito de não deixar ninguém para trás estende-se à participação digital inclusiva. O uso de ferramentas online pode aumentar o acesso à informação e aos serviços públicos, bem como pode promover melhores tomadas de decisão em relação a políticas públicas (ver o capítulo 5 para mais detalhes). A participação eletrónica pode servir como um catalisador para o envolvimento dos cidadãos e o alcance dos objetivos da Agenda 2030.

A iniciativa Urna de Cristal, na Colômbia, foi criada pelo governo colombiano para aumentar a participação dos cidadãos e a transparência do governo.³¹ O programa permite aos cidadãos fazerem

perguntas, acedem a informações e participem nos exercícios de consulta de políticas. Os cidadãos podem aceder ao website da Urna de Cristal ou usar as redes sociais. Aqueles sem acesso à Internet podem, também, participar por meio de rádio, *call centers* e SMS. Por exemplo, em dezembro de 2017, o Departamento Nacional do Planeamento levou a cabo uma consulta sobre suplementos alimentares em escolas via SMS, enviando aproximadamente 315 000 mensagens e recebendo cerca de 31 000 respostas.³² Em 2017, o programa recebeu uma menção honrosa do Ministério das Funções Públicas no Prémio Nacional de Alta Gestão.

A oportunidade de aceder a mais informações e participar do envolvimento online com o respetivo governo também pode servir como um estímulo para fazer com que mais pessoas ainda se juntem à iniciativa. Por exemplo, se as populações vulneráveis sentirem que a sua voz é ouvida por meio da participação eletrónica, é provável que se manifestem via online e com frequência. Isso, por sua vez, poderia aumentar o uso de outros serviços de governo eletrónico, dado que os utilizadores, estando já online, podem descobrir os benefícios de outros serviços do setor público. Simultaneamente, aqueles que permanecem offline ou não têm as habilidades para usufruir da participação eletrónica podem sentir-se ainda mais excluídos do diálogo público, o que é uma razão adicional para solucionar o problema dos inúmeros fossos digitais.

2.3 Fossos digitais

O “fosso digital” foi já considerado como sendo a falta de acesso à Internet e a ausência de hardware apropriado (computador, telemóvel e serviços móvel). Mas o acesso melhorou através do progresso tecnológico e da redução dos preços, como no caso do acesso a telemóveis. Entretanto, surgiram novos fossos digitais, como os relacionados com a velocidade e a qualidade desses dispositivos e com a literacia digital ou o saber usá-los. Consequentemente, o debate transferiu-se de “um” fosso digital para “múltiplos” fossos digitais, que são não apenas um desafio global mas, também, envolvem problemas locais contextualizados em relação à disponibilidade de conteúdo, à largura de banda e às habilidades, entre outras questões. A resolução da Assembleia Geral da CMSI+10 reconheceu essa distinção.³³ Na Tabela 2.1 é apresentada uma seleção de alguns tipos de fossos digitais.

Tabela 2.1 Uma seleção de fossos digitais – do acesso ao uso útil³⁴

Fosso	Descrição
Acesso	Tudo começa com o acesso ou a falta dele: embora a penetração da Internet tenha aumentado, o acesso continua a ser uma barreira fundamental, dado que, no mundo todo, o número de pessoas offline supera o número de pessoas online.
Viabilidade econômica	A separação entre ricos e pobres afeta a viabilidade econômica das TIC e atua como uma importante diferença na adoção destas num âmbito nacional e internacional.
Idade	Em geral, as pessoas mais velhas estão a utilizar as TIC em menor grau do que populações mais jovens, apesar da noção de que estas poderiam beneficiar de serviços sociais e de saúde pela Internet.
Largura de banda	A largura de banda internacional e a capacidade de transmitir e receber informação ao longo das redes varia muito entre países, mas também varia a nível nacional, limitando assim esforços potencialmente úteis.
Conteúdo	Conteúdo relevante na(s) linguagem(ns) local(is) é importante para estimular a adoção da Internet.
Deficiência	As pessoas com deficiência enfrentam obstáculos adicionais para usar as TIC se os websites não seguirem as diretrizes de acessibilidade na web.
Educação	Tal como ocorre nas exclusões sociais, as taxas de educação e literacia são desafios fundamentais para superar os fossos digitais.
Gênero	Há uma pequena, porém persistente, diferença entre o uso online entre homens e mulheres.
Migração	Os migrantes podem não possuir os mesmos níveis de competências digitais da população do seu novo país e, se possuírem, podem estar sujeitos a fossos de conteúdo e língua.
Localização	As áreas rurais e remotas estão geralmente em desvantagem em termos de velocidade e qualidade dos serviços quando comparadas com as regiões urbanas.
Mobilidade	Os dispositivos móveis oferecem oportunidades para contornar a diferença no acesso, mas também podem introduzir novas formas de exclusão em termos de tecnologia, velocidade e uso.
Velocidade	A diferença entre o acesso à Internet básica e à banda larga está a criar um novo fosso, dado que a velocidade é importante para extrair o pleno potencial de uma sociedade digital.
Uso útil	O que as pessoas fazem com o acesso é uma diferença fundamental para determinar se os utilizadores tiram o máximo proveito das TIC ao fazer uso dos serviços de governo eletrônico.

Nota: esta tabela destina-se a ser ilustrativa e não exaustiva.

As estratégias para enfrentar os fossos digitais significam implicitamente uma maior dependência, em geral, das TIC e, em específico, do governo eletrônico. Essa dependência pode ter consequências não intencionais e criar novos fossos digitais. Uma combinação do produto interno bruto (PIB) *per capita* como uma medida aproximada das oportunidades socioeconômicas e o uso da Internet como uma reflexão da sociedade digital evidencia o grau de dependência digital. Essa matriz do PIB e o uso da Internet podem ajudar os países a identificarem novos desafios relacionados com o fosso digital, observando outros países que estão à frente em termos de desenvolvimento digital.^{35,36,37} Por exemplo, países com um PIB baixo e reduzido uso de Internet enfrentam, geralmente, um desafio de infraestrutura, enquanto os Estados-Membros com esses números mais elevados, por norma, lutam para deixar uma última parcela da população online a fim de evitar que essas pessoas fiquem ainda mais distantes.

Têm havido inúmeras tentativas de medir os vários aspetos dos fossos digitais tendo em conta a importância da inclusão eletrônica. As pesquisas mostram que as famílias com rendimentos mais baixos, aquelas com menor escolaridade, pessoas com deficiência, minorias e moradores em áreas rurais, geralmente, ficam atrasados, tanto em relação à adoção de banda larga, como em relação ao uso de computadores.³⁸ Atualmente, reconhecer a multiplicidade de fossos digitais e a necessidade do “uso útil”, um termo cunhado para descrever a diferença entre o acesso e o que as pessoas fazem com

esse acesso, vêm à tona como um ponto que faz a diferença e é chave para determinar se as pessoas conseguem tirar proveito dos serviços de governo eletrônico, o que também requer investimento no desenvolvimento de competências digitais.³⁹

A recolha de dados e as estatísticas relacionadas com todos os fossos digitais deveriam, portanto, ser aprimoradas, principalmente tendo em conta o progresso tecnológico. Atualmente, os países monitorizam, sobretudo, informações sobre critérios tradicionais de fosso digital, como o acesso a tecnologias, em vez de se aprofundar sobre os fatores subjacentes que impedem o uso dos serviços de governo eletrônico disponíveis, como a ausência de conteúdo local ou a conformidade com a acessibilidade na web. Os governos, realmente, enfrentam uma situação difícil ao tentarem superar vários fossos digitais, dependendo do seu estado de desenvolvimento digital: desde a modernização da infraestrutura básica e promoção de benefícios para todos – incluindo mulheres – até à abordagem de novos desafios, como a acessibilidade na web e o *digital first*.

2.3.1. Hiatos de infraestrutura

Para aproveitar os benefícios dos avanços do governo eletrônico, o acesso à banda larga de alta velocidade e uma maior largura de banda são componentes indispensáveis. Embora as assinaturas das bandas largas fixa e móvel tenham aumentado significativamente pelo mundo, a proporção de pessoas que não têm acesso a isto continua a exceder, em larga escala, aquelas que têm.⁴⁰ A falta de acesso permanece como um problema específico em países com baixos rendimentos, nos quais, em 2012, apenas 12 em cada 100 pessoas utilizavam a Internet, de acordo com os dados disponíveis mais recentes.⁴¹ Os países com rendimentos médios obtiveram uma classificação melhor em relação ao número de utilizadores da Internet – aproximadamente 42 em cada 100 pessoas – apesar da maioria de suas populações continuar offline.

A conectividade móvel já foi considerada uma oportunidade única para contornar os fossos de acesso, mas os países estão cada vez mais a perceber a importância da infraestrutura da rede fixa para aumentar a inclusão eletrônica e o número de oportunidades iguais para todos. Isso torna-se ainda mais claro com a introdução de redes móveis 5G, que requerem redes de fibra ótica. Os governos em todo o mundo estão a formular uma grande variedade de planos para contornar o fosso da conectividade. Os países com uma estratégia clara para a banda larga são, também, aqueles aos quais são atribuídas as maiores taxas de penetração em comparação com aqueles que não têm um plano.⁴² Porém, há grandes diferenças nas capacidades de financiamento e nas abordagens nacionais.

Contrariamente à ideia de avançar rumo a soluções baseadas apenas em telemóveis, os mercados emergentes estão, também, a investir em redes de banda larga fixa. Na Índia, por exemplo, o governo criou a Rede de Fibra Ótica Nacional, em 2011, para ligar todos as 250 000 povoações (*Gram Panchayats*) com banda larga fixa.⁴³ Os países europeus, como a França, estão-se a focar no investimento governamental quase que exclusivamente nas áreas rurais, em parte graças a diretrizes de financiamento da União Europeia, que vetam o auxílio a áreas urbanas onde as operadoras do setor privado investem. Na Austrália, o governo está a construir e a financiar uma rede nacional de banda larga que combina as ligações fixas, móveis e via satélite.⁴⁴

A qualidade e a velocidade das ligações móveis, de igual modo, devem aumentar para que se possa aproveitar plenamente a conectividade. A rápida ascensão da adoção de tecnologia móvel em mercados emergentes está a mostrar-se útil na superação do fosso da conectividade. Contudo, a qualidade e a velocidade da rede permanecerão um desafio se as economias quiserem usufruir dos benefícios proporcionados pela transferência de grandes quantidades de dados através das redes móveis. A parcela da população contemplada por uma rede 3G – considerada a velocidade mínima necessária

para funções de dados “inteligentes” – continua em 85% no mundo.⁴⁵ Entretanto, as redes de gerações mais novas, como no caso de assinaturas de banda larga móvel 4G, estão mais desfasadas.

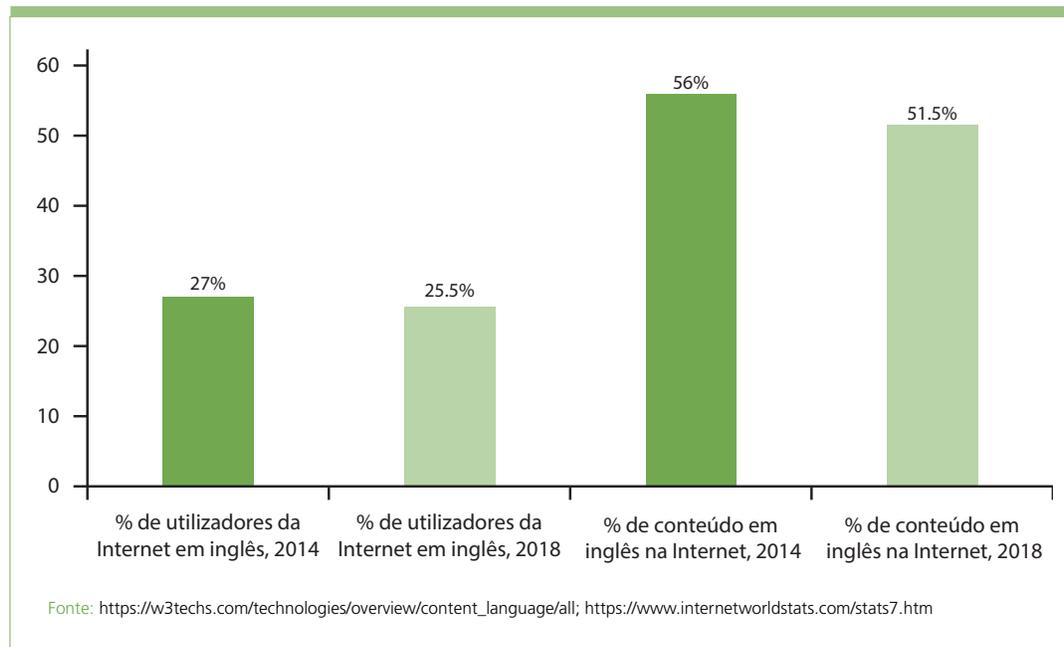
2.3.2. Uma percepção de falta de benefícios

A ausência de conectividade e o uso da Internet pode, também, ter origem numa ausência de percepção do seu valor. Nos Estados Unidos, de acordo com um relatório de 2013 da Administração Nacional de Telecomunicação e Informação, aproximadamente metade daqueles que não usam a Internet declarou que simplesmente não está interessada.⁴⁶ Uma pesquisa mais recente desenvolvida no Brasil revelou igualmente que sete em cada dez pessoas demonstraram falta de interesse ou de habilidades para se ligarem.⁴⁷

Essas descobertas mostram a importância dos serviços locais satisfazerem as necessidades locais. Por exemplo, os agricultores chineses podem comprar novos produtos agrícolas, mas pode haver falta de informação na língua local sobre como utilizá-los.⁴⁸ Da mesma forma, na Índia, um país com 26 línguas, encontrar conteúdo na língua local é um grande desafio.⁴⁹ A tendência de uma proporção decrescente de utilizadores de língua inglesa e conteúdo nessa língua não é absoluta, mas reflete o crescimento do uso online entre países que não falam a essa língua (ver Figura 2.6). Apesar do progresso, oferecer conteúdo local, relevante e útil, além de consciencializar as pessoas sobre ele, requer um esforço considerável.

Enquanto os mecanismos para oferecer serviços do governo eletrônico a grupos vulneráveis variam, oferecer serviços por meio de parcerias tende a atingir uma maior parcela de grupos vulneráveis de forma mais eficaz. As parcerias envolvendo múltiplos atores, como o setor privado e organizações não governamentais, estão a ajudar os governos a encontrarem soluções inovadoras para abordar problemas tradicionais relacionados com a pobreza e a exclusão social. Estas parcerias podem expandir o acesso ao governo eletrônico e ajudar a desenvolver serviços dedicados aos grupos vulneráveis.

Figura 2.6 Domínio da língua inglesa



Os exemplos bem-sucedidos de conteúdo local estão frequentemente associados a incentivos económicos. Na província de Kerala, no sul da Índia, os pescadores estão a utilizar os seus telemóveis para obter informações sobre o preço que diferentes mercados pagariam pela sua pesca. Isso demonstra os benefícios evidentes do uso do telemóvel, dado que o lucro dos pescadores cresceu 8%.⁵⁰

2.3.3. Fosso de género

A aceitação cultural ou social do uso da Internet, especialmente no que diz respeito às mulheres, é outro aspeto do fosso da conectividade. Um estudo da UIT mostra que uma mulher residente num país em desenvolvimento é 21% menos propensa a possuir um telemóvel.⁵¹ Em 2013, a Comissão de Banda Larga para o Desenvolvimento Digital estabeleceu uma meta exigindo igualdade de género no acesso à banda larga até 2020.⁵² Em 2017, cerca de 51% dos homens, em todo o mundo, estavam ligados, em comparação com aproximadamente 45% das mulheres.⁵³ Um motivo pode ser a falta de oferta de conteúdo direcionado a mulheres (ver Quadro 2.4. sobre um estudo de caso na Ásia-Pacífico). Por exemplo, de acordo com a Oncology Services International, cerca de um terço dos Estados-Membros, ou aproximadamente 74 países, não oferece informações sobre serviços de assistência médica na área da saúde reprodutiva.

Quadro 2.4 Ásia-Pacífico: *Toolkit* de governo eletrónico para mulheres



Nações Unidas
Departamento de Assuntos
Económicos e Sociais

Pesquisas mostram que há menos mulheres do que homens online no mundo.⁵⁴ Esse hiato de género suscita preocupações com relação à inclusão eletrónica em geral e, mais especificamente, quanto à oportunidade de usufruir do governo eletrónico. Como resposta, várias organizações globais, como a União Internacional de Telecomunicações (UIT), iniciaram uma empreitada para promover maior acesso à Internet para as mulheres, incluindo eventos de conscientização como o *Girls in ICT Day*.⁵⁵

Nesse contexto, a Divisão para Instituições Públicas e Governo Digital (DIPGD) do Departamento de Assuntos Económicos e Sociais da Organização das Nações Unidas (UNDESA), por meio do seu Projeto Agência sobre Governança (UNPOG), e a Comissão Económica e Social das Nações Unidas para a Ásia-Pacífico (UNESCAP) lançaram em conjunto a plataforma *EGov4Women Toolkit* (<https://egov4women.unescapsdd.org/toolkit>) no início de 2018. O *toolkit* é um grupo de cinco módulos de treinamento para promover um governo eletrónico que supere o hiato de género e tente obter inclusão social. Essa plataforma online é um recurso público inovador relacionado à criação e à implementação de ecossistemas institucionais de governo eletrónico sensíveis à questão de género na região da Ásia-Pacífico. O *toolkit* representa o primeiro conjunto de ferramentas com alcance regional a apoiar a integração de género no governo eletrónico. Por meio de um conjunto com cinco módulos abrangentes, ele oferece indicadores fundamentais para os gestores públicos sobre um modelo que considere a questão de género na prestação de serviços eletrónicos, da participação eletrónica e de iniciativas de conectividade e introduz uma abordagem baseada em habilidades para avaliar os resultados do governo eletrónico no empoderamento feminino.⁵⁶

Fonte:
<https://egov4women.unescapsdd.org/toolkit>

Outra razão citada para um uso mais baixo da Internet entre as mulheres pode ser a falta de conteúdo orientado para elas. De acordo com o Índice de Serviços Online, aproximadamente um terço dos Estados-Membros da Organização das Nações Unidas não oferece informações sobre serviços de assistência médica na área da saúde reprodutiva.

Estão em curso esforços para promover a inclusão feminina do ponto de vista da procura. Na África do Sul, por exemplo, a Lwazi, uma iniciativa do Departamento de Telecomunicações e Serviços de Correio, ajuda vítimas de violência de género a aprender como potencializar as TIC para reduzir a diferença nas competências digitais que recaem sobre as mulheres.⁵⁷ O programa ensina habilidades relacionadas com as TIC, como programação básica e empreendedorismo, a mulheres e meninas interessadas e incentiva-as a usar as TIC para combater os desafios sociais que lhes são impostos.⁵⁸ Na Malásia, a

iniciativa nacional “Digi Wanita Era Digital (DigiWED)” – uma parceria público-privada entre a Digi Telecommunications (Digi), a Comissão Malaia de Comunicações e Multimédia (CMCM) e o Conselho Nacional de Organizações Femininas (CNOF) – procura educar e integrar mulheres na comunidade online. A DigiWED utiliza a 1Malaysia Internet Centers para levar a cabo formação básica nas TIC e introduzir mulheres ao uso seguro de dispositivos inteligentes e da Internet.⁵⁹

2.3.4. Acessibilidade na web

Pessoas com deficiências, como problemas de visão, são frequentemente excluídas do acesso porque a maioria dos websites não é corretamente projetado para lidar com tecnologias como leitores de ecrã.⁶⁰ As pessoas que dependem desses dispositivos para ler o conteúdo de websites precisam, igualmente, que os websites sejam corretamente desenvolvidos.⁶¹ Essas barreiras dificultam o uso de serviços do governo eletrónico, entre outros. Na Europa, por exemplo, 49% dos indivíduos usaram a Internet para interagir com autoridades públicas em 2017.⁶² Ainda assim, apenas um terço dos websites governamentais da Europa é totalmente acessível a pessoas com deficiência.⁶³ No *Estudo de 2018*, apenas 76 Estados-Membros estavam em conformidade com normas de acessibilidade na web de acordo com um teste automatizado, deixando clara a necessidade de melhorar esse aspeto.⁶⁴

Um desafio para a acessibilidade na web tem sido a falta de regulação e monitorização. Na Noruega, uma nova lei exige que websites dos setores público e privado sejam acessíveis, mas a implementação parece ser irregular.⁶⁵ A lacuna de acessibilidade na web está a ser contornada principalmente por entidades da sociedade civil e do setor privado em busca de uma vantagem competitiva para atrair consumidores. Por exemplo, o Consórcio World Wide Web cria normas para a acessibilidade na web.⁶⁶ Isto é útil para utilizadores com deficiências, mas pode ser difícil de monitorizar efetivamente. Essa é uma das razões para a Diretiva da Comissão Europeia sobre a acessibilidade de websites do setor público e aplicações móveis, que não apenas impõe a conformidade com as exigências de acessibilidade mas, também, obriga que sejam monitorizados regularmente.⁶⁷

2.3.5. Digital primeiro

Os fossos digitais tornam-se mais aparentes à medida que um número crescente de serviços do governo é oferecido online. Ao promover uma abordagem de “digital primeiro”, os governos podem inadvertidamente criar novos fossos digitais ao excluir aqueles que não podem usar os serviços online. Consequentemente, complementar serviços online com serviços offline viabilizados por tecnologias é cada vez mais importante, conforme os países avançam rumo à adoção de um governo mais digital com o objetivo de promover a eficiência e a inclusão. Para impulsionar o uso digital, alguns países estão a fazer serviços “digitais por padrão”, concebidos essencialmente para o uso online. Contudo, quando alguns serviços não estão disponíveis, as potenciais implicações são significativas.

A Dinamarca usou uma abordagem de “digital primeiro”, a partir da qual a interação eletrónica é agora obrigatória por lei, estando disponível ajuda offline para aqueles incapazes de completar as transações por conta própria. De forma semelhante, o Reino Unido desenvolveu iniciativas de assistência digital. Para medir o progresso, o governo usa um painel de monitorização de desempenho para administradores de serviços, que lhes permite acompanhar o uso do serviço em canais digitais e não digitais.⁶⁸ Por exemplo, ao processar renovações de cartas de condução, o painel mostra o número de transações digitais que estão a ter lugar, com separação de dados por dispositivo, como desktop, telemóvel ou tablet, e a satisfação do utilizador.⁶⁹

O setor público está inadvertidamente a criar novos fossos digitais ao avançar serviços de governo eletrónico à custa daqueles que não podem usufruir desses serviços. Um levantamento feito pela Go ON UK^{70,71}, uma organização não governamental, e a British Broadcasting Corporation (BBC), revelou

que uma em cada cinco pessoas (ou o equivalente a 21% da população do Reino Unido) não têm as competências ou habilidades para comunicar-se via email, usar um motor de busca ou efetuar transações online. Há medidas não relacionadas com a tecnologia que poderiam garantir que os benefícios do governo eletrônico alcançassem aqueles que estão mais atrasados. É importante que os governos usem vários meios de comunicação, como *call centers* e centros comunitários, para atender grupos vulneráveis.

2.4 Literacia digital

É amplamente reconhecido que as competências digitais podem ajudar a aumentar a inclusão social. Consequentemente, essas competências deveriam ser ensinadas a crianças em idade escolar e aprimoradas entre os funcionários públicos e os setores público e privado. Além disso, as iniciativas de assistência digital deveriam ser levadas a cabo para auxiliar membros da sociedade que são incapazes de aceder aos serviços online por conta própria. A aspiração de satisfazer as necessidades crescentes de cidadãos e empresas fundamenta esses esforços.

Em Singapura, o governo estabeleceu programas, como o Silver Infocomm Initiative (SII), para transpor o fosso da conectividade entre pessoas idosas ao abordar a sua falta de escolaridade ou competências digitais onde a exclusão existe.⁷² A Comissão Europeia notou que melhorar as competências digitais entre os funcionários do setor público é vital para aproveitar os benefícios do governo eletrônico.⁷³

Quadro 2.5 Portugal: Espaço do Cidadão combate o fosso digital

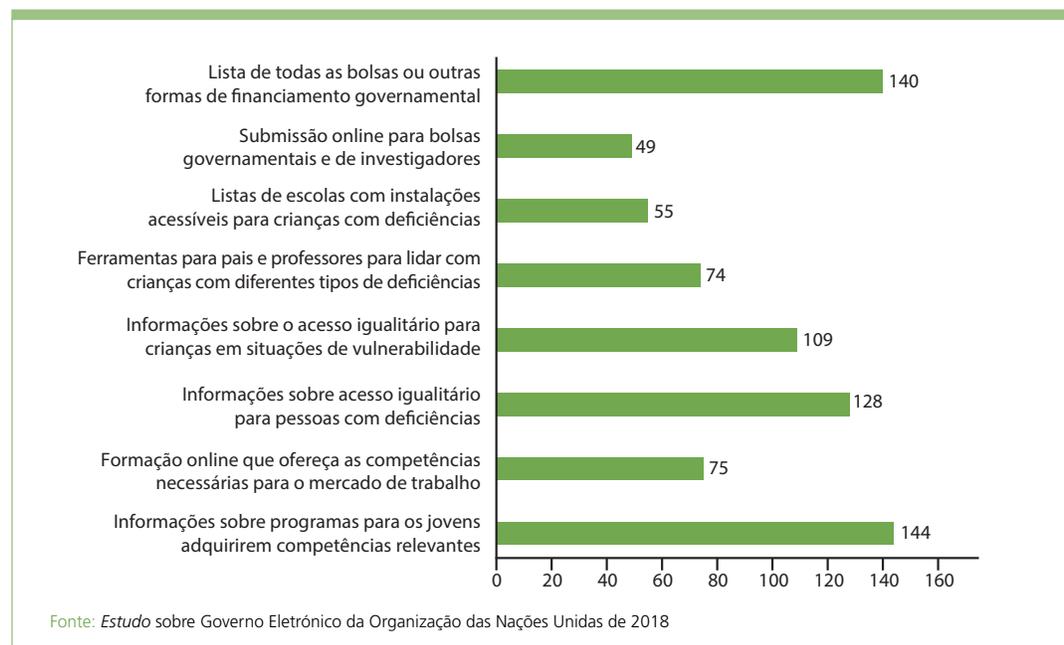


Em 2014, a Agência para a Modernização Administrativa de Portugal lançou a iniciativa Espaço do Cidadão, um serviço de atendimento com funcionários especializados que prestam serviços relacionados com a administração pública e o setor privado. O programa destina-se àqueles que não se sentem confortáveis num ambiente online. O Espaço do Cidadão oferece apoio presencial, por meio de funcionários públicos formados que orientam cidadãos na obtenção de serviços online. A interação humana facilita o uso online, ensina sobre literacia digital e tem como objetivo reduzir o fosso digital. A Agência tinha como meta criar 1000 Espaços do Cidadão até 2016 e oferecer cobertura a todos os 278 municípios de Portugal continental.⁷⁴

Em 2017, havia 533 Espaços do Cidadão que ofereciam aproximadamente 200 serviços públicos.⁷⁵ Estes espaços são localizados principalmente em cidades municipais, freguesias ou postos de correio.⁷⁶ A implementação tem sido mais lenta do que o previsto. Mas apesar dos atrasos na construção da rede, a iniciativa tem sido bem-sucedida ao diminuir custos graças à maximização do uso de recursos existentes e à partilha de custos entre as entidades públicas e privadas que dividem as responsabilidades na operação dos Espaços do Cidadão.⁷⁷ Desde a sua implementação, os espaços foram usados aproximadamente 320 mil vezes.⁷⁸

Fonte:
<https://www.portaldocidadao.pt/home>

Figura 2.7 Acesso educacional



A necessidade de elevar os níveis das competências em diferentes grupos populacionais é cada vez mais evidente em todo o mundo, como uma resposta à chamada quarta revolução industrial. Um estudo da Organização das Nações Unidas alertou que cerca de 56% das pessoas empregadas em polos de terceirização no sudeste da Ásia, como no Vietnã, no Camboja, na Indonésia, nas Filipinas e na Tailândia, estão sob risco elevado de perder os seus empregos para a automação, principalmente nas indústrias têxtil e de manufatura.⁷⁹ Em resposta, o Vietnã, por exemplo, está a tentar rever os seus sistemas de educação e formação para desenvolver capacidades mais sofisticadas.⁸⁰

Quadro 2.6 Europa: desenvolver competências digitais

Espera-se que a quarta revolução industrial (Indústria 4.0) tenha um impacto significativo nas contratações. O Fórum Económico Mundial previu uma perda líquida de 5 milhões de empregos até 2020 em 15 mercados desenvolvidos e emergentes, à medida que os robôs substituem os humanos.⁸¹ Os países estão, portanto, a tentar melhorar as suas capacidades de força de trabalho para criar empregos com maior valor agregado e compensar o impacto negativo da Indústria 4.0.

A Europa pode estar especialmente vulnerável a potenciais perdas de emprego, uma vez que tanto os custos de mão de obra como os da adoção da automação são altos. Estima-se que nove em cada dez empregos na região vão exigir competências digitais no futuro. Entretanto, e nesta altura, menos da metade (44%) das pessoas entre 16 e 74 anos possui essas capacidades.⁸²

A Comissão Europeia introduziu várias iniciativas para tratar dos desafios da Indústria 4.0 e promover uma educação melhor. A Digital Skills and Jobs Coalition, por exemplo, reúne Estados-Membros, empresas, organizações sem fins lucrativos e instituições educacionais para melhorar as competências digitais para todos os cidadãos, ampliar as competências digitais da força de trabalho, desenvolver competências digitais para profissionais das TIC e transformar a educação para se preparar melhor perante o futuro.⁸³



Fonte:
<http://ec.europa.eu/>

2.5 Novos fossos: migrantes, restrições de acesso e neutralidade da rede

Os avanços tecnológicos criam novas capacidades para a comunicação e são usados como ferramentas para obter e partilhar informações e adquirir as competências necessárias para participar numa economia global.⁸⁴ As tecnologias emergentes, como a Inteligência Artificial, a computação em nuvem, *Big Data* e *Big Data & Analytics* e a aprendizagem automática (em inglês, *machine learning*), todas têm o potencial de aumentar o nível de inclusão social numa sociedade, incluindo a e-saúde e a e-educação, entre outros serviços.

2.5.1. Migrantes

A migração impulsionou a agenda da política global nos últimos anos. Em 2015, por exemplo, estima-se que 160 mil pessoas tenham chegado à Suécia (um país com aproximadamente 10 milhões de habitantes).⁸⁵ Da perspetiva do governo eletrónico, o crescimento da migração requer uma mudança em direção à prestação de serviços a um grupo mais diversificado de pessoas (ver Quadro 2.7., que trata de um estudo de caso sobre a Finlândia). O website da Agência de Migração Sueca é disponibilizado em várias línguas para oferecer informações aos migrantes.⁸⁶ Estes serviços adaptados, no entanto, não são comuns à maioria dos websites governamentais.

Isto ilustra que há lacunas institucionais na tentativa de solucionar a diversidade de fossos digitais, sobretudo os novos. É comum um ministério atender apenas um segmento da população, como os migrantes. Mas lidar com fossos digitais requer uma visão estratégica abrangente e ações integradas de políticas que envolvam várias agências governamentais e que sejam executadas no âmbito local.

Quadro 2.7 Finlândia: *Blockchain* para a gestão da identidade e a inclusão financeira



Entre janeiro de 2014 e junho de 2017, a autoridade finlandesa de imigração recebeu mais de 41 mil pedidos de asilo, e as pessoas que foram aceites enfrentaram um longo tempo de espera para o processamento de autorizações de residência e documentos de identidade locais. Durante esse tempo, os refugiados não podiam aceder ao sistema bancário e os pagamentos do governo, que lhes eram feitos mensalmente, tinham de o ser em dinheiro.⁸⁷

Em 2015, o governo associou-se à MONI, uma *start-up* finlandesa, para lançar um programa de serviços financeiros digitais que permitia que refugiados recebessem dinheiro e pagassem contas sem abrir uma conta bancária. A MONI desenvolveu um cartão de débito pré-pago (Mastercard) associado a uma identidade digital única armazenada em *blockchain* que não requer uma conta bancária ou documentos de identidade. O serviço simplifica os pagamentos de assistência social entre o governo e os refugiados e cria um rasto digital que possibilita a classificação de crédito e um maior acesso a outros produtos financeiros, como depósitos.⁸⁸ Aqueles que possuem contas podem concorrer a um empréstimo, tanto de amigos quanto de empresas financeiras, através do telemóvel. O rasto digital permite que os utilizadores emprestem dinheiro uns aos outros, estabelecendo uma quantia máxima. Os empréstimos entre utilizadores não têm taxas nem juros e o serviço é gratuito.⁸⁹

Em setembro de 2017, o programa tinha cerca de 4«000 contas ativas e a atividade tem-se expandido à medida que os utilizadores refugiados encontram empregos, pagam contas e transferem dinheiro para os familiares. No quarto trimestre de 2017, o programa foi lançado no Espaço Económico Europeu (EEE), permitindo que adultos com mais de 18 anos se registassem online usando um número de telefone e uma morada.⁹⁰

Fonte:
<http://migri.fi/vastaanottoraha>

2.5.2. Restrições dos países no acesso à informação

O uso de serviços globais da nuvem está a criar um novo fosso digital entre as autoridades locais; estas estão a enfrentar desafios em relação ao acesso e controlo de dados no âmbito das suas jurisdições. Nuvens independentes ou regulações sobre localização de dados, nas quais se exige que as informações sejam armazenadas numa certa área geográfica, estão-se a tornar uma tendência mundial. Isto poderia fazer com que as informações se tornem inacessíveis àqueles que estão fora das jurisdições, o que poderia limitar o acesso a informações e serviços governamentais para migrantes estrangeiros.

Ao mesmo tempo que reconhecem a importância da cibersegurança, os países precisam de aceitar as consequências de disfarçá-la como um problema de segurança nacional, o que pode limitar a assimilação ampla das TIC ao abalar a confiança e provocar fossos de informação geográficos. Dados os desafios, existe ainda a necessidade de a comunidade global trabalhar em conjunto na definição de objetivos internacionais que afetem os fossos digitais, enquanto reconhecem a importância de contextos e regulações locais.

2.5.3. Neutralidade da rede

O debate relativo à neutralidade da rede – se os fornecedores de serviços de Internet podem discriminar diferentes tipos de uso ou se devem tratar todos os dados da mesma forma – está em curso há algum tempo. Entretanto, a decisão da administração dos Estados Unidos, em dezembro de 2017, de reverter políticas anteriores e, na verdade, revogar a neutralidade da rede, trouxe a questão de volta ao plano do debate das políticas de tecnologia.⁹¹ O efeito dessa decisão só será percebido no futuro. Da perspectiva do governo eletrônico, os fornecedores de serviço poderiam, em tese, cobrar uma quantia pelo acesso a websites do setor público ou diminuir a velocidade com que eles poderiam ser acedidos. Embora este seja um cenário improvável, o debate levantou questões sobre abertura e acesso, por exemplo, se websites do setor privado poderiam ser restringidos de uma forma que limitasse o acesso à informação proveniente de uma variedade de fontes, como notícias.⁹² Assim, a principal preocupação é se estas potenciais novas barreiras ao acesso de conteúdo terão um impacto no acesso à informação de forma mais geral, principalmente tendo em conta que países diferentes têm abordagens distintas e não há acordos globais sobre este tema.

2.6 Conclusões

A investigação sobre inclusão eletrónica foi além da identificação da disponibilidade do acesso – o foco principal dos primeiros relatórios sobre o fosso digital – e avalia agora o que as pessoas fazem com o acesso. Um relatório do Banco Mundial de 2016 sobre “fossos digitais”, outro termo para “uso útil” ou produtividade digital potencial, indica que, enquanto a conectividade global e a prestação de serviços sofreram avanços, elas não necessariamente melhoraram os resultados socio-económicos porque têm uma distribuição irregular, o que mostra a necessidade de superar os fossos digitais.⁹³ Dado que uma situação socio-económica melhor para todas as pessoas é o ponto fundamental da inclusão eletrónica, esta é uma lacuna preocupante que vai obrigar a muita atenção conforme as iniciativas progredirem.

Para colher os enormes dividendos da sociedade da informação para o desenvolvimento sustentável, os países devem enfrentar os fossos digitais atuais e futuros. Embora haja um papel a desempenhar para diferentes atores, os governos devem liderar no que diz respeito a estabelecer normas, usar instrumentos estratégicos e oferecer serviços de governo eletrônico. As parcerias multissetoriais devem ser realizadas com a sociedade civil e o setor privado para estimular a procura pelo governo eletrônico no apoio à implementação da Agenda 2030. As recomendações incluem:

- Maior reconhecimento de que os fossos digitais existem em todos os países e de que o progresso digital pode criar novas formas de exclusão. De várias formas, os segmentos da população que permanecem offline em países com governos eletrônicos de destaque estão sob um risco maior de serem socialmente excluídos se não puderem usar os serviços “digital primeiro” de governo eletrônico exigidos pelas políticas.
- Deve ser dedicada especial atenção a grupos vulneráveis, dado que há uma forte correlação entre a exclusão digital e a exclusão social. Pessoas com deficiências, por exemplo, são frequentemente tão vulneráveis online (por falta de acessibilidade na web) como offline, quando se trata de serviços.
- Permanece a necessidade de trazer pessoas para o mundo online em primeiro lugar. Em alguns casos, isto continua a ser um problema em função da ausência de acesso à infraestrutura TIC. Os governos devem ter consciência sobre o valor dos serviços online para motivar o uso deles. Nesse esforço, deve ser oferecido conteúdo relevante e suficiente ao nível local e na língua da localidade.
- O papel do governo é crítico na garantia de que ninguém seja deixado para trás na implementação da Agenda 2030. A participação eletrônica pode servir como um catalisador rumo a uma maior inclusão eletrônica.
- Mais atenção também deve ser dada à literacia digital entre a população em geral, mas também entre os funcionários públicos. A implementação e a prestação de serviços eletrônicos dependem da habilidade dos utilizadores de usar esses serviços. Devido aos potenciais benefícios socio-económicos, tanto para cidadãos como para governos, uma maior ênfase deveria ser dada no desenvolvimento de capacidades.
- Promover o uso de informações e serviços requer parcerias com outros atores, como a sociedade civil e o setor privado. O governo é um fornecedor de serviços, mas a procura por estes serviços deve ser estimulada em vários setores para vencer os múltiplos desafios dos diferentes segmentos da população.

Referências bibliográficas

- 1 Organização das Nações Unidas, (2018). Resolution adopted by the General Assembly on 22 December 2017. [online] Disponível em: http://www.un.org/en/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/72/242 [Acesso em: 26 jun. 2018].
- 2 Organização das Nações Unidas, (2016). High-level Political Forum on Sustainable Development 2016 - Ensuring that no one is left behind. [online] Disponível em: <https://sustainabledevelopment.un.org/hlpf/2016> [Acesso em: 26 jun. 2018].
- 3 Organização das Nações Unidas, (2015). Addis Ababa Action Agenda of the Third International Conference on Financing for Development. [online] Disponível em: <https://sustainabledevelopment.un.org/frameworks/addisababaactionagenda> [Acesso em: 26 jun. 2018].
- 4 Warschauer, M. (2004). Technology and Social Inclusion: Rethinking the Digital Divide. Cambridge: MIT Press.
- 5 Organização das Nações Unidas, (2018). Resolution adopted by the General Assembly on 16 December 2015. [online] Disponível em: <https://undocs.org/en/A/RES/70/125> [Acesso em: 26 jun. 2018].
- 6 Nota: No documento de conclusões da reunião de alto nível da Assembleia Geral sobre a revisão geral da implementação dos resultados da Cúpula Mundial sobre a Sociedade da Informação (resolução da AG A/RES/70/125 de 16 de dezembro de 2015), foi indicado que “muitas formas de hiato digital permanecem, tanto entre quanto dentro de países e entre homens e mulheres. Notamos que os hiatos estão frequentemente associados a níveis de escolaridade e desigualdades existentes e reconhecemos que exclusões mais profundas podem surgir no futuro, retardando o desenvolvimento sustentável.”
- 7 CMSI, (2003). Building the Information Society: a global challenge in the Millennium. [online] Disponível em: <http://www.itu.int/net/wsis/docs/geneva/official/dop.html> [Acesso em: 26 jun. 2018].
- 8 UIT. Statistics. [online] Disponível em: <https://www.itu.int/en/TU-D/Statistics/Pages/stat/default.aspx> [Acesso em: 26 jun. 2018].
- 9 Nota: De acordo com o Questionário de País-membro da Organização das Nações Unidas como parte da Pesquisa sobre Governo eletrônico da Organização das Nações Unidas, ao qual responderam 100 países (Veja o Apêndice 1 sobre a lista de países).
- 10 Gov.uk, (2012). Digital Efficiency Report. [online] Disponível em: <https://www.gov.uk/government/publications/digital-efficiency-report/digital-efficiency-report> [Acesso em: 26 jun. 2018].
- 11 Organização das Nações Unidas. Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development. [online] Disponível em: <https://sustainabledevelopment.un.org/post2015/transformingourworld> [Acesso em: 26 jun. 2018].
- 12 Unicef, (2015). The case of Prospera Digital: Digital tools and data driven strategies to transform the largest social program in Mexico – Part 1. [online] Disponível em: <http://unicefstories.org/2015/11/18/the-case-of-prospera-digital-tools-and-data-driven-strategies-to-transform-the-largest-social-program-in-mexico-part-1/> [Acesso em: 26 jun. 2018].
- 13 Clark, E. and Zapata, E. Building trust and legitimacy through innovation in Mexico. [online] Centre for Public Impact. Disponível em: <https://www.centreforpublicimpact.org/trust-legitimacy-mexico/> [Acesso em: 26 jun. 2018].
- 14 IBID
- 15 Abardazzou, N. (2017). The Rise of Artificial Intelligence in Africa. [online] How We Made It In Africa. Disponível em: <https://www.howwemadeitinafrica.com/rise-artificial-intelligence-africa/59770/> [Acesso em: 26 jun. 2018].
- 16 Ricci, D. (2016). NGOs and Technology: A New Powerhouse for Humanity. [online] Digitalist Magazine. Disponível em: <http://www.digitalistmag.com/improving-lives/2016/09/06/ngos-technology-new-powerhouse-for-humanity-04436275> [Acesso em: 26 jun. 2018].
- 17 Novitske, L. (2018). The AI Invasion is Coming to Africa (and It's a Good Thing). [online] Stanford Social Innovation Review Disponível em: https://ssir.org/articles/entry/the_ai_invasion_is_coming_to_africa_and_its_a_good_thing [Acesso em: 26 jun. 2018].
- 18 McVeigh, K. (2018). 'Uber for blood': how Rwandan delivery robots are saving lives. [online] The Guardian. Disponível em: <https://www.theguardian.com/global-development/2018/jan/02/rwanda-scheme-saving-blood-drone> [Acesso em: 26 jun. 2018].
- 19 McFarland, M. (2017). East Africa is leading the world in drone delivery. [online] CNNtech. Disponível em: <http://money.cnn.com/2017/08/24/technology/east-africa-drones/index.html> [Acesso em: 26 jun. 2018].
- 20 Banco Mundial. Global Dataset - Of the 1 billion people without an official proof of identity. [online] Disponível em: <http://d4d.worldbank.org/global-dataset> [Acesso em: 26 jun. 2018].
- 21 Sudan, R., Lee, S., (2013). Digital identities to fight Poverty. [online] Banco Mundial. Disponível em: <https://blogs.worldbank.org/ic4d/using-digital-identities-fight-poverty> [Acesso em: 26 jun. 2018].
- 22 Gobierno del Perú, Sacar DNI Electrónico (DNle). [online] Gob.pe. Disponível em: <https://www.gob.pe/219-sacar-dni-electronico-dnie-obtener-dni-electronico-dnie> [Acesso em: 26 jun. 2018].
- 23 Andina, (2015). Peru's electronic ID card recognized as best in Latin America. [online] Disponível em: <http://www.andina.com.pe/Ingles/noticia-peru%E2%80%99s-electronic-id-card-recognized-as-best-in-latin-america-562683.aspx> [Acesso em: 26 jun. 2018].
- 24 Estado de Aaadhaar, (2017). State of Aadhaar Report 2016-2017. [online]. Disponível em: <http://stateofaadhaar.in/wp-content/uploads/State-of-Aadhaar-Full-Report-2016-17-IDinsight.pdf> [Acesso em: 26 jun. 2018].
- 25 GSMA, (2016). Regulatory and policy trends impacting Digital Identity and the role of mobile: Considerations for emerging markets. [online] Disponível em: <https://www.gsma.com/mobilefordevelopment/wp-content/uploads/2016/10/Regulatory-and-policy-trends-impacting-Digital-Identity-and-the-role-of-mobile.pdf> [Acesso em: 26 jun. 2018].
- 26 Chowdhury, A. (2017). Digital Financial Inclusion of the Rural Poor in Bangladesh. [online] Banco Mundial. Disponível em: <http://blogs.worldbank.org/endpointoverityinsouthasia/digital-financial-inclusion-rural-poor-bangladesh> [Acesso em: 26 jun. 2018].
- 27 UNOSSC, (2017). Citizen-Friendly Public Service Innovation in Bangladesh. [online] Disponível em: <https://www.unsouthsouth.org/2017/09/20/citizen-friendly-public-service-innovation-in-bangladesh-2017/> [Acesso em: 26 jun. 2018].
- 28 IBID
- 29 A2i Prime Minister's Office: Bangladesh (2018). Digital Financial Services. [online] Disponível em: <http://a2i.pmo.gov.bd/digital-financial-services/> [Acesso em: 26 jun. 2018].
- 30 IBID
- 31 Urna de Cristal. Urna de Cristal [online] Disponível em: <http://www.urnadecristal.gov.co> [Acesso em: 26 jun. 2018].

ORIENTAR O GOVERNO ELETRÔNICO PARA APOIAR A TRANSFORMAÇÃO RUMO A SOCIEDADES SUSTENTÁVEIS E RESILIENTES

- 32 Urna de Cristal, (2018). Programa de Alimentación Escolar en Colombia. [online] Disponível em: <http://www.urnadecristal.gov.co/ejercicio-participacion-PAE> [Acesso em: 26 jun. 2018].
- 33 Organização das Nações Unidas, (2015). Information and communications technologies for development. [online] Disponível em: <http://workspace.unpan.org/sites/Internet/Documents/UNPAN95735.pdf> [Acesso em: 26 jun. 2018].
- 34 Andreasson, K. J., (editor.) (2015). Digital divides: the new challenges and opportunities of e-inclusion. Boca Raton: FL CRC Press.
- 35 Este raciocínio é baseado, em parte, na pesquisa de McKinsey que mostra que a contribuição da Internet ao crescimento do PIB é maior em países desenvolvidos do que em mercados emergentes. Ver Pélissié du Rausas et al. (2011) quanto ao argumento de que maiores níveis de ciberdependência levam a novos desafios, ver Andreasson (2011).
- 36 Pélissié du Rausas, M., Manyika, J., Hazan, E., Bughin, J., Chui, M. and Said, R. (2011). Internet matters: The Net's sweeping impact on growth, jobs, and prosperity. [online] McKinsey & Company. Disponível em: http://www.mckinsey.com/Insights/MGI/Research/Technology_and_Innovation/Internet_matters [Acesso em: 26 jun. 2018].
- 37 Andreasson, K. J. (2011). Cybersecurity: Public Sector Threats and Responses. CRC Press.
- 38 NTIA, (2011). Exploring the Digital Nation - Computer and Internet use at Home. [online] Disponível em: <http://www.ntia.doc.gov/report/2011/exploring-digital-nation-computer-and-internet-use-home> [Acesso em: 26 jun. 2018].
- 39 TELE2, (2012). EIU report: Smart policies to close the digital divide. [online] Disponível em: <http://www.tele2.com/media/news/2012/eiu-report-smart-policies-to-close-the-digital-divide> [Acesso em: 26 jun. 2018].
- 40 UIT, (2013). UN Broadband Commission sets new gender target: getting more women connected to ICTs 'critical' to post-2015 development agenda. Disponível em: http://www.itu.int/net/pressoffice/press_releases/2013/08.aspx [Acesso em: 26 jun. 2018].
- 41 Banco Mundial, (2018). DataBank. [online] Disponível em: <http://databank.worldbank.org/>
- 42 UIT, (2013). New global broadband study: national plans and competitive markets are crucial. [online] Disponível em: http://www.itu.int/net/pressoffice/press_releases/2013/27.aspx#.Ui9u6s9WBhc [Acesso em: 26 jun. 2018].
- 43 OCDE, (2013). OECD Communications Outlook 2013. [online] Disponível em: http://dx.doi.org/10.1787/comms_outlook-2013-en [Acesso em: 26 jun. 2018].
- 44 nbn. Australia's new broadband access network. [online] Disponível em: <https://www.nbnco.com.au/> [Acesso em: 26 jun. 2018].
- 45 UIT. Measuring the Information Society Report 2017. [online] Disponível em: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/publications/mis2017.aspx> [Acesso em: 26 jun. 2018].
- 46 NTIA, (2013). Exploring the Digital Nation: America's Emerging Online Experience. [online] Disponível em: <https://www.ntia.doc.gov/report/2013/exploring-digital-nation-americas-emerging-online-experience> [Acesso em: 26 jun. 2018].
- 47 Jimenez, M. (2015). Explaining the Digital Divide in Brazil. [online] Internet Society. Disponível em: <https://www.internetsociety.org/blog/2015/09/explaining-the-digital-divide-in-brazil/> [Acesso em: 26 jun. 2018].
- 48 EUI for the Media, (2013). Digital divide should be redefined to focus on usage, according to EIU. [online] Disponível em: <https://www.ntia.doc.gov/report/2013/exploring-digital-nation-americas-emerging-online-experience> [Acesso em: 26 jun. 2018].
- 49 IBID
- 50 Jensen, R. (2007). The Digital Provide: Information (Technology), Market Performance and Welfare in the South Indian Fisheries Sector. Quarterly Journal of Economics, [online] 122(3), p. 879 - 924. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/pdf/25098864.pdf?refreqid=excelsior%3Aebed467654a491e9bb62e8fa86fd0c3b>
- 51 GSMA, (2010). Women & Mobile: A Global Opportunity - A study on the mobile and phone gender gap in low and middle-income countries. [online] Disponível em: https://www.gsma.com/mobilefordevelopment/wp-content/uploads/2013/01/GSMA_Women_and_Mobile-A_Global_Opportunity.pdf [Acesso em: 26 jun. 2018].
- 52 UIT, (2013). UN Broadband Commission sets new gender target: getting more women connected to ICTs 'critical' to post-2015 development agenda. [online] Disponível em: http://www.itu.int/net/pressoffice/press_releases/2013/08.aspx [Acesso em: 26 jun. 2018].
- 53 UIT, (2017). ITU releases 2017 global information and communication technology facts and figures. [online] Disponível em: <http://news.itu.int/itu-releases-2017-global-information-and-communication-technology-facts-and-figures/> [Acesso em: 26 jun. 2018].
- 54 IBID
- 55 UIT, (2018). [online] Disponível em: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Digital-Inclusion/Women-and-Girls/Girls-in-ICT-Portal/Pages/Portal.aspx>
- 56 UN ESCAP. EGOV4WOMEN ONLINE TOOLKIT. [online] Disponível em: <http://egov4women.unescapsdd.org/toolkit> [Acesso em: 26 jun. 2018].
- 57 Divisão para Inclusão Digital da UIT, (2017). Lwazi Digital Literacy Training Project to Train Women in Northern Cape, South Africa. [online] Disponível em: <http://digitalinclusionnewslog.itu.int/2017/04/21/lwazi-digital-literacy-training-project-to-train-women-in-northern-cape-south-africa/> [Acesso em: 26 jun. 2018].
- 58 Mkhize, H. (2017). Launch of the Northern Cape Lwazi ICT Digital Training for Socio-Economic Development. [online] Disponível em: https://www.dtps.gov.za/index.php?option=com_content&view=article&id=702:launch-of-the-northern-cape-lwazi-ict-digital-training-for-socio-economic-development&catid=10&Itemid=137 [Acesso em: 26 jun. 2018].
- 59 Telenor Group, (2016). 'Wanita Era Digital' empowers Malaysian women with internet & digital skills. [online] Disponível em: <https://www.telenor.com/wanita-era-digital-empowers-malaysian-women-with-internet-digital-skills/> [Acesso em: 26 jun. 2018].
- 60 Goodwin, M., Susar, D., Nietzio, A., Snaprud, M., and Jensen, C. (2011). Global Web Accessibility Analysis of National Government Portals and Ministry Web Sites. Journal of Information Technology & Politics, [online] 8(1), p. 41-67. Disponível em: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/19331681.2010.508011>
- 61 Nota: As opções de resposta "Sim/Não" em websites deveriam ser programadas para permitir que pessoas com problemas de visão acessem o conteúdo. Caso contrário, o leitor de tela vai ler o conteúdo como "Alternativa 1/Alternativa 2", e portanto nenhuma informação válida será fornecida ao leitor com este tipo de deficiência.
- 62 Eurostat, (2017). Individuals using the internet for interaction with public authorities. [online] Disponível em: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&pcode=tin00012&plugin=1> [Acesso em: 26 jun. 2018].

- 63 European Commission, (2012). Digital Agenda: Commission proposes rules to make government websites accessible for all. [online] Disponível em: http://europa.eu/rapid/press-release_IP-12-1305_en.doc [Acesso em: 26 jun. 2018].
- 64 Nota: Estima-se atualmente que cerca de 20% de todos os testes de acessibilidade na web possam ser automatizados.
- 65 Universell utforming. [online] Disponível em: <https://uu.difi.no/om-oss/english> [Acesso em: 26 jun. 2018].
- 66 W3C.org. [online] Disponível em: <https://www.w3.org/> [Acesso em: 26 jun. 2018].
- 67 European Commission, (2016). The adoption of a directive on the accessibility of the sector bodies' websites and mobile apps. [online] Disponível em: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/adoption-directive-accessibility-sector-bodies-websites-and-mobile-apps> [Acesso em: 26 jun. 2018].
- 68 Gov.uk, (2016). Sharing your data with the Performance Platform. [online] Disponível em: <https://www.gov.uk/service-manual/measurement/performance-platform.html> [Acesso em: 26 jun. 2018].
- 69 Gov.uk, (2018). Driving licence views. [online] Disponível em: <https://www.gov.uk/performance/view-driving-licence> [Acesso em: 26 jun. 2018].
- 70 Go ON UK, (2018). Past Projects - Go ON UK. [online] Disponível em: <https://www.ageuk.org.uk/london/projects-campaigns/our-projects/info/go-on-uk/> [Acesso em: 26 jun. 2018].
- 71 Lloyds Bank, (2018). UK Consumer Digital Index 2018. [online] Disponível em: <https://www.lloydsbank.com/banking-with-us/whats-happening/consumer-digital-index.asp> [Acesso em: 26 jun. 2018].
- 72 Ross, C. (2014). The future of broadband in South-East Asia. [online] The Economist. Disponível em: <https://www.eiuperspectives.economist.com/technology-innovation/future-broadband-south-east-asia> [Acesso em: 26 jun. 2018].
- 73 Bury, C. (2017). Digital skills for public administrations are essential to make eGovernment happen. [online] European Commission. Disponível em: <https://ec.europa.eu/futurium/en/blog/digital-skills-public-administrations-are-essential-make-egovernment-happen-0> [Acesso em: 26 jun. 2018].
- 74 Bosse, J., Burnett, M., Nielsen, S.M., Rongione, C. and Scholtens, H. (2015). The Public Sector as Partner for a Better Society. [online] Disponível em: http://www.epsa2017.eu/files/site/EPSA2015_Publication_updated.pdf [Acesso em: 26 jun. 2018].
- 75 AMA (2016). Citizens Spots. [online] Disponível em: <https://www.ama.gov.pt/web/english/citizen-spot> [Acesso em: 26 jun. 2018].
- 76 OCDE. Citizens Spots. Development. [online] Disponível em: https://www.oecd.org/governance/observatory-public-sector-innovation/innovations/page/citizensspots.htm#tab_implementation [Acesso em: 26 jun. 2018].
- 77 Bosse, J., Burnett, M., Nielsen, S.M., Rongione, C. and Scholtens, H. (2015). The Public Sector as Partner for a Better Society. [online] Disponível em: http://www.epsa2017.eu/files/site/EPSA2015_Publication_updated.pdf [Acesso em: 26 jun. 2018].
- 78 OCDE. Citizens Spots. Results. [online] Disponível em: https://www.oecd.org/governance/observatory-public-sector-innovation/innovations/page/citizensspots.htm#tab_results [Acesso em: 26 jun. 2018].
- 79 Organização das Nações Unidas, (2016). As robotics advance in South-East Asia, investment needed to build skilled workforce - UN labour agency. [online] Disponível em: <http://www.un.org/sustainabledevelopment/blog/2016/07/as-robotics-advance-in-south-east-asia-investment-needed-to-build-skilled-workforce-un-labour-agency/> [Acesso em: 26 jun. 2018].
- 80 VietnamNet Bridge, (2017). What does Industry 4.0 hold for Vietnam?. [online] Disponível em: <http://english.vietnamnet.vn/fms/business/183105/what-does-industry-4-0-hold-for-vietnam-.html> [Acesso em: 26 jun. 2018].
- 81 Fórum Económico Mundial, (2016). Five Million Jobs by 2020: the Real Challenge of the Fourth Industrial Revolution. [online] Disponível em: <https://www.weforum.org/press/2016/01/five-million-jobs-by-2020-the-real-challenge-of-the-fourth-industrial-revolution/> [Acesso em: 26 jun. 2018].
- 82 European Commission, (2017). The Digital Skills Gap in Europe. [online] Disponível em: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/digital-skills-gap-europe> [Acesso em: 26 jun. 2018].
- 83 European Commission, (2017). The Digital Skills and Jobs Coalition. [online] Disponível em: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/digital-skills-jobs-coalition> [Acesso em: 26 jun. 2018].
- 84 Warschauer, M. (2012). The Digital Divide and Social Inclusion. [online] Americas Quarterly. Disponível em: <http://www.americasquarterly.org/warschauer> [Acesso em: 26 jun. 2018].
- 85 BBC News, (2015). Migrant crisis: Swedish border checks introduced. [online] Disponível em: <http://www.bbc.com/news/world-europe-34794422> [Acesso em: 26 jun. 2018].
- 86 Migrationsverket. [online] Disponível em: <https://www.migrationsverket.se/Other-languages/yh-dry.html>
- 87 Gray, A. (2017). Finland has created a digital money system for refugees. [online] Disponível em: <https://medium.com/world-economic-forum/finland-has-created-a-digital-money-system-for-refugees-ba1fe774ee1c> [Acesso em: 26 jun. 2018].
- 88 Heath, R. (2016). Private sector tries to fill EU void on refugees. [online] Politico. Disponível em: <https://www.politico.eu/article/private-sector-fill-eu-void-refugees-ngos-activists-migration-crisis-solutions/> [Acesso em: 26 jun. 2018].
- 89 Gray, A. (2017). Finland has created a digital money system for refugees. [online] Disponível em: <https://medium.com/world-economic-forum/finland-has-created-a-digital-money-system-for-refugees-ba1fe774ee1c> [Acesso em: 26 jun. 2018].
- 90 MONI, (2017). Start using MONI. [online] Disponível em: <https://moni.com/start-using-moni/> [Acesso em: 26 jun. 2018].
- 91 Kang, C. (2017). F.C.C. Repeals Net Neutrality Rules. [online] New York Times. Disponível em: <https://www.nytimes.com/2017/12/14/technology/net-neutrality-repeal-vote.html?mtrref=en.wikipedia.org&gwh=6880C95FC8A9729FC7D33008A14EC860&gwt=pay> [Acesso em: 26 jun. 2018].
- 92 Pitre, S. (2018). Is Net Neutrality Preserving the Openness of Government in the North American Context. [online] Open Government Partnership. Disponível em: <https://www.opengovpartnership.org/stories/net-neutrality-preserving-openness-of-government-north-american-context> [Acesso em: 26 jun. 2018].
- 93 Banco Mundial, (2016). World Development Report 2016: Digital Dividends. [online] Recuperado de: <http://www.worldbank.org/en/publication/wdr2016> [Acesso em: 26 jun. 2018].

E-resiliência através do governo eletrônico: perspectivas globais e regionais

3.1 Introdução: o impacto dos desastres naturais e o papel das políticas e das TIC na gestão de riscos

Os desastres naturais limitam os esforços dos governos focados na implementação da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. Os resultados dos desastres naturais são cataclísmicos – desde perdas e sofrimentos humanos a consequências económicas devastadoras, todas elas contribuindo para minar os ganhos do desenvolvimento. Os desastres naturais não estão somente a destruir iniciativas de desenvolvimento do passado e do presente, mas também a impedir novas oportunidades de crescimento e prosperidade, provocando assim perdas às futuras gerações.

Desde 1970, o número de desastres¹ em todo o mundo mais do que quadruplicou, atingindo o patamar de cerca de 400 por ano. Embora o período de 2006-2016 tenha verificado um declínio gradual em termos de números, o impacto dos desastres em termos de vítimas e danos financeiros continuou a crescer. O número total de pessoas afetadas por desastres, em 2016, foi de 569,4 milhões, o mais alto desde 2006 e muito maior do que a média anual no período 2006-2015, que foi de 224,1 milhões. As perdas causadas pelos desastres naturais aumentaram oito vezes em termos económicos nas últimas quatro décadas. Ao ultrapassar a marca dos 154 mil milhões de dólares norte-americanos (cerca de 136 mil milhões de euros), estas perdas foram 12% maiores em 2016 do que a média anual para o período entre 2006- 2015. O custo dos desastres naturais duplicou em 2017 comparado com o registo do ano anterior e atingiu a marca dos 306 mil milhões de dólares norte-americanos (cerca de 270 mil milhões de euros). Os desastres fizeram mais de 11 mil vítimas só no ano de 2017.^{2,3}

A Ásia e o Pacífico enfrentaram o maior número de desastres naturais entre os anos 2000 e 2017 (Figura 3.1). A região teve o maior número de vítimas humanas no mesmo período em função desses eventos (Figura 3.2). Mais da metade dos 20 países com o maior número de óbitos provocados por desastres naturais no mundo (2000-2017) encontram-se nessa região. A China e os Estados Unidos registaram os maiores números de vítimas, cujas mortes foram causadas principalmente por tempestades e enchentes. Os terremotos foram o desastre natural mais mortal na Ásia (Figura 3.3).



Crédito da foto: pixabay.com

Neste capítulo:

3.1	Introdução: o impacto dos desastres naturais e o papel das políticas e das TIC na gestão de riscos	51
3.2	Resiliência eletrônica e a sua relação com as TIC e o governo eletrônico	57
3.3	Novos usos da Inteligência Artificial, das redes sociais, das aplicações de tecnologia espacial e de informação geoespacial na resiliência eletrônica	60
3.4	Incorporar a resiliência eletrônica na estrutura de governo eletrônico	65
3.5	Conclusões e recomendações para políticas	66
	Referências bibliográficas	69

Figura 3.1 Número de ocorrências de desastres naturais reportadas por região entre 2000 e 2017, por cada milhão de habitantes⁴

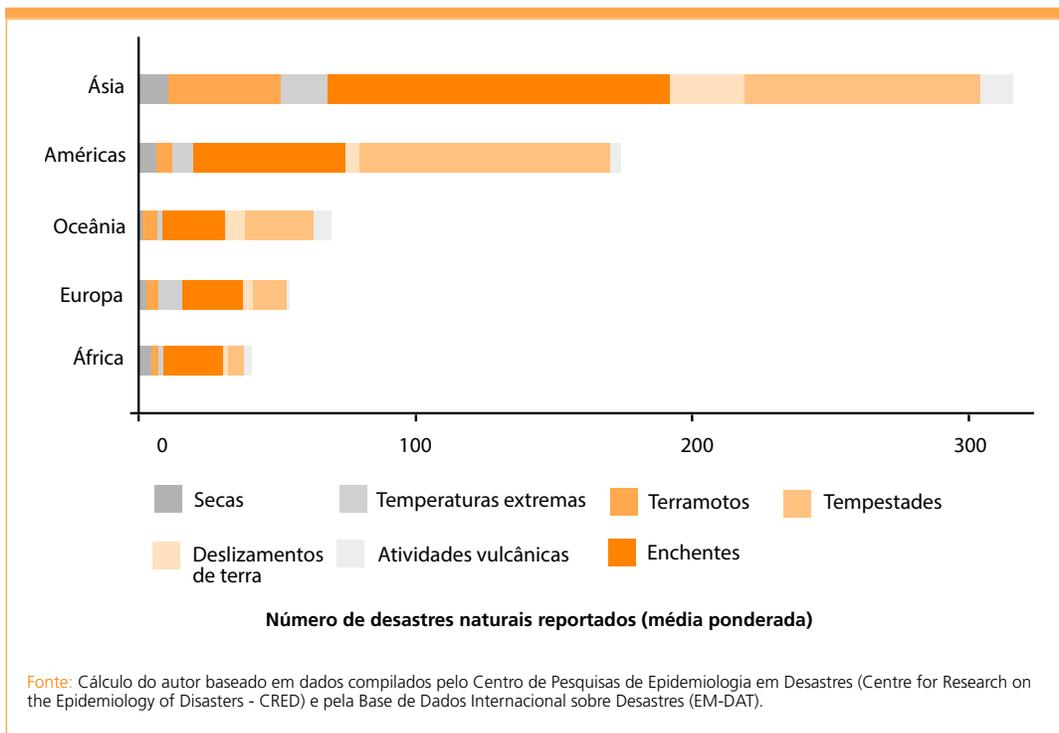


Figura 3.2 Número total de mortes causadas por desastres naturais (2000-2017), por região principal

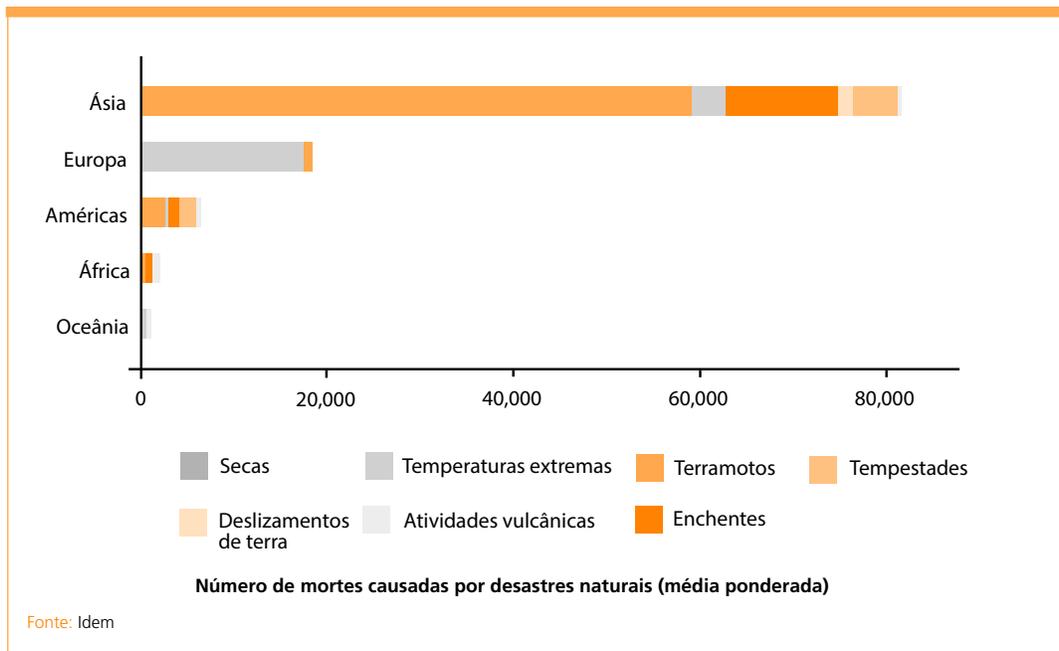
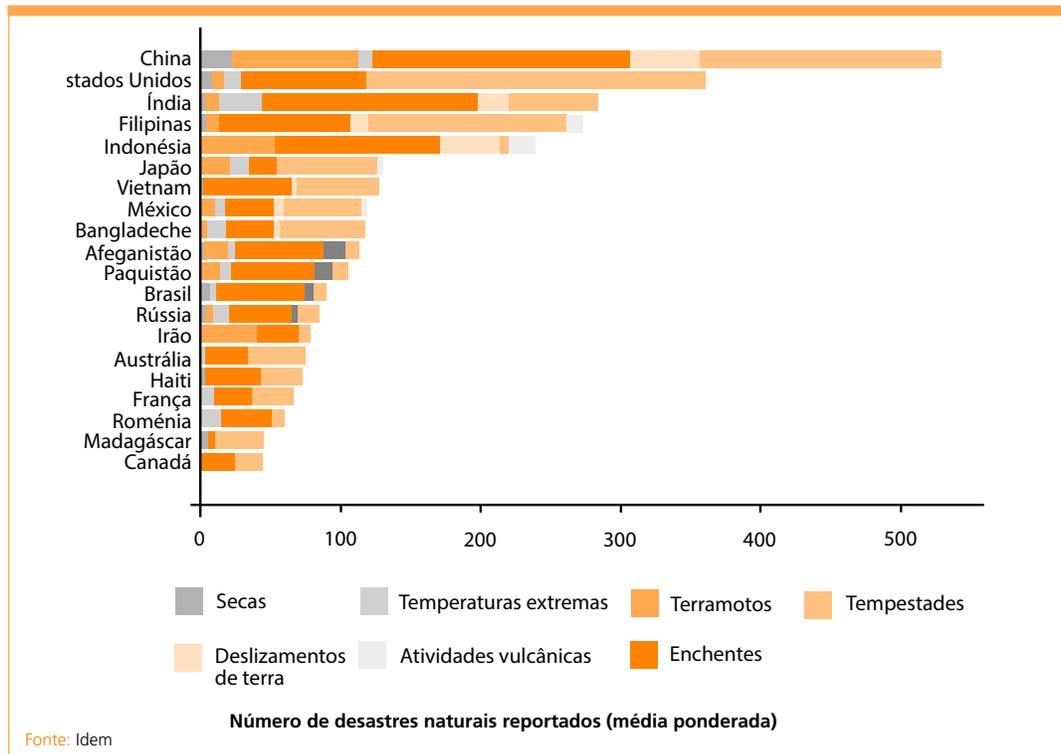
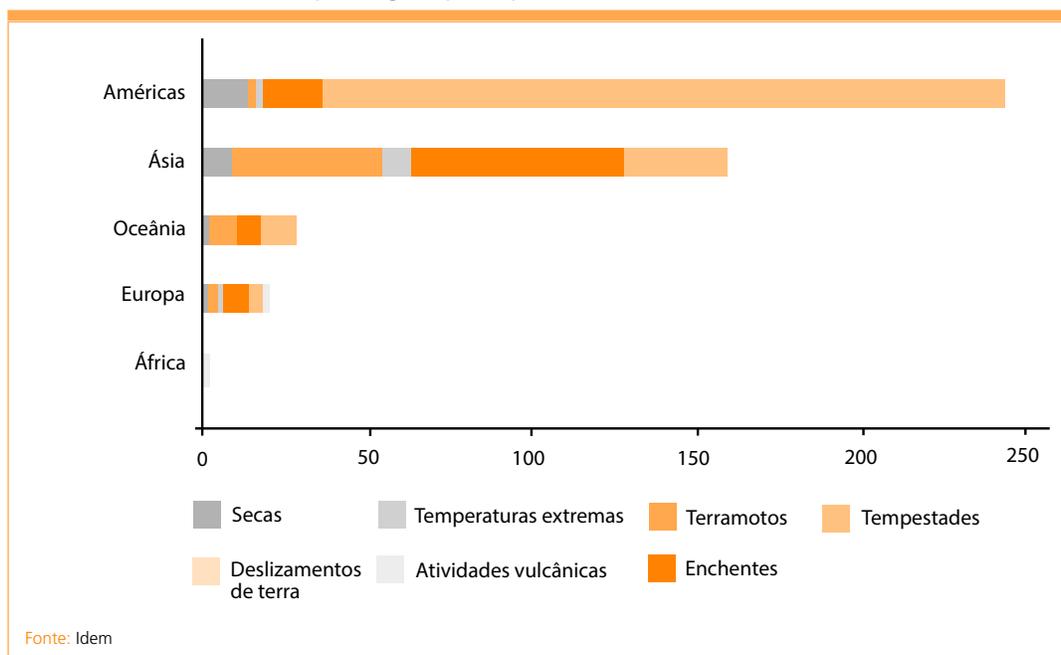


Figura 3.3 Número de desastres naturais reportados (2000-2017), nas 20 maiores economias do mundo



De uma perspetiva económica, a Ásia e o Pacífico⁵ emergem, novamente, como as regiões mais afetadas, seguidas pelas Américas, em que o ano de 2017 foi o de maior custo com desastres naturais nos Estados Unidos (Figura 3.4). Um relatório da ESCAP mostra que os desastres naturais⁶ causaram, apenas em 2016, 4987 mortes, afetaram 35 milhões de pessoas e provocaram um prejuízo estimado em 77 mil milhões de dólares norte-americanos (cerca de 68 mil milhões de euros) na Ásia e no Pacífico⁷.

Figura 3.4 Perdas totais causadas por desastres naturais (em US\$ mil milhões) (2000 - 2017) por região principal⁸



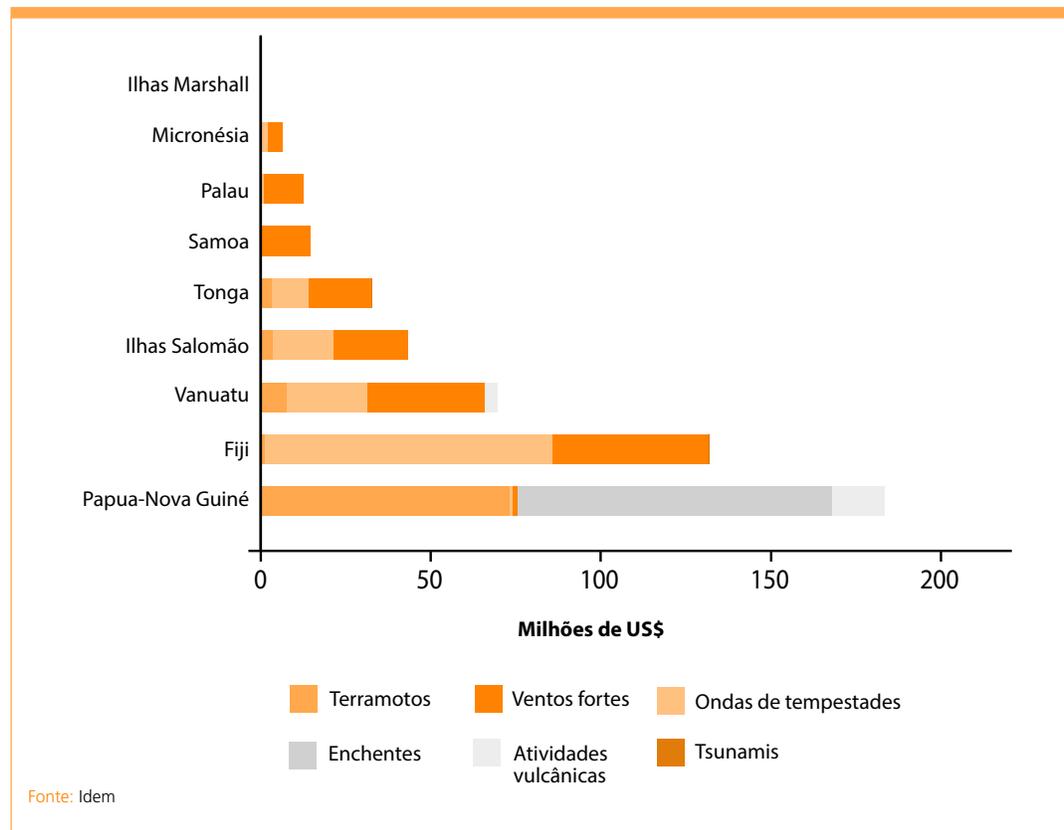
Os países com economias mais fortes têm, geralmente, uma maior capacidade para enfrentar os desastres naturais, o que frequentemente se traduz num menor número de vítimas. Tipicamente, são os países mais pobres que sofrem a maior exposição e o maior impacto, visto que têm uma capacidade limitada de se prepararem para responder aos variados desastres aos quais estão sujeitos. Entre esses países, incluem-se os menos desenvolvidos, aqueles em desenvolvimento sem litoral e os pequenos Estados insulares em desenvolvimento, o que está bem ilustrado no caso da região da Ásia e do Pacífico (Tabela 3.1).

Tabela 3.1 Os dez Estados-Membros com a maior exposição face a desastres naturais

País	Exposição		Capacidade (%)	PIB per capita (US\$ atual)
Vanuatu	63,66	Muito alta	Baixa	2.861
Tonga	55,27	Muito alta	Baixa	3.749
Filipinas	52,46	Muito alta	Baixa	2.951
Japão	45,91	Muito alta	Muito alta	38.901
Brunei	41,1	Muito alta	Alta	26.939
Bangladeche	31,7	Muito alta	Muito baixa	1.359
Ilhas Salomão	29,98	Muito alta	Muito baixa	2.005
Fiji	27,71	Muito alta	Baixa	5.233
Camboja	27,65	Muito alta	Muito baixa	1.270
Timor-Leste	25,73	Muito alta	Baixa	1.405

Fonte: ESCAP (2017) Relatório Desastres Ásia-Pacífico 2017. O PIB per capita foi obtido dos Indicadores de Desenvolvimento Mundial. Acedido em março de 2018.

Os países na região do Pacífico, principalmente os pequenos Estados insulares em desenvolvimento (SIDS), são particularmente suscetíveis a desastres naturais.⁹ No período 2000-2016, a sub-região do Pacífico enfrentou 225 desastres naturais, que causaram 1752 vítimas, afetaram 4,7 milhões de pessoas e geraram danos de aproximadamente 50 mil milhões de dólares norte-americanos (cerca de 44 mil milhões de euros). Desde 2000, os SIDS perderam mais de 1% dos respetivos produtos internos brutos em função dos desastres, em comparação com 0,4% de todos os outros países, com exceção daqueles que se encontram em situação especial.¹⁰ As estimativas das economias que esses países devem fazer anualmente para cobrir o custo de perdas a longo prazo resultantes de qualquer risco inesperado¹¹, conhecidas como perda média anual (PMA), são reveladoras (Figura 3.5).

Figura 3.5 Valores de PMA para países insulares na região do Pacífico, por tipo de risco¹²

Um caso recente nas Fiji ilustra a intensidade e a extensão dos danos (Quadro 3.1).

Quadro 3.1 Resposta e recuperação de desastres: o impacto do ciclone Winston nas Fiji, 2016

A 20 de fevereiro de 2016, o ciclone tropical Winston, de categoria 5, atingiu as Ilhas Fiji, afetando 540 mil pessoas (62% da população). O custo estimado dos danos situa-se entre os 0,6-0,9 milhões de dólares, o que equivale a aproximadamente um quinto do PIB do país.

O dano imediato nas infraestruturas de telecomunicações e energia elétrica desencadeou a perda de serviços de telemóvel, rede fixa, rádio e televisão. O ciclone danificou redes de energia e de comunicações; 80% da população ficou sem eletricidade. Os danos totais no setor das telecomunicações¹³ foi estimado em aproximadamente 24 milhões de dólares. O ciclone danificou telefones móveis e as respetivas torres de transmissão. À medida que os serviços de rede móvel eram parcialmente restaurados após o desastre, até 50% de todos os locais operaram à base de geradores por um determinado período em função da interrupção no funcionamento da rede elétrica. Nos locais onde os serviços de rede fixa foram afetados, o provedor de serviço, a empresa Fiji Telecom Limited, disponibilizou dispositivos sem fios gratuitamente.

As lições aprendidas foram muitas. O governo expressou a vontade de auxiliar o setor privado na construção de mais infraestruturas resilientes a desastres através de parcerias público-privadas e acordos de partilha de infraestruturas. Além disso, descobriu-se que outros mecanismos, tais como sistemas de alerta, são críticos para a preparação. Como resultado da avaliação das necessidades pós-desastre, as Fiji cooperaram com a Organização Meteorológica Mundial (OMM) para impulsionar a resiliência a desastres naturais através da criação de sistemas de alerta; foram preparados estudos da viabilidade de futuros investimentos relacionados com a gestão de riscos de desastres, especialmente em áreas rurais e remotas.¹⁴



Fonte: Governo das Ilhas Fiji, 2016

Além dos estudos e soluções técnicas pós-desastre, as políticas exercem um papel central na gestão de riscos de desastres. Em 2005, a Organização das Nações Unidas organizou a primeira reunião global sobre desastres naturais, em Kobe, no Japão, que culminou na adoção no Quadro de Ação de Hyogo 2005-2015. Este tinha como objetivo orientar a preparação para enfrentar e gerir desastres. Com base no que foi estabelecido nesse acordo, a Cimeira Mundial da Organização das Nações Unidas sobre Redução de Riscos de Desastres ocorreu em 2015 em Sendai, no Japão, após o tsunami devastador que atingiu o país. O documento daí resultante, o Quadro de Ação de Sendai para Redução de Riscos de Desastres 2015-2030¹⁵, passou a focar-se na antecipação aos desastres e não na resposta a estes, que tinha sido o foco do Quadro de Hyogo. O Quadro de Sendai propôs sete metas globais e ações prioritárias, incluindo: entender os riscos de desastres; fortalecer a governação no que diz respeito aos riscos de desastres; investir na redução dos riscos de desastres; melhorar a gestão dos riscos de desastres; melhorar a preparação para responder a desastres; e implementar corretamente a prioridade “Reconstruir Melhor”.¹⁶

Tal como as políticas públicas, as TIC são um elemento essencial na gestão de riscos de desastres, uma vez que, durante os desastres, as TIC, incluindo a tecnologia geoespacial e as aplicações espaciais, podem ser decisivas na resposta rápida e na garantia de serviços de comunicação de emergência. As TIC podem auxiliar na operação de infraestruturas críticas nos setores da energia e saúde, bem como na gestão e no transporte de recursos naturais, podendo ainda contribuir na previsão do tempo. Todos estes elementos têm um papel no envio oportuno e efetivo de ajuda humanitária na sequência de um desastre. As TIC são vitais para identificar, gerir e mitigar riscos antes que um desastre ocorra e podem assegurar a comunicação contínua e crítica, bem como a prestação de serviços ao longo de todas as fases da gestão de desastres.¹⁷ Dois exemplos disso vêm de Madagáscar e do Uganda (Quadro 3.2).

Quadro 3.2 Gestão, prevenção e resposta relacionadas com comunicações em situações de desastre em Madagáscar e no Uganda



Fonte:
<http://www.mid.gov.mg>

Em Madagáscar, a Agência Nacional para a Gestão de Riscos de Desastres foi criada no âmbito do Ministério do Interior e da Descentralização. É responsável por coordenar programas e atividades relacionadas com a resposta e ajuda de emergência, passando também pela preparação e prevenção, mitigação de desastres e recolha de dados. Estes dados são usados para avaliar a disponibilidade de mantimentos, infraestruturas de saneamento, equipamentos, abrigos e necessidades médicas. Vários grupos e atores interessados, como profissionais de saúde e médicos, têm acesso a canais de TIC disponíveis para retransmitir informações ao sistema de gestão de riscos de desastres, incluindo 1) telefone (número gratuito de emergência disponível em todas as operadoras); 2) serviços de SMS (mensagens periódicas sobre a situação atual); e 3) transmissão de dados (imagens de satélite ou de agentes no local).



Fonte: Governo do Uganda, 2014

A Comissão de Comunicações do Uganda, em colaboração com o Gabinete do Primeiro-Ministro, o Ministério da Água e do Ambiente e o governo local do distrito de Butaleja, implementou um projeto-piloto que consistiu em configurar dois sistemas de alerta para enchentes ao longo da bacia R. Manafwa, no distrito de Butaleja, leste do Uganda. Um dos sistemas, instalado na escola primária de Namulo, no distrito de Manafwa, foi ativado em setembro de 2014 para alertar a comunidade sobre possíveis enchentes, permitindo assim que muitas pessoas se refugiem em locais mais altos para ficarem seguras. A instalação dos sistemas de alerta trouxe à população de Butaleja a esperança de salvar vidas e propriedades.

As próprias TIC são uma infraestrutura crítica a ser protegida durante desastres, como discutido mais profundamente no Capítulo 4. A secção seguinte concentra-se no papel das TIC e do governo eletrónico nos diferentes estágios da gestão de riscos de desastres e introduz o conceito e a prática de resiliência eletrónica.

3.2 Resiliência eletrônica e a sua relação com as TIC e o governo eletrônico¹⁸

A resiliência é a “habilidade de um sistema, uma comunidade ou uma sociedade exposta a riscos de resistir, absorver, acomodar-se e recuperar-se de efeitos de um risco de maneira oportuna e eficiente, inclusive por meio da preservação e recuperação de suas estruturas e funções básicas”.¹⁹ A resiliência eletrônica corresponde às contribuições das TIC para a resiliência, principalmente no âmbito da comunidade.²⁰ Por outras palavras, a resiliência eletrônica é o uso das TIC durante todas as fases da gestão de riscos de desastres – prevenção, redução, preparação, resposta e recuperação – com o intuito de diminuir o risco e o impacto e manter os ganhos rumo ao desenvolvimento sustentável, inclusive aqueles obtidos por meio do governo eletrônico.

A resiliência eletrônica envolve duas dimensões principais (Tabela 3.2): uso das TIC para prevenção, redução de riscos e preparação, e uso das TIC para resposta e recuperação a desastres, incluindo a rápida recuperação das infraestruturas e dos serviços das próprias TIC.²¹

Tabela 3.2 Resiliência eletrônica e o papel das TIC na gestão dos riscos de desastres

Fases da GRD	Papéis das TIC	Prevenção	Redução	Preparação	Resposta	Recuperação
Tarefas-chave		Melhorar a qualidade das informações sobre riscos para que estas sirvam como base para investimentos e estratégias ou operações de negócios	Reduzir a hipótese de desastres e mitigar o nível de interrupções, danos e perdas	Planejar e preparar-se apropriadamente para responder a qualquer eventualidade de desastre oportunamente	Salvar vidas, prevenir maiores danos e perdas e satisfazer as necessidades imediatas durante desastres	Ser capaz de restabelecer funções, recuperar bens e operações e reconstruir melhor
TIC para a própria resiliência (setor das TIC)		<ul style="list-style-type: none"> • Não criar/aumentar riscos • Não exacerbar riscos existentes • Evitar transferir riscos 	<ul style="list-style-type: none"> • Abordar os fatores subjacentes aos riscos • Reduzir a vulnerabilidade • Aumentar a capacidade/proteção • Realizar a readaptação • Reduzir a exposição • Investir em alertas 	<ul style="list-style-type: none"> • Planejar a continuidade de sistemas e redes • Implementar redundâncias de sistema • Garantir a prontidão de respostas • Levantar a cabo formações e rotinas • Estabelecer mecanismos de resposta e comunicação de emergência 	<ul style="list-style-type: none"> • Reunir dados e informações sobre qualquer dano ou interrupção na infraestrutura, nas instalações ou nos serviços das TIC • Restabelecer e reparar serviços, dados, instalações e equipamentos • Ativar sistemas de comunicação de emergência, tais como satélite e unidades móveis de comunicação 	<ul style="list-style-type: none"> • Levantar a cabo avaliações rápidas de danos e perdas • Avaliar as necessidades para atingir a recuperação • Considerar investimentos adicionais para reduzir riscos futuros
TIC para a resiliência da sociedade (setores não relacionados com as TIC)		<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilizar as TIC para melhorar a avaliação de riscos • As TIC como instrumentos de análise cruciais • As TIC para melhorar o planeamento do desenvolvimento e do investimento empresarial 	<ul style="list-style-type: none"> • Organizar bases de dados de riscos • Introduzir Sistemas de Informações Georreferenciadas (SIG) para tomar decisões, o planeamento e a mitigação • Expandir as TIC como uma ferramenta para obter conhecimento sobre desastres, inovação e educação • Aprimorar a coordenação via TIC • Melhorar a observação e a avaliação de riscos e o alerta fazendo uso das TIC 	<ul style="list-style-type: none"> • Planejar e colocar em prática ferramentas de emergência para a tomada de decisão (avaliação, mapeamento, bases de dados, planeamento) usando as TIC • Organizar e aprimorar a comunicação, a aplicação e a coordenação relacionadas com medidas de emergência e humanitárias • Colocar as TIC como um dos serviços comuns a todos os setores 	<ul style="list-style-type: none"> • Reunir dados e informações sobre vítimas, perdas e danos para respostas coordenadas • Solicitar imagens de satélite das áreas afetadas • Ativar a cópia de segurança dos dados caso as informações socioeconômicas sejam perdidas • Informar os cidadãos sobre serviços de emergência e informações via SMS, websites, rádio ou sistemas de telefones (PA) 	<ul style="list-style-type: none"> • Aprimorar verificações rápidas e Avaliações das Necessidades Pós-desastre detalhadas (PDNA) • Usar sistemas e aplicações das TIC para facilitar a execução de esforços de resposta a desastres • Informar sobre as possibilidades mais robustas de investimentos futuros no âmbito da recuperação

Fonte: ESCAP--E/ESCAP/CICTSTI(1)/5

O relatório Desastres Ásia-Pacífico 2015 identificou cinco passos essenciais e princípios norteadores para aumentar a resiliência eletrônica, inclusive através de iniciativas de governo eletrônico. Estes são: entender o risco; implementar políticas de partilha de dados e informações; gerar informações acionáveis, personalizá-las e fazê-las chegar a pessoas em risco; e usar informação em tempo real (Figura 3.6). Estes passos são aplicáveis a todos os estágios do ciclo de gestão de riscos de desastres (Figura 3.7).

Figura 3.6 Princípios norteadores da resiliência eletrônica

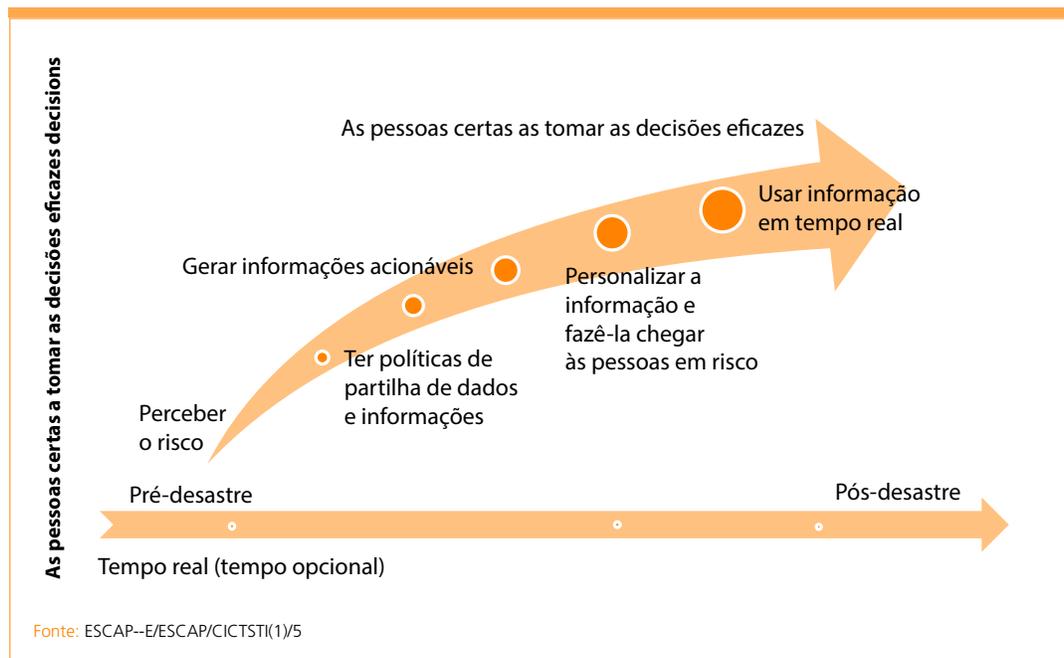
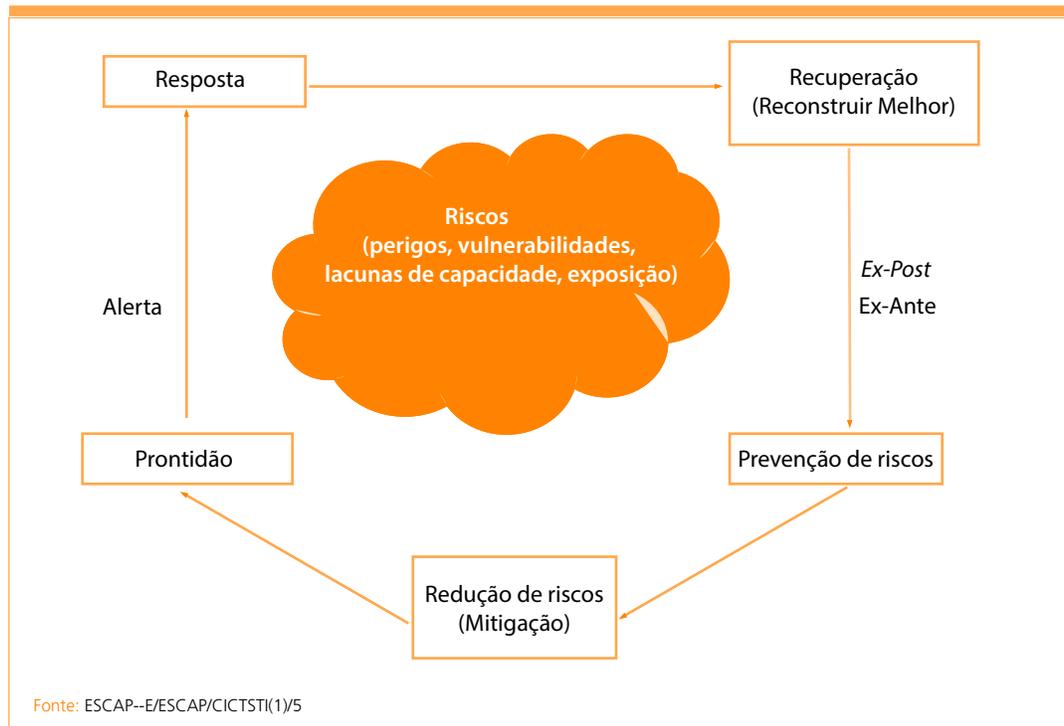


Figura 3.7 Ciclo de gestão de desastres



Dado o crescente reconhecimento do papel crucial das TIC nas diferentes fases da redução e da gestão de riscos de desastres, os Estados-Membros estão a requisitar mais apoio para construir e fortalecer a sua resiliência. Inclusive, para criar e implementar aplicações e serviços relacionados com as TIC e incorporá-los em iniciativas de governo eletrónico como parte dos respetivos sistemas e estratégias gerais para gestão de riscos de desastres. Quando abordada de maneira integrada, a resiliência eletrónica tem o potencial de reduzir riscos e aperfeiçoar a gestão de desastres, sendo que pode também ser fundamental na redução de perdas económicas e na prevenção de mortes. Alguns exemplos de resiliência eletrónica podem ser encontrados no Butão e no Japão (Quadro 3.3).

Quadro 3.3 Prevenção e redução de riscos de desastres e resposta: monitorização climática e alerta do DHMS no Butão e resiliência eletrónica no Japão

No **Butão**, o website do Departamento de Serviços Hídricos e Meteorológicos (DHMS) oferece informações relacionadas com riscos nas áreas de meteorologia e hidrologia e avisos prévios sobre eventos que envolvem neve e gelo²². Cada sistema de monitorização de riscos está ligado a sensores que enviam dados em tempo real, gerando assim informações acionáveis que, por sua vez, ativam sirenes para alertar as pessoas em áreas de risco elevado. Este serviço de informação climática online do DHMS é uma parte da redução, prontidão e resposta relacionada com os riscos de desastres, contribuindo assim para a resiliência eletrónica do país.

No **Japão**, o tsunami que sucedeu ao Grande Terramoto do Leste do Japão ou Terramoto Tōhoku em 2011, de magnitude 9.0, provocou danos em vários setores, incluindo na infraestrutura das TIC, como cabos subterrâneos (1700 km) e suspensos (6300 km), causando falhas nas comunicações nas áreas afetadas. Este resultado levou o Japão a iniciar um projeto nacional para reforçar a infraestrutura das TIC e desenvolver aplicações e tecnologias de controlo de redes, desde WiFi a comunicação via satélite. Algumas das medidas tomadas foram (a) relocação de escritórios/instalações de comunicações para regiões mais altas, (b) implementação de dínamos e geradores elétricos, (c) instalação de novos sistemas com baterias de longa duração em zonas sísmicas ativas e (d) instalação de cabos de fibra ótica subterrâneos para fortalecer a resiliência da rede das TIC. Uma malha de redes sem fio robusta foi também desenvolvida recorrendo ao uso de tecnologias sem fio e satélite.²³



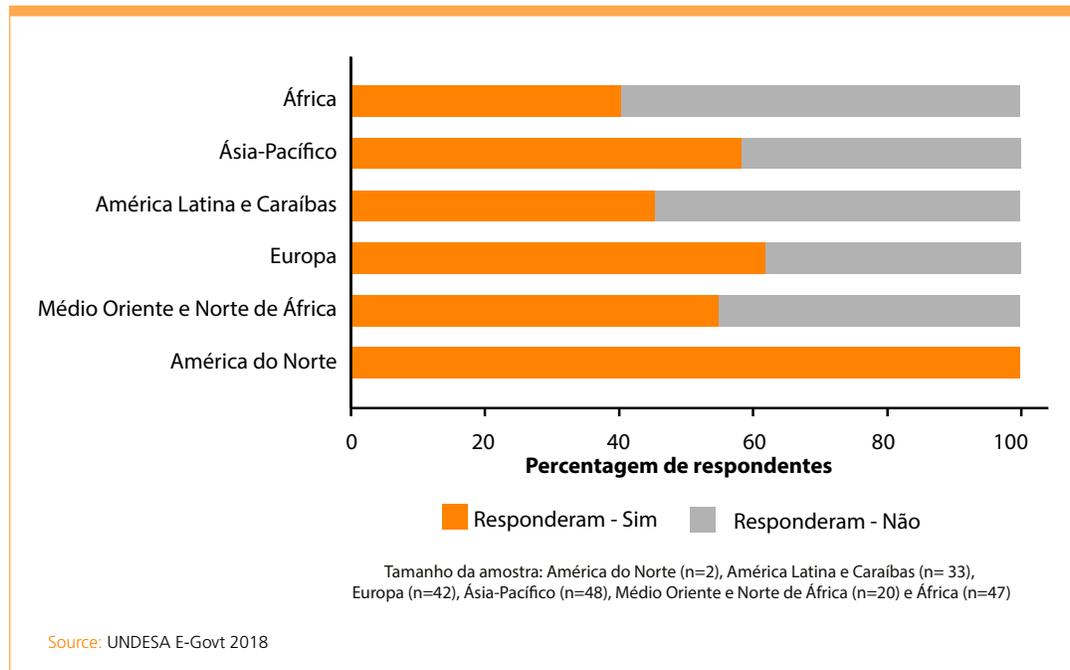
Fonte:
<http://www.hydromet.gov.bt>



Fonte:
<http://www.unescap.org>

Os dados recolhidos para o *Estudo sobre Governo Eletrónico da Organização das Nações Unidas de 2018* ajudam a explicar as funções e a prontidão disponíveis no campo de governo eletrónico para enfrentar desafios e a criar oportunidades associadas à gestão de riscos de desastres e ao aumento da resiliência eletrónica. Uma análise de regressão preliminar que examinou a relação entre a conectividade da banda larga e o impacto de desastres mostrou que, à medida que a primeira aumentou, o segundo diminuiu. Do mesmo modo, países que disponibilizaram informações relevantes sobre clima e desastres nos seus websites de governo eletrónico tiveram menos vítimas provocadas pelos desastres naturais.²⁴ A Figura 3.8 mostra as atualizações sobre clima e agricultura e mostra serviços de governo eletrónico relacionados com área de energia.

Figura 3.8 Percentagem de países com websites de governo eletrônico que partilham atualizações e informações sobre interrupções de energia ou eletricidade



As iniciativas que integram a resiliência eletrônica ao governo eletrônico são, portanto, fundamentais. O primeiro passo é avaliar os riscos específicos de desastres e o seu potencial impacto. Diferentes ferramentas e iniciativas para a gestão de desastres são necessárias para países sujeitos a ciclones ou tufões e aqueles localizados em zonas sísmicas. Do mesmo modo, os esforços de preparação em termos de dados, aplicações, cópias de segurança e métodos de comunicação tomariam formas diferentes. Integrar essas ferramentas e iniciativas poderia salvar vidas e minimizar as perdas económicas, assim como reduzir danos, com um impacto significativo no desenvolvimento sustentável.

3.3 Novos usos da Inteligência Artificial, das redes sociais, das aplicações de tecnologia espacial e de informação geoespacial na resiliência eletrônica

Muitas ferramentas inovadoras para a gestão de desastres e crises são projetadas para consolidar dados estruturados e dados não-estruturados para tomadas de decisões rápidas e eficazes. Algumas dessas ferramentas são a Inteligência Artificial, as redes sociais, as aplicações de tecnologia espacial e dados geoespaciais.²⁵ Juntamente com uma maior disponibilidade de dados, análises e funcionalidades, estas ferramentas mostram terem potencial para fazer avançar as iniciativas de resiliência eletrônica rumo a um desenvolvimento sustentável.

A expressão “Inteligência Artificial” refere-se a “um conjunto de técnicas da ciência da computação que permite que sistemas executem tarefas que normalmente requerem inteligência humana, tais como percepção visual, reconhecimento de discurso, tomada de decisão e tradução de línguas”.²⁶ A IA inclui, entre outras coisas, a Internet das Coisas (IoT), banda larga fixa e móvel, computação em nuvem e *Big Data*.^{27,28} A IoT recolhe e altera dados biométricos, informação comportamental e informações não-estruturadas com recurso a sensores e dispositivos ligados a redes. *Big Data* são grandes conjuntos de dados de voz, registos administrativos, transações eletrónicas, atividades online e transmissão de dados recolhidos principalmente por meio de tecnologias móveis e de banda larga

de computação em nuvem.²⁹ A tecnologia de Inteligência Artificial não envolve necessariamente algoritmos de comportamento predefinidos, dado que a IA pode desenvolver tarefas com base em iterações passadas, o que é conhecido como aprendizagem automática.³⁰

Muitos exemplos ilustram as aplicações inovadoras da Inteligência Artificial no campo da resiliência eletrônica. Por exemplo, foram instalados sensores de movimento no fundo do Oceano Índico que detetam ondas e fluxos de água, transmitindo-os de seguida através de bóias sonoras e ligações via satélite a agências de emergência. Estão a ser utilizados drones para avaliar os danos depois dos desastres, como a série de terremotos no Nepal em 2015. No sul da Tailândia, uma rede de câmaras permite a monitorização, em tempo real, de fluxos de água e utilizam CCTV para ajudar a divulgar avisos de potenciais enchentes. Os métodos baseados na Inteligência Artificial, incluindo as tecnologias de IoT, estão a ser aplicados com sucesso numa gama de problemas hidrológicos na Austrália.³¹ Os outros dois exemplos provêm do Chile e do Sri Lanka (Quadro 3.4).

Quadro 3.4 Preparação para Desastres - Aviso Prévio via Sensores de Detecção: os casos do Chile e do Sri Lanka

O **Chile** é um dos países mais propensos a sofrer desastres, uma vez que se situa na região do “anel de fogo do Pacífico”. O terremoto de magnitude 8.8 que ocorreu em 2010 foi o sexto mais intenso no mundo desde 1900.³² Após o desastre, o governo do Chile tomou passos progressivos para estabelecer um sistema de alerta de tsunamis.³³ Uma rede de sensores de pressão foi instalada perto das principais falhas geológicas na fronteira Peru-Chile. Os sensores detetam o número de ocorrências sísmicas e um programa de computador faz uma estimativa da magnitude e do epicentro. O algoritmo analisa e interpreta os dados antes de transmiti-los aos centros de aviso. As mensagens de alerta são transmitidas através de uma rede fixa.



Fonte:
[http://www.shoa.cl/
php/inicio.php](http://www.shoa.cl/php/inicio.php)

A Iniciativa de Gestão de Desastres do **Sri Lanka**, intitulada Sahana, foi criada na sequência do tsunami de 26 de dezembro de 2004, que atingiu vários países da Ásia banhados pelo Oceano Índico. A indústria das TIC do Sri-Lanka concebeu a Sahana para ajudar a encontrar famílias e coordenar o trabalho entre as organizações de assistência. Sahana é o nome de um programa de computador gratuito de código aberto que consiste numa série de aplicações integradas sobre gestão de desastres, baseadas na web. Reúna, agrega e calcula dados automaticamente, para além de proporcionar avaliações de situações e necessidades em tempo real.³⁴ O Sahana preenche um nicho único no conjunto de ferramentas para resposta a emergências e desastres das agências ao facilitar a partilha de informações e a coordenação de esforços em todos os tipos de organizações e indivíduos.



Fonte: UNDP-APDIP,
2006

Embora a maior parte das aplicações práticas de *Big Data* em situações de desastre ainda seja experimental, há casos onde tal se mostrou útil, como no terremoto no Haiti em 2010. Um levantamento recente levado a cabo pelo Ministério de Assuntos Internos e Comunicações do Japão concluiu que se espera que *Big Data* proporcione contribuições significativas para a redução dos riscos de desastres no país, principalmente na rede móvel.³⁵ Os dados móveis recolhidos na sequência de um desastre podem ajudar nas operações de socorro, ao conseguirem localizar populações afetadas e potenciais surtos de doenças.³⁶

As redes sociais e os seus vários usos também são fundamentais para a resiliência eletrônica. Alguns exemplos provêm do Qatar, da Áustria e da Alemanha (Quadro 3.5).

Quadro 3.5 Prontidão e Resposta a Desastres: Inteligência Artificial e redes sociais



Fonte:
<http://aidr.qcri.org/>



Fonte: Zettl et al.,
2017

A Inteligência Artificial para Resposta a Desastres (IARD)³⁷ do **Qatar** é um programa de computador gratuito e de código aberto que automaticamente recolhe e classifica *feeds* de redes sociais, incluindo publicações do Twitter durante crises humanitárias. O IARD maximiza o uso da inteligência de máquinas e ajuda a interpretar quantidades significativas de dados, vídeos, imagens e textos nas redes sociais quando ocorrem desastres. Assim que a recolha se inicia e os *tweets* começam a ser reunidos, diferentes palavras-chave e *hashtags* são criadas, como #MedicalNeeds ou #Shelter (#NecessidadesMédicas ou #Abrigos). A equipa do IARD trabalha em estreita colaboração com o Escritório das Nações Unidas para a Coordenação de Assuntos Humanitários (UNOCHA), o Comité Internacional da Cruz Vermelha (CICV) e outras organizações para implementar o IARD.

Na **Áustria** e na **Alemanha**, os investigadores levaram a cabo estudos sobre a coordenação efetuada por múltiplos atores no que diz respeito à resposta a desastres e desenvolveram uma aplicação com demonstração pública intitulada City-Share. O objetivo é solicitar a colaboração de voluntários não afiliados e grupos emergentes de cidadãos perto das áreas do desastre para executar atividades de socorro. Sendo assim, esta aplicação auxilia as iniciativas da sociedade civil e de autoajuda, e contribui para alinhar as atividades desenvolvidas pelas autoridades públicas e por outros atores, incluindo organizações de assistência. Ajuda também as autoridades públicas na recolha de informações sobre dados semiestruturados, grupos emergentes de cidadãos e respetivas atividades.

As aplicações de tecnologia espacial e os sistemas de informação geográfica também desempenham papéis importantes na gestão de riscos de desastres. Ao comparar imagens de satélite obtidas antes e depois dos desastres, as autoridades responsáveis pela gestão do evento podem estimar o tipo e a magnitude dos danos, potencial ou real. Esses dados relacionados com desastre, quando ligados a outras informações socio-económicas, como aquelas sobre transporte, infraestruturas, instalações médicas e estatísticas de populações, podem ser decisivos para tomadas de decisões oportunas e certas. As aplicações da tecnologia espacial e os sistemas de informação geográfica também contribuem para avaliar vulnerabilidades, reduzindo assim os riscos e evitando desastres ou preparando-se para eles.

Um exemplo disso é o Programa Regional para Aplicações Espaciais para o Desenvolvimento Sustentável da ESCAP na Ásia-Pacífico, cujo objetivo é permitir que países com tecnologia espacial avançada assistam países com baixa capacidade e risco elevado. O mecanismo oferece ferramentas, serviços, capacitação e informações para ajudar países propensos a passar por secas a criar programas de gestão de secas que são adaptados às suas necessidades específicas. Uma aplicação desse mecanismo vem da Mongólia (Quadro 3.6).

Quadro 3.6 Prontidão, Prevenção e Redução de Riscos de Desastres: Informações Socio-económicas para Complementar Dados sobre Secas

Oitenta por cento do território da Mongólia têm potencial para a produção agrícola, principalmente para a produção pecuária extensiva, ao passo que as terras cultiváveis ocupam apenas 0,09% da área terrestre total. As Figuras a seguir mostram um exemplo de um produto de alerta de seca desenvolvido em junho de 2015 através de uma colaboração entre institutos mongóis com base no Mecanismo Regional da Seca da ESCAP. Quando comparada com um mapa da cobertura terrestre da Mongólia (Figura b), é possível ver que a seca foi prevista basicamente para terras de pastagem.



Figura A. Alerta de seca para junho de 2015



Figura B. Mapa da cobertura terrestre da Mongólia

A Figura C mostra uma visão geral da pobreza por província e distrito, enquanto a Figura D mostra a atividade pecuária, identificando os agricultores em risco de terem os seus animais afetados pela seca. Este produto de alerta ajuda a identificar áreas de intervenção e obter avaliações e prioridades de assistência e mitigação, bem como calcular o custo desta em termos de alimentação para os animais e outros bens de produção.

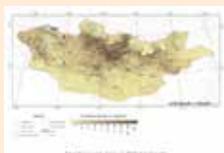


Figura C. Número de pobres baseado em dados do censo



Figura D. Densidade do rebanho em cabeças por km²

A Figura E exhibe o estado de desertificação e degradação do solo na Mongólia, ao passo que a Figura F mostra o índice de vegetação. Ambos os mapas oferecem uma visão geral do stress médio sofrido pela vegetação, assim como do stress do solo e outros tipos de degradação ambiental. Esses dados funcionam como uma forma de informação para atividades de assistência e intervenção, incluindo a avaliação de produtos e iniciativas de seguros paramétricos.



Figura E. Desertificação e degradação do solo em 2014



Figura F. Índice de vegetação obtido pelo MODIS NDVI

Nota: As fronteiras e nomes mostrados e as designações usadas nestes mapas não implicam o aval ou a aceitação oficial por parte da Organização das Nações Unidas.

Iniciativas similares estão a ser implementadas noutras regiões suscetíveis a secas, como certos locais em África onde a subsistência está intimamente relacionada com a variabilidade do clima. A Universidade de Princeton, em colaboração com o Programa Hidrológico Internacional e o programa Informações sobre Zonas Áridas da UNESCO³⁸, desenvolveu o Monitor de Enchentes e Secas Africanas³⁹, que acompanha e prevê secas meteorológicas, agrícolas e hidrológicas em várias escalas temporais e espaciais. Permite aos utilizadores acederem aos dados de entrada e saída do sistema. Conta também com uma reconstrução histórica, que se estende por várias décadas, do ciclo hídrico terrestre. Nos últimos dois anos, os dados foram usados numa vasta série de iniciativas destinadas a desenvolver a resiliência eletrónica, incluindo resiliência à seca, irrigação, saúde e epidemiologia e movimentos migratórios.

Outros planos adicionais para financiar o desenvolvimento consistem em usar tecnologias espaciais e sistemas de informações geográficas, o que inclui, mas não se limita a, à agência especializada da União Africana, a Capacidade Africana de Risco e as respectivas ferramentas e produtos para gestão de riscos de desastres e o Mecanismo de Seguro de Risco para Catástrofes nas Caraíbas CPS⁴⁰, que tem políticas relacionadas com terremotos, ciclones tropicais e precipitação excessiva (Quadro 3.7).

Quadro 3.7 Uso de tecnologias espaciais e modelação baseada em evidências científicas na gestão de riscos de desastres: perspetivas em África e nas Caraíbas



Fonte:
<http://www.africanriskcapacity.org/>

A **Capacidade Africana de Risco (African Risk Capacity - ARC)** foi estabelecida, em 2012, como uma agência especializada da União Africana para ajudar os Estados-Membros a melhorarem as suas capacidades, de forma a melhor se prepararem e planearem para responder a eventos climáticos extremos e desastres naturais, protegendo, assim, a segurança alimentar, a segurança, a saúde e o bem-estar das populações vulneráveis. O *Mecanismo Climatológico Extremo (XCF)* proporciona a países elegíveis da ARC fundos adicionais se os eventos climáticos extremos se intensificarem nas suas regiões em termos de magnitude e/ou frequência, como indicado por um índice objetivo baseado em dados.

A *Resposta a Surtos e Epidemias (S&E)* e planos de contingência auxiliam os países da ARC com base em modelos quantitativos de risco epidémico. Os pagamentos são acionados como resultado da deteção de eventos epidemiológicos distintos num dado país. A implementação-piloto no âmbito nacional está em curso desde 2018.

A *Replica Coverage* é um sistema de modelagem de riscos baseado em evidências científicas e de gestão de riscos liderado por governos para avaliar a probabilidade de secas. Se os níveis de precipitação ficam abaixo de um limiar predefinido, o pagamento preventivo de fundos de membros da ARC, da comunidade internacional e de doadores é ativado.

Até meados de 2018, os países-membros da ARC incluíam: Benim, Burkina Faso, Burundi, Chade, Comores, Costa do Marfim, Djibuti, Gabão, Gâmbia, Gana, Guiné, Guiné-Bissau, Libéria, Líbia, Madagáscar, Malauí, Mali, Mauritânia, Moçambique, Níger, Nigéria, Quênia, República Centro-Africana, República Democrática do Congo, Ruanda, São Tomé e Príncipe, Senegal, Serra Leoa, Sudão, Togo, Zâmbia e Zimbábue, além da República Árabe Saaraui Democrática.



O **Mecanismo de Seguro de Risco para Catástrofes no Caribe CPS** foi desenvolvido em 2004 para ajudar a mitigar problemas de fluxo financeiro de curto prazo que pequenas economias em desenvolvimento sofrem após grandes desastres naturais. Trata-se da primeira provisão relacionada com riscos envolvendo múltiplos países no mundo e um fundo regional para catástrofes aos governos das Caraíbas (e da Nicarágua) concebido para limitar o impacto financeiro de furacões e terremotos devastadores ao proporcionar liquidez financeira rapidamente.

Os países-membros de 2018 são: Anguila, Antígua e Barbuda, Baamas, Barbados, Belize, Dominica, Granada, Haiti, Jamaica, São Cristóvão e Neves, Santa Lúcia, São Vicente e Granadinas, Trindade e Tobago e Nicarágua, assim como Bermudas, Ilhas Caimão e Ilhas Turcas e Caicos.

O Mecanismo lidera iniciativas de gestão governamental diretamente orientadas à redução da vulnerabilidade e aumento da resiliência no âmbito das comunidades. Alguns exemplos incluem projetos de gestão de bacias hidrográficas em áreas degradadas e seguro paramétrico, que paga fundos com base na ocorrência de um nível predefinido de risco e impacto sem que haja a necessidade de esperar por uma avaliação de perdas no local. O modelo paramétrico do mecanismo inclui módulos sobre risco, exposição, vulnerabilidade, danos e perdas e aplica-se a três tipos de desastres – terremotos, furacões e precipitação excessiva. Aciona os pagamentos a partir de dados fornecidos independentemente, com base em informações de risco relacionadas com a velocidade do vento e ondas de tempestade, no caso de ciclones tropicais, a tremores de terra, no caso de terremotos, e a volumes de precipitação, no caso de eventos de precipitação excessiva. Esses níveis de risco são então aplicados a níveis de exposição governamentais predefinidos para se produzir uma estimativa da perda.

Fonte:
<https://www.ccrif.org/>

As inovações computacionais e a Internet de alta velocidade têm permitido que dados geoespaciais e várias aplicações sejam incorporados em sistemas de alerta, resultando numa eficiência operacional maior. Como os dados sobre desastres têm especificidade de localização, usar tecnologia espacial e dados geoespaciais torna-se essencial para toda a fase de alerta e para o ciclo de gestão de desastres. Essas informações oferecem respostas a questões baseadas na localização, bem como aquelas sobre o impacto dos desastres e rotas de abastecimento para uma resposta inicial efetiva.

3.4 Incorporar a resiliência eletrônica na estrutura de governo eletrônico

Da perspectiva do desenvolvimento, incorporar a resiliência eletrônica em todas as fases da gestão de desastres requer esforços articulados por parte de vários atores numa miríade de setores, bem como uma política coerente e um orçamento robusto. Iniciativas de governo eletrônico podem ser concebidas e implementadas para facilitar esta incorporação, tendo-se em consideração os princípios do Quadro de Ação de Sendai e outras iniciativas similares globais de auxílio à resiliência por meio de aplicações inovadoras das TIC (Quadro 3.8).

Quadro 3.8 Iniciativas globais para a gestão de riscos de desastres e TIC

****Parceria Global para a Prontidão** – Mediante a convocação do Secretário-Geral da Organização das Nações Unidas para aumentar a capacidade de resposta emergencial dos 20 países em maior risco até 2020, o Grupo de Ministros da Agricultura dos 20 Vulneráveis (V20) do Fórum de Vulnerabilidade Climática, que representam 48 nações em desenvolvimento com alto risco, lançou esta parceria com as agências da Organização das Nações Unidas para ajudar países sujeitos a riscos a preparem-se melhor na resposta e recuperação de desastres naturais. (Fonte: <https://www.agendaforhumanity.org/initiatives/3840>)

****Aliança do Mil Milhão pela Resiliência (1BC)** – Usando análise de dados e outras ferramentas relacionadas, a iniciativa 1BC mapeia a resiliência de comunidades locais e oferece *kits* básicos e verbas para a prontidão ao nível local. Tem como objetivo aumentar coletivamente o impacto do desenvolvimento da resiliência integrando ações e estratégias de indivíduos, domicílios e comunidades nos locais. (Fonte: <http://media.ifrc.org/1bc/>)

****Fórum de Desenvolvimento de Seguros (IDF)** – Anunciado na Cimeira da Conferência das Partes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Alterações Climáticas em Paris, em 2015, o IDF foi lançado pelos Estados Unidos, pelo Banco Mundial e pela indústria de seguros em 2016. Aborda os riscos associados ao clima catastrófico e perigos relacionados com o clima por meio da criação e da disseminação de soluções para obter partilha e transferência de riscos, e assim aumentar a resiliência global.

****Plataforma sobre Deslocamentos por Desastres** – Usando vários mecanismos de recolha de dados, esta plataforma, coordenada pelo governo, tem como objetivo abordar as necessidades de proteção de pessoas que se deslocam pelas fronteiras no âmbito de desastres naturais e alterações climáticas. O principal objetivo é implementar as recomendações da iniciativa Agenda Nansen de Proteção de outubro de 2015. (Fonte: <https://www.agendaforhumanity.org/initiatives/3833>)

****Inform** (Índice de Gestão de Risco) – *Inform* é uma avaliação de risco global e *open-source* para crises humanitárias e desastres. O modelo baseia-se em três dimensões específicas de risco: perigos e exposição, vulnerabilidade e ausência de capacidade de enfrentamento. (Fonte: <http://www.inform-index.org/InDepth>)



Fonte: Compilação e elaboração do autor de iniciativas selecionadas para propósitos ilustrativos.

Da perspectiva da administração pública, os mecanismos governamentais internos e a capacidade de Estado⁴¹ são importantes para incorporar a resiliência eletrônica nas estruturas de governo eletrônico. Os fatores mediadores entre instituições formais e informacionais, tais como práticas de gestão, estruturas de tarefas e procedimentos operacionais padronizados, bem como as mudanças organizacionais, institucionais e tecnológicas nos vários níveis de governo, têm um papel crítico. Igualmente significativos são o grau de inserção de políticas públicas e de desastres em iniciativas de governo eletrônico e o limite até o qual elas podem beneficiar o setor público.⁴² Por fim, é indispensável a liderança central do governo na promoção e implementação de iniciativas de resiliência eletrônica.⁴³

Para garantir que ninguém seja deixado para trás, os Estados-Membros, o setor privado, as organizações da sociedade civil e vários outros parceiros devem assegurar que as iniciativas de resiliência eletrônica atinjam os grupos vulneráveis, incluindo aqueles em áreas remotas e rurais. Embora um crescimento exponencial na disponibilidade de banda larga móvel e fixa tenha ocorrido no mundo, ainda há países com baixa conectividade e grupos de pessoas que não estão ligadas. Nos locais onde os serviços estão disponíveis, as mensagens de alerta e as informações transmitidas devem ser compreensíveis e ter em consideração a diversidade linguística e cultural. Muitas iniciativas de governo eletrônico procuram lidar com esses desafios, mas a necessidade de considerar tais aspectos torna-se essencial quando um desastre ocorre e não há tempo para traduzir o alerta para diferentes línguas.

3.5 Conclusões e recomendações para políticas

A resiliência eletrônica e o desenvolvimento sustentável estão extremamente inter-relacionados. A resiliência eletrônica e o uso das TIC na gestão de riscos de desastres são partes fundamentais nas iniciativas de governo eletrônico e, em conjunto, podem sustentar a implementação do Quadro de Ação de Sendai e o da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. A Inteligência Artificial, as tecnologias digitais associadas, as aplicações da tecnologia espacial e a tecnologia geoespacial podem apoiar iniciativas de resiliência eletrônica, contribuindo assim para todas as fases da gestão de riscos de desastres.

É também vital a liderança governamental, tanto a nível nacional como a nível local. A resiliência a desastres em cidades, principalmente no contexto de ecossistemas de cidades inteligentes, é crítica, dado que os desastres oferecem mais riscos de perdas humanas e financeiras nas áreas urbanas do que nas rurais.⁴⁴ A necessidade de desenvolvimento de capacidades institucionais e individuais para criar e implementar iniciativas de resiliência eletrônica, particularmente em países em situações especiais, é significativa. Algumas iniciativas relevantes vêm da ESCAP (Quadro 3.9).

Quadro 3.9 Comissão Económica e Social para a Ásia-Pacífico da Organização das Nações Unidas (ESCAP): associar a gestão de riscos de desastres à resiliência eletrónica

A Ásia-Pacífico é a região mais afetada por desastres naturais. A ESCAP tem ajudado os Estados-Membros a desenvolverem as respetivas capacidades para suportar desastres, inclusive, através de uma maior resiliência eletrónica. Algumas das iniciativas da ESCAP incluem:

- Plataformas de cooperação intergovernamental, como a iniciativa do Comité Diretor da Supervia de Informação da Ásia-Pacífico (AP-IS), que promove conectividade de banda larga a preços acessíveis e a resiliência das redes para reduzir o risco de desastres.⁴⁵
- Sistemas regionais de alerta, como o Programa Regional de Aplicações Espaciais para o Desenvolvimento Sustentável na Ásia-Pacífico (RESAP), que se baseiam em aplicações espaciais como imagens produzidas por satélites, sistemas de informação geográfica e *Big Data*; o Comité dos Tufões e o Painel sobre Ciclones Tropicais, estabelecido juntamente com a Organização Meteorológica Mundial.
- Organizações consultivas para cooperação técnica, como o Centro do Pacífico para o Desenvolvimento de Gestão de Informações sobre Desastres, que trata de desastres transfronteiriços, incluindo terremotos, secas e tempestades de areia e pó.
- Atividades de mobilização e conscientização, como a ICT & DRR Gateway e o toolkit para a Resiliência Eletrónica da Ásia-Pacífico, plataformas online que facilitam a partilha de informações sobre o uso das TIC para a gestão de riscos de desastres e a resiliência eletrónica.
- Desenvolvimento de capacidades e formação de instituições e fundos, como o Fundo Fiduciário para Tsunamis, Desastres e Eventos Climáticos, que fortalece a capacidade institucional para explorar a resiliência eletrónica em países sob elevado risco e com baixa capacidade; e o Centro de Formação da Ásia-Pacífico para as TIC para o Desenvolvimento, que dá formação a funcionários do governo na gestão de riscos de desastres e uso das TIC.



Nota: A figura mostra algumas pesquisas analíticas e publicações produzidas pela Secretaria da ESCAP para auxiliar as iniciativas listadas.

Fonte:
<http://www.unescap.org/>

A seguir, são apresentadas três recomendações-chave para os gestores públicos e profissionais que trabalham na interseção da resiliência eletrónica com a gestão de riscos de desastres.

Esforços sistemáticos e duradouros rumo à resiliência eletrónica

Conhecer os riscos específicos de desastres, bem como os níveis e tipos de vulnerabilidades, é crítico para criar e implementar iniciativas apropriadas de resiliência eletrónica. Se um país estiver na trajetória de ciclones sazonais ou numa zona sísmica, por exemplo, a preparação e as medidas para a prevenção e redução de riscos serão diferentes. Espera-se que a avaliação de riscos e vulnerabilidades identifique infraestruturas, dados, aplicações, instalações e comunidades em risco, o que ajudará a planear e aperfeiçoar iniciativas de resiliência eletrónica. Políticas coerentes e integradas das TIC e gestão de riscos de desastres devem planear detalhadamente os papéis e as responsabilidades organizacionais, incluindo a articulação entre as administrações centrais e locais. Devem incluir a alocação de recursos e a divisão de tarefas relacionadas com os processos de acompanhamento, monitorização e avaliação. Devem, também, explorar e aprimorar o papel decisivo das tecnologias emergentes no desenvolvimento sustentável. Estes esforços sistemáticos e duradouros ajudarão a incorporar a gestão de riscos de desastres na implementação do Quadro de Ação de Sendai e da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável.

Consciencialização, participação e desenvolvimento de capacidades

Já existem programas focados no desenvolvimento de capacidades que auxiliam funcionários e parceiros do governo quanto à resiliência eletrónica, mas uma consciencialização no que diz respeito

a riscos de desastres e à própria resiliência eletrônica poderia ser alcançada entre as autoridades das TIC e de gestão de desastres. O aumento da consciencialização sobre tecnologias emergentes, como a IoT, *Big Data* e a computação em nuvem, merece apoio sistemático de parceiros internacionais e regionais, incluindo o setor privado, a sociedade civil e a academia. Há também uma necessidade de ir além das abordagens existentes e de incluir todos os cidadãos, além de especialistas técnicos, de uma forma policêntrica. Procurar e obter a concordância da comunidade desde cedo, numa abordagem que alguns compararam à “ciência cidadã”, é fundamental para o fornecimento de informações completas e em tempo real para a gestão de riscos (Paul e outros, 2018). Esses esforços coordenados podem impulsionar maiores investimentos em iniciativas de resiliência eletrônica, incluindo o desenvolvimento de infraestruturas resilientes e sistemas de alerta, além de reforçar a apropriação ao associar a gestão de conhecimento à resiliência.

Partilha de boas práticas e de lições aprendidas em todo mundo

Alguns desastres, tais como enchentes, ciclones ou tufões e secas são transfronteiriços por natureza. Explosões de lagos glaciais ou chuvas de monções a montante terão um impacto devastador em áreas e países a jusante. A partilha de informações e dados e a coordenação e a cooperação no campo da resiliência eletrônica entre os países envolvidos são de primordial importância. As economias menores podem não ter orçamentos suficientes ou força de trabalho governamental para assumir todas as fases da gestão de riscos para todos os perigos. Para tal, recursos como a recolha e a análise de dados usando sensores remotos podem ser financiados por meio de parcerias e cooperações globais e regionais.

Este capítulo apresentou uma visão global e regional em relação aos desastres naturais e respetivas consequências, e a forma como afetam regiões e países de forma diferente. Preocupantes, sobretudo, são os mecanismos inadequados de países em condições especiais, como os países sem litoral, os menos desenvolvidos e os pequenos Estados insulares em desenvolvimento. O capítulo examinou também as estruturas globais que estimulam a incorporação de questões relacionadas com riscos de desastres em todos os setores, em cooperação com atores relevantes. Concluiu-se que a resiliência eletrônica por meio do governo eletrônico pode ser vital na gestão de desastres e dos respetivos riscos associados, bem como pode propiciar que o mundo avance rumo ao desenvolvimento sustentável.

Referências bibliográficas

- 1 Nota: Por motivos de espaço e âmbito, este capítulo cobre desastres naturais e exclui crises de saúde e financeiras, assim como emergências provocadas pelo homem. Examina tanto o início súbito de desastres naturais, como terremotos, como crises que se desenvolvem ao longo de um determinado período de tempo, como secas.
- 2 Nota: Os dados foram compilados com base em várias fontes, incluindo Reliefweb, UNISDR e SwissRe.
- 3 Guha-Sapir, D., Hoyois, P., Wallenmacq, P. & Below, R. (2017). Annual Disaster Statistical Review 2016: The numbers and trends. Centro de Pesquisas de Epidemiologia em Desastres. Bruxelas. Outubro de 2017. Disponível em: www.emdat.be/sites/default/files/adsr_2016.pdf
- 4 Nota: Os países podem ter diferentes capacidades e procedimentos em relação a registos sistemáticos. Isso pode resultar em subnotificação de incidentes. A EM-DAT é considerada uma das mais abrangentes bases de dados sobre desastres. Para mais informações, ver <http://www.emdat.be/>. Acesso em: janeiro de 2018.
- 5 Nota: Neste capítulo, a região da Ásia-Pacífico é definida como o conjunto de países coberto pela ESCAP. Favor ver a lista em <http://www.unescap.org/about/member-states>
- 6 Nota: De acordo com o Relatório Global de Avaliação da Redução de Riscos de Desastres de 2015, “o risco de desastre é considerado como uma função da gravidade e da frequência do perigo, do número de pessoas e bens expostos ao perigo e da sua vulnerabilidade ou suscetibilidade ao dano.” (UNISDR 2015).
- 7 ESCAP (2017a). Disaster Resilience for Sustainable Development. Asia-Pacific Disaster Report 2017. Disponível em: http://www.unescap.org/sites/default/files/publications/0_Disaster%20Report%202017%20High%20res.pdf
- 8 Nota: O cálculo depende do valor econômico das instalações, propriedades e bens danificados. As diretrizes da EM-DAT sobre as medidas podem ser encontradas em <http://www.emdat.be/explanatory-notes>
- 9 ESCAP (2018). Broadband Connectivity in Pacific Island Countries. 15 de janeiro. Disponível em: <http://www.unescap.org/resources/broadband-connectivity-pacific-island-countries>
- 10 ESCAP (2017a). Disaster Resilience for Sustainable Development. Asia-Pacific Disaster Report 2017. p.7. Disponível em: http://www.unescap.org/sites/default/files/publications/0_Disaster%20Report%202017%20High%20res.pdf
- 11 UNISDR (2015). Multi-hazard Average Annual Loss. Humanitarian Data Exchange. Disponível em: <https://data.humdata.org/dataset/multi-hazard-average-annual-loss>
- 12 Nota: As economias de rendimento alto da Austrália, da Nova Zelândia e da Nova Caledônia foram excluídas para destacar as questões dos países de baixo rendimento com necessidades especiais.
- 13 Nota: O setor inclui corporações privadas e públicas, incluindo a Telecom Fiji Limited (TFL), pertencente ao estado e fornecedora única de serviços de telefonia fixa; duas operadoras de serviços de telefonia móvel (Vodafone e Digicel); dois fornecedores de serviços de banda larga (Connect e Unwired); e outros serviços de apoio de TIC (incluindo emissoras de televisão e rádio).
- 14 Organização Meteorológica Mundial (2017). Shoring up early warning systems for Asia-Pacific SIDS. Disponível em: <https://public.wmo.int/en/media/news/shoring-early-warning-systems-asia-pacific-sids>
- 15 Organização das Nações Unidas (2015). Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030. Genebra: Suíça. pp. 12-14. Disponível em: https://www.unisdr.org/files/43291_sendaiframeworkfordrren.pdf
- 16 ESCAP (2016a). Building e-resilience, Enhancing the role of ICTs for Disaster Risk Management (DRM). Disponível em: <http://www.unescap.org/resources/building-e-resilience-enhancing-role-icts-disaster-risk-management-drm>
- 17 ESCAP (2016). Space application as a critical tool for enhanced e-resilience. 15 de agosto. E/ESCAP/CICTSTI(1)/5. Disponível em: http://www.unescap.org/sites/default/files/Space_applications_as_a_critical_tool_for_enhanced_e-resilience_Eng.pdf e ESCAP (2016). ICT in Disaster Risk Management Initiatives in Asia and the Pacific. 4 de março. Disponível em: www.unescap.org/sites/default/files/ICT4DRR%20Initiatives%20in%20Asia-Pacific_0.pdf
- 18 Nota: Esta secção baseia-se em estudos e publicações da ESCAP, incluindo, em especial, o relatório disponível em http://www.unescap.org/sites/default/files/Space_applications_as_a_critical_tool_for_enhanced_e-resilience_Eng.pdf
- 19 UNISDR (2009). 2009 UNISDR terminology on disaster risk reduction. p.24. Disponível em: <https://www.unisdr.org/we/inform/publications/7817>
- 20 Heeks, R. & Ospina, A. (2018). Conceptualizing the Link Between Information Systems and Resilience: a developing country field study. Information Systems Journal. 29 de janeiro. DOI: 10.1111/isj.12177.
- 21 ESCAP (2016). Space application as a critical tool for enhanced e-resilience. 15 de agosto. E/ESCAP/CICTSTI(1)/5. Disponível em: http://www.unescap.org/sites/default/files/Space_applications_as_a_critical_tool_for_enhanced_e-resilience_Eng.pdf e ESCAP (2016). ICT in Disaster Risk Management Initiatives in Asia and the Pacific. 4 de março. Disponível em: www.unescap.org/sites/default/files/ICT4DRR%20Initiatives%20in%20Asia-Pacific_0.pdf
- 22 National Center for Hydrology and Meteorology Royal Government of Bhutan (2013). Flood Early Warning. Disponível em: <http://www.hydromet.gov.bt/?q=warning>
- 23 ESCAP (2016). Space application as a critical tool for enhanced e-resilience. 15 de agosto. E/ESCAP/CICTSTI(1)/5. Disponível em: http://www.unescap.org/sites/default/files/Space_applications_as_a_critical_tool_for_enhanced_e-resilience_Eng.pdf e ESCAP (2016). ICT in Disaster Risk Management Initiatives in Asia and the Pacific. 4 de março. Disponível em: www.unescap.org/sites/default/files/ICT4DRR%20Initiatives%20in%20Asia-Pacific_0.pdf
- 24 Nota: A análise de regressão preliminar está disponível mediante solicitação. Trata-se de uma avaliação baseada em um ponto no tempo, ou seja, dados de 2016 da Pesquisa sobre Governo eletrônico da Organização das Nações Unidas. Duas questões foram examinadas com base nos conjuntos de dados da Pesquisa: (i) Os países que atualmente disponibilizam serviços de governo eletrônico sobre informações relacionadas a clima ou saúde minimizam as mortes resultantes de desastres naturais? (ii) Os países com melhor conectividade de banda larga prestam serviços de governo eletrônico mais efetivos, minimizando assim as mortes provocadas por desastres naturais?

ORIENTAR O GOVERNO ELETRÔNICO PARA APOIAR A TRANSFORMAÇÃO RUMO A SOCIEDADES SUSTENTÁVEIS E RESILIENTES

- 25 Para examinar essas duas questões, duas variáveis binárias (sim/não) do conjunto de dados da Pesquisa sobre Governo eletrônico da Organização das Nações Unidas de 2018 foram usadas como variáveis independentes: (i). As pessoas podem inscrever-se (via SMS, uma lista de emails etc.) para manter-se atualizadas sobre o clima? e (ii). Os usuários podem inscrever-se para receber atualizações ou alertas sobre serviços de saúde? O teste F foi estatisticamente significativo (valor de $p < 0,01$) para ambas as variáveis dependentes. Além disso, descobriu-se que o modelo especificado explica uma grande variação da variável dependente – número de mortes em desastres naturais (R^2 ajustado = 0,73) tanto para as variáveis de banda larga fixa quanto para as de banda larga móvel.
- 26 ESCAP (2016). Space application as a critical tool for enhanced e-resilience. 15 de agosto. E/ESCAP/CICTSTI(1)/5. Disponível em: http://www.unescap.org/sites/default/files/Space_applications_as_a_critical_tool_for_enhanced_e-resilience_Eng.pdf e ESCAP (2016). ICT in Disaster Risk Management Initiatives in Asia and the Pacific. 4 de março. Disponível em: www.unescap.org/sites/default/files/ICT4DRR%20Initiatives%20in%20Asia-Pacific_0.pdf
- 27 ESCAP (2017b). Artificial Intelligence and Broadband Divide: State of ICT Connectivity in Asia and the Pacific 2017. 27 de outubro. p.6. Disponível em: <http://www.unescap.org/resources/artificial-intelligence-and-broadband-divide-state-ict-connectivity-asia-and-pacific-2017>
- 28 Nota: Esta composição é determinada usando-se a estrutura desenvolvida pelo Ministério Coreano de Ciência, TIC e Planejamento Futuro, “Mid-to Long-Term Master Plan in Preparation for the Intelligent Information Society: Managing the Fourth Industrial Revolution”, Disponível em: <http://www.msip.go.kr/dynamic/file/afieldfile/msse56/1352869/2017/07/20/Master%20Plan%20for%20the%20intelligent%20information%20society.pdf>
- 29 ESCAP (2017b). Artificial Intelligence and Broadband Divide: State of ICT Connectivity in Asia and the Pacific 2017. 27 de outubro. Disponível em: <http://www.unescap.org/resources/artificial-intelligence-and-broadband-divide-state-ict-connectivity-asia-and-pacific-2017>
- 30 Lokanathan, S. and Gunaratne, R. (2015). Mobile Network Big Data for Development: Demystifying the Uses and Challenges. Communications & Strategies, 97 (1º trimestre de 2015), pp. 75-94. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2674017
- 31 ESCAP (2017b). Artificial Intelligence and Broadband Divide: State of ICT Connectivity in Asia and the Pacific 2017. 27 de outubro. Disponível em: <http://www.unescap.org/resources/artificial-intelligence-and-broadband-divide-state-ict-connectivity-asia-and-pacific-2017>
- 32 ESCAP (2017b). Artificial Intelligence and Broadband Divide: State of ICT Connectivity in Asia and the Pacific 2017. 27 de outubro. Disponível em: <http://www.unescap.org/resources/artificial-intelligence-and-broadband-divide-state-ict-connectivity-asia-and-pacific-2017>
- 33 Nota: Para mais informações, ver <http://www.earthquakeweb.com/10-strongest-earthquakes-in-history> e <https://www.usnews.com/news/world/articles/2016-04-17/the-worlds-strongest-earthquakes-since-1900>
- 34 Centro de Excelência em Gestão de Desastres & Assistência Humanitária (2017). Chile. Disaster Management Reference Handbook. Disponível em: <https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/Chile-2017-draft6-lowres.pdf>
- 35 Prutsalis, M. (2010). Developing a service industry to support the Sahana disaster management system. Technology Innovation Management Review. Dezembro de 2010. Disponível em: <http://www.timreview.ca/article/400>
- 36 ESCAP (2016). Space application as a critical tool for enhanced e-resilience. 15 de agosto. E/ESCAP/CICTSTI(1)/5. Disponível em: http://www.unescap.org/sites/default/files/Space_applications_as_a_critical_tool_for_enhanced_e-resilience_Eng.pdf e ESCAP (2016). ICT in Disaster Risk Management Initiatives in Asia and the Pacific. 4 de março. Disponível em: www.unescap.org/sites/default/files/ICT4DRR%20Initiatives%20in%20Asia-Pacific_0.pdf
- 37 Lu, X., Bengtsson, L. and Holmea, P. (2012) Predictability of population displacement after the 2010 Haiti earthquake. PNAS, 109(29), p. 11576–11581. Disponível em: <http://www.pnas.org/content/pnas/109/29/11576.full.pdf>
- 38 Nota: Para mais informações, ver <https://github.com/qcri-social/AIDR/wiki/AIDR-Overview>
- 39 Nota: Programa da Unesco para a Água e Informação sobre Desenvolvimento para Terras Áridas – uma Rede Global (G-WADI).
- 40 Nota: Para mais informações, ver <http://stream.princeton.edu/AWCM/WEBPAGE/interface.php>
- 41 Nota: A sigla CPS significa “Companhia de Portfólio Segregado”.
- 42 Fountain, J. E. (2007). Bureaucratic Reform and E-Government in the United States: An Institutional Perspective, NCDG Working Paper, 07(006). Disponível em: <https://scholarworks.umass.edu/ncdg/7/>
- 43 Cordella, A., Iannacci, F. (2010). Information systems in the Public Sector: the eGovernment enactment framework. Journal of Strategic Information Systems, 19(1), pp. 52-66.
- 44 Heeks, R., & Bailur, S. (2007). Analyzing E-Government Research: Perspectives, Philosophies, Theories, Methods, and Practice, Government Information Quarterly, 24(2), 243-265.
- 45 Hayat, P. (2016). Smart Cities: A Global Perspective. India Quarterly, 72(2), pp. 177-191.
- 46 Nota: Outros comitês e plataformas semelhantes incluem Comitês sobre Tecnologia de Comunicação e Informação, Ciência, Tecnologia e Inovação e Redução de Riscos de Desastres, Fóruns da Ásia-Pacífico sobre Desenvolvimento Sustentável e outros.

Construir a resiliência do governo eletrônico

4.1 Introdução: a necessidade de um sistema de governo eletrônico resiliente

O uso da Internet tem-se vindo a expandir desde o seu desenvolvimento. Estima-se que, em 2017, 3,7 mil milhões de pessoas, aproximadamente metade da população mundial, tiveram acesso à Internet e usaram-na com regularidade.¹ Com a chegada de *Big Data*, *machine learning* e Internet das Coisas, alguns especialistas preveem que o número de ligações à Internet pode atingir quase um trilião até 2035.² Do mesmo modo, uma quantidade crescente de serviços governamentais tem sido colocada online. Nesse sentido, o desenvolvimento do governo eletrônico pelos Estados-Membros avançou com base no uso das ferramentas e tecnologias de Internet mais recentes, conforme apresentado nas edições anteriores do *Estudo sobre Governo Eletrónico da Organização das Nações Unidas* e também na presente edição. As tecnologias digitais e o governo eletrônico têm fornecido ferramentas e recursos avançados para os governos prestarem serviços públicos, envolverem os cidadãos na elaboração de políticas públicas, aumentarem a transparência e monitorizarem planos de desenvolvimento. Como essas ferramentas se tornaram cada vez mais essenciais para um fluxo de serviços confiável e regular, as ameaças de interrupção, tais como ciberataques ou desastres naturais, nunca são uma possibilidade remota.

A multiplicidade de usos dessas ferramentas e recursos varia entre os governos, cujos departamentos, individual e frequentemente, introduzem diferentes níveis de coerência e consistência entre as abordagens das TIC adotadas à prestação de serviços. Uma abordagem desarticulada resulta em graus de risco relacionados com ameaças tecnológicas nas diferentes organizações, departamentos, sistemas, plataformas e aplicações.

É, portanto, importante para os governos melhorar a gestão de abordagens baseadas nas TIC para assegurar a continuidade dos serviços online e proteger os dados e a privacidade das pessoas. Isto requer plataformas robustas que sejam resilientes a ciberataques, outras ameaças e emergências tais como desastres naturais, incluindo incêndios, enchentes e terremotos. A implantação de mecanismos de TIC aumenta a transparência, a confiança, a segurança e a estabilidade no ambiente virtual. Há também uma tendência para ligar tecnologias e ferramentas de forma a criar uma plataforma computacional de código aberto que aproxime governos, cidadãos e empresas de inovação.^{3,4}

Embora o desenvolvimento e a implementação constantes de ferramentas resilientes de TIC impulsionem, indiscutivelmente, serviços de governo eletrônico, a tecnologia, por natureza, gera efeitos colaterais ameaçadores. O rápido desenvolvimento tecnológico e a globalização criaram novos



Crédito da foto: pixabay.com

Neste capítulo:

4.1	Introdução: a necessidade de um sistema de governo eletrônico resiliente	71
4.2	Visão global sobre cibersegurança	72
4.3	Criar um sistema de governo eletrônico seguro	75
4.3.1.	Estrutura legal	76
4.3.2.	Estrutura organizacional	80
4.3.3.	Estrutura técnica	81
4.3.4.	Desenvolvimento de capacidades e cooperação	83
4.4	Conclusões	85
	Referências bibliográficas	86

desafios em relação à proteção de informações sensíveis e dados pessoais. Este contexto requer uma estrutura de proteção claramente mais forte e coerente nos âmbitos nacional e internacional, apoiada por uma aplicação eficaz. Na esfera nacional, criar uma estrutura de cibersegurança abrangente implica uma análise completa das dependências e vulnerabilidades da infraestrutura da Internet. Consequentemente, os Estados-Membros devem continuar a adotar medidas apropriadas destinadas a reduzir o risco de ataques à cibersegurança. Como declarou o Secretário-Geral das Nações Unidas, António Guterres, os governos e as organizações internacionais podem não estar preparados para o rápido desenvolvimento no ambiente virtual, e as regulações existentes sobre como lidar com o cibercrime podem não já não fazer sentido. A crescente taxa de ataques à cibersegurança é um exemplo nítido de como as capacidades da Internet estão a ser usadas não apenas para o benefício ou o empoderamento das sociedades, mas também para “degradar e escravizar”.⁵ Considerando o ritmo acelerado do desenvolvimento da tecnologia cibernética, é imperativo alterar as estruturas legais de modo a proteger a privacidade individual, aumentar a cooperação entre agências governamentais e abordar os problemas que se originam no cibercrime.

Este capítulo introduz um novo conceito de resiliência eletrónica baseado no Índice Global de Cibersegurança (GCI) da União Internacional das Telecomunicações (UIT), que avalia as estruturas legais, técnicas, organizacionais, de desenvolvimento de capacidades e de cooperação necessárias para assegurar um sistema de governo eletrónico robusto e resiliente. O capítulo inclui também uma discussão sobre o uso da cibersegurança no aumento da resiliência do governo eletrónico.

Para além disso, o capítulo discute a transformação digital dos governos rumo à governação eletrónica, na qual uma visão clara da tecnologia digital e da Internet é essencial. O capítulo destaca a importância de investir em novas tecnologias, como a computação em nuvem, para garantir acesso contínuo a sistemas e registos, bem como para proteger ativos de dados em caso de danos a instalações, independentemente do nível de desenvolvimento do governo eletrónico. A atenção à cibersegurança é importante, pois sem ela podem ocorrer violações de dados desastrosas. Sem dúvida que reconhecer a importância desse domínio beneficia o sistema de governo eletrónico. No entanto, isso requer não apenas uma mudança nos procedimentos existentes, mas também no comportamento dos funcionários públicos. O envolvimento cívico não deve ser ignorado, dado que é crítico para o funcionamento do sistema.⁶ É ainda crucial que as agências criem um mecanismo de *feedback* para estimular a cooperação orientada à partilha de conhecimento e boas práticas.

4.2 Visão global sobre cibersegurança

Ao longo dos anos, especialistas e gestores públicos têm expressado preocupações cada vez maiores com ciberataques. O Secretário-Geral da ONU, António Guterres, no seu discurso na cerimónia de abertura da Conferência de Segurança de Munique, referiu-se à falta de resposta de ameaças da cibersegurança como um risco real contra a humanidade.⁷

Há uma concordância geral entre investigadores de que os sistemas modernos de governo eletrónico são suscetíveis a ameaças virtuais. Estima-se que o custo de lidar com o cibercrime vai duplicar, passando dos atuais 3 triliões de dólares para atingir a marca dos 6 triliões (entre 2015 e 2021). Um dos motivos para tal é a crescente interdependência dos dispositivos e componentes das TIC, em que a interrupção no fornecimento de um pode, consequentemente, afetar muitos outros serviços. Mais de um terço das transgressões no campo da cibersegurança é causado pela exploração “bem-sucedida” de vulnerabilidades conhecidas. Os ciberataques variam, mas os seus efeitos podem ser devastadores. Por exemplo, em maio de 2017, o ataque de *ransomware* “WannaCry” afetou 150 países, causando prejuízos à sociedade e resultando em danos financeiros. O episódio incluiu o Reino

Unido, onde os sistemas do Serviço Nacional de Saúde (NHS) foram o principal alvo. Pelo menos 81 das 236 organizações do NHS conhecidas como “de plena confiança” foram afetadas, destruindo equipamentos médicos cruciais e colocando em risco a saúde dos pacientes.⁸ O impacto económico deste ciberataque foi calculado em mais de 100 milhões de dólares.⁹

Existem outros tipos de cibercrimes que também são onerosos e visam atingir o produto interno bruto (PIB). Por exemplo, a Holanda perdeu 10 mil milhões de euros devido ao crime eletrónica e ao roubo de identidade e propriedade intelectual, o que reduziu o seu PIB em 2%. O roubo de propriedade intelectual levou a uma perda de 300 mil milhões de dólares só nos Estados Unidos, enquanto a Alemanha perdeu 24 mil milhões de euros.¹⁰

A resposta aos ataques mencionados anteriormente tem levado a um aumento nos gastos globais com produtos e serviços de cibersegurança. A empresa Cybersecurity Ventures prevê que a soma com esse tipo de despesas vai exceder um trilião de dólares, em todo o mundo, até 2021.¹¹ Prevê-se, também, que os custos com a formação de funcionários na área da consciencialização sobre segurança vão atingir os 10 mil milhões de dólares até 2027, muito mais do que o valor de cerca de 1 milhão registado em 2014. Estes investimentos destinam-se a expandir o uso das TIC em estratégias de cibersegurança e prevenir danos futuros causados por ciberataques. As oportunidades económicas a longo prazo, contudo, residem na modernização da infraestrutura industrial, cujo custo é calculado em 32 triliões de dólares.

O Índice Global de Cibersegurança (Quadro 4.1), desenvolvido pela União Internacional das Telecomunicações, pode servir de referência para funcionários do governo no processo de criação de sistemas seguros de governo eletrónico. Através do uso do Índice, os governos podem avaliar o progresso na implementação efetiva das TIC e no desenvolvimento de estratégias de cibersegurança. O Índice oferece aos governos uma avaliação do nível da força da sua cibersegurança e soluções para lidar com os riscos associados ao governo eletrónico. Mais especificamente, o Índice mede o tipo, o nível e a evolução do compromisso em relação à cibersegurança dos países¹², o que dá aos especialistas, em última instância, uma oportunidade para medir o desempenho desse compromisso, tanto a partir da perspetiva regional como da perspetiva global.

É crucial proteger infraestruturas críticas da informação (ICI) e os sistemas e redes interligados, cuja interrupção ou destruição podem impactar gravemente a saúde, a segurança e o bem-estar económico dos cidadãos e, potencialmente, o funcionamento efetivo do governo ou da economia. É, também, essencial para a segurança de uma nação, que haja uma estrutura de ICI bem-estabelecida e protegida, que interaja bem com o governo. Consequentemente, ao criar sistemas de governo eletrónico, é importante considerar as ICI e como estas podem afetar os serviços online. Dada a necessidade de proteger as infraestruturas de riscos ou ameaças, os funcionários dos governos devem estar conscientes quanto aos efeitos potencialmente devastadores da sua interrupção, de modo a melhorar a efetividade da mitigação.

O Índice Global de Cibersegurança de 2017 revela que 50% dos países avaliados não tinham uma estratégia de cibersegurança, e que apenas 25% apresentavam uma legislação ou regulação que impunha a implementação de medidas de cibersegurança em relação às ICI. Descobriu-se, também, que somente 31% dos países avaliados incluíram uma secção sobre a proteção das ICI na sua estratégia de cibersegurança. Esses resultados requerem medidas que vão não apenas promover uma maior consciencialização entre os governos sobre a sua posição no mundo digitalizado, mas também assegurar sistemas de governo eletrónico mais resilientes e ICI mais seguras.

Quadro 4.1 Índice Global de Cibersegurança da UIT¹³



O Índice Global de Cibersegurança é um índice composto que combina 25 indicadores numa medida padronizada para monitorizar os compromissos no que diz respeito à cibersegurança dos 193 Estados-Membros da UIT nos cinco pilares identificados por especialistas de alto nível (Figura 4.2). O Índice gira em torno da Agenda Global de Cibersegurança¹⁴, um marco de referência para a cooperação internacional lançado pela União Internacional das Telecomunicações em 2007 com o objetivo de aumentar a confiança e a segurança na sociedade da informação.¹⁵ Uma primeira edição do Índice foi levada a cabo entre 2013 e 2014, em parceria com a ABI Research, à qual 105 dos 193 Estados-Membros da UIT responderam. O resultado foi publicado em 2015. A partir dos comentários recebidos de várias comunidades e dos próprios Estados-Membros, um segundo levantamento, com uma análise mais aprofundada, foi feito em 2016. Os participantes incluíram os Estados-Membros e indivíduos, especialistas e representantes de parceiros colaboradores como o Banco Mundial, o *Red Team Cyber* do Instituto Australiano de Política Estratégica, o FIRST, a Universidade de Indiana, a Polícia Internacional Criminal, o Centro Regional de Cibersegurança da UIT Árabe em Omã, a Agência Coreana de Internet e Segurança, a Autoridade Regulatória Nacional de Telecomunicações do Egito, o *Potomac Institute for Policy Studies*, o Instituto Inter-regional de Pesquisa sobre Criminalidade e Justiça das Nações Unidas, a Universidade de Tecnologia da Jamaica e o Escritório das Nações Unidas sobre Drogas e Crime. Como resultado da grande atenção dos Estados-Membros, dos meios de comunicação social e de outras entidades interessadas que acreditam na visão do Índice Global de Cibersegurança, a UIT está a compilar uma terceira edição com uma participação ainda mais abrangente dos atores interessados.

Fonte:
<https://www.itu.int/en/ITU-D/Cybersecurity/Pages/GCI.aspx>

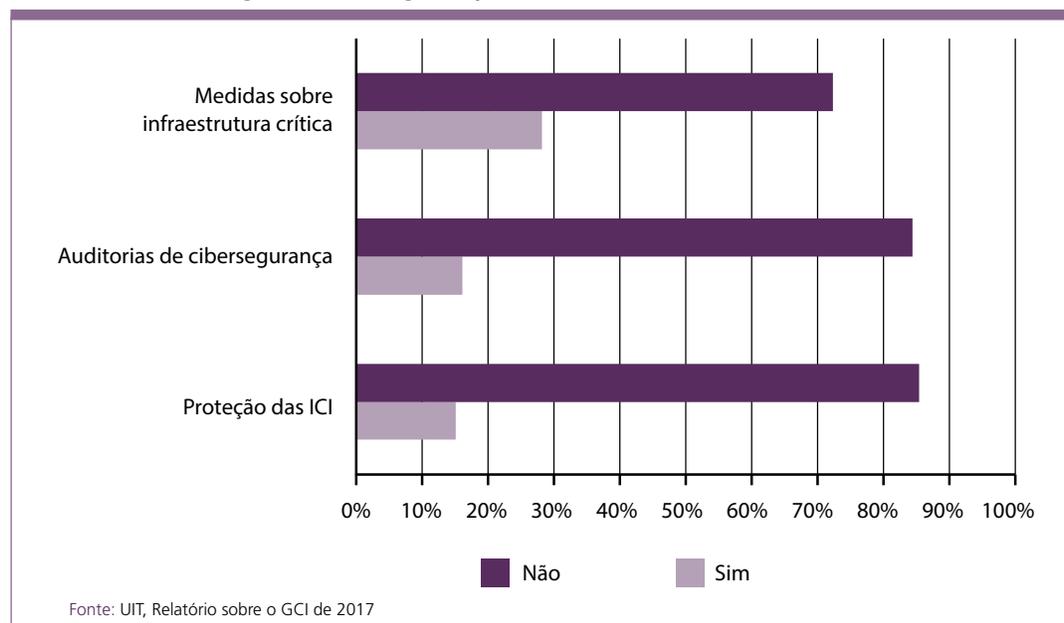
Tabela 4.1 Os dez Estados-Membros com maior compromisso em relação à cibersegurança

País	Pontuação no GCI	Estrutura Legal	Estrutura Técnica	Estrutura Organizacional	Desenvolvimento de capacidades	Cooperação
Singapura	0,92	0,95	0,96	0,88	0,97	0,87
EUA	0,91	1	0,96	0,92	1	0,73
Malásia	0,89	0,87	0,96	0,77	1	0,87
Omã	0,87	0,98	0,82	0,85	0,95	0,75
Estónia	0,84	0,99	0,82	0,85	0,94	0,64
Maurícia	0,82	0,85	0,96	0,74	0,91	0,70
Austrália	0,82	0,94	0,96	0,86	0,94	0,44
Geórgia	0,81	0,91	0,77	0,82	0,90	0,70
França	0,81	0,94	0,96	0,60	1	0,61
Canadá	0,81	0,94	0,93	0,71	0,82	0,70

Fonte: UIT, Relatório sobre o GCI de 2017

A Tabela 4.1 elenca os dez países que apresentaram os maiores valores de GCI. Fica claro que a localização geográfica é irrelevante quando se trata do compromisso com a cibersegurança. Estes dez países conseguiram estabelecer estratégias coerentes de cibersegurança ao mesmo tempo que aperfeiçoaram significativamente os seus mecanismos de TIC. Dado que estes Estados-Membros são líderes nas respetivas regiões, eles podem fomentar a criação e o desenvolvimento de diferentes formas de colaboração com países vizinhos para aumentar a cooperação regional relacionada com a cibersegurança.

Figura 4.1 Percentagem dos países que incluem proteção às ICI na sua legislação ou estratégia de cibersegurança



Como visto na Figura 4.1, menos de um quinto dos Estados-Membros das Nações Unidas incluiu a proteção das estruturas críticas da informação na respetiva legislação ou estratégia de cibersegurança. De modo similar, menos de um quinto conduziu auditorias e adotou medidas relacionadas com a infraestrutura crítica.

A proteção da informação crítica assegura os serviços de comunicação ou informação que são essenciais ao funcionamento de uma economia moderna.¹⁶ Por exemplo, a lei australiana sobre o Princípio da Privacidade pede que todas as entidades elegíveis “tomem medidas razoáveis para proteger informações pessoais, que detenham, de uso indevido, interferências e perdas, bem como de acessos não autorizados, modificações ou divulgações”.¹⁷

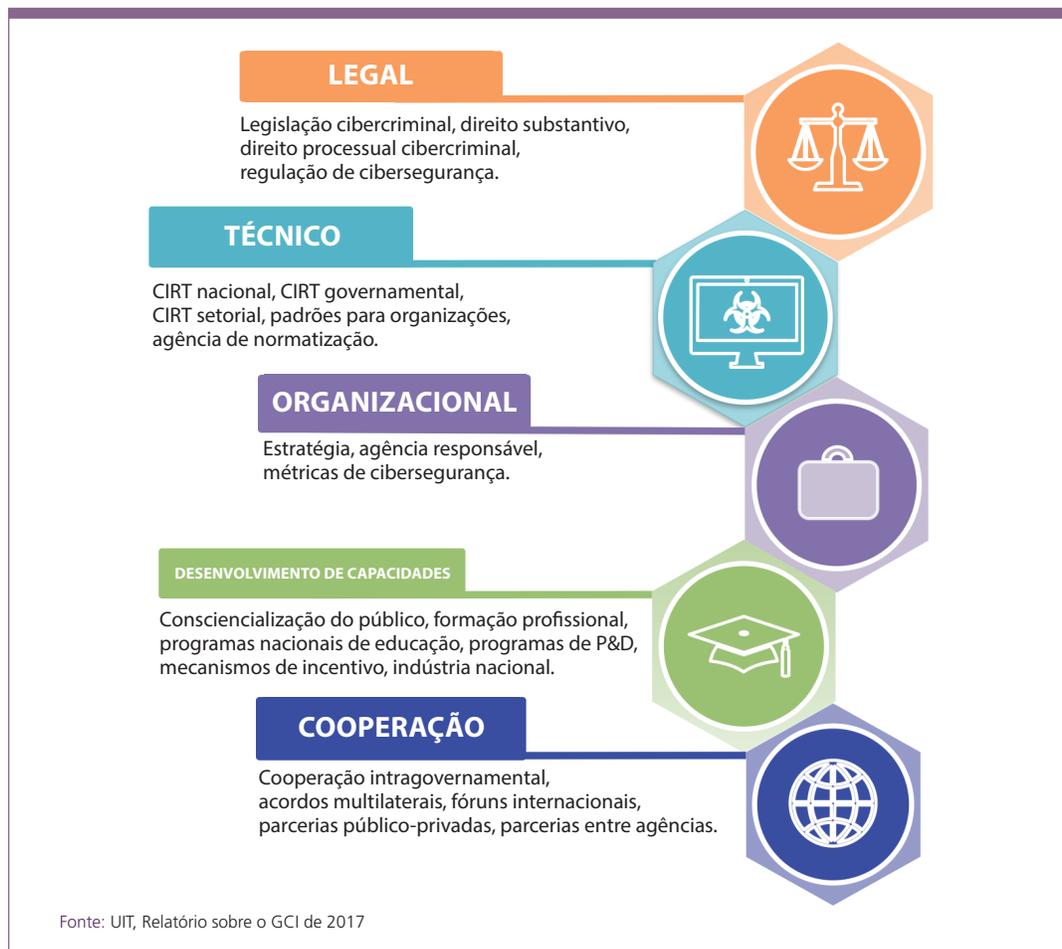
A proteção nacional de infraestruturas críticas da informação apresenta uma visão organizada dos serviços de informações estratégicas e fontes de infraestrutura disponíveis. Requer uma avaliação dos potenciais riscos, ameaças e componentes de informação que suportam as infraestruturas críticas. Define também protocolos de gestão de risco essenciais à integridade da economia nacional e reduz possíveis riscos. Protocolos de proteção, em geral, têm efeitos estabilizadores positivos a longo prazo¹⁸, enquanto a proteção insuficiente proporciona aos criminosos oportunidades de explorar vulnerabilidades online e realizar ciberataques.

4.3 Criar um sistema de governo eletrónico seguro

Há cinco pilares principais na Agenda Global de Cibersegurança da UIT (Figura 4.2), que estabelecem uma base sólida para a criação de um sistema seguro de governo eletrónico. São estes pilares os seguintes: legal, técnico, organizacional, desenvolvimento de capacidades e cooperação. Estes pilares medem diferentes aspetos do compromisso do governo com a cibersegurança, assim como o progresso através do qual os governos garantem a confidencialidade, a integridade e a disponibilidade das informações online. O pilar legal procura desenvolver recomendações sobre como lidar com as atividades criminosas cometidas no campo das TIC, através de legislação, de uma maneira que seja compatível

com o que está a ser feito internacionalmente. O pilar técnico concentra-se em medidas-chave para lidar com as vulnerabilidades do software, incluindo planos de acreditação, protocolos e padrões. O pilar organizacional considera estruturas genéricas e estratégias de resposta para a prevenção, a detecção, a resposta e a gestão de crises associadas aos ciberataques, incluindo a proteção de sistemas de infraestruturas crítica da informação dos países. O pilar de desenvolvimento de capacidades elabora estratégias para conscientizar, transferir conhecimento e promover a cibersegurança na agenda das políticas nacionais. O pilar da cooperação tem o objetivo desenvolver uma estratégia para a cooperação, o diálogo e a coordenação no âmbito internacional, de forma a enfrentar ameaças cibernéticas. Todos os cinco componentes fundamentais atuam sinergicamente para garantir a cibersegurança.

Figura 4.2 Os cinco pilares da Agenda Global de Cibersegurança da UIT



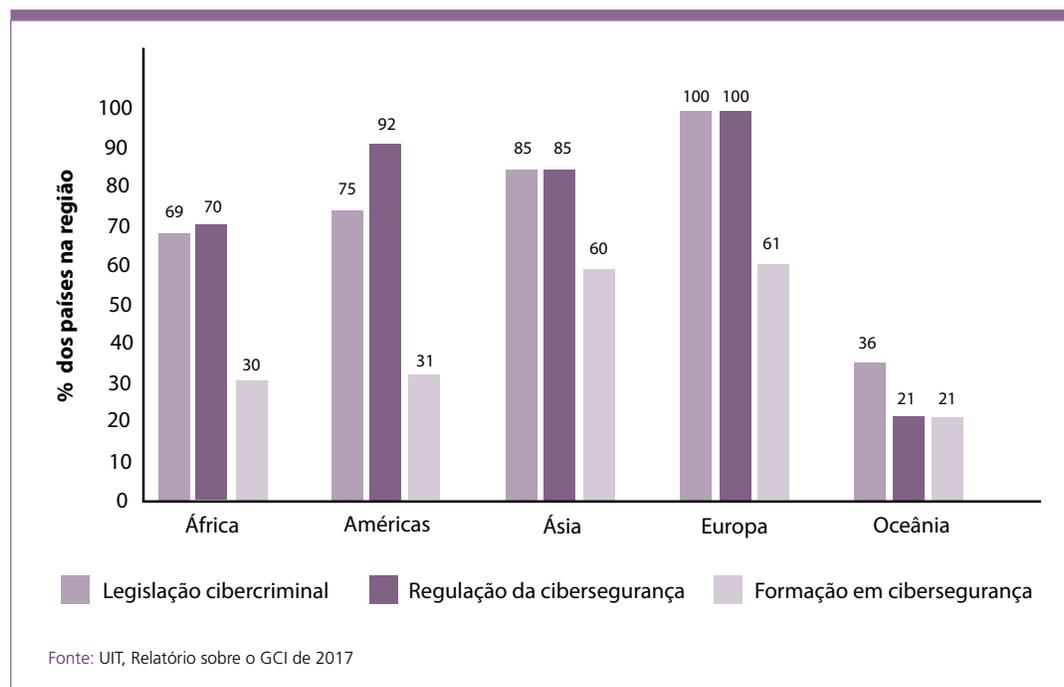
4.3.1. Estrutura legal

Existem medidas legais que permitem que governos e outras partes interessadas definam mecanismos básicos de resposta a ciberataques, inclusive quando estes ataques são direcionados a sistemas de governo eletrônico. Estes mecanismos podem envolver a investigação e a acusação de crimes e violação de normas, levando à imposição de sanções por descumprimento e violações legais por parte de agentes ou entidades danosas. Uma estrutura legislativa estabelece os padrões mínimos de

comportamento para os setores, aplicáveis a todos, sobre os quais novas capacidades de segurança cibernética podem ser construídas. Em última instância, o objetivo é permitir que todas as nações tenham uma legislação adequada para harmonizar práticas e proporcionar um cenário para medidas interoperáveis que facilitem o combate internacional ao cibercrime.

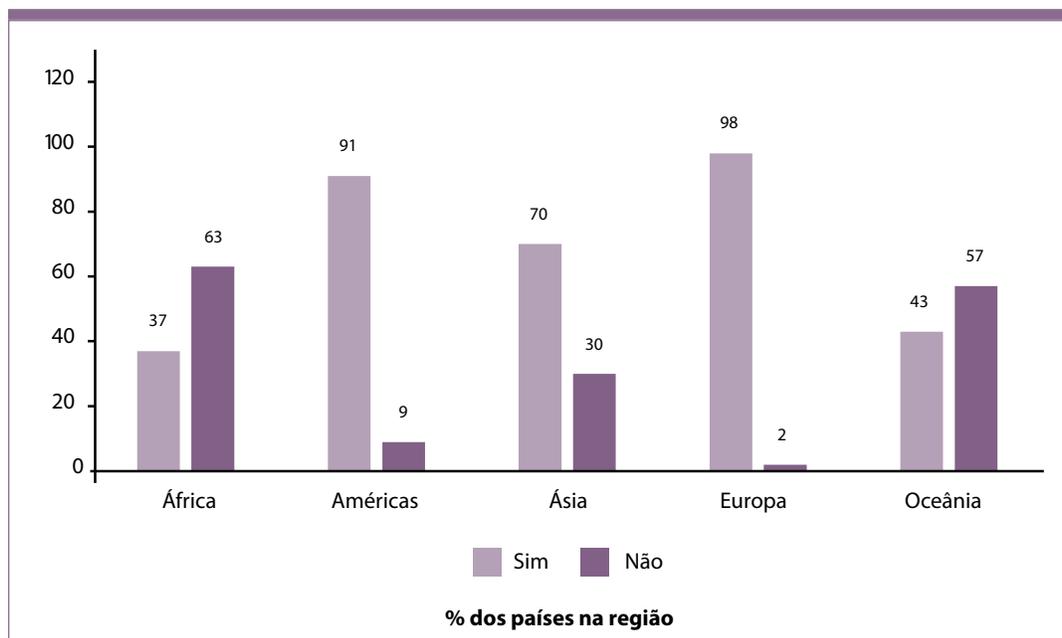
Como ilustra a Figura 4.3, todos os países europeus possuem, em vigor, legislação e regulações de cibersegurança. No entanto, apenas 60% deles oferecem formação em cibersegurança. A maioria dos países nas Américas e na Ásia apresenta tanto legislação quanto regulações. A Oceânia tem os menores indicadores em todas as três categorias. Importa destacar que todas as regiões possuem indicadores de formação em cibersegurança relativamente baixos.

Figura 4.3 Número total de Estados-Membros com leis relacionadas com o cibercrime em 2017



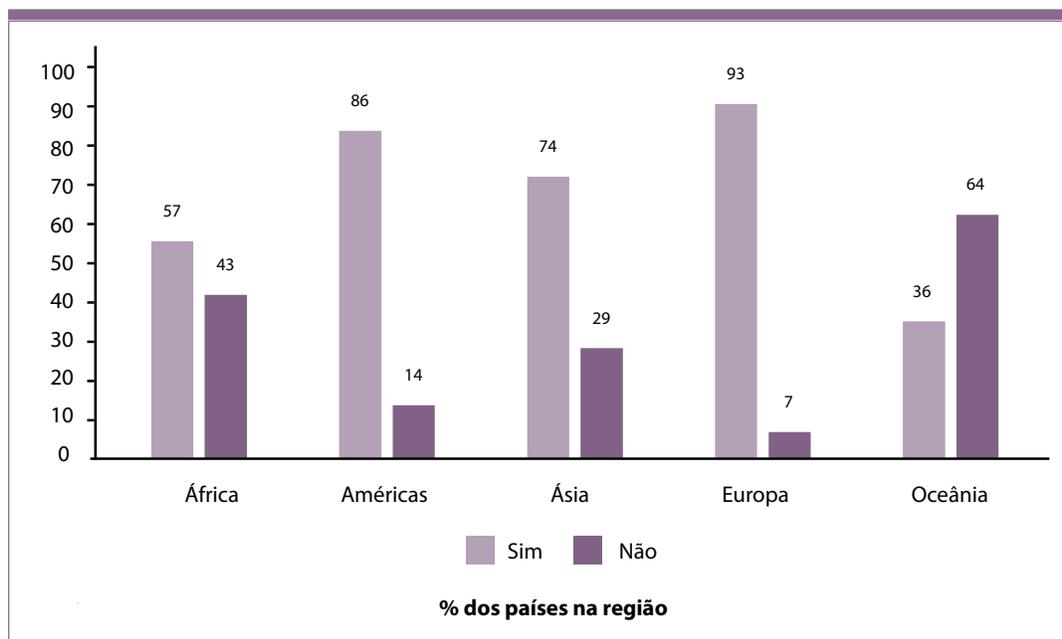
A Figura 4.4 mostra que 133 dos 193 Estados-Membros das Nações Unidas, ou seja, aproximadamente 69%, possuem leis relativas aos direitos dos cidadãos de aceder a informações governamentais online. Entre esses países, 20 estão localizados em África, 32 nas Américas, 33 na Ásia, 42 na Europa e 6 na Oceânia. Um total de 34 países africanos não têm informações ou leis governamentais sobre os direitos dos cidadãos de aceder a esses dados online. O mesmo acontece em Cuba, no Chipre, no Haiti, Mónaco e Suriname.

Figura 4.4 Percentagem dos países que possuem Lei de Acesso à Informação



Conforme demonstrado na Figura 4.5, o *Estudo sobre Governo Eletrônico da Organização das Nações Unidas* destaca que 141 Estados-Membros (73%), possuem legislação sobre a proteção de dados pessoais online. Embora a legislação esteja disponível para consulta nos 52 países restantes, a informação não pode ser acessada através da Internet.

Figura 4.5 Legislação sobre proteção de dados pessoais disponível na Internet



A proteção de dados é vital porque assegura a privacidade dos indivíduos, das comunidades e de grupos específicos, bem como os protege da vigilância não autorizada e da monitorização discriminatória. A proteção de dados pessoais é regulada de forma diferente em cada país. Na Europa, a lei protege os

dados pessoais independentemente da tecnologia usada para processar as informações.¹⁹ Na verdade, considera-se que a União Europeia tem as mais robustas disposições legais sobre privacidade.²⁰ O Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados foi promulgado na União Europeia em 2018, o que afetou significativamente os procedimentos de recolha e análise de dados.

Quadro 4.2 Lei de Proteção de Dados da Suíça

Em 2017, o governo suíço publicou um projeto de lei de proteção de dados destinado a modificar disposições existentes sobre tecnologia digital e fortalecer a proteção de dados pessoais. Este documento foi elaborado também para manter o conhecimento da Comissão Europeia sobre as maneiras de assegurar o livre fluxo de dados pessoais entre os países da União Europeia e a Suíça.

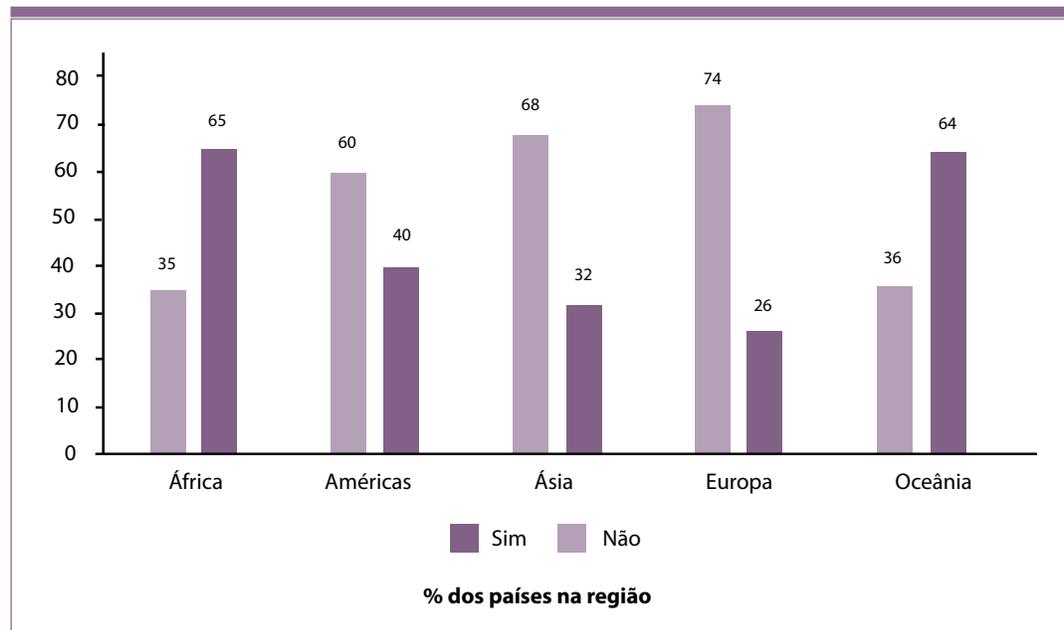


Fonte: https://www.swlegal.ch/files/media/filer_public/68/68/6868d658-d977-41f0-948f-7468edcb8931_news_alert_september_2017_english.pdf

Há várias formas de diminuir os riscos de violação e recuperação não autorizadas de dados. Em primeiro lugar, os dados pessoais e sensíveis devem ser reduzidos a quantidades mínimas. Todos os dados pessoais devem ser criptografados e armazenados por um período específico relevante e, depois desse período, destruídos. O número de atores envolvidos na recolha e no armazenamento de dados deve ser minimizado com o auxílio de organizações idóneas e confiáveis. Para mitigar os riscos da integridade e da continuidade dos dados disponíveis, as cópias devem ser produzidas e armazenadas externamente, em território nacional ou no exterior. O Departamento de Estado dos Estados Unidos e o governo da Estónia já implementaram essa estratégia para garantir a segurança dos dados e a operação regular dos seus serviços de governo eletrónico.²¹

A Figura 4.6 mostra que apenas 109 Estados-Membros apresentam legislação sobre cibersegurança. Este número pode ser comparado às informações da Figura 4.5, que destaca os países com leis sobre direitos de acesso à informação. A maioria dos Estados-Membros na Ásia e na Europa disponibiliza legislação sobre cibersegurança online, ao passo somente 13 países em África, 12 nas Américas e 4 na Oceânia fazem o mesmo.

Figura 4.6 Países que disponibilizam legislação sobre cibersegurança online



4.3.2. Estrutura organizacional

É importante para os Estados-Membros possuir uma estratégia de cibersegurança, uma agência de coordenação e uma compilação de indicadores para acompanhar o cibercrime.

Os governos devem criar e executar uma estratégia robusta de cibersegurança para proteger o seu sistema de governo eletrônico. Uma estratégia efetiva deve incluir a proteção de infraestruturas críticas da informação e um plano nacional de resiliência. O Quadro 4.3 destaca a estrutura organizacional para a cibersegurança do Reino Unido. A formulação da estratégia também deve ser aberta à consulta de todos os interessados relevantes, de forma a estabelecer a confiança e a transparência no governo e a garantir que todos usufruem dos benefícios. Idealmente, as estratégias de cibersegurança devem alinhar-se com a estratégia nacional de governo eletrônico.

Os governos devem também considerar a criação de agências nacionais responsáveis por garantir a coerência na implementação das estratégias de cibersegurança e avaliar a sua eficácia. Isto precisa de ser complementado por um compromisso em relação ao desenvolvimento de recursos humanos e liderança. Sem uma estratégia nacional de cibersegurança, um modelo de conversão e uma agência controladora, os esforços dos vários setores e indústrias podem tornar-se divergentes e desconectados, o que pode prejudicar os esforços para atingir uma harmonização nacional e aumentar a resiliência do governo eletrônico no caso de um ciberataque.

Igualmente importante é a compilação de indicadores para monitorizar incidentes virtuais. Medir o progresso é vital, assim como observar tendências atuais e passadas e planejar ações futuras apropriadas para implementar um sistema de governo eletrônico seguro e desenvolver novas estratégias cibernéticas. Os Países Baixos utilizam métricas para aferir o respetivo desenvolvimento na cibersegurança e o resultado está resumido no Relatório de Avaliação de Cibersegurança dos Países Baixos.²² O Centro Nacional de Cibersegurança do país compila relatórios de divulgação, avisos de segurança e incidentes utilizando um sistema de registo. As métricas permitem que as tendências sejam observadas e analisadas.

A presença de métricas de cibersegurança é evidência de que um país tem um conjunto legalmente reconhecido de medidas para fornecer dados imparciais e ponderados sobre o desempenho do desenvolvimento da cibersegurança. Essas medidas fornecem dados cruciais que preparam melhor os setores público e privado para decisões administrativas em relação às atualizações do sistema de governo eletrônico. A Figura 4.7 ilustra a relação entre a presença de métricas de cibersegurança na Europa e o nível avançado da implementação de mecanismos das TIC na região.

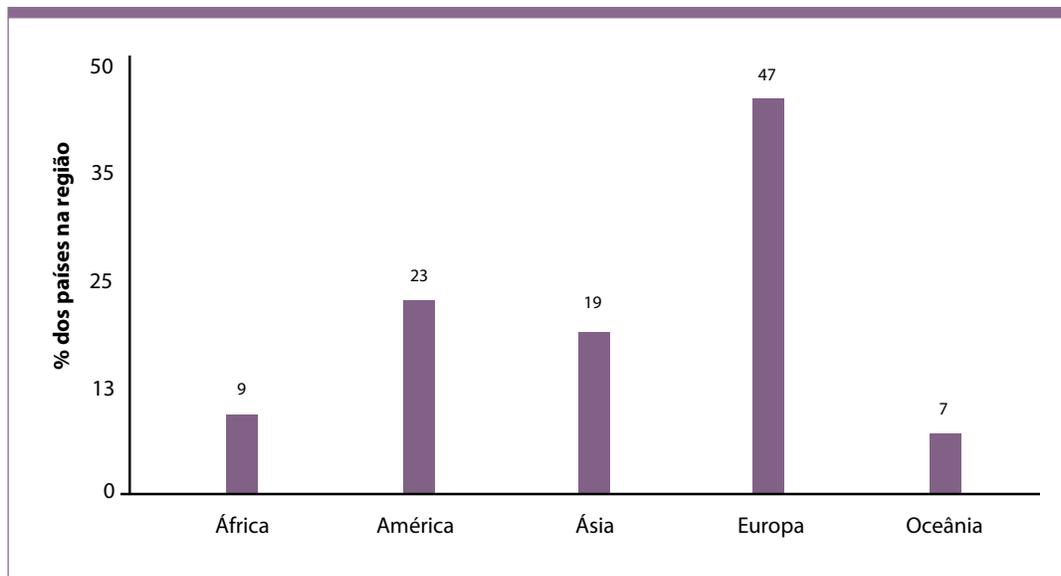
Quadro 4.3 Estratégia Nacional de Cibersegurança do Reino Unido



Fonte:
<https://www.gov.uk/government/publications/national-cyber-security-strategy-2016-to-2021>

O **Reino Unido** publicou a sua segunda Estratégia Nacional de Cibersegurança, prevista para ser implementada em cinco anos a partir de 2016. A Estratégia, estabelecida pelo gabinete do Primeiro-Ministro, tem como objetivo tornar o país um dos locais mais seguros do mundo para negócios online. Em comparação com a primeira versão, a nova duplicou o investimento em cibersegurança. Alguns dos principais objetivos são tornar o Reino Unido mais resiliente a ciberataques, melhorar a estabilidade do ciberespaço para apoiar sociedades abertas e criar um local estável e seguro para a realização de negócios online. Todos esses objetivos estão diretamente relacionados com um maior desenvolvimento do governo eletrônico e da cibersegurança, envolvendo tanto o setor público como o setor privado.²³

Figura 4.7 Países com legislação de cibersegurança disponível online

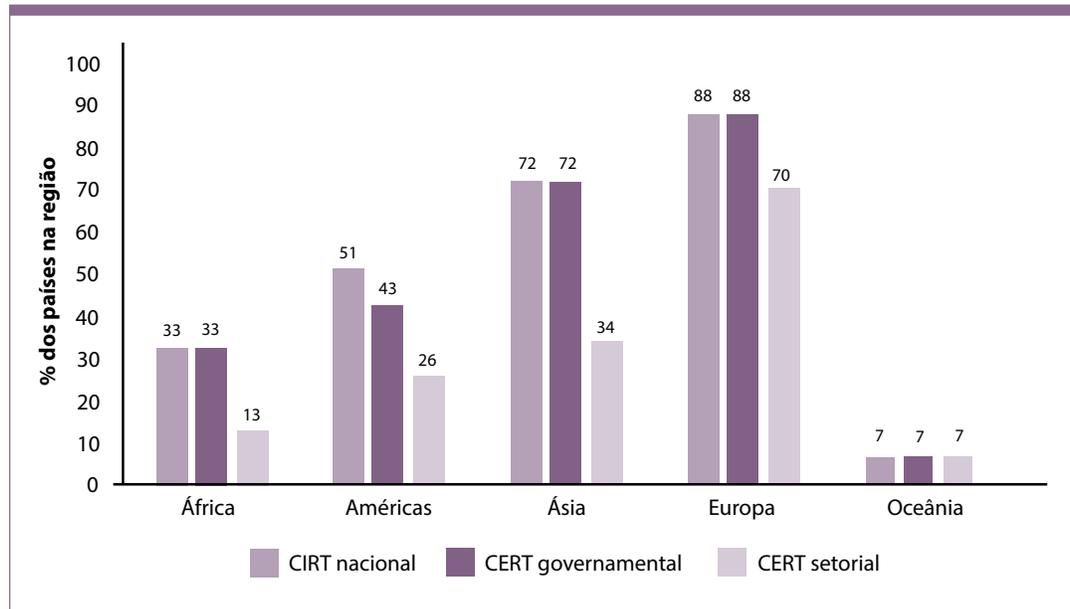


4.3.3. Estrutura técnica

Estabelecer recursos de segurança fortes em redes de comunicação e uma resiliência crescente contra ataques a redes que envolvem o acesso, modificações ou recusa de serviço é um pré-requisito para o desenvolvimento bem-sucedido do governo eletrônico. As ameaças à segurança das redes, como o ciberterrorismo, a ciberespionagem, ameaças persistentes avançadas, ameaças combinadas e outras são o resultado da evolução rápida e contínua da tecnologia. *Firewalls*, programas antivírus, pacotes de programas de segurança para a Internet, programas *anti-malware*, criptografia e barreiras de segurança estão entre as medidas usadas para evitar que a segurança das redes seja comprometida. Para garantir um sistema de governo eletrônico mais confiável e seguro, os governos devem implantar uma equipa de resposta a emergências (CERT) ou uma equipa de resposta a incidentes de segurança (CSIRT), que responda a incidentes de informática ou cibersegurança que afetem exclusivamente instituições governamentais. Também é prudente ter órgãos governamentais específicos que protejam toda a infraestrutura nacional, incluindo o meio académico e o setor civil. Os Quadros 4.4 e 4.5 referem-se aos casos dos Emirados Árabes Unidos e da Geórgia.

A Figura 4.8 ilustra a presença da CSIRT, bem como de CERT governamentais e setoriais. A maior presença dessas equipas encontra-se na Europa, seguida pela Ásia, enquanto que a África e a Oceânia apresentam os menores números.

Figura 4.8 Visão regional das CERT/CIRT/CSIRT



Quadro 4.4 A Equipe Nacional de Resposta a Incidentes dos Emirados Árabes Unidos



Os **Emirados Árabes Unidos** desenvolvem inteligência acionável a partir de análises de dados sobre ameaças, incidentes e vulnerabilidades. O país oferece também aos contribuintes serviços proativos na forma de alertas preliminares, remediação e recuperação em caso de incidentes de segurança, e consultorias para melhorar as infraestruturas, bem como processos de segurança similares dos seus clientes ou cidadãos antes que um evento ocorra. O CERT nacional atua como o ponto central na disseminação de informações e fornece informações a todas as entidades afetadas durante ciberataques de grande importância dirigidos à infraestrutura crítica nacional. Oferece também serviços forenses, incluindo investigações forenses digitais, computação forense e perícia forense em dispositivos móveis e recuperação e exclusão de dados.

Fonte: <https://www.tra.gov.ae>

Quadro 4.5 Política de segurança da informação na Geórgia



A **Geórgia** estabeleceu a Agência para Transferência de Dados de Pessoa Jurídica de Direito Público como parte de seu Ministério da Justiça. A Agência está encarregue de estabelecer uma infraestrutura para a transferência de dados para os setores públicos e privados e implementar a sua política de segurança da informação. Além disso, o CERT nacional da Geórgia opera sob o comando da Agência e é responsável por lidar com incidentes graves que ocorrem nas respectivas redes e infraestruturas críticas governamentais. O país criou também o Gabinete de Cibersegurança, que fica a cargo do Ministro da Defesa. Este órgão é responsável pela cibersegurança do setor de defesa. O Conselho de Segurança de Estado e Gestão de Crises atua em âmbito nacional como um órgão de coordenação e opera diretamente sob o comando do Primeiro-Ministro.

Fonte: Governo da Geórgia, 2017

Uma estratégia bem elaborada de computação em nuvem pode tornar-se econômica em função da partilha de plataformas entre várias aplicações de governo eletrônico, aumentando assim o uso dos recursos e proporcionando escalabilidade. A computação em nuvem pode aumentar ainda mais a capacidade de integração e interoperabilidade entre sistemas de governo eletrônico. Além disso, ao analisar grandes volumes de dados, a computação em nuvem possibilita que haja recursos para a rápida detecção de fraude, o que dá a oportunidade de combater a corrupção no setor público.²⁴ Não obstante uma estratégia de computação em nuvem proativa que aperfeiçoe serviços, otimize processos e dê aos cidadãos mais oportunidades para interagir com o governo, esta implica certos desafios. Conseqüentemente, auditorias regulares de segurança devem ser realizadas para garantir o funcionamento correto e a segurança do sistema. Para além disso, cópias de segurança e funcionalidades de restauração devem ser implementados para evitar a perda de dados ou a falta de ligação durante desastres naturais ou eventos semelhantes.

4.3.4. Desenvolvimento de capacidades e cooperação

A cibersegurança de sistemas de governo eletrônico requer contribuições de todos os setores e áreas, dada a crescente interdependência de *Big Data*, *machine learning* e IoT que são incorporados ao sistema. Isto inclui a cooperação na esfera intergovernamental, entre agências no nível nacional e com o setor privado, a sociedade civil e o meio académico. O diálogo constante e a partilha de boas práticas são necessárias para responder ou defender-se de um ciberataque. Mais iniciativas de cooperação podem possibilitar o desenvolvimento de capacidades muito mais robustas de cibersegurança, ajudar a inibir ameaças persistentes online e permitir uma melhor investigação, detenção e instauração de processos judiciais contra agentes danosos.

Um bom exemplo de cooperação ocorre na Austrália, onde o governo e as comunidades de negócios e pesquisa estão a trabalhar juntas para fazer avançar a agenda da cibersegurança do país. O governo direcionou recursos para aumentar o número de profissionais de cibersegurança e investiu em competências no ensino superior. Além disso, está a associar-se a vários setores para melhorar e partilhar informações sobre cibersegurança. Essas parcerias são facilitadas pela convocação de reuniões anuais entre líderes de cibersegurança.²⁵

De modo similar, o Azerbaijão criou um Centro de Segurança Eletrónica (ou CERT), que identifica ameaças de cibersegurança e consciencializa, a nível nacional, sobre ameaças existentes e novas. Em colaboração com o operador nacional, o Ministério das Comunicações e Tecnologias da Informação e outras autoridades, o CERT executa medidas preventivas para enfrentar ameaças virtuais e proteger o ciberespaço.

A tabela a seguir lista várias redes internacionais sobre governo eletrônico e cibersegurança que oferecem plataformas para abrigar diálogos entre governos relacionados com a digitalização. Como o governo eletrônico não pode operar efetivamente sem colaborar com as estruturas organizacionais, é essencial para os governos em transição participarem ativamente nessas redes.

Tabela 4.2 Atividades de cibersegurança global

- O **Grupo de Especialistas Governamentais da ONU no Campo da Informação e Telecomunicação (UNGGE)** foi criado com o objetivo de examinar potenciais ameaças e ameaças já existentes originadas na ciberesfera, bem como possíveis medidas cooperativas para lidar com elas. O mandato do Grupo foi reconfirmado em 2009, 2011, 2013 e 2015. O principal resultado do Relatório do UNGGE de 2013 foi a confirmação do princípio de que as leis internacionais existentes se aplicam ao uso das TIC pelos Estados. Além disso, o Relatório de 2015 trouxe novas cláusulas sobre normas e princípios que dizem respeito ao comportamento responsável dos países no ciberespaço, especificando, por exemplo, que um Estado não deve conduzir ou deliberadamente apoiar atividades de TIC que intencionalmente prejudiquem ou obstruam o uso e a operação de infraestrutura crítica. O quinto UNGGE encerrou a sua quarta e última sessão em junho de 2017 sem um consenso sobre um relatório final, deixando em aberto o diálogo sobre a conduta dos Estados no ciberespaço.
- A cibersegurança tem recebido muito destaque na agenda do **Fórum de Governança da Internet (IGF)** desde 2006. O Fórum das Boas Práticas em Cibersegurança de 2017 examinou a forma como uma estratégia bem desenvolvida de cibersegurança ajuda a criar um ambiente propício para as TIC e as tecnologias da Internet rumo ao alcance dos ODS.
- Um papel fundamental da UIT, baseado na orientação da Cimeira Mundial sobre a Sociedade da Informação e na Conferência de Plenipotenciários da UIT, é desenvolver a confiança e a segurança no uso da informação e das tecnologias de comunicação. Na Cimeira, líderes mundiais confiaram à UIT a tarefa de ser o Facilitador da Linha de Ação C5 (“Desenvolver a confiança e a segurança no uso das TIC”), em resposta à qual a UIT lançou, em 2017, a Agenda Global de Cibersegurança como um quadro referencial para a cooperação internacional nessa área.
- O **Global Forum on Cyber Expertise** surgiu como uma série de conferências para discutir os princípios relacionados com o comportamento dominante no ciberespaço. A primeira conferência ocorreu em Londres (2011), seguida pela de Budapeste (2012), Seul (2013), Haia (2015) e Nova Deli (2017).
- A **Comissão Global sobre a Estabilidade do Ciberespaço** foi inaugurada em 2017 com a missão de desenvolver propostas para normas e políticas com foco no aumento da segurança e da estabilidade internacional, e orientar o comportamento responsável dos Estados no ciberespaço. Possui 27 comissários que representam uma ampla variedade de regiões geográficas, bem como representantes de governos, do setor privado, técnico e da sociedade civil.

4.4 Conclusões

As principais conclusões deste capítulo são as seguintes:

- Antes de mais nada, a adoção de um conjunto de leis harmonizadas a nível regional e internacional contra o uso inapropriado das TIC para propósitos criminosos ou quaisquer outras finalidades prejudiciais é crítica para garantir uma base regulatória comum, seja com o intuito de proibir a conduta criminosa, seja para estabelecer exigências regulatórias mínimas. As medidas legais devem permitir a cada Estado estabelecer os mecanismos básicos de resposta a violações de dados ou sistemas. Em última instância, os objetivos são permitir que todos os Estados tenham uma legislação adequada para harmonizar práticas a nível internacional e proporcionar um ambiente para medidas interoperáveis, facilitando assim o combate internacional ao cibercrime.
- As medidas organizacionais são necessárias para a implementação adequada de qualquer iniciativa nacional. Na fase inicial da transformação, governos devem incorporar a cibersegurança e a gestão de risco como um componente fundamental dos sistemas de governo eletrónico. Uma sub-secção sobre a implementação da cibersegurança deve ser elaborada para aumentar a segurança e a proteção no governo eletrónico. Uma estratégia de cibersegurança, um modelo de governação e uma agência fiscalizadora devem ser criados no âmbito nacional paralelamente à estratégia de governo eletrónico para superar as tentativas de vários setores de atrapalhar esforços orientados à harmonização nacional no desenvolvimento do governo eletrónico. Um objetivo amplo e estratégico deve ser estabelecido, juntamente com um plano abrangente para a implementação, a prestação e a medição.
- A tecnologia é a primeira linha de defesa contra ameaças virtuais e agentes danosos online. Sem as medidas técnicas adequadas e as capacidades para detetar e responder a ciberataques, os sistemas de governo eletrónico e as respetivas entidades ficam vulneráveis. O aparecimento e o sucesso das TIC só podem prosperar num clima de confiança e segurança. Portanto, os governos precisam de ser capazes de desenvolver estratégias para estabelecer critérios mínimos de segurança e planos de acreditação para aplicações de programas de computador e sistemas. Além disso, os governos devem avaliar regularmente os sistemas para garantir que as precauções de segurança estão a ser implementadas, estabelecendo-se com isso as equipas CIRT/CERT/CSIRT, com uma responsabilidade nacional capaz de identificar, combater, responder e administrar ameaças virtuais. Juntamente com esses esforços, uma entidade nacional focada em lidar com incidentes virtuais deve ser criada ou, no mínimo, uma agência governamental responsável deve ser encarregada de acompanhar, advertir e responder a incidentes. A mesma agência pode oferecer auxílio no desenvolvimento de uma estrutura organizacional necessária para coordenar respostas a ciberataques.
- Com o interesse crescente na partilha e na transferência de conhecimento nas organizações, a cooperação por meio da colaboração e a comunicação entre atores interessados relevantes, tais como governos centrais, autoridades públicas locais, o setor privado, o meio académico, a sociedade civil e organizações internacionais são cruciais. A Internet é um sistema altamente interdependente e nenhum ator isolado consegue adotar uma solução única para superar as ameaças resultantes do seu uso. Sem a Internet, apesar dos seus obstáculos e deficiências, não pode haver serviços de governo eletrónico. Contudo um sistema seguro de governo eletrónico requer colaboração entre todas as partes interessadas, incluindo fornecedores, indústrias, fabricantes, o meio académico, os governos e a sociedade civil.

Referências bibliográficas

- 1 UIT, (2017). ICT Facts and Figures 2017. [online] Disponível em: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/facts/default.aspx> [Acesso em: 25 jun. 2018].
- 2 Nye, J. (2018) How will new cybersecurity norms develop?. [online] Project Syndicate. Disponível em: <https://www.project-syndicate.org/commentary/origin-of-new-cybersecurity-norms-by-joseph-s--nye-2018-03> [Acesso em: 25 jun. 2018].
- 3 Nota: Lathrop et al. definem “Governo 2.0” como o uso da tecnologia – principalmente as tecnologias colaborativas no centro da Web 2.0 – para melhor resolver problemas públicos em um nível municipal, estadual, nacional ou internacional.
- 4 Ferenstein, G. (2013). Road to Government 2.0: Technological Problems and Solutions for Transparency, Efficiency and Participation. [online] Queenstown: The Aspen Institute, p.7. Disponível em: http://csreports.aspeninstitute.org/documents/RoadtoGovrnmnt_Final_text.pdf [Acesso em: 25 jun. 2018].
- 5 Organização das Nações Unidas, (2017). Secretary-General's Address to the General Assembly. [online] Disponível em: <https://www.un.org/sg/en/content/sg/statement/2017-09-19/secretary-generals-address-general-assembly> [Acesso em: 25 jun. 2018].
- 6 InfoDev, (2012). The E-Government Handbook for Developing Countries: A Project of InfoDev and The Center for Democracy & Technology. [online] Disponível em: <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/apcity/unpan007462.pdf> [Acesso em: 25 jun. 2018].
- 7 Organização das Nações Unidas, (2018). Address at the Opening Ceremony of the Munich Security Conference. [online] Disponível em: <https://www.un.org/sg/en/content/sg/speeches/2018-02-16/address-opening-ceremony-munich-security-conference> [Acesso em: 25 jun. 2018].
- 8 Escritório Nacional de Auditoria, (2018). Auditor Guidance Note 3 (AGN 03) Supporting Information: Local Authorities. [online] Disponível em: <https://www.nao.org.uk/code-audit-practice/wp-content/uploads/sites/29/2015/03/Local-Authority-VFM-2017-18-FINAL-16-April-2018.pdf> [Acesso em: 26 jun. 2018].
- 9 Goldman, R. (2017). What We Know and Don't Know About the International Cyberattack. New York Times, [online] Disponível em: <https://www.nytimes.com/2017/05/12/world/europe/international-cyberattack-ransomware.html> [Acesso em: 26 jun. 2018].
- 10 Deloitte, (2016). Cyber crime costs Dutch organisations 10 billion euros each year. [online] Disponível em: <https://www2.deloitte.com/nl/nl/pages/over-deloitte/articles/cyber-crime-costs-dutch-organisations-10-billion-euros-each-year.html> [Acesso em: 26 jun. 2018].
- 11 Morgan, S. (2017) 2017 Cybercrime Report: Cybercrime damages will cost the world \$6 trillion annually by 2021. [online] Disponível em: <https://cybersecurityventures.com/2015-wp/wp-content/uploads/2017/10/2017-Cybercrime-Report.pdf> [Acesso em: 26 jun. 2018].
- 12 UIT. Global Cybersecurity Agenda (GCA). [online] Disponível em: <https://www.itu.int/en/action/cybersecurity/Pages/gca.aspx> [Acesso em: 26 jun. 2018].
- 13 UIT. Global Cybersecurity Index. [online] Disponível em: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Cybersecurity/Pages/GCI.aspx> [Acesso em: 26 jun. 2018].
- 14 UIT. Global Cybersecurity Agenda (GCA). [online] Disponível em: <https://www.itu.int/en/action/cybersecurity/Pages/gca.aspx> [Acesso em: 26 jun. 2018].
- 15 UNTERM. Global Cybersecurity Agenda. [online] Disponível em: <https://unterm.un.org/UNTERM/Display/Record/UNOV/NA/1467a520-29e5-405d-b76e-216198de6961> [Acesso em: 26 jun. 2018].
- 16 Cukier, K. (2005). Ensuring (and Insuring?) Critical Information Infrastructure Protection: A Report of the 2005 Rueschlikon Conference on Information Policy. [online] Disponível em: http://www.rueschlikon-conference.org/pressdocs/56_R_05_Report_Online.pdf [Acesso em: 26 jun. 2018].
- 17 Australian Government Federal Register of Legislation. Privacy Act 1988. [online] Disponível em: <https://www.legislation.gov.au/Series/C2004A03712> [Acesso em: 26 jun. 2018].
- 18 OECD, (2008). Recommendation of the Council on the Protection of Critical Information Infrastructures. Disponível em: <https://legalinstruments.oecd.org/instruments/ShowInstrumentView.aspx?InstrumentID=121&Lang=en&Book=False> [Acesso em: 26 jun. 2018].
- 19 European Commission. What is personal data?. [online] Disponível em: https://ec.europa.eu/info/law/law-topic/data-protection/reform/what-personal-data_en [Acesso em: 26 jun. 2018].
- 20 Jacobson, R., Höne, K. E. and Kurbalija, J. (2018). Data Diplomacy: Updating diplomacy to the Big Data era. [online] Disponível em: https://www.diplomacy.edu/sites/default/files/Data_Diplomacy_Report_2018.pdf [Acesso em: 26 jun. 2018].
- 21 Hocking, B. and Melissen, J. (2015). Diplomacy in the Digital Age. [online] Disponível em: https://www.clingendael.org/sites/default/files/pdfs/Digital_Diplomacy_in_the_Digital%20Age_Clingendael_July2015.pdf [Acesso em: 26 jun. 2018].
- 22 NCSC, (2016). Cyber Security Assessment Netherlands 2016: Professional criminals are an ever greater danger to digital security in the Netherlands. [online] Disponível em: <https://www.ncsc.nl/english/current-topics/Cyber+Security+Assessment+Netherlands/cyber-security-assessment-netherlands-2016.html> [Acesso em: 26 jun. 2018].
- 23 Gabinete do governo britânico, (2016). The UK Cyber Security Strategy 2011-2016 Annual Report. [online] Disponível em: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/516331/UK_Cyber_Security_Strategy_Annual_Report_2016.pdf [Acesso em: 26 jun. 2018].
- 24 SIIA, (2011). SIIA White Paper: Guide to Cloud Computing for Policymakers. [online] Disponível em: <https://www.sii.net/Admin/FileManagement.aspx?LinkClick.aspx?fileticket=Pjv7cHdxGTw%3D&portalid=0> [Acesso em: 26 jun. 2018].
- 25 UNDESA. Análise do Questionário de país-membro (MSQ).
- 26 UNODA. Developments in the field of information and telecommunications in the context of international security. [online] Disponível em: <https://www.un.org/disarmament/topics/informationsecurity/> [Acesso em: 26 jun. 2018].
- 27 Organização das Nações Unidas, (2013). Developments in the field of information and telecommunications in the context of international security. [online] Disponível em: <http://undocs.org/A/68/156> [Acesso em: 26 jun. 2018].

- 28 Organização das Nações Unidas, (2013). Developments in the field of information and telecommunications in the context of international security. [online] Disponível em: <http://undocs.org/A/68/172> [Acesso em 26 jun. 2018].
- 29 IGF. BPF Cybersecurity. [online] Disponível em: <https://www.intgovforum.org/multilingual/content/bpf-cybersecurity-1> [Acesso em: 26 jun. 2018].
- 30 UIT. ITU Cybersecurity Activities. [online] Disponível em: <https://www.itu.int/en/action/cybersecurity/Pages/default.aspx> [Acesso em: 26 jun. 2018].
- 31 GFCE. Global Forum on Cyber Expertise. [online] Disponível em: <https://www.thegfce.com/> [Acesso em: 26 jun. 2018].
- 32 GCSC. Global Commission on the Stability of Cyberspace. [online] Disponível em: <https://cyberstability.org/> [Acesso em: 26 jun. 2018].

Tendências globais de governo eletrônico

5.1 Introdução

A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável introduz o conceito de governação baseada em dados e enfatiza o desafio de “até 2030 aumentar significativamente a disponibilidade de dados de alta qualidade, atuais, confiáveis e desagregados”.¹ Este capítulo apresenta uma análise a partir dos dados sobre as principais tendências de desenvolvimento de governo eletrônico em 2018 com base na avaliação do Índice de Desenvolvimento de Governo Eletrônico (EGDI). Também apresenta uma descrição e análise das tendências globais de prestação de serviços eletrônicos e através de tecnologias móveis, elucidando a distribuição de serviços online de acordo com o nível de rendimentos e o setor.

O capítulo inicia com uma breve análise da classificação dos 193 Estados-Membros das Nações Unidas, de acordo com os subgrupos do EGDI (muito alto, alto, médio, baixo). A análise apresenta ainda os principais impulsionadores do EGDI, como sejam os avanços na prestação de serviços transacionais online, as tendências em dados governamentais abertos e serviços através de tecnologias móveis e o envolvimento público na prestação de serviços públicos inovadores. Foram destacadas várias ligações dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) com serviços essenciais em relação aos objetivos e às metas selecionadas, como saúde, educação, proteção social, igualdade de género e trabalho decente e emprego. Também se destacam as cinco dimensões-chave do Objetivo 16, incluindo a eficácia, inclusão, abertura, confiabilidade e prestação de contas. Temas relacionados com o governo eletrônico e desenvolvimento sustentável também são analisados de forma global, incluindo dados governamentais abertos, governo móvel e participação eletrónica.

As seções a seguir apresentam os resultados do *Estudo de 2018* a partir do ranking do EGDI no âmbito global. Quando relevantes, foram feitas observações adicionais com base em comparações entre os dados dos Estudos de 2014, 2016 e 2018 e correlações significativas entre o EGDI e os seus componentes, classificações de países por rendimento e a organização de serviços eletrónicos por setores.

5.2 Rankings de governo eletrônico em 2018

O *Estudo sobre Governo Eletrónico das Nações Unidas de 2018* chega à sua décima edição acompanhando o desenvolvimento de governo eletrônico alcançado por todos os Estados-Membros das Nações Unidas desde 2001. O *Estudo* não foi projetado para fornecer um retrato do desenvolvimento do governo eletrônico em termos absolutos. Em vez disso, o objetivo foi fornecer uma avaliação indicativa da difusão do governo eletrônico através de uma classificação do desempenho de



Crédito da foto: pixabay.com

Neste capítulo:

5.1	Introdução	89
5.2	Rankings de governo eletrônico em 2018	89
5.2.1.	Panorama do desenvolvimento de governo eletrônico	90
5.2.2.	Países com governo eletrônico mais desenvolvido	94
5.2.3.	Produto Interno Bruto e desenvolvimento de governo eletrônico	100
5.3	Progressos na prestação de serviços online	102
5.3.1.	Tendências em serviços transacionais online	106
5.3.2.	Distribuição de serviços online por setor	108
5.3.3.	Serviços direcionados a grupos vulneráveis	110
5.3.4.	Dimensões-chave da governação para o desenvolvimento sustentável	111
5.3.5.	Disparidades globais nos serviços de governo eletrônico	113
5.4	Tendências em dados governamentais abertos	114
5.5	Tendências na prestação de serviços através de tecnologias móveis	116
5.6	Participação eletrónica: envolvimento público para a prestação inovadora de serviços eletrónicos	119
5.6.1.	Conceitos e características da participação eletrónica	119
5.6.2.	Classificações locais e globais	121
5.6.3.	Informações eletrónicas	125
5.6.4.	Consultas eletrónicas	126
5.6.5.	Tomadas de decisões eletrónicas	127
5.6.6.	Parcerias inovadoras, <i>crowdsourcing</i> e <i>crowdfunding</i>	128
5.7	Conclusões	129
	Referências bibliográficas	131

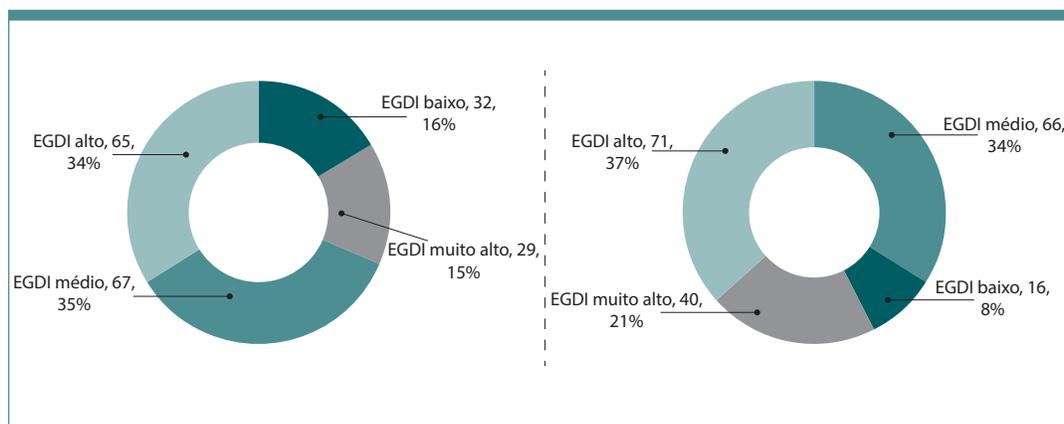
governos nacionais, comparados uns aos outros. Como explica a nota de Metodologia (ver Anexos), o Índice de Desenvolvimento de Governo Eletrônico é uma média ponderada das pontuações normalizadas das três dimensões mais importantes do governo eletrônico: a abrangência e qualidade de serviços online conforme o Índice de Serviços Online (OSI), a condição de desenvolvimento da infraestrutura de telecomunicações avaliado a partir do Índice de Infraestrutura de Telecomunicações (TII) e o capital humano inerente, quantificado por meio do Índice de Capital Humano (HCI). Cada índice representa em si uma medida composta que pode ser extraída e analisada de forma independente. O valor composto de cada sub-índice é então normalizado para o intervalo 0 a 1, e o valor do EGDI total é obtido ao calcular a média aritmética dos três sub-índices.

5.2.1 Panorama do desenvolvimento de governo eletrônico

O governo eletrônico tem crescido rapidamente ao longo dos últimos 17 anos, desde a primeira tentativa da Organização das Nações Unidas de criar uma referência para a situação de governo eletrônico em 2001. O *Estudo de 2018* destaca uma tendência global positiva em direção a níveis mais altos de desenvolvimento de governo eletrônico. Nesta edição, 40 países atingiram a pontuação “Muito alto”, com valores de EGDI variando de 0,75 a 1,00, em comparação com apenas dez países em 2003 e 29 países em 2016. Desde 2014, todos os 193 Estados-Membros têm apresentado alguma forma de presença online.

A figura 5.1 mostra as proporções dos diferentes grupos de acordo com o valor de EGDI em 2018 comparado com o de 2016. A Tabela 5.1 elenca todos os países agrupados por nível de EGDI, em ordem alfabética.

Figura 5.1 Número de países agrupados por Índice de Desenvolvimento de Governo Eletrônico (EGDI) em 2016 e 2018



Grupo de EGDI alto e muito alto

Notavelmente, em 2018, mais países entraram para o grupo de EGDI alto ou muito alto, com valores entre 0,50 e 1,00; e a proporção de países nos grupos de EGDI alto e muito alto cresceu, respectivamente, 3% e 6%. Portanto, as percentagens cumulativas dos países com níveis alto e muito alto de desenvolvimento de governo eletrônico alcançaram 58%, quase dois terços dos Estados-Membros das Nações Unidas.

Cerca de um quarto dos países nos grupos com EGDI alto e muito alto passou para um nível de EGDI ainda mais alto: 17, de 71, passaram do EGDI médio ao alto e 11, de 40 países, do alto ao muito alto. É importante destacar que oito dos 17 novos países que saíram do grupo EGDI médio e alcançaram o alto, em 2018, pertenciam aos Pequenos Estados Insulares em Desenvolvimento (PEID), demonstrando

que muitos PEID estão bastante avançados na implementação de políticas e estratégias de governo eletrônico e na sua incorporação aos planos e políticas de desenvolvimento.

Dos nove países restantes do grupo que passaram do EGDI médio ao alto, cinco são da Ásia (Índia, Indonésia, Maldivas, Irão e Quirguistão), três do Pacífico (Fiji, Palau, Tonga) e um da África (Gana). O Gana foi o único país africano que alcançou essa transição ao otimizar os quadros políticos e institucionais para capitalizar as inovações em TIC. Desde 2017, o país também investe no aperfeiçoamento da prestação de serviços online (ver Quadro 5.1 a seguir).

Quadro 5.1 Projetos e-Gana e e-Transform

A economia do Gana cresceu drasticamente em 2017, com um crescimento do PIB de 8,5% comparado a 3,7% em 2016². O governo de Gana realizou contribuições significativas rumo ao desenvolvimento das TIC dentro do âmbito dos projetos e-Gana e e-Transform. A Agenda Compartilhada de Crescimento e Desenvolvimento do Gana (GSGDA) incorpora uma estratégia para aumentar o uso das TIC nos vários setores econômicos, no governo eletrônico, na implementação do sistema Nacional de Segurança Eletrônica e na proliferação de outros mecanismos relacionados às TIC para o benefício coletivo³. Vários projetos conduzidos pela Agência Nacional da Tecnologia da Informação e o Fundo de Investimento para a Comunicação Eletrônica do Gana⁴ estão a garantir o crescimento estável no uso das TIC e criando um ambiente favorável para o contínuo desenvolvimento e implementação de mecanismos de governo eletrônico.⁵ Todas essas iniciativas estão a garantir o compromisso do Gana com o alcance dos ODS.



Fonte:
<http://www.un-page.org/files/public/gsgda.pdf>

Países da América Latina e Caraíbas (ALC) alcançaram avanços impressionantes na classificação do EGDI. No *Estudo de 2018*, oito países da região entraram no grupo de EGDI alto, refletindo a melhoria em presença online impulsionada por estratégias que articulam políticas digitais ao desenvolvimento nacional.

Grupo de EGDI médio

Apesar de o número de países no grupo de EGDI médio, com pontuações entre 0,25 e 0,50, ter permanecido quase igual, com 66 países em 2018 e 67 em 2016, foi observada uma melhoria significativa em termos de desenvolvimento de governo eletrônico. Dezoito desses países, ou um terço, fizeram a transição a partir de um grupo de EGDI baixo. Somente dois países (República Popular Democrática da Coreia e o Sudão) caíram do nível de EGDI médio para o baixo devido a condições políticas, socioeconômicas e naturais adversas.

Doze dos 18 países são da África (Benim, Burkina Faso, Burundi, Congo, Costa do Marfim, Gâmbia, Libéria, Madagascar, Malauí, Moçambique, República Democrática do Congo e Serra Leoa), enquanto dois são da Ásia (Afeganistão e Birmânia). Os três países restantes pertencem aos PEID (Haiti, Ilhas Salomão e São Tomé e Príncipe).

Grupo de EGDI baixo

Como evidência do progresso no desenvolvimento do governo eletrônico nos últimos dois anos, houve uma redução no número de países com uma pontuação de até 0,25, no grupo de EGDI baixo, de 50%, o que representa 16 países em comparação aos 32 de 2016. Apesar dos ganhos em desenvolvimento e de investimentos significativos realizados em vários países, persistem as desigualdades no âmbito do governo eletrônico e da exclusão digital. Catorze países do grupo de baixo EGDI são africanos e pertencem à categoria de países menos desenvolvidos. Desses países, existe um alto risco de que o hiato digital se aprofunde entre as pessoas que têm e aquelas que não têm acesso à Internet e a serviços online.

Tabela 5.1 Países agrupados por níveis de EGD

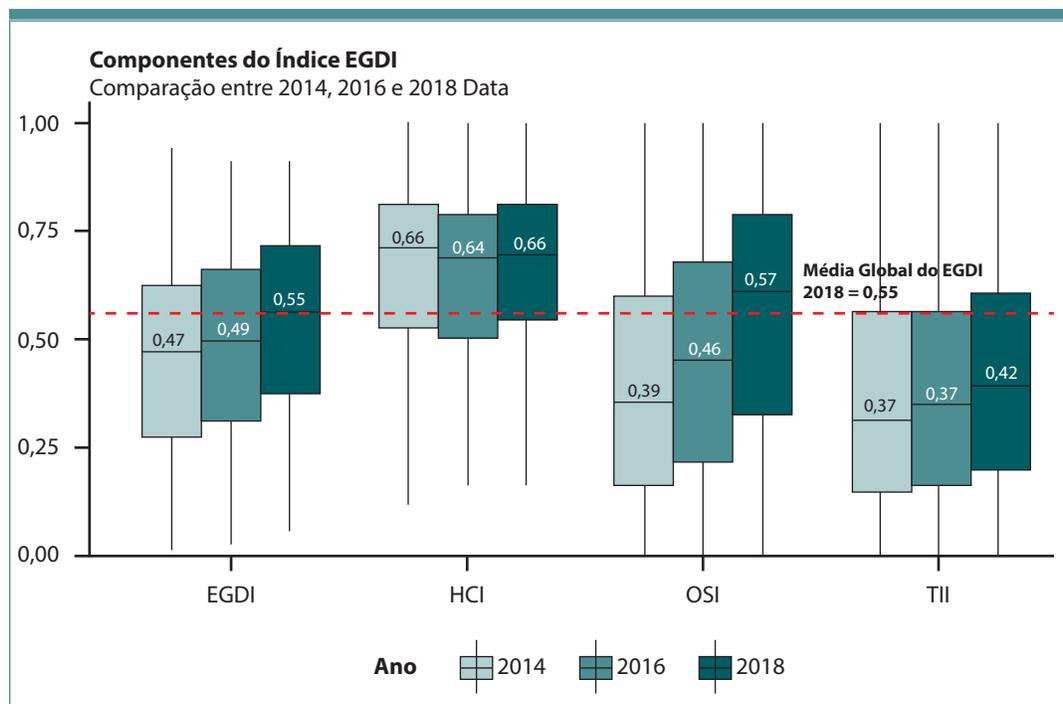
EGDI 2018 muito alto (Maior que 0,75)	EGDI 2018 alto (Entre 0,50 e 0,75)	EGDI 2018 médio (Entre 0,25 e 0,50)	EGDI 2018 baixo (Menor que 0,25)
Austrália	Albânia	Afeganistão (+)	República Centro-Africana
Áustria	Andorra	Argélia	Chade
Bahrein	Antigua e Barbuda (+)	Angola	Comores
Bielorrússia (+)	Argentina	Bangladeche	República Popular Democrática da Coreia (-)
Bélgica	Arménia	Belize	Djibuti
Canadá	Azerbaijão	Benim (+)	Guiné Equatorial
Chipre (+)	Baamas	Birmânia (+)	Eritreia
Dinamarca	Barbados	Butão	Guiné
Estónia	Bolívia (Estado Plurinacional da) (+)	Botsuana	Guiné-Bissau
Finlândia	Bósnia e Herzegovina	Burkina Faso (+)	Mali
França	Brasil	Burundi (+)	Mauritânia
Alemanha	Brunei Darussalam	Camboja	Níger
Grécia (+)	Bulgária	Camarões	Somália
Islândia	Chile	Cabo Verde	Sudão do Sul
Irlanda	China	Congo (+)	Sudão (-)
Israel	Colômbia	Costa do Marfim (+)	Iémen
Itália	Costa Rica	Cuba	
Japão	Croácia	República Democrática do Congo (+)	
Cazaquistão (+)	República Checa	Egito	
Listenstaine (+)	Domínica (+)	Essuatíni	
Lituânia	República Dominicana (+)	Etiópia	
Luxemburgo	Equador	Gabão	
Malta (+)	El Salvador (+)	Gâmbia (+)	
Mónaco (+)	Fiji (+)	Guatemala	
Países Baixos	Geórgia	Guiana	
Nova Zelândia	Gana (+)	Haiti	
Noruega	Granada	Honduras	
Polónia (+)	Hungria	Iraque	
Portugal (+)	Índia (+)	Jamaica	
República da Coreia	Indonésia (+)	Quênia	
Federação Russa (+)	Irão (República Islâmica do) (+)	Kiribati	
Singapura	Jordânia	República Democrática Popular do Laos	
Eslovénia	Kuwait	Lesoto	
Espanha	Quirguistão (+)	Libéria (+)	
Suécia	Letónia	Líbia	
Suíça	Líbano	Madagáscar (+)	
Emirados Árabes Unidos	Malásia	Malauí (+)	
Reino Unido da Grã-Bretanha e Irlanda do Norte	Maldivas (+)	Ilhas Marshall	

EGDI 2018 muito alto (Maior que 0,75)	EGDI 2018 alto (Entre 0,50 e 0,75)	EGDI 2018 médio (Entre 0,25 e 0,50)	EGDI 2018 baixo (Menor que 0,25)
Estados Unidos da América	Maurícia	Micronésia	
Uruguai (+)	México	Moçambique (+)	
	Mongólia	Namíbia	
	Montenegro	Nauru	
	Marrocos	Nepal	
	Omã	Nicarágua	
	Palau (+)	Nigéria	
	Panamá (+)	Paquistão	
	Paraguai (+)	Papua-Nova Guiné (+)	
	Peru	Ruanda	
	Filipinas	Santa Lúcia	
	Catar	Samoa	
	Moldávia	São Tomé e Príncipe (+)	
	Roménia	Senegal	
	São Cristóvão e Neves	Serra Leoa (+)	
	São Vicente e Granadinas (+)	Ilhas Salomão (+)	
	São Marino	Suriname	
	Arábia Saudita	República Árabe Síria	
	Sérvia	Tadjiquistão	
	Seicheles	Timor-Leste	
	Eslováquia	Togo	
	África do Sul	Turcomenistão	
	Sri Lanka	Tuvalu	
	Tailândia	Uganda	
	Antiga República Jugoslava da Macedónia	República Unida da Tanzânia	
	Tonga (+)	Vanuatu	
	Trindade e Tobago	Zâmbia	
	Tunísia	Zimbabué	
	Turquia		
	Ucrânia		
	Uzbequistão		
	Venezuela (República Bolivariana da)		
	Vietname		

Nota: Países com o sobrescrito (+) avançaram de um grupo de EGDI inferior a um superior (e.g. EGDI baixo para EGDI médio); países com o sobrescrito (-) caíram de um grupo de EGDI superior a um inferior (e.g. EGDI alto para EGDI médio).

A média mundial do EGDI aumentou de 0,47, em 2014, para 0,55, em 2018, devido aos avanços contínuos dos sub-índices (ver Figura 5.2). É importante notar que a melhoria do Índice de Serviços Online (OSI) foi a mais veloz – de 0,39 a 0,57, ou seja, uma média de 40%. Isso sugere que, no âmbito global, tem ocorrido um progresso constante na melhoria do governo eletrônico e da prestação de serviços públicos online.

Figura 5.2 Recorte dos índices EGDl comparando dados de 2014, 2016 e 2018



5.2.2. Países com governo eletrônico mais desenvolvido

Ao apresentar a classificação de 2018, é importante enfatizar que o Índice de Desenvolvimento de Governo Eletrônico é um índice relativo, amplo e normalizado. O fato de um país ter caído algumas posições no ranking não implica, necessariamente, que tenha apresentado um desempenho pior naquele período específico de dois anos. Do mesmo modo, uma classificação mais alta nem sempre implica resultados melhores ou mais desejáveis, sobretudo, quando se refere a um país dentro do mesmo nível de EGDl. Portanto, analistas e formuladores de políticas públicas devem ter cuidado para não interpretar mal as mudanças, ainda que pequenas, na classificação, sobretudo entre países que estão próximos. Cada país deve determinar o nível e a extensão dos seus objetivos de governo digital de acordo com o seu próprio contexto, a sua capacidade, a sua estratégia e os seus programas nacionais específicos de desenvolvimento, e nunca se basear num pressuposto arbitrário da sua classificação futura no ranking. O EGDl é uma ferramenta de referência poderosa e confiável para o desenvolvimento, no entanto, deve ser entendido como um indicador que fornece o retrato momentâneo de desempenho, e não como um prêmio conferido a posições de liderança global ou para avanços excepcionais por comparação ao desempenho dos demais países.

A lista dos países com os melhores rankings de desenvolvimento de governo eletrônico, de acordo com o *Estudo de 2018*, encontra-se na Tabela 5.2 com os seus valores correspondentes de EGDl e os três sub-índices – OSI, TII e HCI. Os 29 países classificados no grupo de EGDl muito alto, em 2016, permaneceram no mesmo grupo em 2018.

Tabela 5.2 Países com governo eletrônico mais desenvolvido

País	Região	OSI	HCI	TII	EGDI	Ranking 2016	Ranking 2018	Mudança de Grupo EGDI
Dinamarca	Europa	1,0000	0,9472	0,7978	0,9150	9	1	Nenhuma
Austrália	Oceânia	0,9722	1,0000	0,7436	0,9053	2	2	Nenhuma
República da Coreia	Ásia	0,9792	0,8743	0,8496	0,9010	3	3	Nenhuma
Reino Unido da Grã-Bretanha e Irlanda do Norte	Europa	0,9792	0,9200	0,8004	0,8999	1	4	Nenhuma
Suécia	Europa	0,9444	0,9366	0,7835	0,8882	6	5	Nenhuma
Finlândia	Europa	0,9653	0,9509	0,7284	0,8815	5	6	Nenhuma
Singapura	Ásia	0,9861	0,8557	0,8019	0,8812	4	7	Nenhuma
Nova Zelândia	Oceânia	0,9514	0,9450	0,7455	0,8806	8	8	Nenhuma
França	Europa	0,9792	0,8598	0,7979	0,8790	10	9	Nenhuma
Japão	Ásia	0,9514	0,8428	0,8406	0,8783	11	10	Nenhuma
Estados Unidos da América	Américas	0,9861	0,8883	0,7564	0,8769	12	11	Nenhuma
Alemanha	Europa	0,9306	0,9036	0,7952	0,8765	15	12	Nenhuma
Países Baixos	Europa	0,9306	0,9206	0,7758	0,8757	7	13	Nenhuma
Noruega	Europa	0,9514	0,9025	0,7131	0,8557	18	14	Nenhuma
Suíça	Europa	0,8472	0,8660	0,8428	0,8520	28	15	Nenhuma
Estônia	Europa	0,9028	0,8818	0,7613	0,8486	13	16	Nenhuma
Espanha	Europa	0,9375	0,8885	0,6986	0,8415	17	17	Nenhuma
Luxemburgo	Europa	0,9236	0,7803	0,7964	0,8334	25	18	Nenhuma
Islândia	Europa	0,7292	0,9365	0,8292	0,8316	27	19	Nenhuma
Áustria	Europa	0,8681	0,8505	0,7716	0,8301	16	20	Nenhuma
Emirados Árabes Unidos	Ásia	0,9444	0,6877	0,8564	0,8295	29	21	Nenhuma
Irlanda	Europa	0,8264	0,9626	0,6970	0,8287	26	22	Nenhuma
Canadá	Américas	0,9306	0,8744	0,6724	0,8258	14	23	Nenhuma
Itália	Europa	0,9514	0,8341	0,6771	0,8209	22	24	Nenhuma
Listenstaine	Europa	0,7986	0,8237	0,8389	0,8204	32	25	Alto para Muito Alto
Bahrein	Ásia	0,7986	0,7897	0,8466	0,8116	24	26	Nenhuma
Bélgica	Europa	0,7569	0,9740	0,6930	0,8080	19	27	Nenhuma
Mónaco	Europa	0,6250	0,7901	1,0000	0,8050	31	28	Alto para Muito Alto
Portugal	Europa	0,9306	0,8170	0,6617	0,8031	38	29	Alto para Muito Alto
Malta	Europa	0,8403	0,7973	0,7657	0,8011	30	30	Alto para Muito Alto
Israel	Ásia	0,8264	0,8635	0,7095	0,7998	20	31	Nenhuma
Federação Russa	Europa	0,9167	0,8522	0,6219	0,7969	35	32	Alto para Muito Alto
Polónia	Europa	0,9306	0,8668	0,5805	0,7926	36	33	Alto para Muito Alto
Uruguai	Américas	0,8889	0,7719	0,6967	0,7858	34	34	Alto para Muito Alto
Grécia	Europa	0,8194	0,8867	0,6439	0,7833	43	35	Alto para Muito Alto
Chipre	Ásia	0,7847	0,8083	0,7279	0,7736	64	36	Alto para Muito Alto
Eslovénia	Europa	0,7986	0,8923	0,6232	0,7714	21	37	Nenhuma
Bielorrússia	Europa	0,7361	0,8681	0,6881	0,7641	49	38	Alto para Muito Alto
Cazaquistão	Ásia	0,8681	0,8388	0,5723	0,7597	33	39	Alto para Muito Alto
Lituânia	Europa	0,7986	0,8323	0,6293	0,7534	23	40	Nenhuma

Oito dos 11 novos países que entraram no grupo de EGDI muito alto em 2018 são da Europa (Bielorrússia, Grécia, Federação Russa, Listenstaine, Malta, Mônaco, Polónia e Portugal), enquanto que dois são da Ásia (Chipre e Cazaquistão). O Uruguai é o único país da América Latina e um dos três países das Américas no grupo, os outros são os Estados Unidos e o Canadá. Oito desses 11 países melhoraram significativamente a sua presença e os seus serviços online, conforme refletido nas suas respectivas pontuações no OSI.

Com exceção de dois países, os 40 países restantes no grupo de EGDI muito alto são países com nível de rendimento alto⁶. Bielorrússia e Cazaquistão são países com rendimento médio-alto. Conforme demonstrado nas edições anteriores do *Estudo* (Nações Unidas, 2012, 2014 e 2016), o rendimento *per capita* de um país, que indica a sua capacidade económica, tem forte influência no desenvolvimento nacional de governo eletrónico.

Quadro 5.2 O desenvolvimento do governo eletrónico na Bielorrússia



A Bielorrússia passou do grupo de EGDI alto em 2016 para o EGDI muito alto em 2018. Essa transição pode ser atribuída à Estratégia Nacional para o Desenvolvimento Social e Económico Sustentável até ao ano de 2030, que incorpora várias iniciativas a favor do desenvolvimento das TIC em diferentes setores da economia. Por exemplo, a Estratégia de Informatização da República da Bielorrússia para o período 2016-2022 foi implementada, em 2015, com o objetivo de aprimorar as TIC na prestação de serviços de governo eletrónico. Outra iniciativa, o Programa de Estado para o Desenvolvimento da Economia Digital e da Sociedade da Informação para 2016-2020, estabelece a visão para a “transformação digital” da economia da Bielorrússia e garante a implementação efetiva de ferramentas digitais. Esse programa foi projetado para digitalizar processos já existentes na área da saúde, das aquisições públicas e da educação, entre outras. Decretos presidenciais e resoluções do Conselho Ministerial contribuem para o funcionamento coerente dos serviços de governo eletrónico na República da Bielorrússia.

Fonte:
<http://www.economy.gov.by/ru/>

Os dez países com o governo eletrónico mais desenvolvido

Entre os dez países que lideram o ranking de 2018, a Dinamarca ocupa o primeiro lugar. Em uma avaliação independente, conduzida pela UNDESA, sobre a prestação de serviços online, a Dinamarca obteve a maior pontuação. Desde 2016, este país tem implementado a sua Estratégia Digital 2016-2020⁷, que define o rumo dos esforços de digitalização do setor público. Essa estratégia visa construir as bases para uma Dinamarca digital sólida e segura. A Dinamarca também estabeleceu que as interações pela Internet entre governo e cidadãos devem ser obrigatórias, sem excluir aqueles impossibilitados de usar serviços digitais. O setor privado e as instituições públicas nos âmbitos local, regional e central estão a aproveitar as oportunidades oferecidas pela digitalização.

A Austrália está em segundo lugar, em 2018, na mesma posição que em 2016. Notavelmente, ela lidera o ranking de desenvolvimento de capital humano e está entre os dez melhores países em serviços online. O governo da Austrália está envidar esforços para cumprir a Agenda de Transformação Digital. O Roteiro da Transformação Digital, publicado em novembro de 2016, que estabelece os objetivos da Agenda e a situação dos resultados esperados, é atualizada regularmente.⁸

A República da Coreia também se manteve em terceiro lugar como em 2016. O país apresentou o bom desempenho em termos de infraestrutura tecnológica e serviços online, mas o seu desenvolvimento de capital humano foi relativamente baixo quando comparado ao de outros países no topo do ranking. O país facilita um governo útil, eficiente e transparente, aumentando assim a satisfação dos cidadãos e a produtividade do governo, que constantemente se aprimora para fornecer melhores serviços governamentais aos seus cidadãos diante das rápidas mudanças tecnológicas. Um número cada vez

maior de países em desenvolvimento tem pedido ao governo da República da Coreia para compartilhar o seu conhecimento sobre estratégias de governo digital⁹, o que já levou à capacitação e à formação em governo eletrônico de mais de 4.820 autoridades públicas de outros países nos últimos dez anos.

O Reino Unido ocupou o quarto lugar no *Estudo de 2018*, algumas posições abaixo de quando foi líder do ranking em 2016. Essa queda foi devida à diminuição relativa da sua classificação nos índices de capital humano e serviços online. O governo Britânico oferece serviços online mais integrados por meio da sua plataforma única de acesso GOV.UK. A sua Estratégia de Transformação Governamental, que foi publicada em 2017¹⁰ define o caminho para um maior desenvolvimento do governo eletrônico por meio da transformação dos negócios, da promoção das pessoas, da cultura e das competências certas, criando melhores ferramentas, processos e governação para funcionários públicos, fazendo melhor uso dos dados e criando plataformas e componentes compartilhados e capacidades de negócios reutilizáveis.

Em quinto lugar, a Suécia, que subiu uma posição em comparação a 2016 devido às pontuações relativamente altas nos índices de capital humano e de infraestrutura técnica. Em 2017, o governo apresentou a estratégia que estabeleceu o foco da política digital governamental – incluindo as contribuições dessa política para a competitividade, o pleno emprego e o desenvolvimento sustentável social e ambiental. O objetivo da estratégia é transformar a Suécia em líder mundial ao aproveitar as oportunidades da transformação digital.¹¹ A Suécia tem altas taxas de adoção de banda larga móvel e o seu mercado é caracterizado pela procura cada vez maior de banda larga rápida entre os consumidores. Noventa e um por cento dos suecos estão online e três quartos possuem competências digitais básicas.

A Finlândia caiu do quinto lugar em 2016 para o sexto em 2018. O país tem consistentemente apresentado pontuações altas nos índices de capital humano e serviços online, enquanto que a sua infraestrutura técnica é relativamente baixa se comparada a dos outros países no topo do ranking. A sua Estratégia Nacional para a Sociedade do Conhecimento tem-se focado na prestação de serviços eletrônicos multicanais e interativos, juntamente com a interoperabilidade dos sistemas de informação na administração pública. De acordo com o Programa de Governo Estratégico, em 2016¹², os serviços públicos serão projetados para serem centrados no utilizador e, principalmente, digitais para alcançar o salto almejado de produtividade na administração pública. A digitalização é um tema transversal na estratégia do governo. Os princípios para a prestação de serviços públicos centrados no utilizador estão sendo elaborados, e o setor público está sendo incentivado a comprometer-se com a automatização e digitalização de suas práticas.

Singapura caiu do quarto lugar, em 2016, para o sétimo em 2018. O país alcançou o segundo lugar no índice de serviços online junto com os Estados Unidos e atrás da Dinamarca. Caiu algumas posições desde 2016 devido aos seus índices de capital humano e de infraestrutura tecnológica. O governo de Singapura possui um plano de governo eletrônico desde a década de 1980. Em 2014, anunciou a meta de se tornar uma Nação Inteligente, onde o governo digital seja componente absoluto.¹³ O país tem adotado o governo eletrônico com uma abordagem para o governo como um todo na sua estratégia nacional de desenvolvimento. Com uma população e área territorial reduzida e um índice de desenvolvimento humano e um rendimento nacional bruto *per capita* muito altos, o governo consegue desenvolver um conjunto completo de serviços online para os seus cidadãos, empresas e visitantes. Ademais, a alta taxa de penetração móvel e de *smartphones* em Singapura permite ao governo fornecer acesso eletrônico aos cidadãos através de aplicações de governo móvel integrados que possibilitam o uso mais rápido, fácil e conveniente dos recursos online disponíveis, especialmente em transações governo-cidadão (G2C) e governo-empresa (G2B) (do inglês *government-to-citizen* e *government-to-business*, respectivamente).¹⁴

A Nova Zelândia apresenta altos valores relativos a serviços online e de capital humano, alcançando o oitavo lugar em EGD, em 2016 e 2018. Com a sua estratégia de TIC¹⁵, o governo da Nova Zelândia

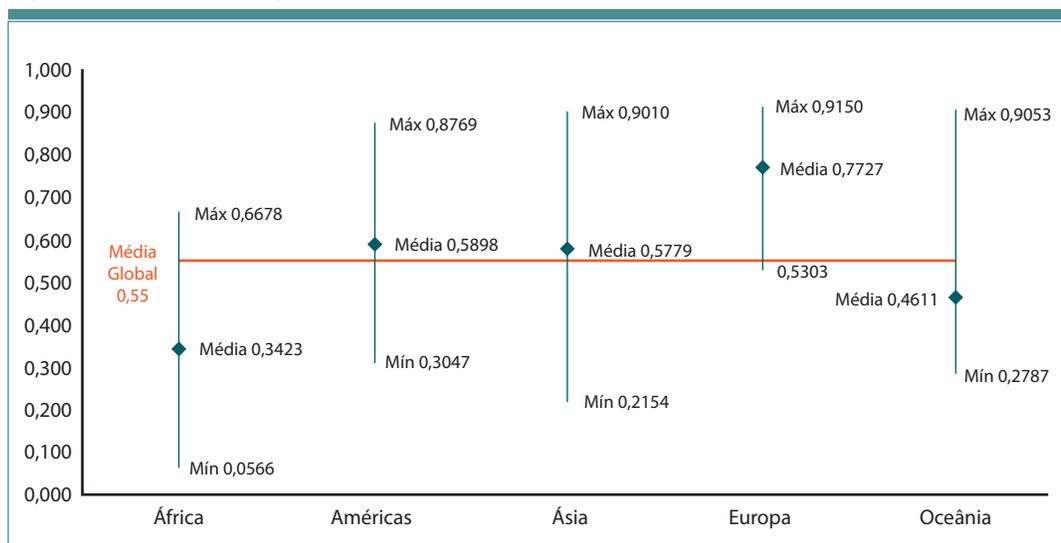
estabeleceu o Programa de Trabalho para a Economia Digital, garantindo que todas as agências mantenham o foco, coletivamente, nas iniciativas e áreas certas. O governo apoia o crescimento do setor digital na Nova Zelândia, a adoção e o uso inteligente das TIC em todo o país, o uso seguro das tecnologias digitais por cidadãos para apoiar o desenvolvimento e a aprendizagem individual, o acesso a oportunidades de emprego, a gestão de empresas e a troca de bens e serviços em todo o mundo. Mais importante, determina que o governo use as tecnologias digitais em prol da eficiência e da redução de processos baseados em papel.¹⁶

A França melhorou a sua posição, passando da décima colocação, em 2016, à nona, em 2018. Entre os fatores que contribuíram para o aumento das suas pontuações, ressalta-se a visão do governo para alcançar a transformação digital do serviço público com o objetivo de possuir 100% dos serviços públicos desmaterializados até 2022. Em outubro de 2017, a França lançou a Ação Pública 2022: para a transformação dos serviços públicos¹⁷ com o objetivo, entre outros, de simplificar e digitalizar processos administrativos. O governo da França também lançou o Programa de Desenvolvimento Coordenado da Administração Territorial Digital (DCANT)¹⁸ para construir uma base comum de aplicações, blocos digitais, repositórios e estruturas compartilhadas para acelerar e ampliar a transformação digital.

O Japão completa o grupo dos 10 países líderes do ranking saindo da décima primeira posição, em 2016, para a décima em 2018. O país obteve altos valores em infraestrutura tecnológica e serviços online, o que o levou à lista dos *top 10*, mesmo com um índice de capital humano baixo quando comparado com os outros países no topo do ranking. No Japão, o governo está a promover iniciativas como o uso online de procedimentos administrativos, a prestação eletrônica de informações governamentais, a otimização do trabalho e de sistemas, a melhoria das aquisições públicas pela Internet e medidas de segurança da informação.¹⁹ O Japão também desenvolveu a Estratégia de Governo Digital e um Plano Básico para o Avanço no Uso de Dados Públicos e do Setor Privado. Um dos três pilares da Estratégia de Governo Digital é uma plataforma para parcerias público-privadas, o que está alinhado com o ODS 8 – promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todos.²⁰

Em resumo, as médias regionais do EGDI em 2018 foram iguais aos dos *Estudos* anteriores. Em 2018, a Europa (0,7727) continua na liderança com o EGDI regional mais alto, seguida das Américas (0,5898), da Ásia (0,5779), Oceânia (0,4611) e, finalmente, África (0,3423). Ao examinar as tendências anteriores, as posições regionais não apresentam mudanças desde 2003.

Figura 5.3 Médias regionais com os valores máximos e mínimos de EGDI em 2018

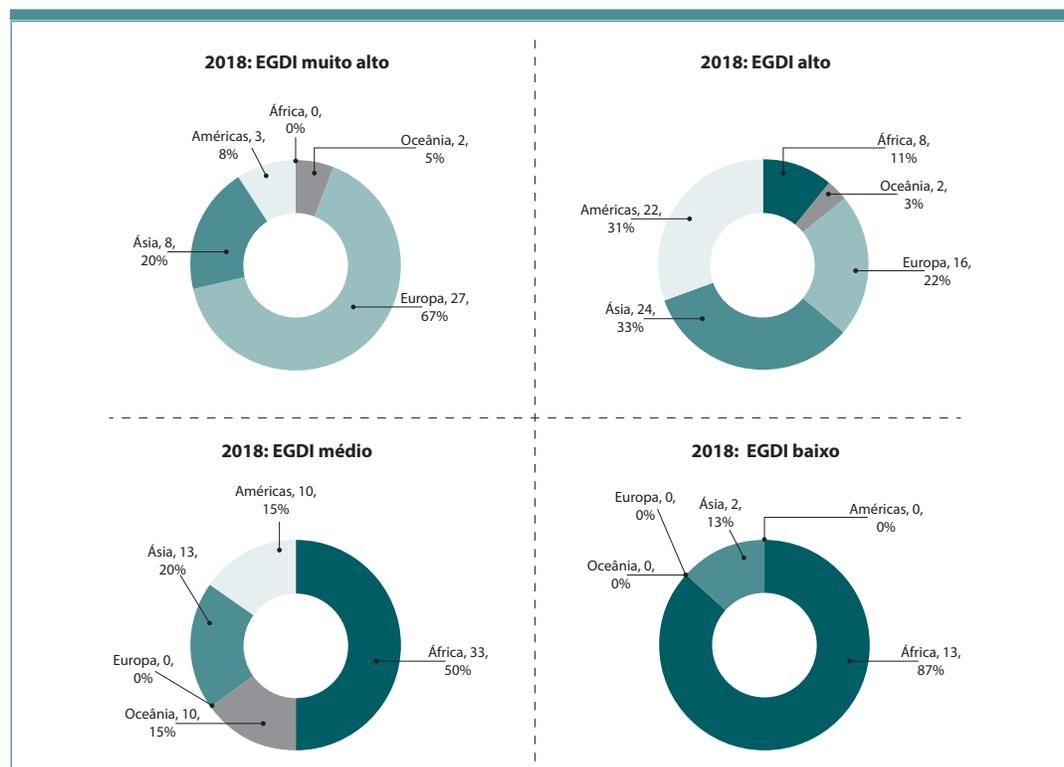


Mais especificamente, conforme demonstrado na Figura 5.4, no grupo de EGDI muito alto, 67% de todos os países são da Europa, seguidos pela Ásia (20%), pelas Américas (8%) e pela Oceânia (5%). No grupo de EGDI alto, as regiões da Ásia e das Américas lideraram o ranking (33% e 31%, respectivamente), seguidas pela Europa (22%), África (11%) e Oceânia (3%). No grupo de EGDI médio, os países africanos representam 50%, a distribuição geográfica dos países das Américas e da Oceânia é semelhante (15%), e a Ásia tem 20% de participação no grupo. Nenhum país europeu estava nos grupos de EGDI médio ou baixo. A maioria dos 15 países no grupo de EGDI baixo é da África (87%), seguida por 2 países na Ásia (13%).

A região africana como um todo está atrás nos rankings de desenvolvimento de governo eletrônico quando comparada ao resto do mundo. Enquanto a proporção de países africanos que conseguiram valores mais altos de EGDI cresceu em 2018, essa tendência de crescimento foi observada especialmente na transição dos países do grupo de EGDI baixo para o médio. O número de países africanos com EGDI alto continuou relativamente modesto, ou seja, seis, um grupo que inclui África do Sul, Gana, Marrocos, Ilhas Maurícias, Seicheles e Tunísia. Com exceção de Gana, os outros cinco países já se encontravam nesse grupo em 2016.

As médias regionais do EGDI para países na África e Oceânia são significativamente menores do que a média global, com 0,3423 para a África e 0,4611 para a Oceânia. A Austrália e a Nova Zelândia são os únicos países na Oceânia com altas pontuações de EGDI, com 0,9053 e 0,8806 respectivamente. As pontuações para os outros 12 países da região variam de 0,2787 a 0,5348, abaixo da média global, apesar de apresentarem o mesmo nível de desenvolvimento humano que as Américas e a Ásia. O HCI desses países oscila entre 0,4732 e 0,8462, com uma média de 0,6637. O progresso do governo eletrônico dessas regiões estagnou devido à infraestrutura relativamente precária, com pontuações de TII entre 0,0773 e 0,3562.

Figura 5.4 Distribuição regional por nível de EGDI, 2018



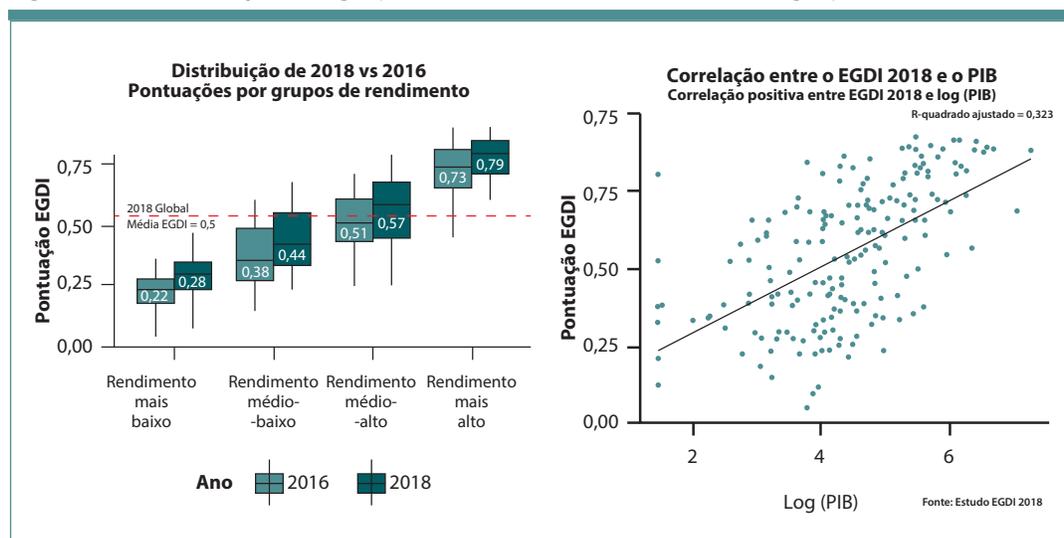
Do mesmo modo, somente quatro dos 54 países africanos apresentam valores acima da média mundial de 0,55, enquanto que as pontuações de EGDI de 14 países, a saber, Chade, Comores, Djibuti, Eritreia, Guiné, Guiné-Bissau, Guiné Equatorial, Mali, Mauritânia, Níger, República Centro-Africana, Somália, Sudão do Sul e Sudão, são muito baixas. Esses também são países com nível baixo de rendimento, que enfrentam restrições significativas para o desenvolvimento socioeconômico, o que cria pressão adicional para priorizar e alocar recursos para o desenvolvimento do governo eletrônico.

Nas Américas e na Ásia, o progresso global do desenvolvimento do governo eletrônico é vagaroso, porém perceptível. Dois terços dos países na Ásia (31 de 47) e quase metade dos países nas Américas (15 de 32) pontuaram acima da média mundial de EGDI. Nos últimos dois anos, nas Américas, Bolívia, El Salvador, Paraguai e São Vicente e Granadinas passaram do grupo de EGDI médio ao alto, e o Haiti, do baixo ao médio. Na Ásia, seis países registaram melhorias na sua presença eletrônica e na prestação de serviços públicos online – Paquistão, Nepal e Indonésia, do grupo médio ao alto, e Camboja, Timor-Leste e Tadjiquistão, do nível baixo ao médio.

5.2.3. Produto Interno Bruto e desenvolvimento de governo eletrônico

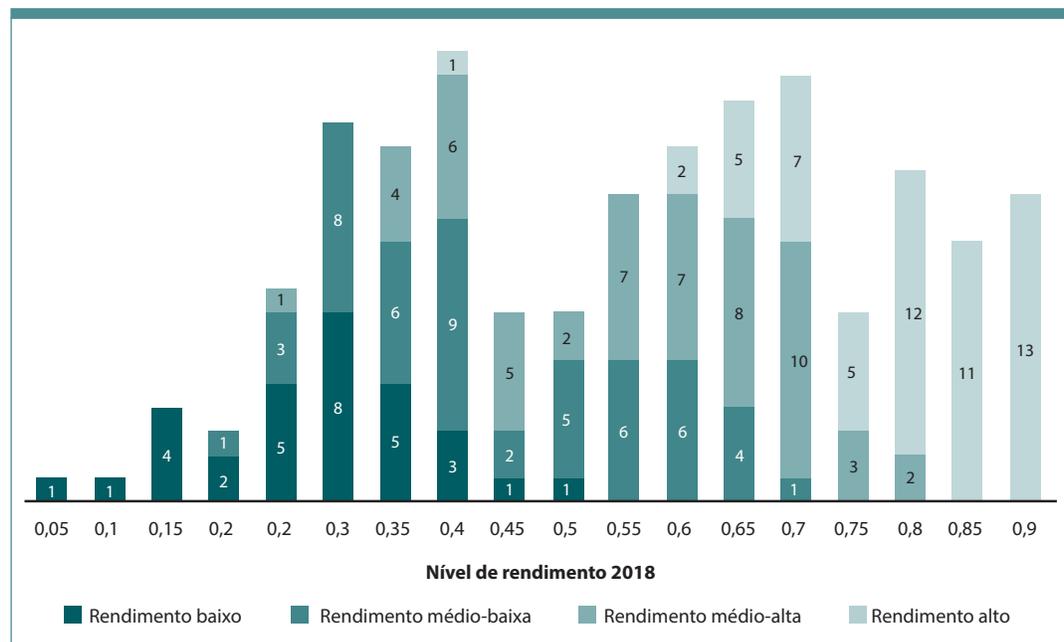
Os valores médios do EGDI e dos seus sub-índices têm aumentado ao longo do tempo em todos os grupos de rendimento, conforme ilustrado na Figura 5.5. Há, também, uma correlação positiva entre o nível de rendimento dos países e o seu ranking de governo eletrônico, como explicitado na Figura 5.6. A maioria dos países de rendimento alto e médio-alto tende a demonstrar uma média de EGDI mais alta, com exceção da Guiné Equatorial, um país de rendimento médio-alto com uma pontuação de EGDI menor (0.2298). Essa tendência é consistente com os resultados de *Estudos* anteriores. Países de rendimento alto progredem mais rapidamente ao expandir a abrangência e qualidade de seus serviços online (OSI), tendo em conta os seus níveis já avançados de infraestrutura de telecomunicações e de desenvolvimento de capital humano.

Figura 5.5 Correlação dos grupos de EGDI e Rendimento e entre grupos de EGDI e o PIB



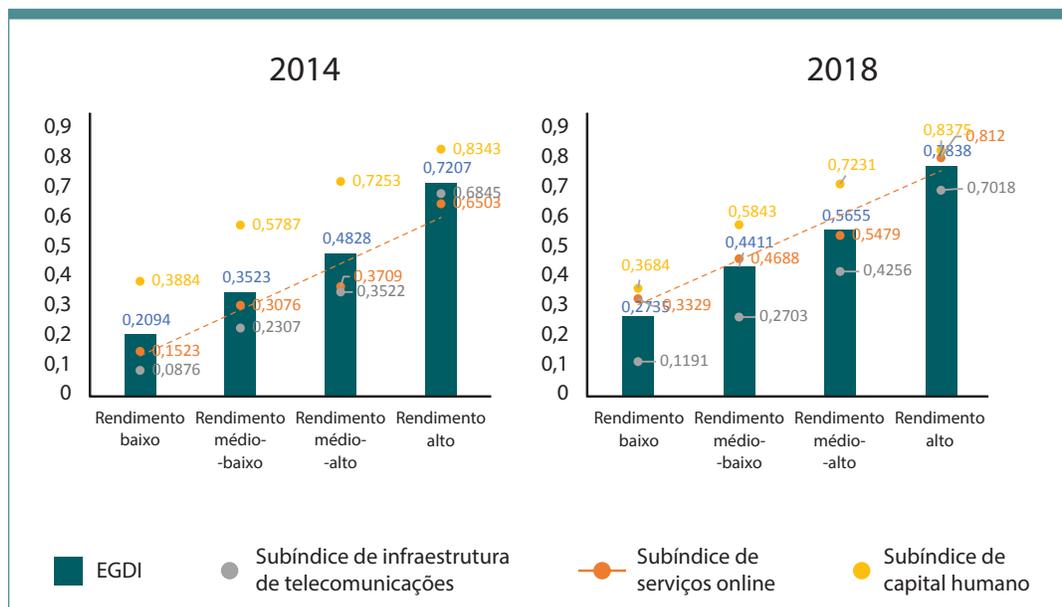
Contudo, este fenômeno não é universal. Vinte e dois países de rendimento médio-alto e 39 de rendimento médio-baixo obtiveram pontuações de EGDI entre 0,2154 e 0,5390, abaixo da média global de 0,55. Por sua vez, 10 países no grupo de rendimento médio-baixo apresentaram resultados acima da média de EGDI global – Arménia (0,5944), Geórgia (0,6893), Índia (0,5669), Filipinas (0,6512), Quirguistão (0,5835), Moldávia (0,6590), Sri Lanka (0,5751), Ucrânia (0,6165), Uzbequistão (0,6207) e Vietname (0,5931). Para esses países de rendimento médio-alto e médio-baixo, onde a infraestrutura de telecomunicações permitir, os esforços empreendidos para o aprimoramento da prestação de serviços online melhoram em muito o seu desempenho geral de desenvolvimento de governo eletrônico.

Figura 5.6 Distribuição de valores de OSI por grupos de rendimento, 2018



É importante notar que, em 2018, pela primeira vez, o principal fator que contribuiu para o crescimento da pontuação de EGDI em todos os grupos de rendimento foi o OSI (ver Figura 5.7). Com base nos resultados dos estudos anteriores, esperava-se que os países com rendimento alto apresentassem bons resultados quanto a todos os componentes do EGDI em comparação aos demais países. Do mesmo modo, a lacuna entre os componentes HCI, OSI e TII é relativamente menor entre países de rendimento alto que já desfrutam de níveis de desenvolvimento de capital humano e de infraestrutura de telecomunicações altos. Para os países com rendimento baixo e médio, no entanto, a tendência de crescimento das pontuações dos índices TII e OSI, ao longo dos últimos quatro anos, é animadora. Isso aponta para a expansão contínua da disponibilidade e qualidade de serviços online, o que leva ao avanço geral do desenvolvimento de governo eletrônico (ver Secção 5.3.1, a seguir, para mais detalhes sobre as principais tendências na prestação de serviços online transacionais).

Figura 5.7 EGDl e os seus sub-índices em 2014 e 2018



5.3 Progressos na prestação de serviços online

O Índice de Serviços Online, componente do Índice de Desenvolvimento de Governo Eletrônico, é um indicador composto que mede o uso das TIC por governos na prestação de serviços públicos de âmbito nacional. Ele é baseado em um estudo abrangente da presença online de todos os 193 Estados-Membros. O estudo avaliou as características técnicas de websites nacionais, assim como as políticas e estratégias aplicadas tanto de forma geral quanto por setores específicos ao prestar serviços. Os resultados foram tabulados e apresentados como um conjunto de valores índice padronizados de uma escala de zero a um, no qual um corresponde aos serviços online com a melhor avaliação e zero, a pior avaliação. Como o próprio EGDl, o índice não é uma medida absoluta, mas captura o desempenho online dos países, comparando uns aos outros em um momento específico. Por ser uma ferramenta comparativa, uma pontuação alta indica a adoção de boas práticas e não a perfeição. Do mesmo modo, uma pontuação muito baixa, ou que não demonstrou alterações desde a última edição do *Estudo* em 2016, não significa necessariamente ausência de progresso no desenvolvimento de governo eletrônico.

A Tabela 5.3 apresenta os grupos de nível de OSI com seus níveis de EGDl correspondentes para os 193 Estados-Membros das Nações Unidas.

Tabela 5.3 Países agrupados de acordo com o nível do Índice de Serviços Online (OSI), 2018

OSI muito alto		OSI alto		OSI médio		OSI baixo	
Nível de EGDl correspondente		Nível de EGDl correspondente		Nível de EGDl correspondente		Nível de EGDl correspondente	
Austrália	muito alto	Albânia	alto	Afganistão	médio	Argélia	médio
Áustria	muito alto	Andorra	alto	Angola	médio	Botsuana	médio
Bahrein	muito alto	Argentina	alto	Antigua e Barbuda	alto	Birmânia	médio
Bangladeche	médio	Arménia	alto	Belize	médio	Camboja	médio

OSI muito alto		OSI alto		OSI médio		OSI baixo	
Nível de EGDI correspondente		Nível de EGDI correspondente		Nível de EGDI correspondente		Nível de EGDI correspondente	
Bélgica	muito alto	Azerbaijão	alto	Benim	médio	República Centro-Africana	baixo
Brasil	alto	Baamas	alto	Butão	médio	Chade	baixo
Bulgária	alto	Barbados	alto	Bósnia e Herzegovina	alto	Comores	baixo
Canadá	muito alto	Bielorrússia	muito alto	Burundi	médio	Congo	médio
Chile	alto	Bolívia (Estado Plurinacional da)	alto	Camarões	médio	Costa do Marfim	médio
China	alto	Brunei Darussalam	alto	Cabo Verde	médio	República Popular Democrática da Coreia	baixo
Colômbia	alto	Burkina Faso	médio	Cuba	médio	República Democrática do Congo	médio
Chipre	muito alto	Costa Rica	alto	Djibuti	baixo	Guiné Equatorial	baixo
Dinamarca	muito alto	Croácia	alto	Fiji	alto	Eritreia	baixo
Estônia	muito alto	República Tcheca	alto	Gâmbia	médio	Gabão	médio
Finlândia	muito alto	Dominica	alto	Granada	alto	Guiné-Bissau	baixo
França	muito alto	República Dominicana	alto	Guiné	baixo	República Democrática Popular do Laos	médio
Alemanha	muito alto	Equador	alto	Guiana	médio	Lesoto	médio
Grécia	muito alto	Egito	médio	Haiti	médio	Líbia	médio
Índia	alto	El Salvador	alto	Iraque	médio	Ilhas Marshall	médio
Irlanda	muito alto	Etiópia	médio	Jamaica	médio	Mauritânia	baixo
Israel	muito alto	Geórgia	alto	Jordânia	alto	Micronésia	médio
Itália	muito alto	Gana	alto	Kiribati	médio	Nauru	médio
Japão	muito alto	Guatemala	médio	Líbano	alto	Níger	baixo
Cazaquistão	muito alto	Honduras	médio	Libéria	médio	São Tomé e Príncipe	médio
Kuwait	alto	Hungria	alto	Madagascar	médio	Ilhas Salomão	médio
Listenstaine	muito alto	Islândia	muito alto	Malauí	médio	Somália	baixo
Lituânia	muito alto	Indonésia	alto	Maldivas	alto	Sudão do Sul	baixo
Luxemburgo	muito alto	Irão (República Islâmica do)	alto	Mali	baixo	Sudão	baixo
Malásia	alto	Quênia	médio	Moçambique	médio	Turcomenistão	médio
Malta	muito alto	Quirguistão	alto	Namíbia	médio	Tuvalu	médio
México	alto	Letônia	alto	Nicarágua	médio	Iémen	baixo
Países Baixos	muito alto	Ilhas Maurícias	alto	Palau	alto		
Nova Zelândia	muito alto	Mónaco	muito alto	Papua-Nova Guiné	médio		
Noruega	muito alto	Mongólia	alto	Santa Lúcia	médio		

OSI muito alto		OSI alto		OSI médio		OSI baixo	
Nível de EGDI correspondente		Nível de EGDI correspondente		Nível de EGDI correspondente		Nível de EGDI correspondente	
Omã	alto	Montenegro	alto	São Vicente e Granadinas	alto		
Peru	alto	Marrocos	alto	Samoa	médio		
Filipinas	alto	Nepal	médio	San Marino	alto		
Polónia	muito alto	Nigéria	médio	Senegal	médio		
Portugal	muito alto	Paquistão	médio	Serra Leoa	médio		
Catar	alto	Panamá	alto	Suriname	médio		
República da Coreia	muito alto	Paraguai	alto	Essuatíni	médio		
Moldávia	alto	Roménia	alto	República Árabe Síria	médio		
Federação Russa	muito alto	Ruanda	médio	Tajiquistão	médio		
Arábia Saudita	alto	São Cristóvão e Neves	alto	Timor-Leste	médio		
Singapura	muito alto	Sérvia	alto	Tonga	alto		
Eslovénia	muito alto	Seicheles	alto	Vanuatu	médio		
África do Sul	alto	Eslováquia	alto	Venezuela (República Bolivariana da)	alto		
Espanha	muito alto	Sri Lanka	alto	Zâmbia	médio		
Suécia	muito alto	Tailândia	alto	Zimbabué	médio		
Suíça	muito alto	Antiga República Jugoslava da Macedónia	alto				
Tunísia	alto	Togo	médio				
Turquia	alto	Trindade e Tobago	alto				
Emirados Árabes Unidos	muito alto	Uganda	médio				
Reino Unido da Grã-Bretanha e Irlanda do Norte	muito alto	Ucrânia	alto				
Estados Unidos da América	muito alto	República Unida da Tanzânia	médio				
Uruguai	muito alto	Vietname	alto				
Uzbequistão	alto						

Como destacado nas seções anteriores, os avanços na prestação de serviços online estão positivamente correlacionados com maiores valores gerais de EGDI. A Tabela 5.2 mostra que os níveis de EGDI e OSI coincidem em 62% dos Estados-Membros, apesar de também existirem divergências, em que os níveis de OSI são mais altos ou baixos que os de EGDI.

Dos 57 países pertencentes ao grupo de OSI muito alto, 19 são do grupo de EGDI alto – África do Sul, Arábia Saudita, Brasil, Bulgária, Catar, Chile, China, Colômbia, Filipinas, Índia, Kuwait, Malásia, México, Omã, Peru, Moldávia, Tunísia, Turquia e Uzbequistão. Na maioria desses países, o índice de capital humano é consideravelmente alto (de 0,5484 a 0,8339), mas o desenvolvimento da infraestrutura de telecomunicações não é uniforme (o TII variou entre 0,2009 e 0,7394), resultando em pontuações menores de EGDI apesar de níveis relativamente avançados de prestação de serviços online. Este também foi o caso de 13 países com valores de OSI altos que se classificaram no grupo de EGDI médio: Burkina Faso, Egito, Etiópia, Guatemala, Honduras, Nepal, Nigéria, Paquistão, Quênia, República Unida da Tanzânia, Ruanda, Togo e Uganda. Os valores médios de CHI (0,7555) são significativamente mais altos do que o valor médio de TII (0,4592).

Nesse sentido, o Bangladesh é um exemplo a ser observado. Em 2018, o país alcançou um valor de OSI muito alto (0,7847). Contudo, apresentou uma pontuação de EGDI muito menor (0,4862), colocando-o no grupo de países de EGDI médio. O valor do EGDI do Bangladesh caiu devido aos baixos níveis de desenvolvimento de TII e CHI.

Três países com pontuações altas de OSI encontram-se no grupo de nível de EGDI muito alto: Islândia (EGDI=0,8316), Mônaco (EGDI=0,8050) e Bielorrússia (EGDI=0,7641). Isso sugere que o avanço alcançado nos seus governos eletrônicos está ligeiramente à frente da prestação de serviços online, pois já possuem níveis bastante altos de infraestrutura de telecomunicações e de desenvolvimento de capital humano.

Para os 36 países restantes que apresentam níveis de OSI mais altos do que a sua posição de EGDI, os avanços em governo eletrônico são limitados pelo progresso relativamente menor em infraestrutura de telecomunicações e desenvolvimento de capital humano. Investimentos em capital humano e infraestrutura de telecomunicações são importantes por vários motivos, mas principalmente por possibilitarem a expansão do acesso a serviços online para todos os setores da população, incluindo os mais vulneráveis, como sejam os pobres, os que moram em áreas mais remotas, mulheres, idosos, pessoas com deficiências, jovens e pessoas com pouca literacia digital.

No âmbito regional, os países europeus formam a maioria dos grupos de nível muito alto e alto de OSI (36%), seguidos pela Ásia (28%), pelas Américas (20%), pela África (13%) e pela Oceânia (2%). Enquanto isso se mostra consistente com os estudos anteriores, é importante enfatizar as tendências positivas de avanços de serviços online em todas as regiões. Na África, por exemplo, 57% dos países subiram no ranking e mudaram de posição em termos de nível de OSI. A maioria subiu do nível baixo ao médio (Burundi, Djibuti, Gâmbia, Guiné, Libéria, Madagascar, Malauí, Mali, Moçambique e Serra Leoa); seis países passaram do nível médio ao alto (Gana, Egito, Nigéria, Ruanda, Seicheles e Togo) e dois países foram do grupo alto ao muito alto (África do Sul e Tunísia). Dois países – Benim e Burkina Faso registraram progresso significativo ao saltar dois níveis, do grupo baixo ao alto. No total, 16 países na Europa, 13 nas Américas, 21 na Ásia e 4 na Oceânia melhoraram a sua classificação de prestação de serviços online.

5.3.1 Tendências em serviços transacionais online

Todos os 193 Estados-Membros possuem portais e sistemas *back-end* que automatizam as principais tarefas administrativas, melhorando a disponibilidade de serviços públicos e promovendo a transparência e a prestação de contas. Apesar de nem todos os países oferecerem serviços transacionais online, a cobertura e disponibilidade desses serviços, nos países que os oferecem, aumentaram de 18% para 47% em todas as categorias de serviços comparativamente a 2016 (ver Tabela 5.4). Os três serviços online mais utilizados em 2018 foram o pagamento de serviços (140 países); submissão do imposto sobre o rendimento (139 países); e a abertura de novas empresas (126 países).

Tabela 5.4 Tendências em serviços transacionais online

Tendências em serviços transacionais online, 2014, 2016 e 2018	2014	2016	2018	Aumento na proporção de países que ofereceram esse serviço	
				de 2016 a 2018	de 2014 a 2018
Pagamento de serviços	41	104	140	26%	71%
Submissão de imposto sobre rendimento	73	114	139	18%	47%
Abertura de novas empresas	60	97	126	23%	52%
Pagamento de multas	42	76	111	32%	62%
Solicitação de certidão de nascimento	44	55	86	36%	49%
Solicitação de certidão de casamento	39	53	82	35%	52%
Registo de veículo	33	47	76	38%	57%
Requisição de carteiras de habilitação de motorista	29	38	62	39%	53%
Requisição de documentos pessoais	27	31	59	47%	54%

O registo civil de nascimento é um direito humano proclamado pelas Nações Unidas que está a ser monitorizado pela meta 16.9 da Agenda 2030 (A/RES/70/1). No período 2014-2018, o número de países que permitiam aos seus cidadãos solicitar certidões de nascimento online tem crescido significativamente, quase duplicando de 44, em 2016, para 86 em 2018. No entanto, isso representa somente 45% do total dos Estados-Membros das Nações Unidas e o serviço não está disponível em muitos dos países com rendimento mais baixo. Somente 15 dos 31 países no grupo de nível de OSI baixo e 23 dos 51 países no nível de OSI médio oferecem a possibilidade de registar nascimentos online.

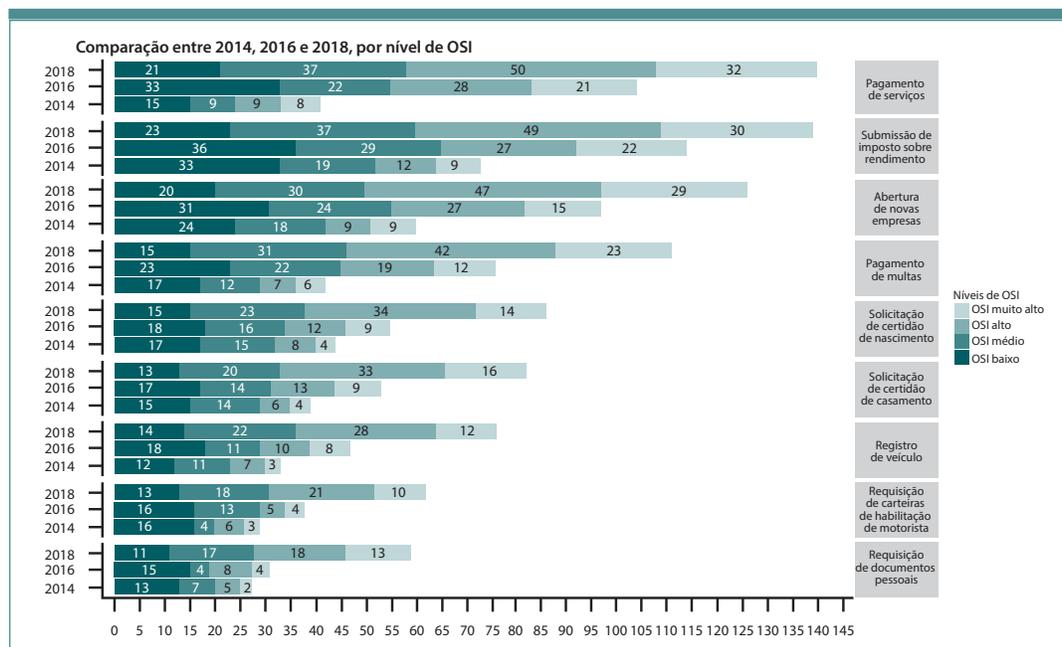
Quadro 5.3 Uruguai: Democratizando o acesso a todos os serviços governamentais



O governo do Uruguai está comprometido com a meta presidencial de digitalizar todos os serviços até 2020. Como parte dessa estratégia, todos os serviços, como preencher um formulário ou agendar uma consulta, devem ser iniciados online até ao último bimestre de 2016. Seguindo uma arquitetura corporativa premiada internacionalmente, serviços como formulários, notificações e pagamentos eletrónicos estão a ser digitalizados usando componentes compartilhados e reutilizáveis, fazendo com que fiquem mais fáceis de usar devido à padronização. Um desses componentes é o *login* único, que permite aos cidadãos fazer o *login* em todos os serviços governamentais com uma única identidade de utilizador e senha, ou utilizando uma assinatura digital integrada no cartão de identidade uruguaio. O portal nacional, que atualmente está em fase beta, está sendo transformado em GUB.UY para simplificar a interação com o governo através de serviços novos integrados que já estão disponíveis, como sejam a aplicação que rastreia o *status* de todos os serviços governamentais ou a agenda unificada para marcar consultas. Todos estes serviços estão a ser coordenados pela Agência de Governo Eletrónico e da Sociedade da Informação e do Conhecimento (Agesic) do Gabinete Presidencial como parte da política digital uruguaia de transformação com equidade.

Fonte:
<https://www.agesic.gub.uy/>

Figura 5.8 Tendências em serviços transacionais online



A tendência de melhoria na prestação de serviços online tem-se mostrado estável ao longo dos últimos quatro anos em todos os níveis de OSI, incluindo nos 31 países com valores baixos de OSI em 2018; 23 países (ou 74%) prestam pelo menos um tipo de serviço online. Os serviços mais comuns entre países com OSI baixo são a submissão de imposto sobre o rendimento (23 países), pagamento de serviços (21 países), abertura de novas empresas (20 países), solicitação da certidão de nascimento e pagamento de multas online (15 países), registo de veículos online (14 países), solicitação de certidão de casamento e carta de condução (13 países), certidões de óbito (12 países) e requisição de documentos pessoais (11 países).

Apesar da proporção de países com OSI baixo que forneceram serviços online em 2018 parecer relativamente menor em comparação a 2016 (ver Figura 5.8 acima), isso justifica-se pelo número de países com OSI baixo também ter diminuído significativamente, de 52 para 31, em 2018. Ademais, quatro países no grupo de OSI baixo forneceram todos os serviços online listados anteriormente, a saber: Lesoto, Estado Federado da Micronésia, Iémen e São Tomé e Príncipe.

Figura 5.9 Número de países com novos serviços transacionais avaliados no Estudo de 2018

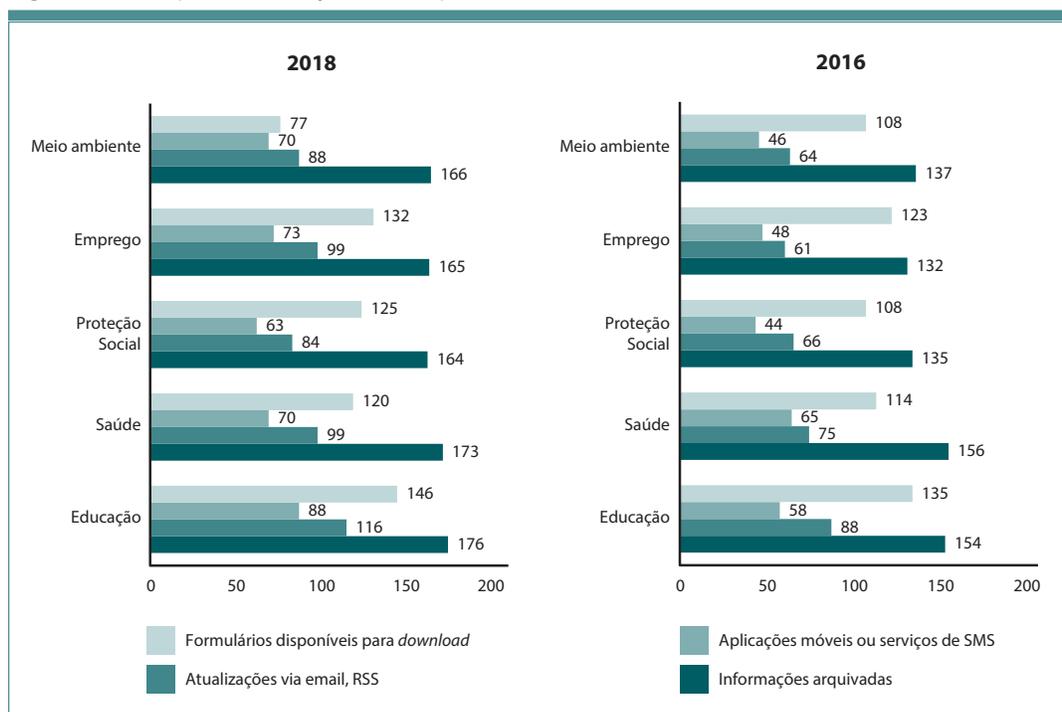


O *Estudo de 2018* também mediu a expansão dos serviços online globalmente e apontou novos serviços oferecidos (Ver Figura 5.9). Os três novos serviços mais comuns em 2018 foram inscrições em vagas de governo online (129 países), submissão de impostos sobre valor agregado (121 países) e solicitação de alvará de funcionamento (104 países).

5.3.2. Distribuição de serviços online por setor

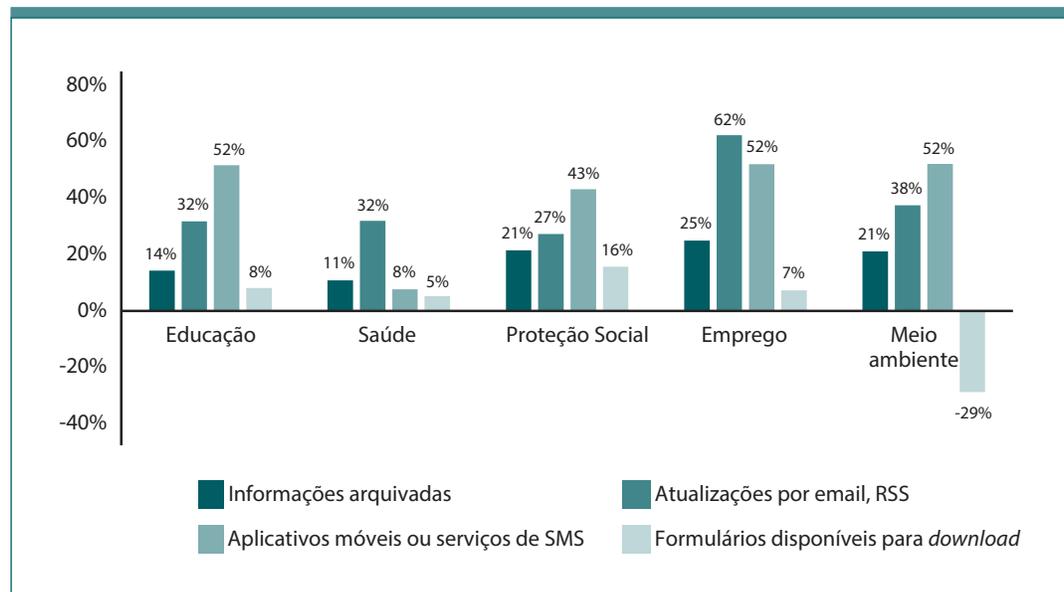
Vários setores governamentais continuam a adotar e usar tecnologias digitais – como a Internet, telemóveis e outras ferramentas – para recolher, armazenar, analisar e compartilhar informações digitalmente. De acordo com o *Estudo de 2018*, em todos os setores, com exceção do meio ambiente, aumentou o número de países que prestam serviços online por emails, atualizações de *feed* de SMS/RSS, aplicações móveis e formulários disponíveis para *download* (ver Figura 5.10). Por exemplo, 176 países fornecem informações arquivadas online no setor da educação, em comparação a 154 países em 2016. De igual modo, aplicações móveis e serviços de SMS no setor de saúde são oferecidos em 70 países, sendo que foram 65 em 2016.

Figura 5.10 Tipos de serviços online por setor, 2016 e 2018



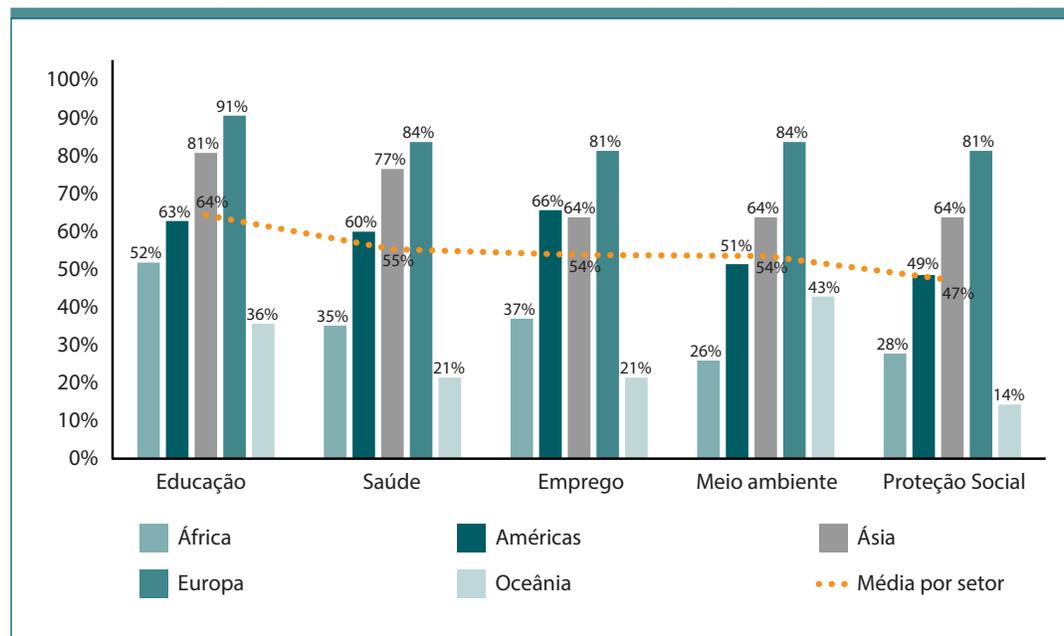
Conforme ilustrado na Figura 5.11, os serviços oferecidos através de aplicações apresentam o maior crescimento, de 52%, nos setores da educação, emprego e meio ambiente. Atualizações via *feeds* de email e RSS tiveram o maior crescimento, de 62%, no setor do emprego, seguido do setor do meio ambiente, com 38%. Curiosamente, menos países ofereceram formulários para *download* no setor do meio ambiente em 2018 do que em 2016.

Figura 5.11 Mudanças na prestação de serviços online por setor, porcentagem



A distribuição regional de países que prestam serviços online por email, SMS ou RSS nos setores mencionados é a seguinte (ver Figura 5.12): em média, 86% dos países na Europa, 71% na Ásia, 59% nas Américas, 36% na África e 30% na Oceânia. Os serviços online oferecidos com mais frequência são na área da educação (média de 64%), seguida da saúde (55%), emprego (54%), meio ambiente (54%) e proteção social (47%).

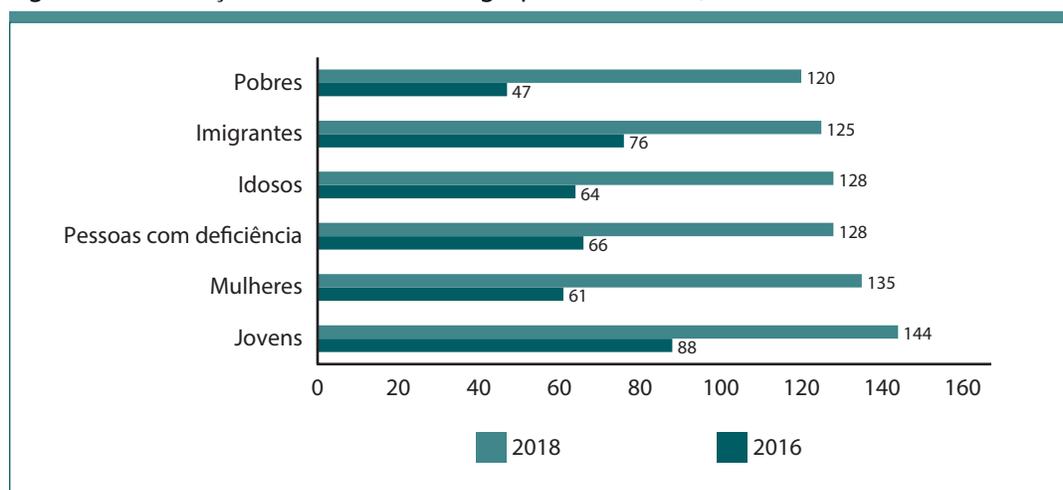
Figura 5.12 Serviços prestados via email, SMS ou RSS, proporção de países em cada região



5.3.3. Serviços direcionados a grupos vulneráveis

Uma tendência positiva demonstrada no *Estudo de 2018* é o número cada vez maior de países que oferecem serviços online direcionados aos grupos mais vulneráveis. Como demonstrado na Figura 5.13, desde 2016, o número de países que oferecem serviços online para os mais pobres quase triplicou, enquanto que aqueles que prestam serviços específicos para jovens, mulheres, migrantes, refugiados, idosos e pessoas com deficiência praticamente duplicou. Mais especificamente, os serviços voltados para jovens foram oferecidos por 144 países em 2018; e 88 em 2016; serviços para mulheres foram disponibilizados por 135 países, em comparação aos 61 países do estudo anterior; serviços para migrantes foram oferecidos por 126 países em 2018, mas só 72 em 2016; enquanto que serviços para idosos e pessoas com deficiência duplicaram de 64/66, em 2016, para 128 países em 2018.

Figura 5.13 Serviços online oferecidos a grupos vulneráveis, 2016 e 2018



A prestação de serviços online para todos os grupos vulneráveis na Europa tem crescido ao longo dos anos, alcançando uma cobertura praticamente universal na região, ou 81-89% de todos os países europeus. A proporção de países que ofertam serviços para grupos vulneráveis também cresceu de 69% para 86% nas Américas, de 70% para 79% na Ásia, de 33% para 57% na África, e de 4% para 15% na Oceânia.

Tabela 5.5 Serviços online oferecidos a grupos vulneráveis, distribuição regional, 2018

	África (54)		Américas (35)		Ásia (47)		Europa (43)		Oceânia (14)	
	Número	Porcentagem	Número	Porcentagem	Número	Porcentagem	Número	Porcentagem	Número	Porcentagem
Pobres	20	37,0%	27	77,1%	33	70,2%	38	80,9%	2	4,3%
Pessoas com deficiência	18	33,3%	28	80,0%	36	76,6%	42	89,4%	4	8,5%
Idosos	20	37,0%	27	77,1%	37	78,7%	39	83,0%	5	10,6%
Migrantes	20	37,0%	24	68,6%	37	78,7%	39	83,0%	5	10,6%
Mulheres	27	50,0%	28	80,0%	37	78,7%	39	83,0%	4	8,5%
Jovens	31	57,4%	30	85,7%	34	72,3%	42	89,4%	7	14,9%

5.3.4. Dimensões-chave da governação para o desenvolvimento sustentável

Com o intuito de promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, a Agenda 2030 destaca a construção de instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis, como determinado no Objetivo 16. Ao implementar a visão da Agenda 2030 de erradicar a pobreza e oferecer oportunidades para a prosperidade de todos enquanto se protege o planeta, as instituições públicas deverão ampliar o acesso a serviços públicos de qualidade, especialmente para grupos vulneráveis.

Para avançar na construção dessas instituições, é importante fortalecer a confiança nas autoridades e instituições do Estado, assim como aumentar a transparência e abertura dos processos de governação. O uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no governo pode apoiar efetivamente uma implementação integrada e inclusiva dos ODS e proporcionar os instrumentos necessários para possibilitar a integração de políticas nas dimensões económicas, sociais e ambientais. As TIC também podem eliminar os “silos” em vários setores do governo, ajudando as instituições a unirem forças em busca de objetivos comuns. Ademais, elas podem prover o acesso online a informações geradas pelo governo e redesenhar os fluxos das informações e dos processos decisórios para que haja maior participação pública nesses processos. Todos estes esforços resultam em maior transparência, prestação de contas, efetividade e inclusão.

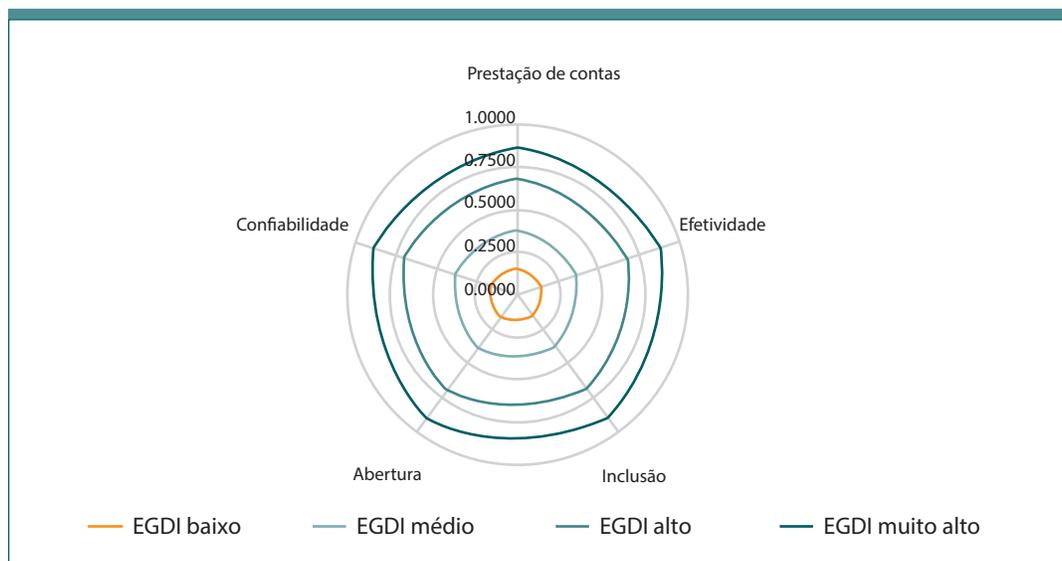
Ao avaliar várias características das plataformas de governo e dos seus serviços online, o *Estudo sobre Governo Eletrónico de 2018* analisa os esforços dos governos em todo o mundo para aumentar a prestação de contas e serem mais eficazes, inclusivos, abertos e transparentes. Isto contribui para a melhoria dos princípios-chave de governação. Por exemplo, informações detalhadas em websites de governo sobre disposições institucionais, a disponibilidade de mecanismos para enviar *feedback* ou registar queixas sobre a qualidade dos serviços prestados, a habilidade de entrar em contato diretamente com as agências governamentais, entre outros, contribuem para a transparência e abertura do governo. De igual modo, a disponibilidade de informações jurídicas e regulamentos governamentais para prevenir a discriminação, proteger contra o uso indevido de dados pessoais e assegurar a segurança digital/cibernética de todos os cidadãos ajuda a aprimorar a transparência e a confiabilidade.

Cada vez mais governos têm dado importância à disseminação de informações sobre processos de aquisição. Nos seus esforços para fortalecer a prestação de contas e abertura, são oferecidas ferramentas online para monitorizar e avaliar contratos de aquisição, resultados de licitações e despesas governamentais primárias. Para promover a inclusão e a eficiência, têm-se estabelecido parcerias público-privadas para oferecer serviços públicos online mais inovadores. Os governos também se têm envolvido em consultas públicas eletrónicas, organizando deliberações online sobre questões-chave de estratégia e de políticas públicas, publicando os resultados dessas consultas eletrónicas na Internet e criando serviços direcionados aos grupos vulneráveis.

Entre os mecanismos para manter a responsabilização das instituições e dos funcionários públicos, está a possibilidade de realizar denúncias online sobre casos de comportamentos antiéticos ou de corrupção entre funcionários públicos. A possibilidade de as pessoas realizarem as suas queixas e de registarem casos de discriminação e violações legais está entre as novas funcionalidades usadas por governos para melhorar a prestação de contas e a efetividade dos serviços públicos. Todas estas medidas estão a contribuir para alcançar a visão da Agenda 2030 para a governação responsável, eficaz e inclusiva. As seções a seguir destacam alguns dos resultados do *Estudo de 2018* sobre esses atributos-chave da governação eletrónica.

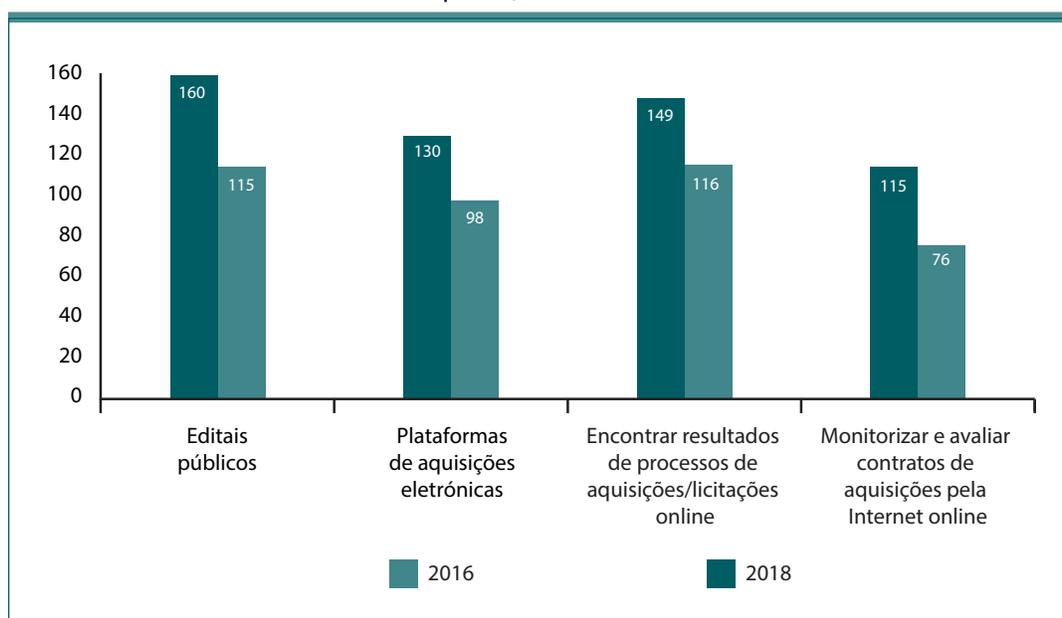
De modo geral, os países com EGDÍ muito alto possuem os websites e serviços online mais abrangentes e que seguem esses princípios de governação (ver Figura 5.14). Os países no grupo de EGDÍ baixo tendem a abordar menos aspectos relativos à prestação de contas, efetividade, inclusão, abertura e confiabilidade.

Figura 5.14 Aspectos de governação avaliados nos websites, por nível de EGD, 2018



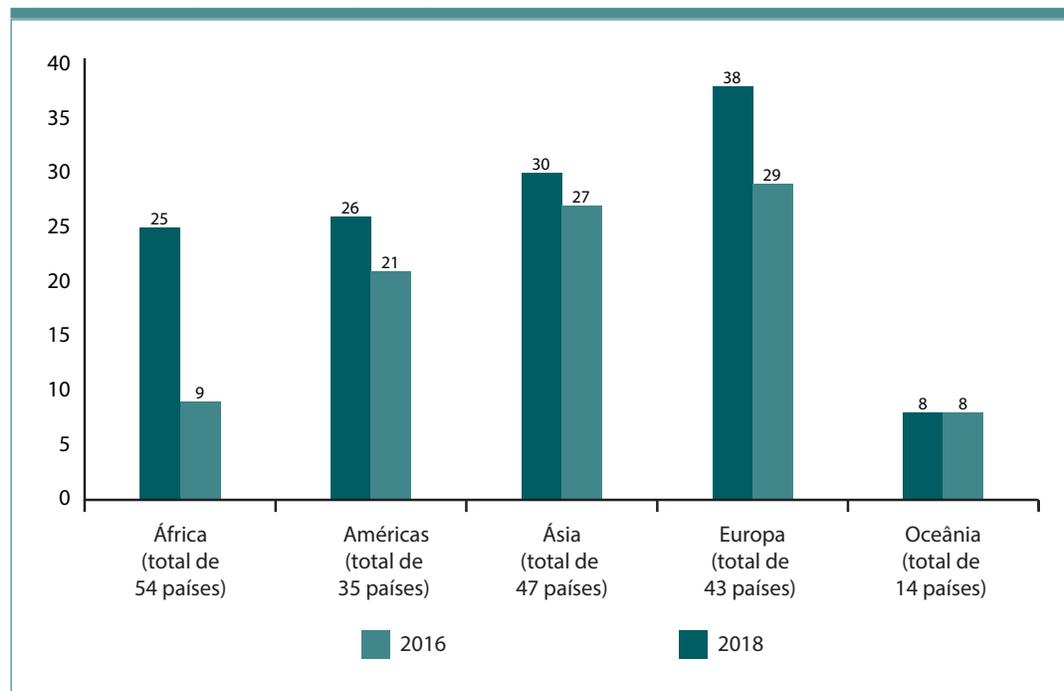
Um dos indicadores de abertura, transparência e prestação de contas é a existência, por parte do governo, de mecanismos públicos para a participação em aquisições eletrônicas e processos de licitações públicas. Isto abarca a disponibilidade de plataformas de aquisições eletrônicas, editais públicos sobre processos de aquisição eletrônica e resultados de licitações, assim como mecanismos online para monitorizar e avaliar os contratos de aquisições eletrônicas. O *Estudo de 2018* mostra que 130 dos 193 países membros das Nações Unidas têm plataformas de aquisições eletrônicas, em comparação a somente 98 em 2016 (ver Figura 5.15). Em 2018, mais de dois terços dos Estados-Membros divulgaram editais na Internet e compartilharam os resultados de processos licitatórios disponibilizando informações para a monitorização e a avaliação de contratos das compras públicas, o que significa um aumento significativo de 40% para 59% dos países oferecendo o mesmo grupo de serviços em 2016.

Figura 5.15 Número de países que oferecem ferramentas relativas às aquisições eletrônicas entre os 193 países, 2016 e 2018



Do mesmo modo, ao anunciar vagas de emprego no governo pela Internet e compartilhar informações sobre oportunidades de emprego no setor público, os governos estão a aumentar a transparência do processo de recrutamento e a incentivar maior participação. Cada vez mais países estão a oferecer estas funcionalidades nos *websites* de governo em relação a 2016, como ilustrado na Figura 5.16, que resume os principais resultados do *Estudo de 2018*.

Figura 5.16 Vagas de emprego no governo pela Internet, 2016 e 2018

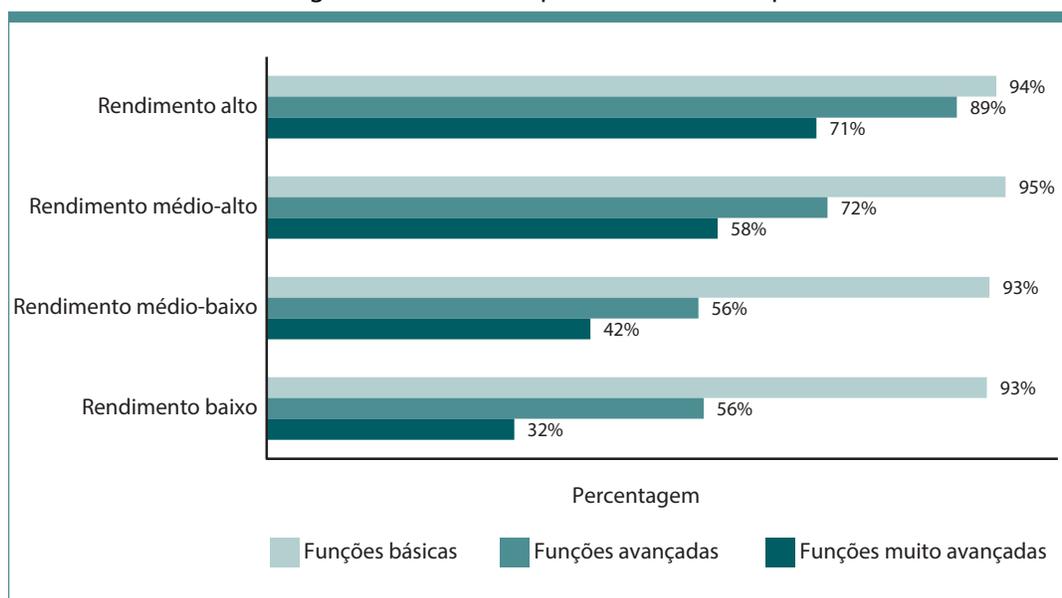


5.3.5. Disparidades globais nos serviços de governo eletrônico

A prestação de serviços públicos inovadores e baseados em TIC visa principalmente garantir a universalidade dos serviços básicos aos mais pobres e vulneráveis – para não deixar ninguém para trás. Em muitas partes do mundo, especialmente em países em desenvolvimento, ainda faltam aplicações de prestação de serviços públicos. Enquanto que alguns países e governos estão a explorar as TIC plenamente, existem grandes disparidades entre regiões e países em relação ao uso das TIC para prestar serviços públicos, entregar serviços inovadores para populações específicas ou desenhar diferentes tipos de serviços. Muitos países com nível de rendimento baixo ainda usam os níveis mais básicos de TIC, resultando em pouca abrangência e qualidade dos serviços públicos e na falta de eficiência e eficácia na provisão dos serviços.

A Figura 5.17 compara o desenvolvimento de serviços básicos, avançados e muito avançados disponíveis em portais nacionais de governos eletrônico por rendimento do país. A maioria dos portais adotam funcionalidades básicas que incluem a facilidade de encontrar o portal, a disponibilidade de buscas básicas, mapa do website e recursos de contato – que são atualizadas regularmente. No entanto, países com rendimento baixo e médio-baixo estão significativamente atrasados quando se trata de oferecer recursos mais avançados como ajuda ao utilizador, respostas às perguntas mais comuns (FAQ), opções de *feedback*, *links* para opções de pontos únicos de atendimento, redes sociais e a adaptação automática do formato do website a qualquer dispositivo, assim como recursos bastante avançados de busca, a disponibilidade de tutoriais, centrais de atendimento, facilidade para denunciar comportamentos antiéticos ou corruptos e a possibilidade de sugerir novos *datasets* abertos.

Figura 5.17 Disponibilidade de serviços básicos, avançados e muito avançados em portais nacionais de governo eletrônico por rendimento do país



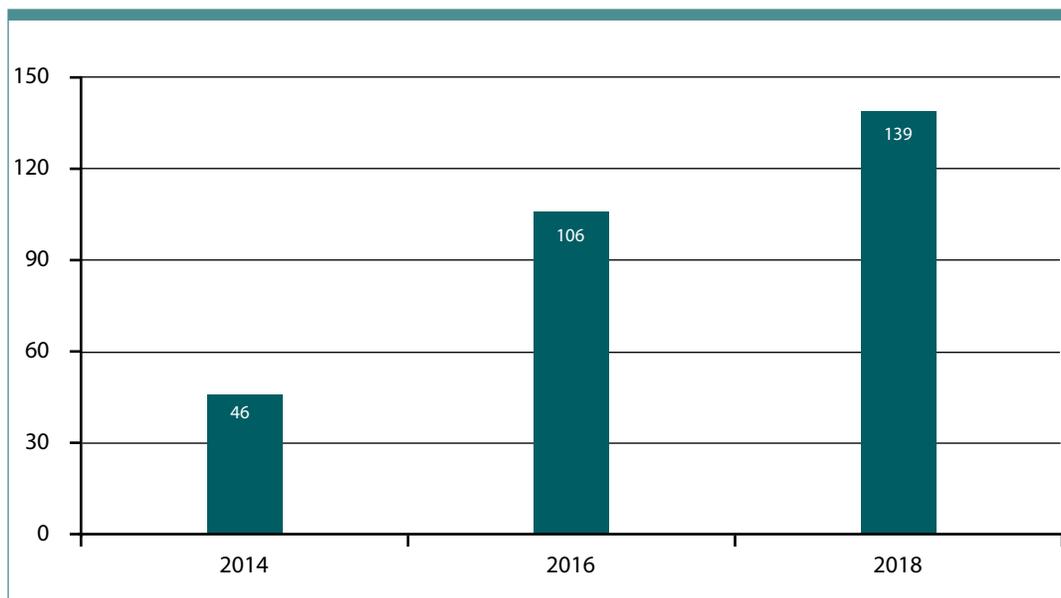
5.4 Tendências em dados governamentais abertos

Os dados governamentais abertos (DGA) contribuem de várias maneiras para a realização da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. Além de gerar melhores dados para monitorizar o progresso do desenvolvimento sustentável, os DGA servem de apoio para o ODS 16 – construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis. Dados governamentais abertos aumentam significativamente a transparência, levando à maior prestação de contas e confiança nos governos e nas instituições públicas.

Dados abertos reutilizáveis e disponibilizados ao público fomentam a participação e colaboração entre atores nos setores públicos, privados e da sociedade civil. Os DGA também têm ajudado a melhorar a prestação de serviços em muitos setores cruciais para o desenvolvimento sustentável, como educação, saúde, meio ambiente, proteção social, assistência social e finanças. Muitos países adotaram portais dedicados ao compartilhamento de dados em formato aberto que costumam ser denominados “portais de Dados Governamentais Abertos”. Vários outros países possuem catálogos de DGA que listam todos os *datasets*, geralmente organizados por tema, por exemplo, meio ambiente, despesas, saúde, entre outros, e/ou por ministério. Os DGA são tipicamente disponibilizados em portais nacionais ou em portais de DGA.

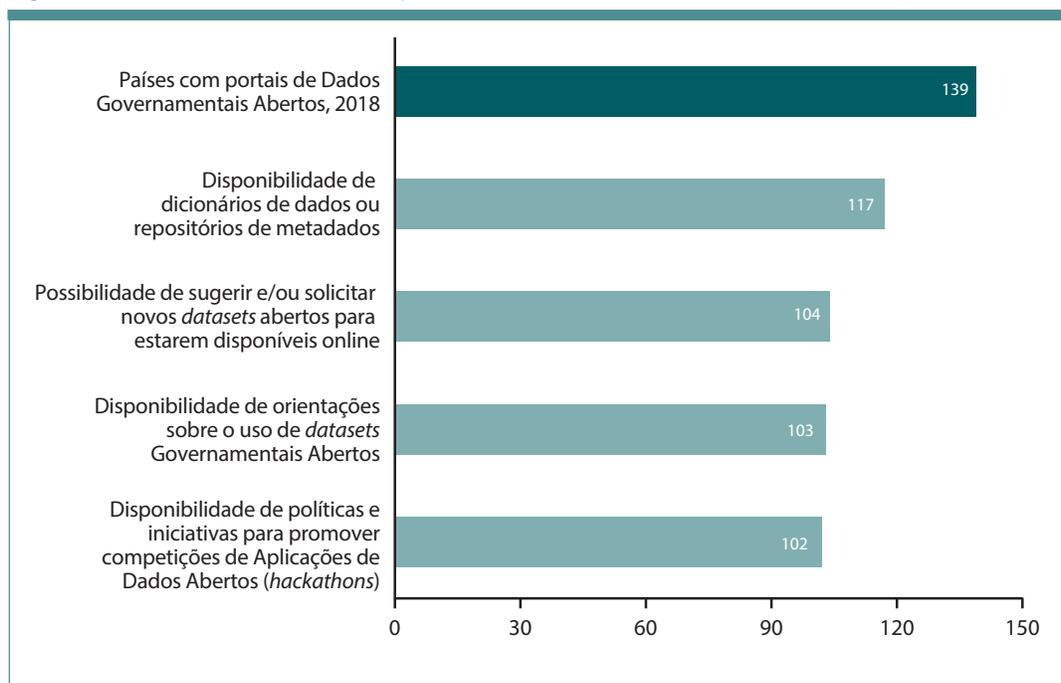
O *Estudo de 2018* acompanha o progresso da disponibilidade de DGA nos websites de governo, portais dedicados e catálogos de DGA. Como destacado na Figura 5.18, o número de países com portais de DGA alcançou 139, representando 72% dos Estados-Membros da ONU, um crescimento significativo comparado a apenas 46 países em 2014 e 106 em 2016. De forma geral, 84% desses portais, também, possuem diretórios ou repositórios de metadados que descrevem os conceitos, a metodologia e a estrutura dos dados disponibilizados.

Figura 5.18 Países com portais ou catálogos de Dados Governamentais Abertos em 2014, 2016 e 2018



A funcionalidade dos portais de DGA também está a melhorar. Aproximadamente 74% dos países que possuem portais e websites de DGA também fornecem orientações sobre como usar e navegar em *datasets* complexos, incentivam utilizadores a pedirem *datasets*, realizam *hackathons* e promovem o uso de DGA para a criação de aplicações online. Esta tendência é significativa e animadora, considerando que, em 2016, essa percentagem era somente de 24% a 50%.

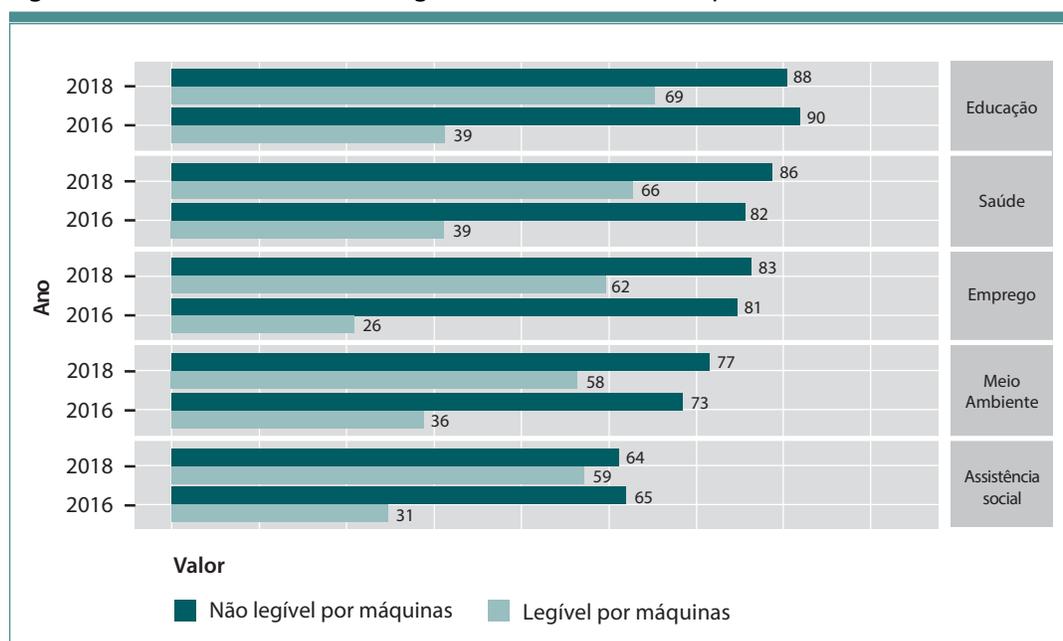
Figura 5.19 Funcionalidades dos portais de Dados Governamentais Abertos, 2018



Dados são considerados abertos quando a informação é divulgada em formato legível por máquinas, sem barreiras legais ao acesso, gratuitamente e disponível em arquivos em formatos amplamente difundidos ou em formatos abertos padronizados. Disponibilizar dados que possam ser lidos tanto por humanos quanto por máquinas é um passo importante para a maior utilização dos dados governamentais abertos.

A Figura 5.20 abaixo apresenta o número de países que fornecem dados em formatos legíveis e não legíveis por máquinas nos setores de educação, saúde, assistência social, trabalho e meio ambiente. Comparativamente a 2016, é cada vez mais comum encontrar informações relativas a setores específicos em websites dedicados. No entanto, os dados costumam estar em formatos não legíveis por máquinas, por exemplo, em PDF. Enquanto que a quantidade de dados fornecidos em formatos não legíveis por máquinas duplicou nos últimos dois anos em vários setores, o número de *datasets* legíveis cresce progressivamente.

Figura 5.20 Tendências em dados governamentais abertos, por setor, 2016 e 2018

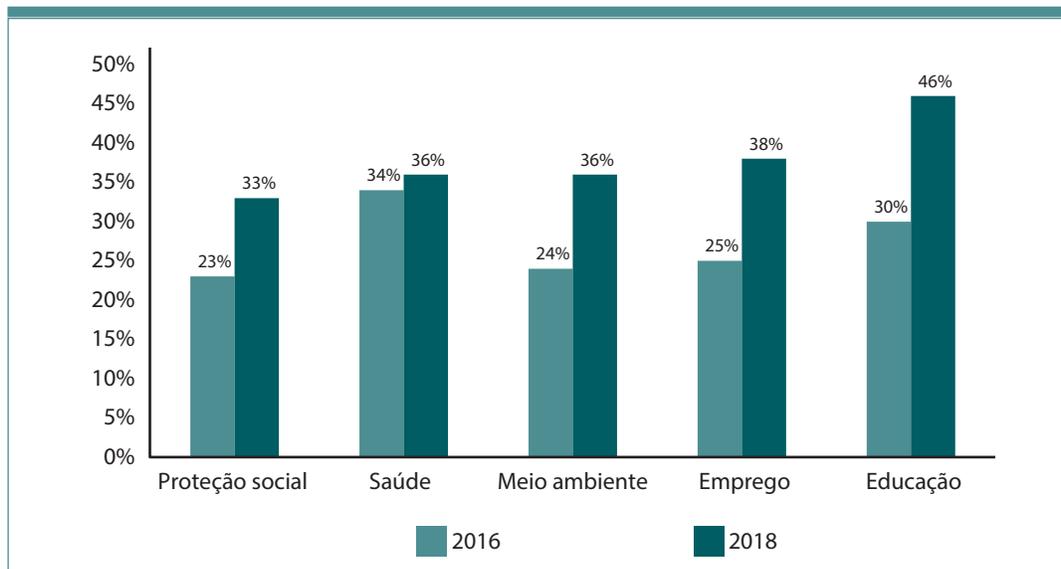


5.5 Tendências na prestação de serviços através de tecnologias móveis

A cobertura de banda larga móvel, o tráfego de dados móveis e o número de assinaturas de *smartphones* em todo o mundo, que representa todas as assinaturas de telemóveis²¹, têm aumentado. Neste contexto, governos estão a adaptar ativamente serviços de governo eletrônico para plataformas móveis, facilitando a prestação de serviços públicos a qualquer hora e em qualquer lugar.

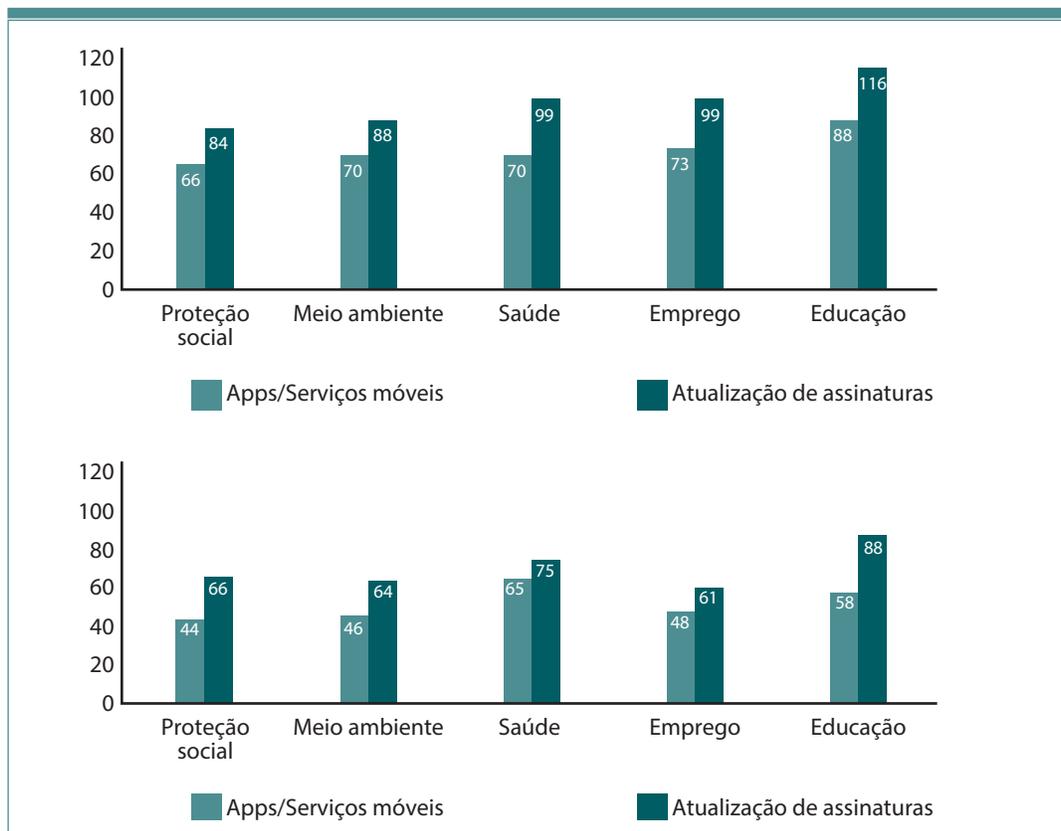
Em 2018, a proporção de Estados dos 193 Estados-Membros que forneceram atualizações via email ou *rich site summary* (RSS) aumentou em todos os setores quando comparado a 2016. O setor da educação é aquele com maior número de países a oferecer serviços ou aplicações móveis, com 46%, seguido de 38% na área do emprego, 36% em saúde e meio ambiente e 33% no setor da proteção social.

Figura 5.21 Tendências no uso de aplicações móveis e SMS por setor em 2016 e 2018



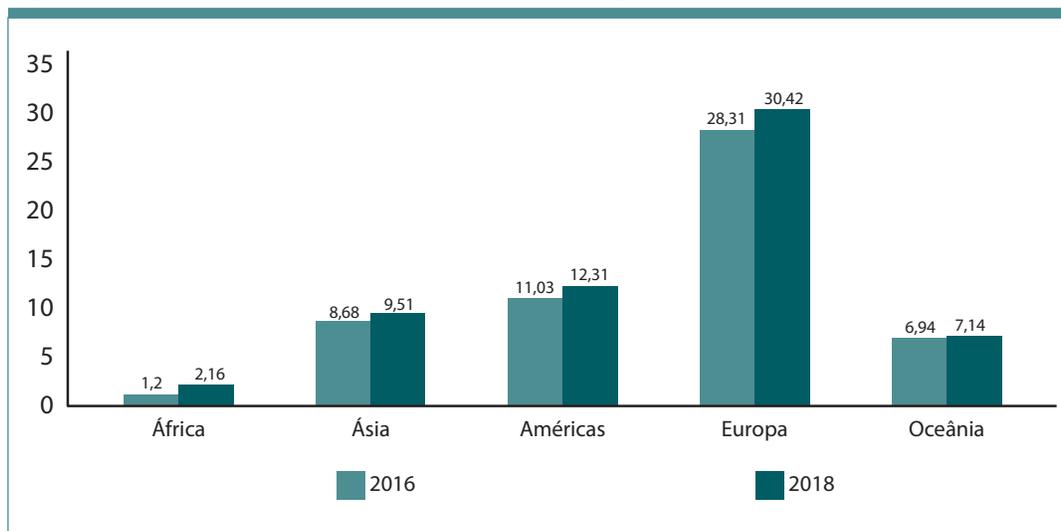
O aumento no uso de emails e RSS, assim como de aplicações e serviços SMS por governos aponta para um compromisso com o uso da tecnologia para o benefício da população. O número de atualizações de assinaturas está a crescer mais rapidamente, mas a disponibilidade de aplicações móveis e serviços de SMS também cresceu significativamente, sobretudo no setor da educação, com 88 países oferecendo estes serviços em comparação a 58 em 2016.

Figura 5.22 Prestação de serviços móveis por setor



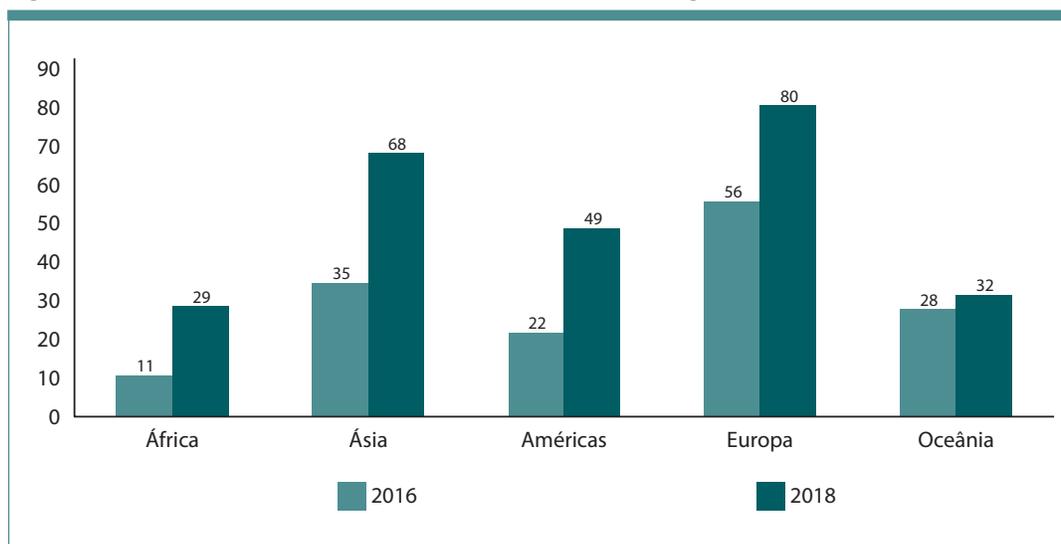
A expansão de serviços móveis está associada ao aumento de assinaturas de telemóveis e de banda larga fixa em todas as regiões. A Figura 5.23 mostra como o acesso e as assinaturas de linhas de banda larga fixa cresceram uma média de 1-2% em todas as regiões. Para cada 100 pessoas, o uso na África aumentou de 1,2 utilizadores para 2,16 utilizadores; na Ásia, de 8,68 utilizadores para 9,51; nas Américas de 11,03 para 12,31; na Europa de 28,31 para 30,42; e na Oceânia, de 6,94 para 7,14.

Figura 5.23 Tendências de assinaturas de banda larga fixa em 2016 e 2018



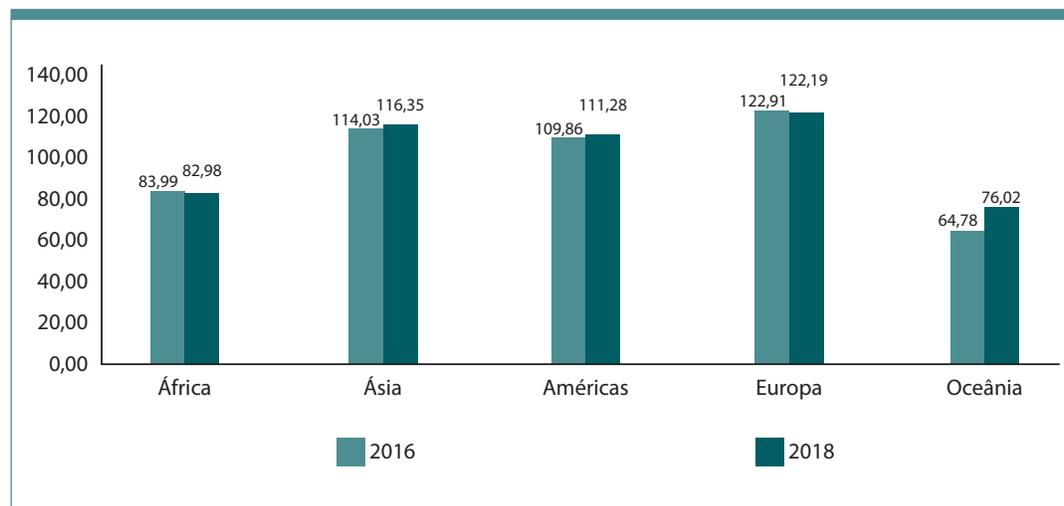
Assinaturas de banda larga sem fio em todas as regiões cresceram rapidamente nos últimos dois anos. O número de assinaturas por cem pessoas na África saltou de 10,75, em 2016, para 28,62 em 2018, mesmo que a região continue com os números mais baixos. Na Ásia e nas Américas, as assinaturas de banda larga sem fio cresceram mais do que o dobro, alcançando 68,15 e 48,74 assinaturas por cem habitantes em 2018, respectivamente. A Oceânia apresentou um aumento ligeiro, de 27,74, em 2016, para 31,56 em 2018. A Europa apresentou o nível mais avançado no âmbito global, com uma taxa geral de assinaturas de 80,45 em 2018.

Figura 5.24 Tendências de assinaturas ativas de banda larga sem fio em 2016 e 2018



De acordo com os dados da UIT mostrados na Figura 5.25 a seguir, o número de assinaturas de telemóveis por 100 habitantes nos últimos dois anos tem aumentado na Ásia, nas Américas e na Oceânia, mas apresenta uma leve redução na África e na Europa.

Figura 5.25 Tendências em assinaturas de telemóvel em 2016 e 2018



5.6 Participação eletrônica: envolvimento público para a prestação inovadora de serviços eletrônicos

5.6.1. Conceitos e características da participação eletrônica

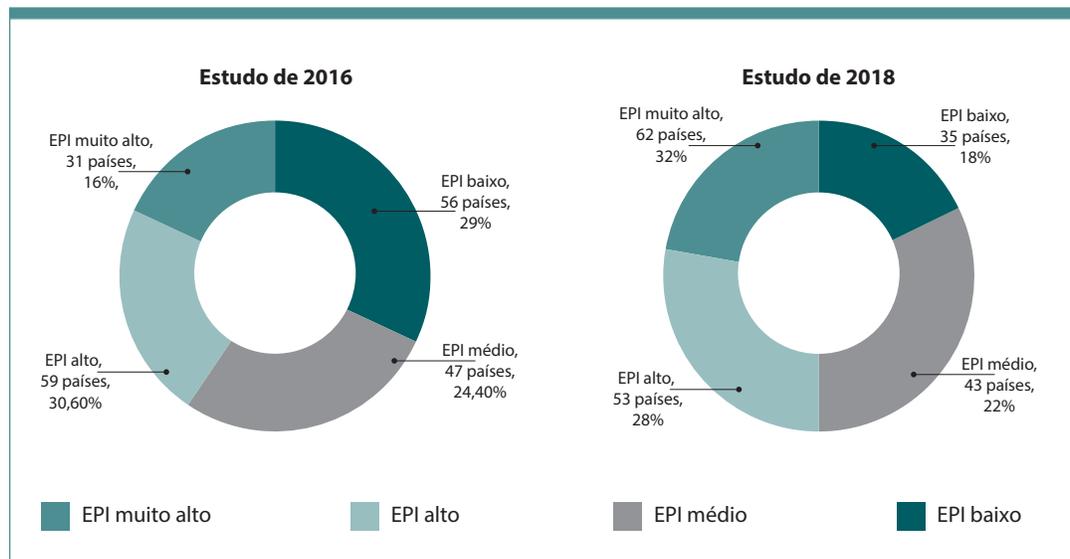
A participação eletrônica é definida como “o processo de envolver os cidadãos por meio das TIC nos processos de tomada de decisão, nas políticas e na prestação e no desenho de serviços com o propósito de torná-los mais participativos, inclusivos e deliberativos” (Nações Unidas, 2013). Como nos anos anteriores, o *Estudo de 2018* mediu a participação eletrônica por meio do Índice de Participação Eletrônica (EPI), que é baseado em: (i) informações eletrônicas – disponibilidade de informações online; (ii) consultas eletrônicas – consultas públicas online; e (iii) tomadas de decisões eletrônicas – o envolvimento direto de cidadãos em processos decisórios. O *Estudo* avalia a disponibilidade de ferramentas de participação eletrônica em portais nacionais de governo para cada critério citado acima. O *Estudo de 2018* demonstra que cada vez mais governos estão a incentivar cidadãos e empresas a colaborarem, contribuindo com ideias e comentários.

A Agenda 2030²² preconiza um mundo igualitário, tolerante, aberto e socialmente inclusivo que responda às necessidades dos mais vulneráveis. Aliado a isso, novas perguntas foram introduzidas em 2018 para avaliar a participação de grupos vulneráveis por meio da disponibilidade de informações direcionadas, inclusive, em formatos abertos, assim como o apoio oferecido a esses grupos em termos de políticas, orçamento e legislação. A Tabela 5.6 apresenta um resumo das principais características avaliadas no *Estudo de 2018*.

Tabela 5.6 Resumo das características de participação eletrônica avaliadas

<ul style="list-style-type: none"> Disponibilidade de fontes de informações arquivadas (políticas públicas, orçamentos, documentos jurídicos, etc.); uso de canais digitais (incluindo dispositivos/plataformas móveis) e tecnologias de dados abertos nas áreas de educação, saúde, finanças, assistência social, trabalho e meio ambiente.
<ul style="list-style-type: none"> Disponibilidade de informações online sobre os direitos dos cidadãos de aceder a informações governamentais (como leis de liberdade de informação ou de acesso à informação)
<ul style="list-style-type: none"> Evidências sobre parcerias/colaborações do governo com terceiros (sociedade civil, setor privado) para a prestação de serviços
<ul style="list-style-type: none"> Evidências sobre acesso gratuito a serviços online através de portais, quiosques, centros comunitários, agências de correios, bibliotecas, espaços públicos ou rede WiFi gratuita.
<ul style="list-style-type: none"> Disponibilidade de datasets abertos (em formatos legíveis por máquina e não proprietários) e políticas/orientações relacionadas
<ul style="list-style-type: none"> Evidências sobre coprodução colaborativa, crowdfunding
<ul style="list-style-type: none"> Evidências sobre o envolvimento de cidadãos em consultas/comunicações para aprimorar serviços online/móveis e aumentar a satisfação das pessoas
<ul style="list-style-type: none"> Evidências sobre o envolvimento de cidadãos em consultas/comunicações sobre educação, saúde, finanças, assistência social, trabalho e meio ambiente
<ul style="list-style-type: none"> Disponibilidade online de legislação sobre a “proteção de dados pessoais”
<ul style="list-style-type: none"> Evidências sobre as oportunidades dadas ao público para sugerir novos datasets para disponibilizar na Internet
<ul style="list-style-type: none"> Disponibilidade de declarações sobre políticas/missões de participação eletrônica
<ul style="list-style-type: none"> Disponibilidade online de notificações sobre aquisições públicas e resultados de licitações
<ul style="list-style-type: none"> Disponibilidade de ferramentas online (em um portal nacional) para consultar a opinião pública e outros dados em formato bruto (não deliberativo) para formular políticas públicas.
<ul style="list-style-type: none"> Evidências sobre decisões que incluíram os resultados de consultas online com cidadãos nos setores de educação, saúde, finanças, assistência social, trabalho e meio ambiente
<ul style="list-style-type: none"> Evidências sobre a divulgação pelo governo dos resultados de consultas online sobre políticas públicas

Figura 5.26 Número de países agrupados por níveis de EPI em 2016 e 2018



Ao comparar os resultados dos *Estudos* de 2016 e 2018, o número de países com nível muito alto de EPI duplicou de 31 para 62. O número de países com nível alto, médio e baixo de EPI diminuiu pouco porque muitos deles fizeram a transição para grupos de nível de EPI mais altos. O número total de países com EPI baixo caiu de 56 para 35. Esta tendência positiva e as melhorias em outros índices digitais mostram os compromissos dos países com a implementação de mais ferramentas para envolver os cidadãos.

5.6.2. Classificações locais e globais

De acordo com o *Estudo de 2018*, a Dinamarca, a Finlândia e a República da Coreia lideram o ranking global em termos de participação eletrônica, enquanto que os Países Baixos, a Austrália, o Japão, a Nova Zelândia, o Reino Unido, os Estados Unidos e a Espanha classificaram-se logo em seguida (ver Tabela 5.7).

Tabela 5.7 Os 10 países com as maiores pontuações em 2018

Posição	País	Valor EPI
1	Dinamarca	1
1	Finlândia	1
1	República da Coreia	1
4	Países Baixos	0,9888
5	Austrália	0,9831
5	Japão	0,9831
5	Nova Zelândia	0,9831
5	Espanha	0,9831
5	Reino Unido da Grã-Bretanha e Irlanda do Norte	0,9831
5	Estados Unidos da América	0,9831

Os países que lideram o ranking de participação eletrônica estão a implementar diferentes iniciativas. Por exemplo, na Dinamarca, a participação eletrônica faz parte da Estratégia Digital do país para 2016-2020²³. Na Austrália, todas as agências que estão a desenvolver ou a reorganizar serviços de atendimento ao público que devem cumprir com o Padrão de Serviço Digital, incluindo o critério 9 – que garante que o serviço proposto seja acessível a todos os utilizadores, independente da sua capacidade ou do seu ambiente.²⁴ O Japão criou a “Caixa de Ideias para o Governo Digital 2017” como um espaço no qual o governo e os cidadãos se podem envolver em discussões abrangentes sobre questões de governação eletrônica e desenvolver serviços digitais de maior qualidade.

Tabela 5.8 Países agrupados por nível do Índice de Participação Eletrônica

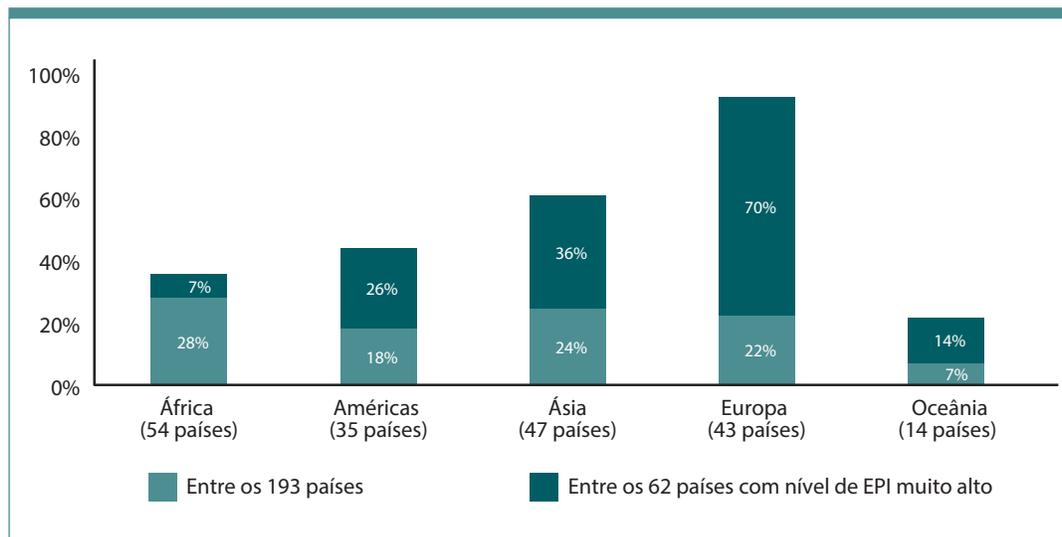
EPI muito alto (Maior que 0,75)	EPI alto (Entre 0,50 e 0,75)	EPI médio (Entre 0,25 e 0,50)	EPI baixo (Menor que 0,25)
Albânia	Andorra	Afeganistão	Argélia
Austrália	Argentina	Angola	Birmânia
Áustria	Arménia	Antígua e Barbuda (+)	Botsuana (-)
Bahrein (+)	Azerbaijão	Belize	Camboja

EPI muito alto (Maior que 0,75)	EPI alto (Entre 0,50 e 0,75)	EPI médio (Entre 0,25 e 0,50)	EPI baixo (Menor que 0,25)
Bangladeche (+)	Baamas	Benim (+)	Chade
Bielorrússia (+)	Barbados (+)	Bósnia e Herzegovina	Comores
Bélgica (+)	Butão (+)	Burundi (+)	Congo
Brasil (+)	Bolívia (Estado Plurinacional da)	Cabo Verde	Costa do Marfim
Bulgária (+)	Brunei Darussalam	Camarões (+)	República Popular Democrática da Coreia
Canadá	Burkina Faso	República Centro-Africana (+)	República Democrática do Congo
Chile (+)	República Checa	Cuba	Guiné Equatorial
China	Domínica (+)	Djibuti (+)	Eritreia
Colômbia	República Dominicana	Essuatíni	Gabão
Costa Rica (+)	Equador	Fiji	Guiné-Bissau
Croácia	Egito	Gâmbia (+)	República Democrática Popular do Laos (-)
Chipre (+)	El Salvador	Granada	Lesoto
Dinamarca	Etiópia	Guiné (+)	Libia
Estónia	Geórgia	Guiana	Malauí (-)
Finlândia	Gana	Haiti (+)	Mali
França	Guatemala	Iraque	Ilhas Marshall
Alemanha	Honduras	Jamaica	Mauritânia
Grécia (+)	Hungria	Jordânia	Micronésia (Estados Federados)
Índia	Islândia	Kiribati	Nauru
Irlanda (+)	Indonésia	Líbano	Níger
Israel	Irão (República Islâmica do)	Libéria	Papua-Nova Guiné
Itália	Quênia	Madagascar (+)	Santa Lúcia
Japão	Kuwait	Maldivas (+)	São Tomé e Príncipe
Cazaquistão (+)	Quirguistão	Moçambique (+)	Ilhas Salomão
Lituânia	Letónia	Namíbia (+)	Somália
Luxemburgo (+)	Listenstaine	Nicarágua	Sudão do Sul
Malásia (+)	Maurícia	Nigéria	Sudão (-)
Malta	Mónaco	Palau (+)	Suriname (-)
México	Mongólia	Samoa	Turcomenistão
Marrocos	Montenegro (-)	San Marino (+)	Tuvalu
Nepal (+)	Paquistão	Serra Leoa (+)	Iémen
Países Baixos	Panamá (+)	República Árabe Síria	Argélia
Nova Zelândia	Paraguai	Tadjiquistão (+)	Botsuana (-)
Noruega	Catar	Timor-Leste	Camboja
Omã (+)	Roménia (+)	Tonga	Chade
Peru (+)	São Cristóvão e Neves	Vanuatu (+)	Comores
Filipinas (+)	São Vicente e Granadinas	Venezuela (República Bolivariana da)	República Democrática do Congo
Polónia	Arábia Saudita	Zâmbia	Costa do Marfim

EPI muito alto (Maior que 0,75)	EPI alto (Entre 0,50 e 0,75)	EPI médio (Entre 0,25 e 0,50)	EPI baixo (Menor que 0,25)
Portugal (+)	Senegal	Zimbabué	República Popular Democrática da Coreia
República da Coreia	Seicheles		República Democrática do Congo
Moldávia (+)	Sri Lanka		Guiné Equatorial
Federação Russa (+)	Tailândia		Eritreia
Ruanda (+)	Antiga República Jugoslava da Macedônia		
Sérvia	Togo		
Singapura	Trindade e Tobago		
Eslováquia (+)	Uganda		
Eslovênia (+)	Ucrânia		
África do Sul (+)	República Unida da Tanzânia		
Espanha	Vietname		
Suécia			
Suíça (+)			
Tunísia (+)			
Turquia (+)			
Emirados Árabes Unidos (+)			
Reino Unido da Grã-Bretanha e Irlanda do Norte			
Estados Unidos da América			
Uruguai (+)			
Uzbequistão (+)			

Nota: Países com o sobrescrito (+) avançaram de um grupo de EPI inferior a um superior (e.g. EPI baixo para EPI médio); países com o sobrescrito (-) caíram de um grupo de EPI superior a um inferior (e.g. EPI alto para EPI médio).

Figura 5.27 Distribuição dos 62 países com níveis de EPI muito alto por região, 2018 (comparado à percentagem da região do total de 193 países)



Conforme demonstrado na Figura 5.27, somente 22% dos países do mundo estão na Europa. Contudo, os países europeus representam 70% do grupo de 62 países com níveis de EPI muito alto. Segue-se a Ásia com 36% no mesmo grupo de EPI muito alto, representando 24% dos 193 Estados-Membros. A proporção das Américas no grupo é de 26%. A Oceânia representa 14% e a África, 7%.

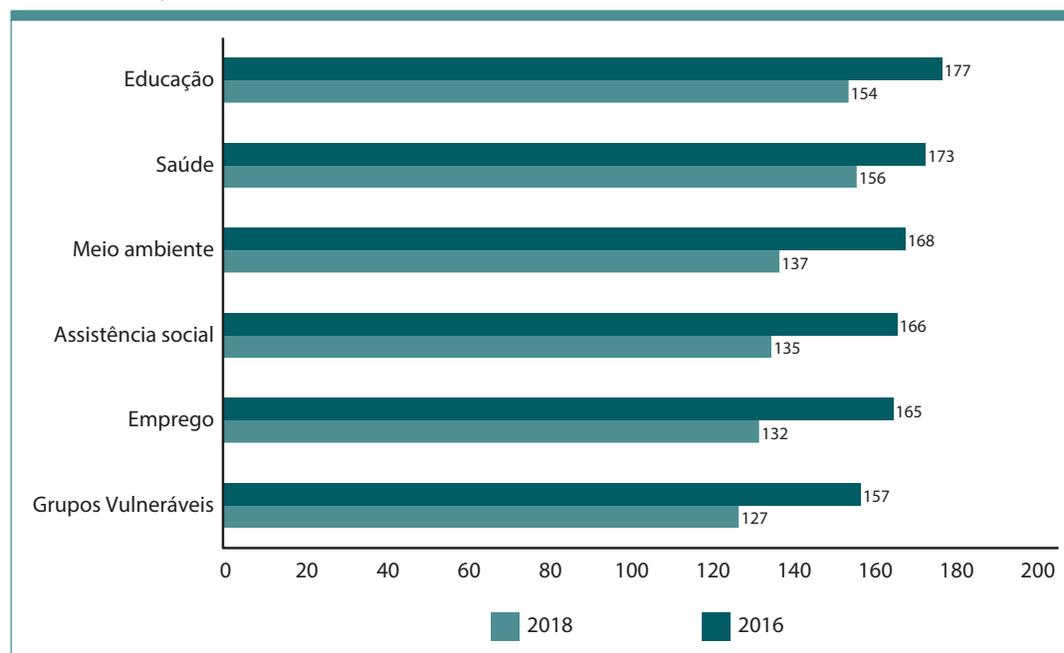
Tabela 5.9 Países que avançaram mais de 30 posições no ranking do EPI de 2018

País	Mudança no ranking	EPI 2016	EPI 2018
Burkina Faso	+56	143	87
Domínica	+50	156	106
Filipinas	+48	67	19
Panamá	+48	114	66
Haiti	+47	164	117
Peru	+46	82	36
Bielorrússia	+43	76	33
República Centro-Africana	+40	191	151
Chipre	+38	84	46
Irão (República Islâmica do)	+38	149	111
Serra Leoa	+38	167	129
Djibuti	+38	191	153
África do Sul	+37	76	39
Antígua e Barbuda	+36	157	121
São Cristóvão e Neves	+35	133	98
Guiné	+35	173	138
Nepal	+34	89	55
Omã	+33	76	43
Bangladeche	+33	84	51
Eslováquia	+32	82	50
Ruanda	+32	91	59
Grécia	+31	65	34
Suíça	+31	72	41
Baamas	+30	122	92
Tuvalu	+30	191	161

5.6.3. Informações eletrônicas

O primeiro nível de participação eletrônica é a informação eletrônica. Governos disponibilizam informações às pessoas através de canais de TIC para ajudá-las a tomarem decisões mais informadas na etapa seguinte, a da consulta. Informações eletrônicas são cruciais, pois, sem acesso a informações públicas, a participação de cidadãos não será baseada em evidências, nem plenamente relevante ou significativa. Conforme demonstra a Figura 5.28, os Estados-Membros estão a partilhar cada vez mais informações com os seus cidadãos, especialmente, nos setores da educação e saúde, seguidos de perto pelos outros setores.

Figura 5.28 Número de países que ofereceram informações arquivadas em 2016 e 2018, por setor



Quadro 5.4 Atividades de participação eletrônica na Finlândia

A abertura e os princípios democráticos são os valores e princípios-chave aplicados na Finlândia na era digital por meio da Lei de Abertura do Governo, revista em 1999. Iniciativas de abertura e participação dos cidadãos estão a ser desenvolvidas ativamente nas últimas décadas. Alguns exemplos deste trabalho incluem o Registo de Projetos do Governo (HARE), estabelecido em 1999; o website otakantaa.fi, criado em 2000, para promover discussões públicas sobre propostas governamentais; o projeto Hear Citizens (2000-2005); o Programa de Políticas do Governo sobre Participação Cidadã (2003-2007) e a Rede de Democracia, atividade permanente, criada em 2007.

O portal do governo, www.demokratia.fi, disponível apenas nas línguas finlandesa e sueca, permite aos cidadãos que façam sugestões de iniciativas ou enviem comentários para o governo nacional ou local. Um dos serviços principais é a Iniciativa de Cidadãos para propostas legislativas, lançada no segundo semestre de 2012. Iniciativas que alcançam mais de 50.000 assinaturas em um determinado momento são encaminhadas para o parlamento para serem avaliadas para reformas no legislativo.

Em 2015, o governo deu início a um programa para ajudar pessoas que não possuem capacidades ou não estão acostumadas a usar serviços digitais. O Ministério das Finanças organizou o "HELP-project" para elaborar uma proposta que assegura que aqueles que precisam de ajuda para utilizar serviços digitais recebem toda a assistência necessária. Também foi estabelecido um conselho consultivo denominado "A digitalização da vida cotidiana" consistindo de representantes de mais de 20 organizações da sociedade civil e da academia para assegurar que as diferentes necessidades dos utilizadores dos serviços sejam consideradas ao implementar a meta de digitalizar os serviços públicos.

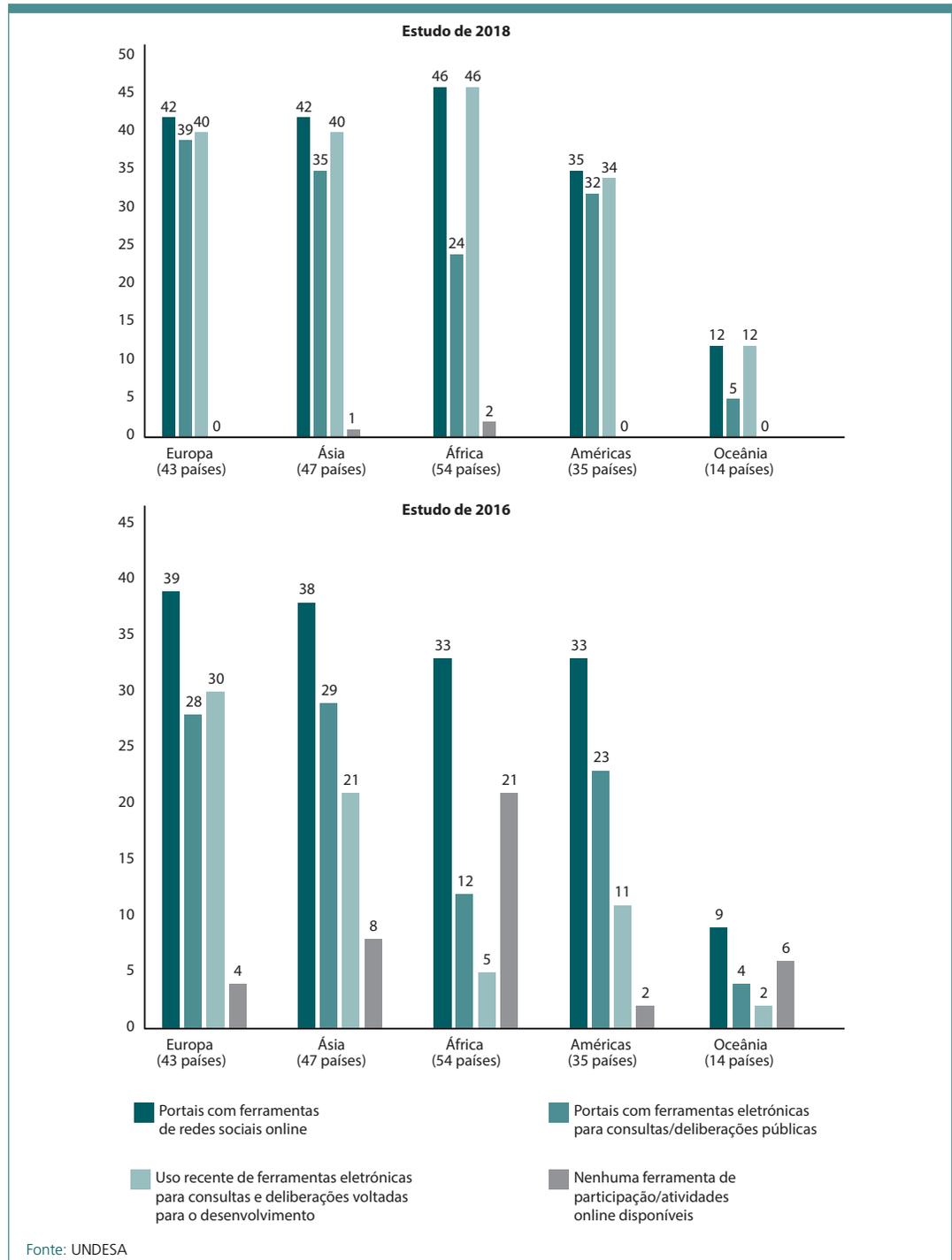


Fonte:
Questionário para Estados-Membros do UNDESA 2018

5.6.4. Consultas eletrônicas

O segundo nível do modelo de participação eletrônica é a consulta eletrônica. Isso implica que consultar a população faça parte da formulação de novas políticas e da elaboração de novos serviços ou projetos. No entanto, a realização de uma consulta não significa que os governos sejam obrigados a usar as sugestões recebidas. Os governos podem usar as informações obtidas para responder melhor ao sentimento público sobre dado assunto.

Figura 5.29 Número de países com ferramentas de participação online em portais nacionais e o seu uso



Quadro 5.5 Atividades de participação eletrônica no Brasil

O terceiro eixo da Estratégia de Governança Digital do Brasil é a participação social e os seus objetivos são: (1) Fomentar a colaboração no ciclo de políticas públicas; (2) Ampliar e incentivar a participação social na criação e melhoria dos serviços públicos; e (3) Melhorar a interação direta entre o governo e a sociedade. Ademais, em 2014, a Presidente assinou o Decreto 8.243, instituindo a Política Nacional de Participação Social e o Sistema Nacional de Participação Social, coordenado pela Secretaria-Geral da Presidência da República. Por meio da sua plataforma de participação social, Participa.br, a iniciativa está empenhada no desenvolvimento de software livre e de ferramentas de comunicação, fóruns de discussão, salas de bate-papo, vídeos, mapas, trilhas de participação e outros meios de consultas sociais online. Desde a sua criação, o Participa.br (www.participa.br) já hospedou mais de 200 processos participativos e mais de 30 consultas públicas de governo.

A Política de Dados Abertos do Brasil, instituída pelo Decreto n. 8.777/2016, tem como objetivos principais: promover a transparência e a participação social; o desenvolvimento de serviços governamentais novos e melhores; aumentar a integridade pública e promover o empreendedorismo. O Poder Executivo Federal, por meio do Ministério do Planejamento, coordena essa política. Para melhor promover a participação social, Redes de Conhecimento foram estabelecidas por meio da Portaria n. 290 de 2016, convidando cidadãos, instituições e comunidades a envolverem-se em grupos de discussões temáticos, no Portal de Governo Eletrônico. Outra iniciativa significativa é a colaboração entre o governo e a sociedade por meio do Sistema de Ouvidoria, ou e-Ouv, que recebe informações de vários canais diferentes; e o Portal do Consumidor, um site que permite aos consumidores avaliarem os serviços prestados por empresas. (<https://www.governoeletronico.gov.br/egd>)



Fonte:
Questionário para
Estados-Membros
do UNDESA 2018

Todas as regiões tiveram progressos na implementação de ferramentas de consultas eletrônicas em 2018 quando comparado a 2016. Por exemplo, na Europa, todos os países possuem ferramentas ou atividades de participação online, 42 países têm ferramentas de redes sociais online; 39 países têm ferramentas eletrônicas para consultas ou deliberações públicas, e 40 países fizeram uso recente de consultas ou deliberações online voltadas para o desenvolvimento. Ao comparar regiões, a África demonstrou o maior progresso em 2018. Enquanto que, em 2016, 21 portais nacionais da África não ofereciam nenhuma ferramenta de participação online, em 2018, somente dois países permanecem sem nenhum tipo de ferramenta online para o envolvimento de cidadãos.

5.6.5. Tomadas de decisões eletrônicas

A tomada de decisão eletrônica, o terceiro nível do modelo de participação eletrônica, ainda representa um desafio importante. Esse nível refere-se ao processo no qual as pessoas participam das decisões. Dois exemplos são: (i) votação eletrônica direta através de sistemas seguros e (ii) identificação de opções e propostas preferidas (populares) através de uma avaliação usando as funções “gosto/não gosto” ou “positivo/negativo” das redes sociais. Enquanto a formulação de políticas é o resultado lógico desses tipos de atividades de participação social, a recolha de informações e as consultas em si são formas de participação igualmente valiosas. Recentemente, os discursos políticos ganharam atenção especial com a criação de sistemas mais complexos e sofisticados de deliberações online através de novo software.

Quadro 5.6 Votação pela Internet na Estónia



A Votação pela Internet (*I-voting* ou votação online) é um entre outros métodos de votação eleitoral na Estónia. Nesse caso, o voto é feito pela Internet, e não por um aparelho de votação especial.

Em 2012, um Comité de Votação Eletrónica foi definido como responsável pela condução da votação pela Internet, apesar de o Comité Eleitoral Nacional manter um papel de supervisão. A votação pela Internet foi realizada pela primeira vez nas eleições locais de 2005, quando mais de 9 mil eleitores votaram pela Internet, correspondendo a 2% de todos os eleitores registados. Atualmente, a Votação pela Internet com resultados vinculativos foi realizada oito vezes na Estónia:

- Nas eleições locais de outubro de 2005, outubro de 2009 e outubro de 2013;
- Nas eleições parlamentares de março de 2007, março de 2011 e março de 2015; e
- Nas eleições para o Parlamento Europeu em junho de 2009 e maio de 2014.

Fonte:
Questionário para
Países-Membros do
UNDESA 2018

Quadro 5.7 Estratégia Malta Digital 2014-2020



No dia 24 de março de 2014, o governo de Malta apresentou Malta Digital – a Estratégia Nacional Digital para 2014-2020. A estratégia de sete anos foi implementada pelo Primeiro-Ministro Joseph Muscat em parceria com a Secretaria Parlamentar para a Competitividade e o Crescimento Económico.

A Estratégia trata da democracia eletrónica, afirmando que “o governo está comprometido com o uso das TIC para incentivar os seus cidadãos a participarem de tomadas de decisões democráticas. Iniciativas serão implementadas para aumentar a visibilidade, a transparência e a prestação de contas do governo”.

O governo incentiva o público em geral, organizações da sociedade civil, sindicatos, organizações empresariais, partidos políticos, institutos governamentais e outros atores a participarem de consultas públicas online. O portal http://meae.gov.mt/en/Public_Consultations/Pages/Home.aspx elenca todas as consultas públicas e os respectivos resultados. Os cidadãos também se podem registar para receber notificações sobre consultas nas suas áreas específicas de interesse.

Considerando as responsabilidades delicadas que estão sob a competência da Autoridade de Planeamento, a Autoridade está ciente que informar e envolver o público e todos os atores interessados na formulação de políticas públicas e na tomada de decisões é crucial para a melhoria holística do ambiente insular de Malta.

Como política, o governo envolve comunidades de utilizadoras finais no desenvolvimento de serviços online conforme estabelecido na Circular n. 17/2017 do Gabinete do Primeiro-Ministro intitulada “Serviços públicos online para cidadãos e empresas”.

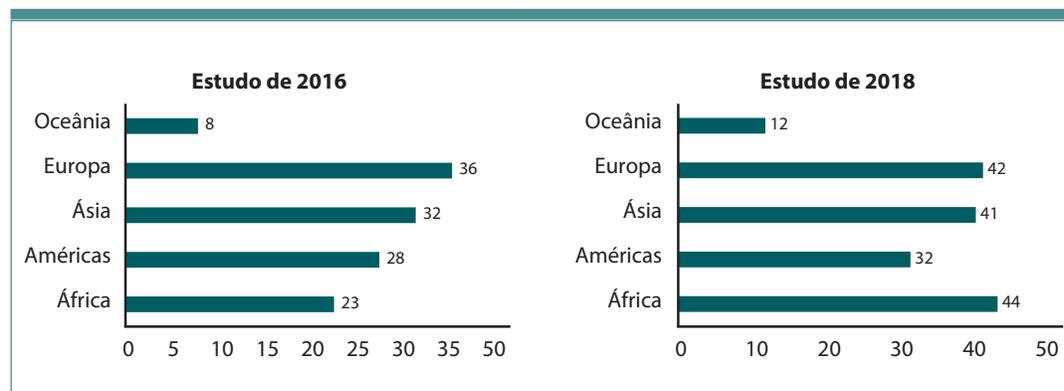
Fonte:
Questionário para
Estados-Membros do
UNDESA 2018

5.6.6. Parcerias inovadoras, *crowdsourcing* e *crowdfunding*

Parcerias público-privadas (PPPs) inovadoras têm surgido como modelos de prestação de serviços públicos e direitos sociais em áreas como educação, saúde e sustentabilidade ambiental. Como apresentado na Agenda 2030 – no apoio à implementação dos seus Objetivos e metas –, é preciso mobilizar todos os recursos disponíveis para obter uma intensa participação global com o intuito de aproximar governos, o sistema das Nações Unidas, o setor privado, a sociedade civil e outros atores e partes interessadas. Neste sentido, o *Estudo* analisou os serviços online prestados em parceria com a sociedade civil e/ou o setor privado. A Figura 5.30 a seguir apresenta o número de países que fornecem estes serviços por região em 2016 e 2018. Houve progresso em todas as regiões, especialmente na África.

Estas parcerias incluem transações financeiras, como o pagamento de taxas de emissão de passaporte em colaboração com os bancos, como no caso do Gana e de Cabo Verde.

Figura 5.30 Número de países que prestam serviços online em parceria com a sociedade civil ou o setor privado, por região, 2016 e 2018



5.7 Conclusões

As principais conclusões deste capítulo são:

- Os países estão a avançar para níveis mais altos de governo eletrônico, o que é demonstrado pela mudança de 46 países dos níveis de EGDI baixo para médio, médio para alto e alto para muito alto. A média mundial de EGDI aumentou de 0,47, em 2014, para 0,55 em 2018 devido às melhorias contínuas dos seus sub-índices nos últimos quatro anos.
- A percentagem de países com níveis altos e muito altos de desenvolvimento do governo eletrônico alcançou 58%, ou aproximadamente dois terços de todos os Estados-Membros das Nações Unidas. A proporção dos países com níveis de EGDI baixo diminuiu uns significativos 50%, ou seja, 16 países em 2018 em comparação a 32 em 2016.
- A distribuição regional do desenvolvimento de governo eletrônico em 2018 confirma a distribuição dos estudos anteriores. Em 2018, a Europa com 0,77 continuava a liderar o ranking com o EGDI regional mais alto, seguida das Américas com 0,59, Ásia com 0,58, Oceânia com 0,46 e África com 0,34.
- O avanço geral do desenvolvimento de governo eletrônico nas Américas e na Ásia é notável. Enquanto que, em 2016, a maioria dos países da América Latina e do Caraíbas apresentavam valores de EGDI no nível médio, oito desses países passaram para o nível de EGDI alto em 2018. Além disso, dois terços dos países na Ásia, ou 31 de 47 e quase metade dos países das Américas, ou seja, 15 de 32, apresentaram médias de EGDI acima da média mundial.
- Apesar de alguns avanços relativos ao desenvolvimento e aos investimentos em tecnologia em vários países, a existência de um hiato no governo eletrônico e a exclusão digital persistem. Catorze países com EGDI baixo são africanos e pertencem ao grupo de países menos desenvolvidos. Nesses países, há um grave risco de que a diferença se aprofunde entre os que têm e aqueles que não têm acesso à Internet e a serviços online.
- A pontuação média do Índice de Serviços Online (OSI) foi a que cresceu de forma mais rápida – passando de 0,39 para 0,57, ou uma alteração média de 40% – sugerindo que, globalmente, houve um progresso constante na melhoria do governo eletrônico e na prestação de serviços online. É importante notar que, pela primeira vez, em 2018, o principal fator que contribuiu para a melhoria do EGDI em todos os grupos de rendimento foi o OSI.

- Apesar de nem todos os países prestarem serviços transacionais online, a cobertura e disponibilidade de serviços nos países que os ofereceram aumentou de 18% para 47% em todas as categorias de serviços. Os três serviços online mais utilizados foram o pagamento de serviços, disponível em 140 países; submissão de impostos sobre o rendimento, disponível em 139 países; e abertura de novas empresas, oferecido por 126 países.
- A melhoria na prestação de serviços online tem sido constante ao longo dos últimos quatro anos, em todos os grupos de nível de OSI. Mesmo entre os 31 países pertencentes ao grupo de OSI baixo em 2018, 23 países, ou seja, 74% disponibilizaram pelo menos um tipo de serviço online.
- O número de países que ofereceram serviços online através de emails, atualizações por *feed* de SMS/RSS, aplicações móveis e formulários para *download* aumentou em todos os setores. Por exemplo, entre 156 e 176 países forneceram informações arquivadas online em comparação a entre 137 e 154 países em 2016. Do mesmo modo, aplicações móveis e serviços de SMS para setores específicos estão a ser oferecidos em 70 dos 88 países, sendo que eram 46 dos 65 países em 2016.
- A prestação de serviços através de aplicações móveis apresenta o maior crescimento nos setores da educação, emprego e meio ambiente, com um aumento de 52%. Atualizações por email demonstraram o maior aumento no setor do emprego com 62%, seguido pelo setor do meio ambiente, com 38%.
- Uma tendência positiva registrada no *Estudo de 2018* é que um número cada vez maior de países está a oferecer serviços online direcionados aos grupos mais vulneráveis. Em termos regionais, a Europa continua a liderar a prestação de serviços online para todos os grupos vulneráveis, alcançando cobertura praticamente universal na região, ou 81-89% de todos os países europeus. A proporção de países que oferecem serviços a grupos vulneráveis varia de 69% a 86% nas Américas, de 70% a 79% na Ásia, de 33% a 57% na África e de 4% a 15% na Oceânia.
- O número de países com portais de Dados Governamentais Abertos (DGA) atingiu 139, representando 72% de todos os Estados-Membros das Nações Unidas. A maioria destes portais, ou seja, 84%, possui diretórios ou repositórios de metadados e descrevem os conceitos, metodologias e estrutura aplicados aos dados. Aproximadamente 74% dos países com portais e websites de DGA, também, oferecem orientações sobre como usar e navegar em *datasets* complexos, incentivam utilizadores a pedirem novos *datasets*, realizam *hackathons* e usam dados públicos abertos para criar aplicações online. Esta tendência é significativa e animadora, considerando que, em 2016, esta percentagem foi apenas de 24% a 50%.
- Em todos os setores, a quantidade de dados disponibilizados em formatos não legível por máquinas duplicou nos últimos anos. Já o número de *datasets* legíveis por máquinas cresce progressivamente.
- A proporção dos 193 Estados-Membros que fornecem atualizações via email ou RSS, em 2018, continuou a aumentar em relação a 2016, em todos os setores. O setor da educação é aquele em que um maior número de países está a oferecer serviços ou aplicações móveis, com 46%, seguido de 38% no setor do emprego, 36% na saúde e meio ambiente e 33% no setor da proteção social.
- Houve progresso no desenvolvimento da participação eletrónica em todas as regiões. Comparando os resultados de 2016 e 2018, o número de países com níveis de EPI muito alto duplicou de 31 para 62.
- Enquanto que todas as regiões progrediram na implementação de ferramentas de consulta eletrónica em 2018 quando comparado a 2016, a tomada de decisão eletrónica – o terceiro nível do modelo de participação eletrónica – ainda representa um desafio importante.

Referências bibliográficas

- 1 Assembleia Geral (2015). Resolução adotada pela Assembleia Geral em 25 de setembro de 2015, A/RES/70/1, para 48. Disponível em: http://www.un.org/en/development/desa/population/migration/generalassembly/docs/globalcompact/A_RES_70_1.pdf
- 2 Banco Mundial (2018). The World Bank in Ghana. Overview. Disponível em: <http://www.worldbank.org/en/country/ghana/overview#>
- 3 Governo de Gana – NDPC (2015). Ghana shared growth and development agenda II. Disponível em: <http://www.un-page.org/files/public/gsgda.pdf>
- 4 GIFEC. Ghana Investment Fund for Electronic Communication. Disponível em: <http://gifec.gov.gh/>
- 5 NITA. National Information Technology Agency. Disponível em: <https://nita.gov.gh/>
- 6 Banco Mundial. World Bank Country and Lending Groups. Disponível em: <https://datahelpdesk.worldbank.org/knowledgebase/articles/906519-world-bank-country-and-lending-groups>
- 7 Agência para a Digitalização da Dinamarca (2016). A Stronger and More Secure Digital Denmark (2016-2020). Disponível em: https://digst.dk/media/16165/ds_singlepage_uk_web.pdf
- 8 Questionário para Estados-Membros submetido pela Austrália para o UNDESA em 2017.
- 9 MOIS Korea (2017). World e-Government Leaders to Gather at OECD E-Leaders Meeting 2018 in Korea. Disponível em: http://www.mois.go.kr/eng/bbs/type001/commonSelectBoardArticle.do?bbsId=BBSMSTR_00000000019&nttId=58071
- 10 Gov.UK (2017). Policy paper. Government Transformation Strategy, United Kingdom (2017-2020). Disponível em: <https://www.gov.uk/government/publications/government-transformation-strategy-2017-to-2020>
- 11 Gabinetes de Governo da Suécia (2017). Action on digital transformation. Disponível em: <http://www.government.se/press-releases/2017/06/action-on-digital-transformation/>
- 12 Gabinete do Primeiro Ministro da Finlândia (2016). Action plan for the implementation of the key project and reforms defined in the Strategic Government Programme. Disponível em: <http://valtioneuvosto.fi/documents/10616/1986338/Action+plan+for+the+implementation+Strategic+Government+Programme+EN.pdf/12f723ba-6f6b-4e6c-a636-4ad4175d7c4e>
- 13 Questionário para Estados-Membros submetido por Singapura para o UNDESA em 2017.
- 14 GovTech Singapore (2007). Singapore's e-Government Journey Disponível em: <https://www.tech.gov.sg/media-room/speeches/2007/09/singapores-egovernment-journey>
- 15 ICT.govt.nz (2017). ICT Strategy and Action Plan. Disponível em: <https://www.ict.govt.nz/strategy-and-action-plan/strategy/>
- 16 Questionário para Estados-Membros submetido pela Nova Zelândia para o UNDESA em 2017.
- 17 Gouvernement.fr (2018). Action Publique 2022 : pour une transformation du service public. Disponível em: <https://www.gouvernement.fr/action/action-publique-2022-pour-une-transformation-du-service-public>
- 18 Secrétariat d'Etat au numérique (2017). L'administration change avec le numérique : découvrez le programme DCANT! Disponível em: <https://www.numerique.gouv.fr/transformation-numerique-de-letat/administration-change-avec-le-numerique-decouvrez-le-programme>
- 19 Ministro de Assuntos Domésticos e de Comunicações do Japão. Japan's e-Government Initiatives Disponível em: <http://www.e-gov.go.jp/en/e-government.html>
- 20 Questionário para Estados-Membros submetido pelo Japão para o UNDESA em 2017.
- 21 Relatório de Mobilidade da Ericsson (2017). 5.2 billion mobile broadband subscriptions. Disponível em: <https://www.ericsson.com/en/news/2018/2/5.2-billion-mobile-broadband-subscriptions>
- 22 Assembleia Geral (2015). Resolução adotada pela Assembleia Geral em 25 de setembro 2015. Disponível em: http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E
- 23 Agência para a Digitalização da Dinamarca (2016). A Stronger and More Secure Digital Denmark (2016-2016). Disponível em: https://digst.dk/media/16165/ds_singlepage_uk_web.pdf
- 24 Agência Australiana para a Transformação do Governo Digital (2018). Digital Service Standard. Make it accessible. Disponível em: <https://www.dta.gov.au/standard/9-make-it-accessible>

Desenvolvimento regional e o desempenho por grupos de países

6.1 Introdução

A rápida evolução e a subsequente difusão da tecnologia têm resultado em mudanças significativas na maneira como as pessoas interagem entre si e com o seu ambiente imediato. Por todo o mundo, os governos estão a usar os avanços na infraestrutura TIC para promover a inovação e o desenvolvimento sustentável das respetivas economias. Este capítulo apresenta uma visão geral das iniciativas de desenvolvimento de governo eletrónico no âmbito regional. São apresentadas as mais importantes tendências e análises do desempenho do desenvolvimento de governo eletrónico por grupos específicos de países, como os pequenos Estados insulares em desenvolvimento (PEID), os países menos desenvolvidos (PMD) e os países em desenvolvimento sem litoral (PDSL).

6.2 Classificações regionais

A Figura 6.1 apresenta os resultados desagregados do EGDÍ e dos respetivos sub-índices por região. Tal como em edições anteriores, os países europeus continuam a liderar o desenvolvimento de governo eletrónico, obtendo a pontuação mais alta do EGDÍ (0,7730), seguidos, respetivamente, pelas Américas (0,5900), pela Ásia (0,5780), pela Oceânia (0,4610) e por África (0,3420). O Índice de Capital Humano (HCI) é o sub-índice mais alto em todas as regiões, enquanto que o Índice de Infraestrutura de Telecomunicações (TII) é o mais baixo. Isto implica que as barreiras mais significativas ao desenvolvimento do governo eletrónico a nível âmbito mundial são, ainda, a falta de infraestruturas e a exclusão digital. A África apresenta o HCI e o Índice de Serviços Eletrónicos (OSI) mais baixos, mas o OSI de 0,3630 é relativamente próximo ao da Oceânia, com 0,3930. Ao mesmo tempo, o OSI da Ásia de 0,6220 é mais alto que o das Américas, com 0,6100; contudo, este continente continua atrás das Américas em termos do EGDÍ devido aos valores mais baixos dos sub-índices HCI e TII.

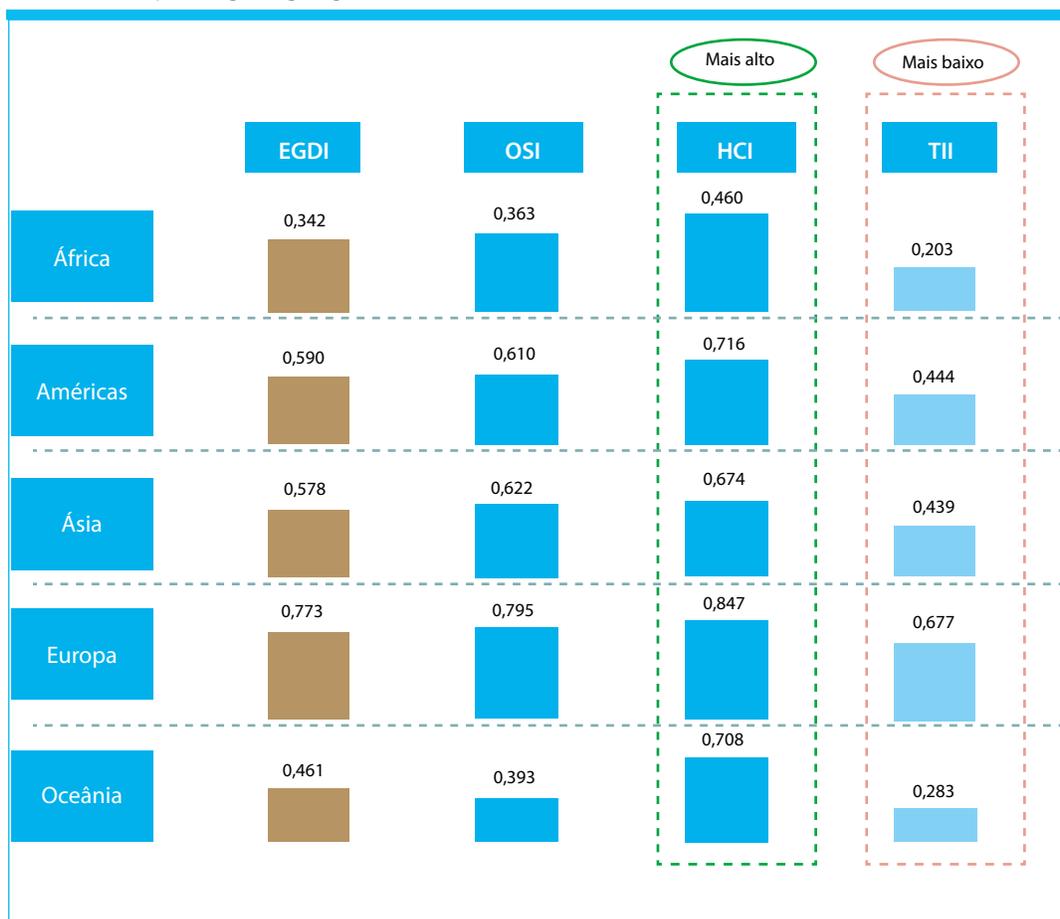


Crédito da foto: pixabay.com

Neste capítulo:

6.1	Introdução	133
6.2	Classificações regionais	133
6.2.1.	África	139
6.2.2.	Américas	141
6.2.3.	Ásia	143
6.2.4.	Europa	146
6.2.5.	Oceânia	148
6.3	A situação dos Países Menos Desenvolvidos (PMD)	148
6.4	Países em Desenvolvimento sem Litoral (PDSL)	149
6.5	A situação dos Pequenos Estados Insulares em Desenvolvimento (PEID)	150
6.5.1.	Comparação dos níveis de EGDÍ entre os PMD, PDSL e PEID	152
6.6	Conclusões	154
	Referências bibliográficas	155

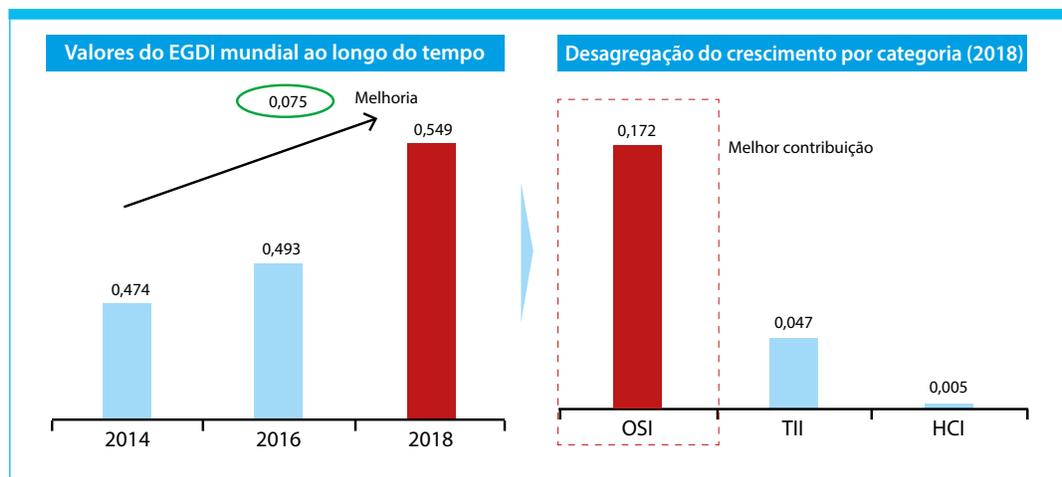
Figura 6.1 Desagregação do Índice de Desenvolvimento de Governo Eletrônico (EGDI) por região geográfica



Conforme ilustrado na Figura 6.1, África apresenta a infraestrutura técnica menos desenvolvida e está menos ligada à Internet do que as outras regiões. De acordo com o relatório mais recente da Comissão Económica para África (CEA), ao mesmo tempo que houve um crescimento significativo no acesso à banda larga móvel em boa parte do continente, o acesso à banda larga fixa ainda é bastante limitado. Em muitos países africanos, a banda larga fixa nem sequer está disponível.

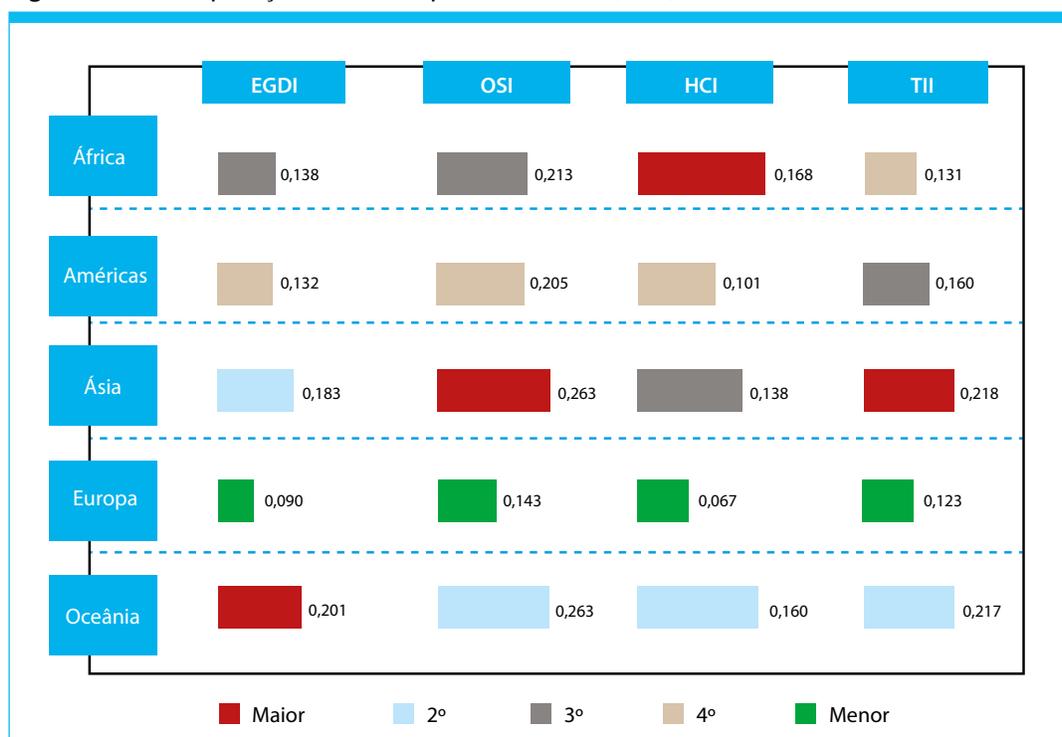
A Figura 6.2 destaca a melhoria geral nas classificações mundiais do EGDI desde 2014. O quadro na direita explica a contribuição de cada um dos três sub-índices, mostrando que o maior componente do crescimento do EGDI é devido às melhorias no OSI. Isto significa que o investimento em OSI é a forma mais rápida de um país melhorar a respetiva classificação no EGDI. No entanto, o gráfico também demonstra a importância de investir em infraestruturas e capital humano a longo prazo. Embora melhorias, tanto a nível das infraestruturas como ao nível do capital humano, sejam mais lentas, são tão importantes quanto o avanço do OSI para se alcançar um sistema de governo eletrônico saudável e funcional.

Figura 6.2 Fatores que contribuem para o crescimento do EGD



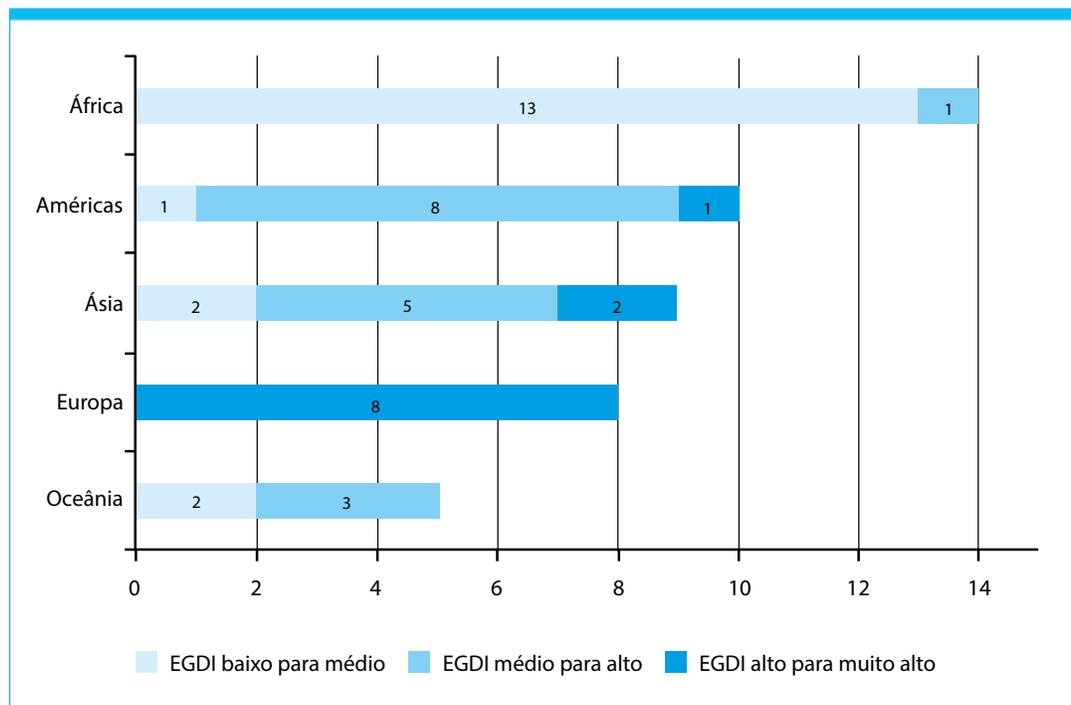
A Figura 6.3 compara o desvio padrão de cada região, o que aponta para lacunas de desenvolvimento entre estas. Devido à homogeneidade relativa entre os países da Europa em cada nível de desenvolvimento, esta região apresenta a menor dispersão do EGD e dos respectivos sub-índices. Por sua vez, a Ásia tem os maiores níveis de assimetria entre as classificações do OSI e TII, pois a região engloba países altamente avançados, tais como o Japão, Singapura e República da Coreia, mas também países em desenvolvimento, tais como o Afeganistão, Bangladeche, Birmânia, entre outros. Do mesmo modo, a Oceânia apresenta o nível mais alto de dispersão no seu EGD e o segundo nível mais alto de dispersão entre os outros três sub-índices devido à presença da Austrália e da Nova Zelândia, que elevam os índices da Oceânia, uma região composta principalmente por pequenos Estados insulares em desenvolvimento. Entre os subcomponentes do EGD, o OSI apresentou o maior nível de dispersão em todas as regiões, o que confirma que a disponibilidade e a acessibilidade de serviços governamentais online oscilam em todas as regiões.

Figura 6.3 Comparação do desvio padrão do EGD, OSI, HCI e TII



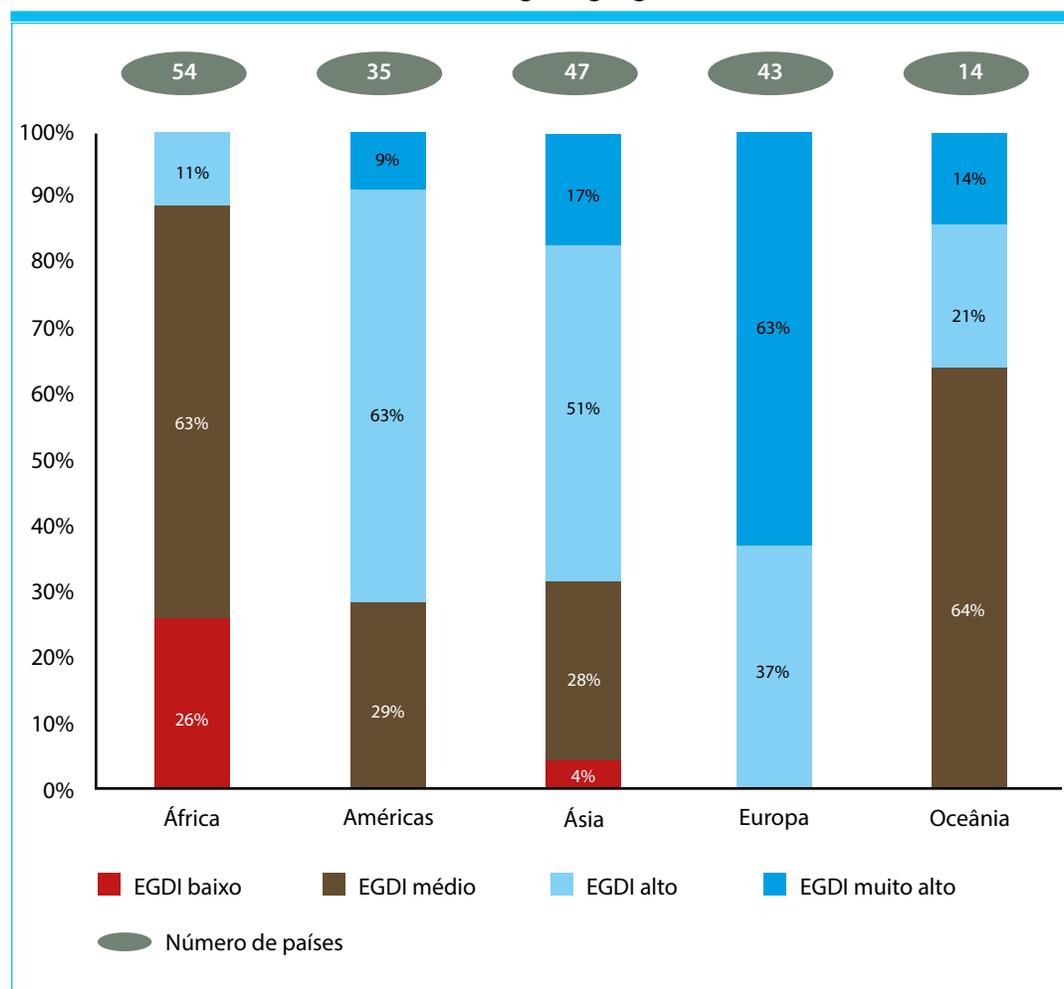
A Figura 6.4 destaca as melhorias, em números absolutos, nos níveis de EGDI para cada região. Os maiores ganhos vieram de 18 países¹ em todas as regiões que fizeram a transição do nível *baixo* para o nível *médio*. Em seguida, observam-se 17 países² que passaram do nível *médio* para o nível *alto*, e 11³ países que fizeram a transição do nível *alto* para o nível *muito alto*. A África apresentou o maior crescimento, com 14 países a melhoraram os respectivos níveis de EGDI entre 2016 e 2018, seguida pelas Américas (10), Ásia (9), Europa (8) e Oceânia (5). Treze países africanos passaram do nível *baixo* para o nível *médio* e um país passou do nível *médio* para o nível *alto*. Nas Américas, oito países passaram do nível *médio* para o *alto*, seguidos pela Ásia (5) e Oceânia (3). Ao mesmo tempo, oito países europeus subiram do nível *alto* para o *muito alto*, seguidos pela Ásia (2) e as Américas (1).

Figura 6.4 Dados desagregados da mudança de categoria no EGDI dos países por região geográfica entre 2016 e 2018



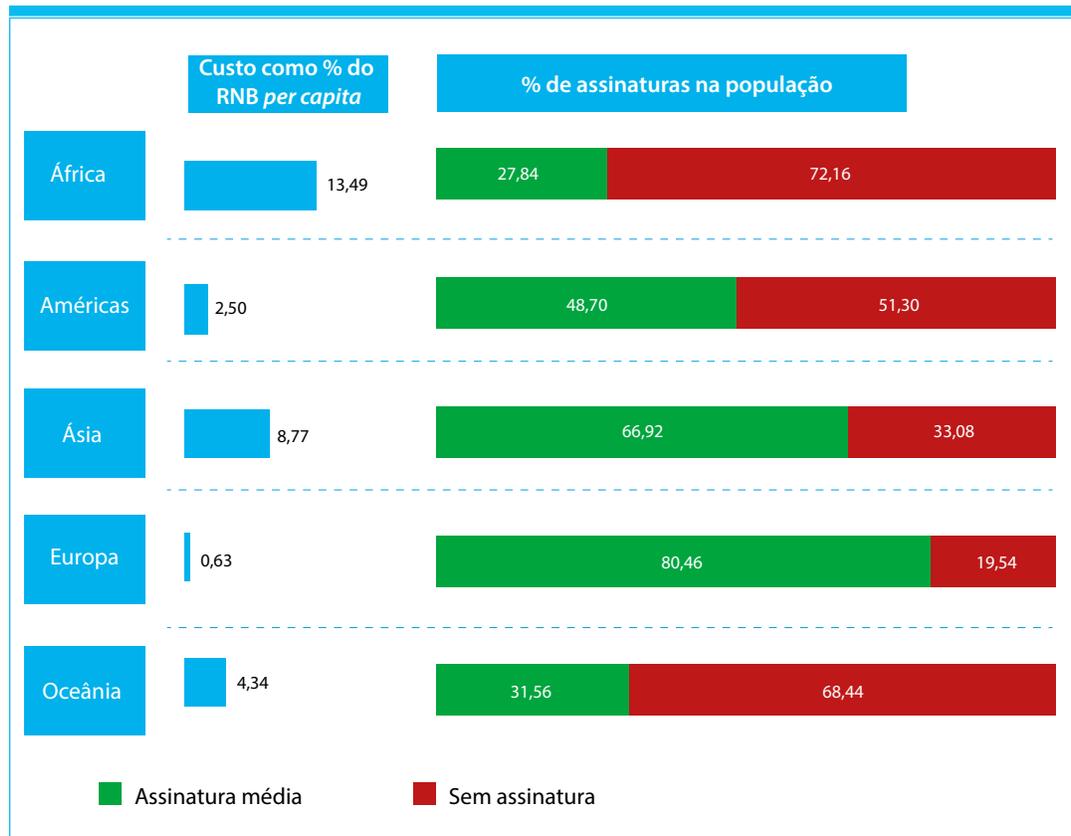
Cada região apresenta proporções diferentes de níveis de EGDI nos respectivos países. A Figura 6.5 destaca as assimetrias e os impactos distributivos do desenvolvimento de governo eletrônico nessas regiões. Atualmente, apenas duas regiões têm países com níveis de EGDI baixo; África com 26% e Ásia com 4%. Em África, não há um país representado no nível de EGDI muito alto. Já 63% dos países europeus estão no nível de EGDI muito alto, seguidos pela Ásia (17%), pela Oceânia (14%) e pelas Américas (9%), respectivamente. Finalmente, a maioria dos países da Oceânia (64%) e África (63%) estão representados no nível de EGDI médio, ao passo que os países da América (63%) e Ásia (51%), na sua maioria, classificaram-se na categoria de EGDI alto.

Figura 6.5 Percentagem dos países agrupados por nível de Índice de Desenvolvimento de Governo Eletrónico (EGDI) e regiões geográficas



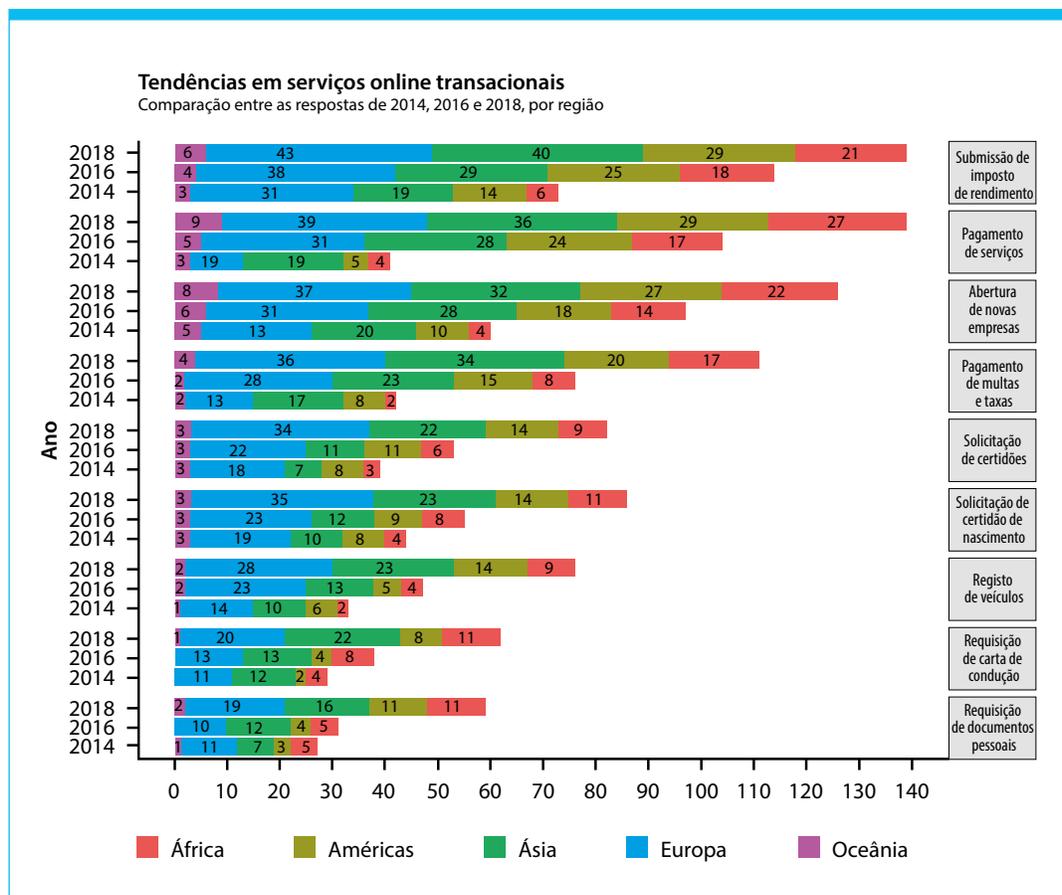
A Figura 6.6 mostra a Percentagem do Rendimento Nacional Bruto (RNB) *per capita* gasto por cidadãos para aceder à banda larga e a proporção de assinaturas de banda larga para cada região. Ao passo que os europeus gastam menos com banda larga (0,63% dos seus rendimentos), possuem ainda assim a maior percentagem de assinaturas de banda larga (80,46%). Em contraste, a África tem o nível mais baixo de assinaturas de banda larga móvel, com 27,84%, enquanto que os cidadãos africanos precisam de gastar 13,49% dos seus rendimentos para aceder à banda larga móvel. Estes dados apontam claramente para a necessidade de reduzir o custo de acesso à tecnologia para que esta possa ser utilizada por um segmento maior da população. De acordo com dados da UIT de 2018, 156 países implementaram Planos Nacionais de Banda Larga.⁴ Esses países manifestaram a sua intenção de melhorar o acesso e o preço da banda larga por meio de várias medidas.⁵

Figura 6.6 Custo da banda larga móvel, por porcentagem do RNB *per capita* versus a porcentagem de assinaturas por região geográfica



Os ganhos de eficiência não ocorrem automaticamente com a adoção do governo eletrônico; no entanto, é possível economizar tanto por parte do governo como dos cidadãos com a implementação de serviços transacionais. Conforme ilustrado na Figura 6.7, todas as regiões avançaram na implementação desses serviços. A “submissão de imposto de rendimentos” e o “pagamento de serviços” foram os serviços transacionais mais utilizados em todas as regiões. África teve progressos significativos em todas as transações entre 2014 e 2016. No entanto, há ainda muito por fazer.

Figura 6.7 Serviços transacionais por região geográfica



6.2.1. África

África apresenta grandes lacunas ao nível das infraestruturas, incluindo as infraestruturas de banda larga. Além disso, mesmo quando estas infraestruturas estão disponíveis, o acesso a serviços de banda larga é muito caro. Isto é evidente no baixo valor do TII apresentado pela região (0,2030). Mesmo que desigual, os avanços relativos ao EGDI continuam positivos em toda a região. O valor médio do EGDI em 2018 foi 0,3420, enquanto que, em 2016, era 0,2880, representando o terceiro maior crescimento regional em EGDI, em grande parte motivado pelo aumento de 0,1060 na prestação de serviços online.

Na tentativa de contribuir para o avanço do desenvolvimento do governo eletrónico em África, a Comissão Económica para a África (CEA), entre outras organizações, desempenha um papel ativo no fortalecimento do ambiente para a adoção de políticas TIC efetivas na região. A CEA trabalha também para desenvolver uma maior colaboração entre todos os atores relevantes dentro da comunidade da Internet, incluindo a Comissão da União Africana, a UIT, a Corporação da Internet para Atribuição de Nomes e Números (ICANN), o Secretariado Smart Africa, o Fórum de Governação da Internet (IGF), entre outros.

Quadro 6.1 O trabalho da Comissão Económica para África (CEA) em áreas selecionadas das TIC



Em 1996, a Comissão Económica para a África (CEA) lançou a Iniciativa da Sociedade de Informação Africana (AISI) e, desde então, a organização ajuda os Estados-Membros da ONU a adotarem políticas baseadas nas áreas da ciência, tecnologia e inovação, de forma a transformar as respetivas economias. Com o apoio do CEA, 48 Estados-Membros da ONU em África adotaram estratégias eletrônicas que complementam os esforços de desenvolvimento. Estes países estão também a impulsionar os setores das TIC para que desempenhem um papel maior na concretização da Agenda 2030 para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), da Agenda 2063 da União Africana e de outros objetivos de desenvolvimento acordados internacionalmente.

Com base na experiência com a AISI, foram levados a cabo rigorosos trabalhos analíticos e de investigação sobre políticas públicas acerca de muitas tecnologias emergentes e de ponta, incluindo cibersegurança, *geoblocking* e o futuro do comércio eletrónico, Internet das Coisas (IoT) e Cidades Inteligentes, tecnologia financeira, *Big Data & Analytics*, transição para o IPv6, governação da Internet e neutralidade da rede, migração entre formas analógicas e digitais de transmissão, tecnologias *Blockchain* e economia digital.

A ECA desenvolveu também várias atividades para medir o impacto económico, social, político e de segurança das tecnologias e dos processos de inovação. Dentro da parceria *Measuring Information and Communication Technology for Development*, lançada, em 2004, para aprimorar a disponibilidade de estatísticas internacionalmente comparáveis sobre as TIC, a CEA tem liderado a equipa responsável pela criação de indicadores de governo eletrónico e tem sido essencial no desenvolvimento de uma lista dos indicadores básicos e na sua implementação, desenvolvendo um manual de utilizador para essa lista e um manual de formação para os implementadores. A CEA, de igual modo, segue colaborando com a recolha e disseminação de dados, o que inclui a monitorização e a revisão anual da implementação dos resultados da CMSI em África.

A CEA tem trabalhado em parceria com a Comissão da União Africana para desenvolver a Convenção da União Africana sobre segurança cibernética e proteção de dados pessoais, que foi adotada na 23ª Assembleia de Chefes de Estados e Governos da União Africana. Em conjunto com outras agências da ONU, a UNECA está a trabalhar na implementação efetiva do Grupo das Nações Unidas para a Sociedade da Informação (UNGIS). O UNGIS funciona como um mecanismo inter-agências que coordena questões importantes no âmbito das políticas públicas que o sistema da ONU deve abordar para implementar os resultados da CMSI e impulsionar as TIC para Construir a Sociedade da Informação e do Conhecimento para Alcançar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

Fonte: UNECA

Quadro 6.2 Estudo de caso sobre o Plano Visão 2030 para as Ilhas Maurícias



O governo das Ilhas Maurícias desenvolveu o “Plano Visão 2030” com o objetivo de fornecer ao país uma economia de alto rendimento, sustentável e inovadora. Alinhado com a Agenda 2030 da ONU, o governo, através do Ministério da Tecnologia, Comunicação e Inovação e a Agência Central de Informática, está a desenvolver a “Estratégia Ilhas Maurícias Digital 2030” e a “Estratégia de Governo Digital para 2018-2022”.⁶ Essas estratégias, estreitamente alinhadas com o “Plano Visão 2030”, abordam estruturas jurídicas, regulatórias, de segurança e institucionais. As estratégias digitais visam lidar com a lacuna entre o meio académico e a indústria, assegurar que as competências adequadas estão a ser desenvolvidas para lidar com uma economia digital crescente e as exigências de TI do futuro.⁷ O objetivo do governo é implementar essas estratégias através do fortalecimento do setor de informação, tecnologia e comunicações, com foco no desenvolvimento de software e *Big Data & Analytics*.⁸

Fonte:
<http://www.govmu.org>

Em África, apenas quatro países (Ilhas Maurícias, África do Sul, Tunísia e Ilhas Seicheles) estão nos primeiros 50% dos países que apresentam valores de EGDl acima da média global de 0,549. As Ilhas Maurícias (66°) e a África do Sul (68°) são os dois países líderes do ranking na região, seguidos de perto pela Tunísia (80°) e pelas Ilhas Seicheles (83°). Estes são os únicos países da região na lista dos primeiros 100 países. A classificação média dos países na região africana é 150. É importante destacar que a Argélia e o Burkina Faso alcançaram grandes progressos no desenvolvimento de governo eletrônico, galgando 20 posições entre 2016 e 2018. A Argélia passou do 150° para o 130° lugar, enquanto que o Burkina Faso evoluiu do 185° para o 165° lugar. Os Camarões subiram 19 posições, do 150° para o 136° lugar e o Gana passou de 120° ao 101°. Estas mudanças, mesmo que originárias de níveis muito baixos, destacam os esforços regionais para acompanhar as tendências mundiais de desenvolvimento tecnológico. O crescimento no EGDl em toda a região foi impulsionado por melhorias significativas no OSI (aumento de 0,106) e TII (aumento de 0,031). Esta é uma tendência animadora, considerando que 13 países africanos se classificaram com EGDl baixo e precisam de dar grandes saltos para melhorar os respetivos níveis de EGDl.

Tabela 6.1 Top 10 de países em governo eletrônico em África

País	Sub-região	OSI	HCI	TII	EGDI	Nível de EGDl	Classificação 2018
Ilhas Maurícias	África Oriental	0,7292	0,7308	0,5435	0,6678	Alto	66
África do Sul	África Meridional	0,8333	0,7291	0,4231	0,6618	Alto	68
Tunísia	Norte de África	0,8056	0,6640	0,4066	0,6254	Alto	80
Ilhas Seicheles	África Oriental	0,6181	0,7299	0,5008	0,6163	Alto	83
Gana	África Ocidental	0,6944	0,5669	0,3558	0,5390	Alto	101
Marrocos	Norte de África	0,6667	0,5278	0,3697	0,5214	Alto	110
Cabo Verde	África Ocidental	0,4861	0,6152	0,3926	0,4980	Médio	112
Egito	Norte de África	0,5347	0,6072	0,3222	0,4880	Médio	114
Ruanda	África Oriental	0,7222	0,4815	0,1733	0,4590	Médio	120
Namíbia	África Meridional	0,4514	0,5850	0,3299	0,4554	Médio	121

6.2.2. Américas

As Américas continuaram a melhorar o desenvolvimento de governo eletrônico em 2018. A região já não possui representação entre os países com níveis de EGDl e OSI baixos. O Uruguai passou do grupo de EGDl alto para o muito alto, seguido de perto pelo Chile e pela Argentina, que se encontram um pouco abaixo do limiar do EGDl muito alto. Desde 2016, oito países (Panamá, Antígua e Barbuda, Domínica, República Dominicana, El Salvador, Bolívia, São Vicente e Granadinas e Paraguai) saíram do nível de EGDl médio para o nível alto. Cinquenta e sete por cento da região, ou seja, 20 países, estão entre os primeiros 50%. Essa evolução positiva possibilitou que as Américas mantivessem a sua posição como a segunda região mais desenvolvida no mundo em termos de governo eletrônico.

A média do EGDI regional nas Américas cresceu de 0,5250 em 2016 para 0,5900 em 2018, um crescimento de 0,0650, representando assim o maior aumento regional em 2018. O país com o melhor desempenho na região continua a ser os Estados Unidos, um dos líderes globais em governo eletrônico (11º lugar), seguidos pelo Canadá (23º) e pelo Uruguai (34º), ambos com EGDI muito alto.

Quadro 6.3 Estudo de caso sobre a Agenda Uruguai Digital 2020



Para além de desenvolver o “Plano de Governo Digital para 2020”, o governo do Uruguai criou a “Agenda Uruguai Digital 2020”, um plano baseado em quatro pilares-chave: i) políticas sociais e inclusão, ii) desenvolvimento económico sustentável, iii) gestão governamental e iv) governação para a sociedade da informação. O Objetivo VI da Agenda, relativo a um “governo próximo”, procura melhorar a transparência, a prestação de contas, a participação e os serviços para os cidadãos através de uma maior ênfase na interação de cidadãos com o governo. Alguns objetivos específicos incluem o estabelecimento de “Centros de Resposta ao Cidadão” e portais que permitem aos cidadãos completar todas as transações relacionadas com serviços online.⁹

Fonte:
<http://uruguaydigital.gub.uy>

Tabela 6.2 Top 10 de países em governo eletrônico nas Américas

País	Sub-região	OSI	HCI	TII	EGDI	Nível de EGDI	Classificação 2018
Estados Unidos da América	América do Norte	0,9861	0,8883	0,7564	0,8769	Very High	11
Canadá	América do Norte	0,9306	0,8744	0,6724	0,8258	Very High	23
Uruguai	América do Sul	0,8889	0,7719	0,6967	0,7858	Very High	34
Chile	América do Sul	0,8333	0,8339	0,5377	0,7350	High	42
Argentina	América do Sul	0,7500	0,8579	0,5927	0,7335	High	43
Brasil	América do Sul	0,9236	0,7525	0,5220	0,7327	High	44
Barbados	Caraíbas	0,6667	0,8301	0,6719	0,7229	High	46
Costa Rica	América Central	0,6736	0,7933	0,6343	0,7004	High	56
Colômbia	América Central	0,8819	0,7382	0,4412	0,6871	High	61
México	América Central	0,9236	0,7044	0,4173	0,6818	High	64

São Cristóvão e Neves saltou 23 posições, do 94º para o 71º lugar, o maior crescimento na região, seguido de perto pelas Baamas e pela Domínica, que galgaram 21 e 16 posições, respetivamente. O Haiti melhorou na classificação, passando do 178º para o 163º lugar, mas permanece na última posição da região, devido sobretudo às dificuldades pelas quais tem passado, como os desastres naturais, que prejudicaram o desenvolvimento de governo eletrônico, especialmente as infraestruturas de telecomunicações.

Quadro 6.4 Comissão Económica para a América Latina e as Caraíbas (Cepal)

Alinhado com o Objetivo 16 da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, a Cepal e o Instituto Latino-Americano e Caribenho de Planeamento Económico e Social (ILPES) continuam a trabalhar com países na região para democratizar a gestão pública, a prestação de contas, o acesso à informação e a participação, de forma a lidar com as expectativas dos cidadãos que exigem serviços públicos acessíveis e de maior qualidade através da formulação de políticas de governo aberto. Por exemplo, na Costa Rica, a Cepal, através do ILPES, colaborou para a elaboração da Política de Justiça Aberta. O governo da Costa Rica desenvolveu essa política como uma forma inovadora de administrar a justiça e respetivos órgãos subsidiários.

O Poder Judiciário tem conhecimento que a implementação da Política de Justiça Aberta requer uma mudança de paradigma, que inclui a transição para uma cultura centrada no cidadão. A política inclui mudanças nos processos visando à eficiência e eficácia na prestação da justiça, utilizando tecnologias de informação para a simplificação, rastreamento e previsibilidade. Também implica mudanças organizacionais, priorizando a coordenação e o trabalho em equipa através de um modelo de rede baseado em resultados.

Além dessa assistência técnica, desde 2011 que mais de mil profissionais provenientes de 19 países da América Latina e das Caraíbas receberam formação sobre governo aberto e governo digital. Os participantes eram, principalmente, representantes de agências governamentais nos âmbitos nacionais, regionais, estaduais e locais, para além de universidades e outras instituições do meio académico.



Fonte: Cepal

6.2.3. Ásia

A Ásia não é apenas a região mais populosa, mas também o maior continente em termos de área territorial. A tendência de desenvolvimento de governo eletrónico varia muito entre os países da região. A República da Coreia (terceiro lugar), Singapura (sétimo) e Japão (décimo) estão entre os dez primeiros do mundo, ao passo que, no espectro de EGDI baixo, encontram-se a República Popular Democrática da Coreia (185º) e o Iémen (186º). Estas grandes disparidades na disponibilidade de serviços de governo eletrónico estão destacadas na Figura 6.4, que ilustra altos níveis de dispersão na região. Apesar disso, o forte desempenho da Ásia no desenvolvimento de governo eletrónico entre 2016 e 2018 tem continuamente aproximado da região das Américas, que possui o segundo melhor desempenho. A média regional do EGDI cresceu de 0,5130 em 2016 para 0,5780 em 2018, uma evolução de 0,0650, o segundo maior salto entre todas as regiões. A classificação média da região é o 90º lugar, enquanto que o das Américas é o 87º.

Quadro 6.5 Estudo de caso sobre o plano mestre de Governo Eletrónico da Coreia para 2020

Na sua resposta ao MSQ, a República da Coreia citou o desenvolvimento do “Plano Mestre de Governo Eletrónico 2020” para lidar com os desafios que surgem como parte de um ambiente de governo eletrónico em constante evolução. O Plano consiste em cinco estratégias: desenvolver serviços governamentais totalmente digitais, reformar a administração pública com base em informações inteligentes, criar indústrias mais adequadas ao ambiente digital, construir uma plataforma de governo eletrónico e solidificar uma posição no governo eletrónico global como um exportador importante de governo eletrónico. O Governo desenvolve um plano mestre a cada cinco anos para assegurar que os serviços de governo eletrónico oferecidos incorporem as últimas tecnologias e consideram as necessidades em evolução de seus cidadãos.



Fonte:
<http://www.mois.go.kr>

Comparado com 2016, a região evoluiu significativamente em termos do OSI (0,1100) e TII (0,0660). Isto torna-se evidente ao analisar o Chipre, que alcançou o maior aumento neste ano do *Estudo*. O país passou do 64º lugar em 2016 para o 36º lugar em 2018, representando um salto de 28 posições, o maior da região. De igual modo, as Maldivas (97º), Timor-Leste (142º) e Brunei (59º) melhoraram as respetivas classificações em 20 posições ou mais.

Os Emirados Árabes Unidos obtiveram o EGDI mais alto dos países do Conselho de Cooperação do Golfo (GCC), seguidos pelo Bahrein, Kuwait e Qatar. Os países do GCC conseguiram uma série de conquistas substantivas relativas ao aprimoramento dos respectivos sistemas de governo eletrônico, facilitando assim o acesso de cidadãos aos portais de governo de outros Estados-Membros do GCC. Durante o 5º Comitê Ministerial do GCC sobre Governo eletrônico, que ocorreu no Bahrein, discutiu-se uma proposta para uma universidade virtual de formação em governo eletrônico. Uma instituição deste tipo contribuiria para o desenvolvimento de governo eletrônico ao providenciar especialistas qualificados para a abrangente estratégia de governo eletrônico do GCC.

Quadro 6.6 A Cimeira Mundial de Governo

A Cimeira Mundial de Governo ocorre anualmente nos Emirados Árabes Unidos desde 2013. Esse evento é uma oportunidade para representantes de governos participarem do diálogo global e traçarem estratégias para o uso de tecnologias e a inovação. O evento serve também de plataforma e como um centro para se criar relacionamentos entre gestores públicos, empresas e a sociedade civil na área do desenvolvimento humano.¹⁰ Além disso, este evento oferece oportunidades para a apresentação de soluções inovadoras de governo eletrônico e a análise das melhores práticas dos 150 países participantes, com o objetivo de abordar os futuros desafios no uso e na melhoria de políticas de governo eletrônico já existentes.

Fonte:
<http://www.worldgovernmentssummit.org>

Tabela 6.3 Top 10 de países em governo eletrônico na Ásia

País	Sub-região	OSI	HCI	TII	EGDI	Nível de EGDI	Classificação 2018
República da Coreia	Ásia Oriental	0,9792	0,8743	0,8496	0,9010	Muito alto	3
Singapura	Sudeste Asiático	0,9861	0,8557	0,8019	0,8812	Muito alto	7
Japão	Ásia Oriental	0,9514	0,8428	0,8406	0,8783	Muito alto	10
Emirados Árabes Unidos	Ásia Ocidental	0,9444	0,6877	0,8564	0,8295	Muito alto	21
Bahrein	Ásia Ocidental	0,7986	0,7897	0,8466	0,8116	Muito alto	26
Israel	Ásia Ocidental	0,8264	0,8635	0,7095	0,7998	Muito alto	31
Chipre	Ásia Ocidental	0,7847	0,8083	0,7279	0,7736	Muito alto	36
Cazaquistão	Ásia Central	0,8681	0,8388	0,5723	0,7597	Muito alto	39
Kuwait	Ásia Ocidental	0,7917	0,6852	0,7394	0,7388	Alto	41
Malásia	Sudeste Asiático	0,8889	0,6987	0,5647	0,7174	Alto	48

Tabela 6.4 Nível de desenvolvimento entre os Estados Membros do Conselho de Cooperação do Golfo

País	Nível de Rendimentos	EGDI	Classificação 2018	Classificação 2016	Mudança na classificação*
Emirados Árabes Unidos	Alto	EGDI muito alto	21	29	+8
Bahrein	Alto	EGDI muito alto	26	24	-2
Kuwait	Alto	EGDI alto	41	40	-1
Qatar	Alto	EGDI alto	51	48	-3
Arábia Saudita	Alto	EGDI alto	52	44	-8
Omã	Alto	EGDI alto	63	66	+3

* Um sinal de mais (+) significa melhoria na classificação, enquanto que um sinal de menos (-) significa uma queda no ranking.

Quadro 6.7 A UN-ESCWA e o governo eletrônico na região árabe

O governo eletrônico é uma das linhas de ação mais importantes na Agenda da Cimeira Mundial sobre a Sociedade da Informação (CMSI) de Túnis. A Comissão Económica e Social da Ásia Ocidental (ESCWA) conduziu várias atividades relacionadas com a WSIS e os ODS, incluindo um Fórum Árabe de Alto Nível sobre a CMSI e a Agenda 2030 de Desenvolvimento Sustentável¹¹ (AHLF 2017), que foi a primeira iniciativa para ligar as linhas de ação e as metas com os 17 ODS no âmbito da região árabe.

Ao longo de 2017, a ESCWA levou a cabo um relatório sobre a Transformação Digital Inteligente no Governo¹², que desenvolveu quadros conceptuais de transição de aplicações de governo para serviços governamentais. O relatório destacou ainda o papel da tecnologia e do paradigma inteligente na transformação de um governo eletrônico para um governo inteligente. Também propôs ligações entre os ODS e governo inteligente, e destacou as dez principais tecnologias para um governo inteligente. O estudo considerou como sendo governos inteligentes aqueles que possuem alta pontuação no EGDÍ. Comprometida a dar continuidade aos processos e às relações entre a CMSI e os ODS, a ESCWA conduziu um estudo (também em 2017) intitulado “Horizonte Árabe 2030: Tecnologias Digitais para o Desenvolvimento”¹³, apresentando uma visão preliminar sobre como a região árabe pode alcançar um estatuto adequado em sete áreas importantes de políticas públicas até 2030, incluindo: diminuição do fosso digital, estratégias digitais, infraestrutura, cibersegurança, setor das TIC, governo eletrônico e aplicações eletrónicas.

Atualmente, a ESCWA está a levar a cabo um novo estudo intitulado “Relatório sobre Tecnologias Digitais Árabes para o Desenvolvimento (2019): Rumo ao Empoderamento das Pessoas e à Garantia da Inclusão” (*Arab Digital Technologies for Development Report (2019): Towards Empowering People and Ensuring Inclusiveness*). Este trabalho é considerado uma continuação do estudo de 2017, porém com maior ênfase na avaliação do estado atual da região árabe nas diferentes áreas de políticas públicas e articulando o papel das TIC para o desenvolvimento sustentável nas suas três dimensões relativamente ao tema do empoderamento da população e a garantia da inclusão das sociedades. Desta forma, não deixando ninguém para trás no desenvolvimento sustentável, derivado do tema do Fórum Político de Alto Nível (HLPF) do ano de 2019.

A ESCWA liderou também uma iniciativa para desenvolver um índice de maturidade de Governo Eletrónico e Serviços Móveis (GEMS) que pode ser aplicado em qualquer país, tendo em consideração especificidades regionais. O índice GEMS é uma ferramenta de avaliação para que os gestores públicos possam medir o nível de digitalização e sofisticação na prestação de serviços ao público. O índice possibilita também uma análise comparativa multidimensional e, no âmbito nacional, permite a comparação entre órgãos governamentais e com os respetivos parceiros na região árabe. Além disso, permite a comparação de serviços no âmbito regional e, assim, ajuda a identificar a necessidade de se desenvolver serviços comuns entre os países árabes, possibilitando a junção de esforços regionais para aprimorar esses serviços. Atualmente, o índice GEMS dedica-se a auxiliar toda a região árabe, numa primeira fase, para então apoiar o mundo, numa provável segunda fase.

A ESCWA tem dado alta prioridade à inovação devido à sua importância para o desenvolvimento social e económico sustentável na região árabe. Os seus esforços de inovação estão centrados na melhoria de políticas e sistemas nacionais de inovação para o crescimento económico, a otimização industrial, o bem-estar social e a proteção ambiental.

Em 2017, a ESCWA publicou um estudo chamado “Política de inovação para o desenvolvimento sustentável inclusivo na região árabe”.¹⁴ A publicação fornece também um quadro referencial para o desenvolvimento de políticas nacionais de inovação, bem como a sua adaptação a setores específicos, incluindo a empregabilidade dos jovens e a mudança climática para ajudar países árabes nos seus esforços para alcançar o desenvolvimento sustentável inclusivo.

Com o objetivo de apoiar os países árabes na construção de instituições públicas mais fortes, a ESCWA lançou, em 2016, um projeto intitulado “O desenvolvimento institucional para uma melhor prestação de serviços rumo ao alcance dos objetivos de desenvolvimento sustentável na Ásia Ocidental”. Um dos componentes desse projeto consiste no emprego de tecnologias emergentes e a adoção do conceito de abertura, especificamente o governo aberto.¹⁵



Fonte: ESCWA

6.2.4. Europa

Desde a primeira edição do *Estudo sobre Governo Eletrônico da ONU*, em 2003, que a Europa apresenta o maior EGDÍ de todas as regiões. Em 2018, esse domínio permaneceu tanto entre os países como entre as regiões. Cinco dos primeiros dez colocados são da Europa. 14 dos países nas primeiras 20 posições do ranking encontram-se nessa região e nenhum país europeu está classificado para lá do nível EGDÍ alto.

Tabela 6.5 Nível de desenvolvimento de governo eletrônico dos Estados-Membros da União Europeia

País	Nível de Rendimentos	EGDI	Classificação 2018	Classificação 2016	Mudança na classificação*
Dinamarca	Alto	0,9150	1	9	+8
Reino Unido	Alto	0,8999	4	1	-3
Suécia	Alto	0,8882	5	6	+1
Finlândia	Alto	0,8815	6	5	-1
França	Alto	0,8790	9	10	+1
Alemanha	Alto	0,8765	12	15	+3
Países Baixos	Alto	0,8757	13	7	-6
Suíça	Alto	0,8520	15	28	+13
Estónia	Alto	0,8486	16	13	-3
Espanha	Alto	0,8415	17	17	0
Luxemburgo	Alto	0,8334	18	25	+7
Áustria	Alto	0,8301	20	16	-4
Irlanda	Alto	0,8287	22	26	+4
Itália	Alto	0,8209	24	22	-2
Bélgica	Alto	0,8080	27	19	-8
Portugal	Alto	0,8031	29	38	+9
Malta	Alto	0,8011	30	30	0
Polónia	Alto	0,7926	33	36	+3
Grécia	Alto	0,7833	35	43	+8
Eslovénia	Alto	0,7714	37	21	-16
Lituânia	Alto	0,7534	40	23	-17
Hungria	Alto	0,7265	45	46	+1
Bulgária	Médio-alto	0,7177	47	52	+5
Eslováquia	Médio-alto	0,7155	49	67	+18
República Checa	Alto	0,7084	54	50	-4
Croácia	Médio-alto	0,7018	55	37	-18
Letónia	Alto	0,6996	57	45	-12
Roménia	Médio-alto	0,6671	67	75	+8

* Um sinal de mais (+) significa melhoria na classificação, enquanto que um sinal de menos (-) significa uma queda no ranking.

Movida pelos desafios inerentes ao envelhecimento da força de trabalho, ao crescimento baixo e aos altos níveis de desemprego entre jovens, a região tem procurado soluções inovadoras de governo eletrónico para melhorar a competitividade. Isso resultou numa evolução do EGDI da região de 0,7240 em 2016 para 0,7730 em 2018. A Eslováquia (49º) alcançou a melhor evolução da região com um salto de 18 posições, seguida da Suíça (15º) e de Portugal (29º), que subiram 13 e 9 posições, respetivamente. Quarenta e dois países, ou 97% da região, encontram-se entre os primeiros 50 do EGDI.

Quadro 6.8 Estudo de caso da Estratégia Digital da Dinamarca 2016-2020

Através da Estratégia Digital 2016-2020, a Dinamarca está a evoluir rumo à administração pública, comunicação digital e serviços eletrónicos. As áreas específicas de foco da Estratégia são: um setor público simples e fácil de aceder pelo utilizador; melhor uso de dados e processamento mais ágil de casos; serviços de assistência social mais coesos; uma estrutura melhor para a comunidade empresarial; usar dados do setor público para impulsionar o crescimento; ter um setor de serviços públicos eficientes; proteção de dados do setor público; infraestrutura digital robusta e a digitalização para todos. Foram introduzidas recentemente iniciativas como o Correio Digital (*Digital Post*) obrigatório e o atendimento automático online obrigatório para indivíduos e empresas; soluções de telemedicina para pessoas com doenças crónicas, ferramentas de aprendizagem digital e a disponibilidade online gratuita de dados do setor público para pessoas físicas, pessoas jurídicas e autoridades. A Estratégia enfatiza a necessidade de o setor público trabalhar com a comunidade empresarial e as organizações interessadas, entre outros, com o intuito de estabelecer a fundação para uma “sociedade mais flexível e adaptável, pronta para um mundo cada vez mais digitalizado”.¹⁶



Fonte:
<https://en.digst.dk>

O compromisso da Europa com o aperfeiçoamento do governo eletrónico dentro da região expressa-se no “Plano de Ação Europeu de Governo Eletrónico 2016-2020”, a partir dos sucessos e conhecimentos obtidos através da monitorização e avaliação de planos de ação anteriores. O objetivo do “Plano de Ação de Governo Eletrónico 2016-2020” é acelerar a transformação digital dos governos, um fator-chave para assegurar o sucesso do Mercado Único da União Europeia ao remover as barreiras digitais existentes e prevenir a fragmentação causada pela modernização do setor público. As políticas prioritárias em relação a esse plano incluem a modernização das administrações públicas com base em facilitadores digitais chave; possibilitar a mobilidade de cidadãos e empresas através da interoperabilidade transfronteiriça; facilitar a interação digital entre governos e cidadãos/empresas. Os primeiros resultados da implementação bem-sucedida do Plano de Ação são evidentes ao analisar a melhoria dos níveis de OSI da região (0,2250) de 2014 para 2018, o que demonstra a maior evolução do valor do OSI a nível global.

Quadro 6.9 O Mercado Único Digital da União Europeia

A estratégia do Mercado Único Digital, criada por Estados-Membros da União Europeia, visa abrir oportunidades digitais para pessoas e empresas e consolidar a posição da Europa como líder mundial na economia digital.¹⁷ Graças a esta iniciativa, pessoas, empresas, investigadores e autoridades públicas têm acesso a atividades online que aceleram vários processos através de interações digitais. A estratégia do Mercado Único Digital sustenta-se em três pilares: o primeiro aborda a questão do acesso a produtos e serviços digitais; o segundo refere-se à criação das condições adequadas para que serviços online se desenvolvam em toda a Europa; o terceiro promove a maximização do crescimento da economia digital.



Fonte:
<https://ec.europa.eu>

6.2.5. Oceânia

A Oceânia tem dois países desenvolvidos, a Austrália e a Nova Zelândia, justapostos na região com Estados insulares com populações e economias menores e, de modo geral, com menos recursos. A Tabela 6.6, que mostra a Austrália e a Nova Zelândia entre os dez países mais bem colocados com níveis de EGDÍ muito alto, evidencia esse forte contraste. As Ilhas Fiji e Tonga, os países em 3º e 4º lugares na região, não foram classificados entre os cem países com EGDÍ mais alto, apesar das respectivas pontuações relativamente altas de EGDÍ. Entretanto, a média do EGDÍ da Oceânia evoluiu de 0,415 em 2016 para 0,461 em 2018.

Tabela 6.6 Top 10 de países em termos de EGDÍ na Oceânia

País	Sub-região	OSI	HCI	TII	EGDI	Nível de EGDÍ	Classificação 2018
Austrália	Austrália e Nova Zelândia	0,9722	1,0000	0,7436	0,9053	Muito alto	2
Nova Zelândia	Austrália e Nova Zelândia	0,9514	0,9450	0,7455	0,8806	Muito alto	8
Ilhas Fiji	Melanésia	0,4583	0,7899	0,3562	0,5348	Alto	102
Tonga	Polinésia	0,4722	0,8039	0,2951	0,5237	Alto	109
Palau	Micronésia	0,3264	0,8462	0,3346	0,5024	Médio	111
Samoa	Polinésia	0,3403	0,7241	0,2064	0,4236	Médio	128
Vanuatu	Melanésia	0,4375	0,5675	0,1920	0,3990	Médio	137
Tuvalu	Polinésia	0,2222	0,6422	0,2693	0,3779	Médio	144
Ilhas Marshall	Micronésia	0,2292	0,7301	0,1037	0,3543	Médio	149
Kiribati	Micronésia	0,2986	0,6591	0,0773	0,3450	Médio	153

Nota: A Tabela 6.6 mostra que a Oceânia não tem nenhum país no nível de EGDÍ baixo, com a maioria dos países no nível médio. Vanuatu subiu 12 posições, alcançando o 137º lugar a nível mundial. A Papua-Nova Guiné (171º) e Tuvalu (144º) evoluíram 8 e 7 posições, respectivamente.

6.3 A situação dos Países Menos Desenvolvidos (PMD)

Os países menos desenvolvidos (PMD) são países com baixos rendimentos, baixos níveis de desenvolvimento de capital humano e altamente vulneráveis a desequilíbrios económicos externos. A ONU classifica 47 países como PMD. A região africana (33) é a mais representada na categoria de PMD, seguida pela Ásia (9), pela Oceânia (4) e pelas Américas (1).

A Tabela 6.7 elenca os dez PMD com os valores mais altos de EGDÍ em 2018.

Tabela 6.7 Top 10 de países em termos de EGDI – Países Menos Desenvolvidos (PMD)

País	Região	Sub-Região	OSI	HCI	TII	EGDI	Nível EGDI	Classificação 2018
Bangladeche	Ásia	Sul da Ásia	0,7847	0,4763	0,1976	0,4862	Médio	115
Nepal	Ásia	Sul da Ásia	0,6875	0,4957	0,2413	0,4748	Médio	117
Ruanda	África	África Oriental	0,7222	0,4815	0,1733	0,4590	Médio	120
Butão	Ásia	Sul da Ásia	0,5000	0,4743	0,3080	0,4274	Médio	126
Zâmbia	África	África Oriental	0,4792	0,5689	0,1853	0,4111	Médio	133
Uganda	África	África Oriental	0,5694	0,4906	0,1566	0,4055	Médio	135
Vanuatu	Oceânia	Melanésia	0,4375	0,5675	0,1920	0,3990	Médio	137
Togo	África	África Ocidental	0,5556	0,5058	0,1353	0,3989	Médio	138
República Unida da Tanzânia	África	África Oriental	0,5625	0,4759	0,1403	0,3929	Médio	139
Timor-Leste	Ásia	Sudeste da Ásia	0,3125	0,5387	0,2937	0,3816	Médio	142

Entre os PMD, o Bangladeche está em primeiro lugar no que diz respeito ao desenvolvimento do governo eletrônico. Ao lançar a “Iniciativa Bangladeche Digital”, também conhecida como “Bangladeche Digital até 2021”¹⁸, o país tem como objetivo enfatizar a importância das TIC para melhorar a eficiência e produtividade em todas as indústrias. O país tem expandido o governo eletrônico em todos os setores possíveis, incluindo a saúde, a agricultura, o transporte, a educação e a redução da pobreza, para dar mais transparência aos serviços públicos, conforme descrito na sua resposta ao MSQ. Está também a aprimorar a acessibilidade a serviços móveis e online para melhor implementar uma sociedade mais digitalizada.

6.4 Países em Desenvolvimento sem Litoral (PDSL)

Dezassete dos PMD também entram na classificação de Países em Desenvolvimento sem Litoral (PDSL).¹⁹ Os PDSL enfrentam o impedimento adicional de lidar com significativos desafios geográficos por serem países sem acesso ou com acesso limitado ao mar. Portanto, o acesso ao mercado internacional depende dos países vizinhos, assim como o acesso a importantes infraestruturas de telecomunicações. Essa desvantagem também aumenta o custo do comércio. A ONU identifica 32 países como PDSL. Novamente, a região africana contém o maior número desses países, com 16, seguida pela Ásia, com 12, pelas Américas, com 2 e pela Europa, também com 2.

A Tabela 6.8 mostra os Top 10 dos PDSL, conforme a classificação por níveis de EDGI de 2018.

Tabela 6.8 Top 10 de países em termos de EGDI – Países em Desenvolvimento Sem Litoral

País	Região	Sub-região	OSI	HCI	TII	EGDI	Nível de EGDI	Classificação 2018
Cazaquistão	Ásia	Ásia central	0,8681	0,8388	0,5723	0,7597	Muito alto	39
Moldávia	Europa	Leste Europeu	0,7708	0,7274	0,4787	0,6590	Alto	69
Uzbequistão	Ásia	Ásia Central	0,7917	0,7396	0,3307	0,6207	Alto	81
Arménia	Ásia	Ásia Ocidental	0,5625	0,7547	0,4660	0,5944	Alto	87
Quirguistão	Ásia	Ásia Central	0,6458	0,7628	0,3418	0,5835	Alto	91
Mongólia	Ásia	Ásia Oriental	0,5972	0,7899	0,3602	0,5824	Alto	92
Bolívia (Estado Plurinacional da)	Américas	América do Sul	0,5625	0,7148	0,3148	0,5307	Alto	103
Paraguai	Américas	América do Sul	0,5556	0,6701	0,3507	0,5255	Alto	108

O Cazaquistão apresenta a maior pontuação de EGDI entre os PDSL, com um EGDI muito alto de 0,760. Em 2013, o país adotou a estratégia “Cazaquistão Informação – 2020” (*Information Kazakhstan - 2020*), cujo objetivo é criar as condições para a transição para uma sociedade da informação. O programa visa assegurar e otimizar a efetividade da administração pública através da tecnologia da informação. Quatro áreas centrais de ação foram identificadas: assegurar a efetividade do sistema de administração pública, garantir a disponibilidade de informações, formar um ambiente de informações para o desenvolvimento socioeconómico e cultural da sociedade e desenvolver um espaço nacional de informações. O Cazaquistão tem-se tornado um “governo mais móvel” através do uso das TIC nessas áreas. O programa também fornece oportunidades de capacitação através do ensino à distância para os seus cidadãos.²⁰ O uso de tecnologias da informação em todos os níveis de órgãos do governo, bem como a implementação de projetos TIC ao nível nacional, irá melhorar o apoio à iniciativa.²¹

6.5 A situação dos Pequenos Estados Insulares em Desenvolvimento (PEID)

Os Pequenos Estados Insulares em Desenvolvimento (PEID) lidam com desafios parecidos aos dos PDSL, especialmente em termos de barreiras geográficas. Os PEID possuem economias pequenas e recursos limitados que se encontram geograficamente dispersos. São altamente vulneráveis a mudanças climáticas e a choques económicos externos. Por exemplo, países como os Estados Federados da Micronésia e as Seicheles são pequenos grupos de ilhas que dependem bastante do sistema internacional. Isso implica que esses países são suscetíveis não apenas a choques internos e externos, como desastres naturais, mas também enfrentam o desafio omnipresente de custos mais altos relativos à prestação de infraestruturas e serviços pelo governo. No total, existem 37 PEID, distribuídos pelas Américas (16), Oceânia (12), África (6) e Ásia (3).

Tabela 6.9 Top 10 de países em termos de EGDl – Pequenos Estados Insulares em Desenvolvimento

País	Região	Sub-região	OSI	HCI	TII	EGDI	Nível de EGDl	Classificação 2018
Singapura	Ásia	Sudeste da Ásia	0,9861	0,8557	0,8019	0,8812	Muito alto	7
Barbados	Américas	Caraibas	0,6667	0,8301	0,6719	0,7229	Alto	46
Ilhas Maurícias	África	África Oriental	0,7292	0,7308	0,5435	0,6678	Alto	66
São Cristóvão e Neves	Américas	Caraibas	0,5347	0,7491	0,6825	0,6554	Alto	71
Baamas	Américas	Caraibas	0,7014	0,7249	0,5393	0,6552	Alto	72
Trindade e Tobago	Américas	Caraibas	0,6389	0,7195	0,5735	0,6440	Alto	78
Seicheles	África	África Oriental	0,6181	0,7299	0,5008	0,6163	Alto	83
Granada	Américas	Caraibas	0,4931	0,8202	0,4658	0,5930	Alto	89
Antígua e Barbuda	Américas	Caraibas	0,4583	0,7518	0,5617	0,5906	Alto	90
Domínica	Américas	Caraibas	0,6111	0,6497	0,4775	0,5794	Alto	93

Entre os PEID, historicamente Singapura apresenta um EGDl muito alto desde a primeira publicação do *Estudo* sobre Governo Eletrônico das Nações Unidas. De acordo com resposta ao MSQ, já desde 1980, muito antes do *Estudo* ser iniciado, o país estava a elaborar e a implementar políticas para fornecer aos cidadãos níveis de governação eletrónica em constante evolução. Entre 1980 e 1999, o objetivo era de se ter um computador em cada mesa; entre 2000 e 2006, desenvolver a prestação de serviços online; entre 2006 e 2015, integrar dados, processos e sistemas com o objetivo de criar uma colaboração “Gov-with-You” (Governo Consigo) em vez de “Gov-to-You” (Governo para Si). Finalmente, desde 2016, Singapura tem vindo a desenvolver um governo digital para uma “nação inteligente”, melhorando a qualidade de vida dos cidadãos, criando mais oportunidades e comunidades mais fortes através das tecnologias. A base sólida do país na sua abordagem de governação eletrónica e desenvolvimento das TIC faz com que Singapura permaneça entre os líderes mundiais nestas áreas.

Quadro 6.10 Simpósio dos Pequenos Estados Insulares em Desenvolvimento (PEID), Nassau, Comunidade das Baamas (26-27 de fevereiro de 2017)

Os Pequenos Estados Insulares em Desenvolvimento (PEID) lidam com realidades geopolíticas e dependências socioeconómicas, associadas a desafios prevalentes para o desenvolvimento, como a escassez de recursos, a segregação espacial e as barreiras aos principais mercados. A iniciativa S.A.M.O.A., adotada pela Assembleia Geral em 2014, reconheceu o papel facilitador das TIC para sustentar altos níveis de crescimento económico e social dos PEID. O documento enfatizou também a importância de se aumentar a conectividade e aprimorar o uso das TIC com base em melhorias das infraestruturas, formação e legislação nacional, assim como através de parcerias com o setor privado e outros atores interessados.

O papel primordial das TIC foi lembrado no Simpósio dos Pequenos Estados Insulares em Desenvolvimento, organizado pelo Governo das Baamas e que contou com a participação de ministros e agentes de alto nível de mais de 40 PEID e outros países, entre 21 e 23 de fevereiro de 2017^[1]. Um comunicado informal que contém as principais mensagens do Simpósio foi apresentado pelas Baamas na 16ª Sessão do Comité de Especialistas em Administração Pública e na sessão de 2017 do Fórum Político de Alto Nível da ONU^[2].

O comunicado indicou que as TIC, incluindo o governo eletrónico, podem ser ferramentas muito importantes para prestar serviços públicos e sustentar o progresso rumo aos ODS. No entanto, é preciso mais esforços para que as TIC estejam a serviço dos ODS nos Pequenos Estados Insulares em Desenvolvimento. O comunicado expressou também grande preocupação com o fosso digital persistente nos PEID e invocou a comunidade internacional para que apoie a construção de infraestruturas das TIC nesses países. Enfatizou, também, a importância de se promover a inovação por meio da educação, consciencialização da população e estímulo ao debate sobre as escolhas das principais políticas públicas digitais. Um pedido parecido foi dirigido ao setor privado e a todos os outros atores para que desenvolvam inovações de forma a assegurar que os PEID possam beneficiar das TIC e do acesso à Internet.

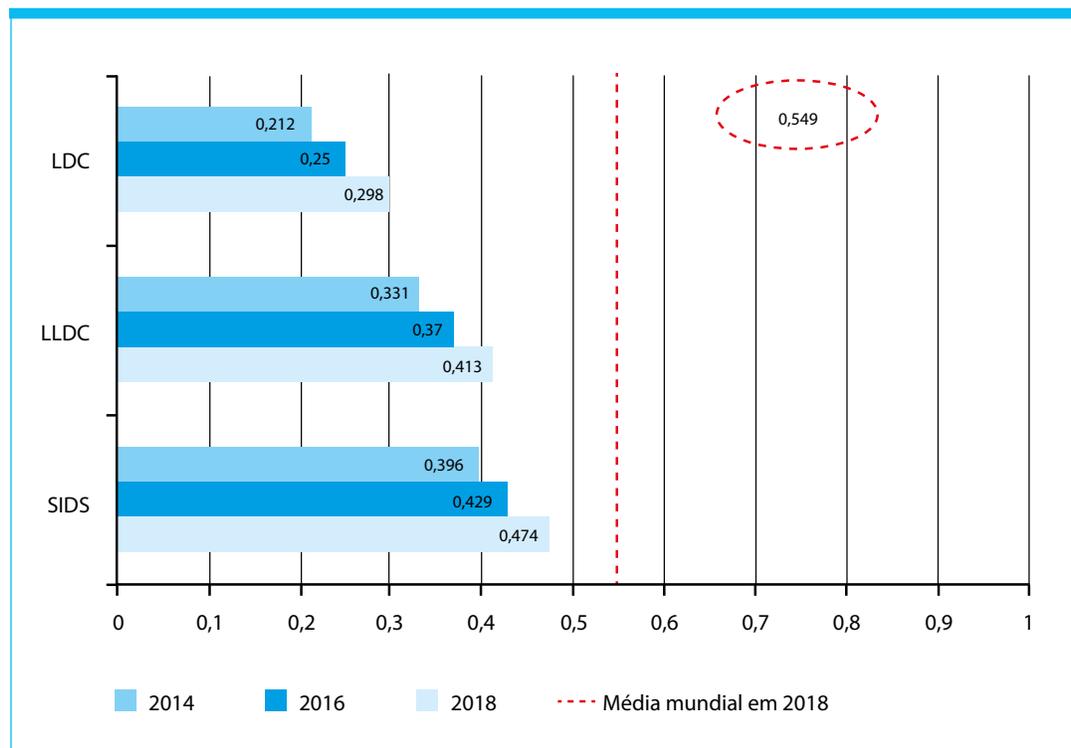


[1] Ver site do Simpósio: https://publicadministration.un.org/bahamas_symposium
 [2] Disponível em: <http://workspace.unpan.org/sites/Internet/Documents/UNPAN97155.pdf>

6.5.1. Comparação dos níveis de EGDI entre os PMD, PDSL e PEID

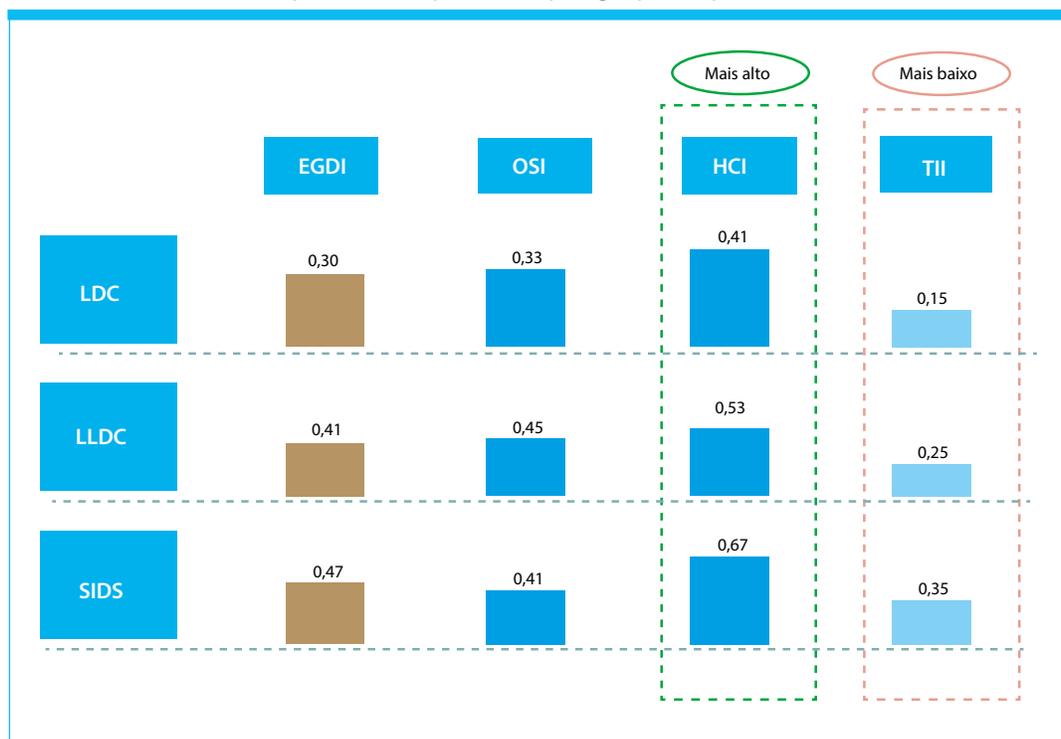
O Bangladesh foi o PMD com a classificação mais alta, alcançando o 115º lugar. O valor médio de EGDI para esse grupo é 0,2980, significativamente abaixo da média mundial de 0,5490, tal como destacado na Figura 6.8. É importante apontar que o bloco PMD passou por uma melhora significativa no desenvolvimento do governo eletrônico desde 2014. No entanto, os PDSL tiveram um desempenho ligeiramente melhor nas respectivas classificações de 2018, com a classificação média no 133º lugar. Isto corresponde, portanto, a 29 posições acima da média dos PMD. Em 2018, os PDSL alcançaram uma média de EGDI de 0,4130, significativamente maior que a média dos PMD de 0,2980. Como um todo, os níveis de EGDI nos três grupos evoluíram desde 2014. Ainda assim, permanecem abaixo da média mundial.

Figura 6.8 Média mundial *versus* níveis médios de EGDI para os PMD, PDSL e PEID de 2014-2018



A Figura 6.9 apresenta uma desagregação e comparação dos níveis de EGDI, OSI, HCI e TII entre os PMD, PDSL e PEID. Semelhante aos resultados demonstrados na Figura 6.1, o HCI foi o sub-índice que mais contribuiu para a pontuação em todos os grupos. Em contraste, o sub-índice TII foi o que menos contribuiu para o desenvolvimento de governo eletrônico, o que destaca a necessidade premente de mais investimentos em infraestruturas de tecnologia nesses países.

Figura 6.9 Recorte detalhado do Índice de Desenvolvimento de Governo eletrônico (EGDI) e respetivos componentes por grupo de países

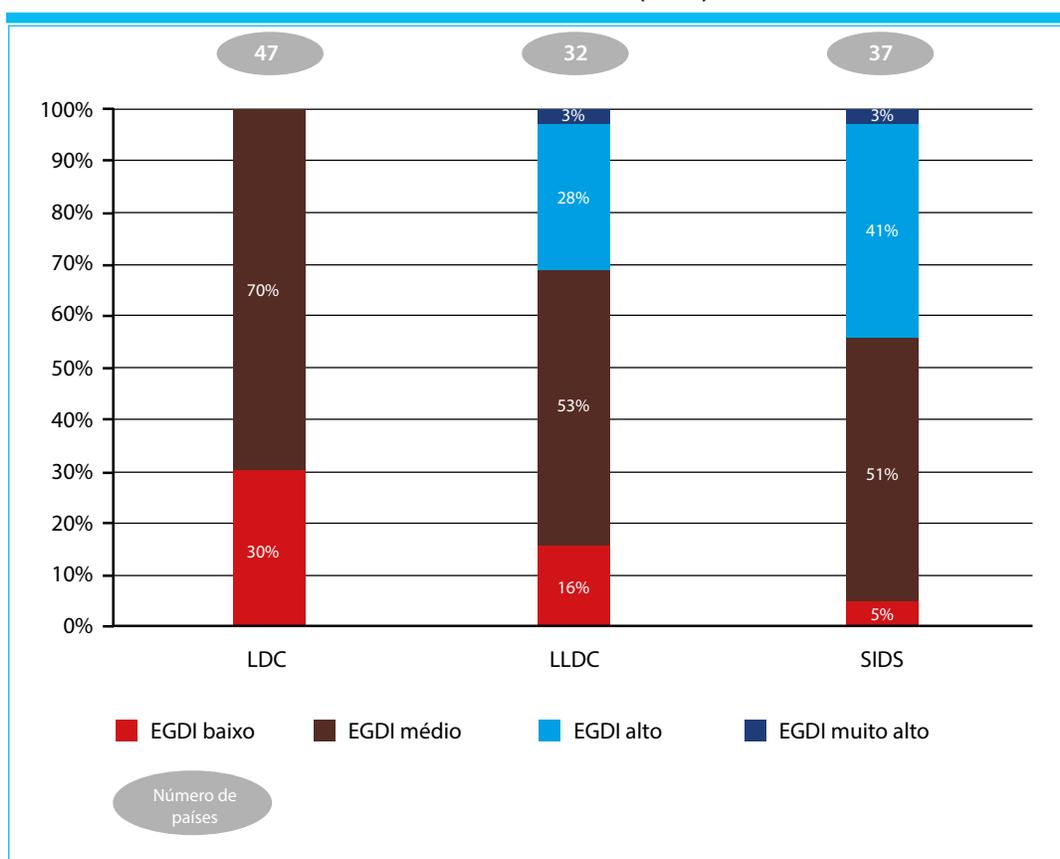


De forma geral, os PMD e PDSL apresentaram valores baixos para todos os três sub-índices do EGDI quando comparados com a média mundial. No entanto, houve uma evolução positiva desde 2016. O governo eletrônico possibilita a esses países a utilização das tecnologias para prestar serviços públicos mais eficientes e inovadores, tais como melhorar o acesso aos mais vulneráveis, acelerar a capacidade do governo em lidar com choques económicos e ambientais, e melhorar a prestação de contas e a transparência. O governo eletrônico tem o potencial de melhorar a alocação de recursos escassos e facilitar o desenvolvimento sustentável a longo prazo. Pode também ajudar a aumentar a resiliência dos PMD e PDSL às suas condições inerentes. No entanto, uma boa infraestrutura é um componente essencial do governo eletrônico e os gastos insuficientes em infraestrutura, juntamente com a falta de planeamento, anulam possíveis benefícios. O investimento no aprimoramento de serviços móveis e online deveria ser realizado com a criação de parcerias entre atores interessados, incluindo o setor privado.

A Figura 6.10 demonstra a dispersão dos níveis de EGDI entre os PMD, PDSL e PEID, complementando a análise prévia sobre os níveis de EGDI. Os PMD apresentam a maior percentagem de níveis de EGDI baixo e médio quando comparados aos de PDSL e PEID. Ao passo que os PDSL e PEID revelam a mesma percentagem de níveis de EGDI muito alto, os PEID são mais representados entre os países com alto nível de EGDI do que entre os países com níveis de EGDI médio e baixo.

O desenvolvimento de governo eletrônico é mais contundente entre os PEID e mais precário entre o grupo de PMD, possivelmente, pelo fato de que a maioria dos PMD são países africanos e, em grande medida, apresentam níveis muito baixos de desenvolvimento de governo eletrônico. Por sua vez, Singapura, assim como muitos países com EGDI alto localizados nas Américas e na Oceânia, faz parte do grupo de PEID.

Figura 6.10 Percentagem de países representados por bloco e pelo nível do Índice de Desenvolvimento do Governo eletrônico (EGDI)



6.6 Conclusões

Essas são as lições retiradas deste capítulo:

- O desenvolvimento de governo eletrônico apresentou evolução em todas as regiões, na sua maior parte impulsionado por melhorias no OSI. Houve relativamente menos progresso no HCI e TII entre 2014 e 2018, índices que requerem investimentos mais estratégicos tendo em conta os resultados de longo alcance.
- As classificações regionais não mudaram desde 2003. A Europa continua a ser a região com o melhor desempenho em governo eletrônico, o que se justifica pelo aproveitamento dos altos níveis já existentes de TII e HCI e o uso dessa vantagem para impulsionar políticas públicas em direção a melhorias significativas no OSI.
- A maior evolução no desempenho do EGDI de 2016 a 2018 ocorreu nas Américas, seguida de perto pela Ásia e África.
- A maioria dos países africanos e dos PMD apresenta ainda um nível de EGDI baixo devido ao desempenho baixo do HCI e TII. Boa parte da população desses países não consegue beneficiar das TIC devido à conectividade precária, ao alto custo do acesso e à ausência das capacidades necessárias. Essas desvantagens podem prejudicar novos desenvolvimentos de governo eletrônico à medida que o ritmo da inovação em tecnologia se intensifica. Para construir um governo eletrônico que funcione bem, os países precisam de intensificar os investimentos em capital humano e nas infraestruturas de telecomunicações.

Referências bibliográficas

- 1 Nota: Afeganistão, Benim, Birmânia, Burkina Faso, Burundi, Congo, Costa do Marfim, Gâmbia, Haiti, Ilhas Salomão, Libéria, Malaui, Moçambique, Papua-Nova Guiné, República Democrática do Congo, São Tomé e Príncipe, Serra Leoa.
- 2 Nota: Antígua e Barbuda, Bolívia, Dominica, El Salvador, Fiji, Gana, Índia, Indonésia, Irã (República Islâmica do), Quirguistão, Maldivas, Palau, Panamá, Paraguai, República Dominicana, São Vicente e Granadinas, Tonga.
- 3 Nota: Belarus, Cazaquistão, Chipre, Federação Russa, Grécia, Listenstaine, Malta, Mónaco, Polónia, Portugal, Uruguai.
- 4 P. Biggs and al (2017). The of broadband 2017: broadband catalyzing sustainable development. [online] Disponível em: https://www.itu.int/dms_pub/itu-s/opb/pol/S-POL-BROADBAND.18-2017-PDF-E.pdf
- 5 Comissão Económica para a África da ONU (2017). Towards improved access to broadband in África. [online] Disponível em: https://www.uneca.org/sites/default/files/PublicationFiles/towards_improved_access_to_broadband_inafrica.pdf
- 6 Primeiro-Ministro da República de Maurício (2015). Achieving The Second Economic Miracle And Vision 2030. Economic Mission Statement. Disponível em: <http://www.govmu.org/English/News/Pages/Achieving-The-Second-Economic-Miracle-And-Vision-2030--Prime-Minister-presents-Economic-Mission-Statement-.aspx>
- 7 Ibid.
- 8 Ibid.
- 9 Uruguay Digital (2017). Uruguay Agenda Digital 2020: Transforming with Equity. [online] Disponível em: http://uruguaydigital.gub.uy/wps/wcm/connect/urudigital/44f1500c-6415-4e21-aa33-1e5210527d94/Download+Digital+Agenda+%28English+Version%29.pdf?MOD=AJPERES&CONVERT_TO=url&CACHEID=44f1500c-6415-4e21-aa33-1e5210527d94
- 10 Fórum Econômico Mundial (2017). A Cúpula. [online] Disponível em: <https://www.worldgovernmentsummit.org/about/about-the-summit>
- 11 Comissão Económica e Social para a Ásia Ocidental (ESCWA) (2017). Arab High-level Forum on WSIS and 2030 Agenda for Sustainable Development. [online] Disponível em: <https://www.unescwa.org/events/arab-forum-information-society-sustainable-development>
- 12 ESCWA (2017). Smart Digital Transformation in Government. [online] Disponível em: https://www.unescwa.org/sites/www.unescwa.org/files/page_attachments/smart-digital-transformation-government-en_1.pdf
- 13 ESCWA (2017). Arab Horizon 2030: Digital Technologies for Development. [online] Disponível em: https://www.unescwa.org/sites/www.unescwa.org/files/page_attachments/arab-horizon-2030-digital-technologies-development-en.pdf
- 14 ESCWA (2017). Innovation Policy for Inclusive Sustainable Development in the Arab Region. [online] Disponível em: <https://www.unescwa.org/publications/innovation-policy-inclusive-sustainable-development-arab-region>
- 15 ESCWA (2016). Open Government in the Arab Region. [online] Disponível em: <https://www.unescwa.org/sub-site/open-government-arab-region>
- 16 Agência para a Digitalização (2018). Digital Strategy 2016 - 2020. [online] Disponível em: <https://en.digst.dk/policy-and-strategy/digital-strategy/> [Acesso em Março de 2018].
- 17 Comissão Europeia (2015). Digital Single Market. [online] Disponível em: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/>
- 18 Instituto de Desenvolvimento da Coreia (2017). 2016/2017 Knowledge Sharing Program with Bangladesh: Capacity Building of the Government Officials for Effective Use of the e-Governance Tools. [online] p.82. Disponível em: <http://www.ksp.go.kr/publication/policy.jsp?year=&snat=Bangladesh&key=&stem=&stype=&pg=0&idx=14582> (pg.82).
- 19 UNCTAD. List of land-locked developing countries. [online] Disponível em: <http://unctad.org/en/pages/aldc/Landlocked%20Developing%20Countries/List-of-land-locked-developing-countries.aspx> [Acesso em Março de 2018].
- 20 Zerde.gov.kz. Informational Kazakhstan 2020. [online] Disponível em: <https://zerde.gov.kz/en/activity/program-control/information-kazakhstan-2020/>
- 21 Adilet.zan.kz (2013). State Program: Information Kazakhstan 2020. [online] Disponível em: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/U1300000464> [Acesso em Março de 2018].

Aumentar a resiliência e a sustentabilidade nas cidades através da avaliação do governo eletrônico

7.1 Introdução

7.1.1. Urbanização e sustentabilidade

As cidades são importantes centros de atividade humana que têm aumentado em população e em importância na economia global. Em 2016, aproximadamente quatro mil milhões de pessoas – 54% da população mundial – viviam em cidades. De acordo com o Banco Mundial¹, nos últimos 50 anos, a proporção da população urbana aumentou em 50%. Assim, estima-se que, até 2050, seis mil milhões de pessoas estarão a viver em cidades (66% da população mundial). Em 2014, os altos níveis de urbanização, a rondar os 80% ou mais, caracterizaram a América Latina e Caraíbas e a América do Norte. A Europa, com 73% da população a viver em áreas urbanas, deve alcançar um patamar acima de 80% até 2050. Em contraste, a África e a Ásia continuam predominantemente rurais, com apenas 40% e 48% das suas populações, respetivamente, a viver em áreas urbanas. Ao longo das próximas décadas, a previsão é que essa taxa aumente em todas as regiões, mas com maior crescimento em África e na Ásia.²

O papel dos governos locais para atingir os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) é crítico, pois esses objetivos reconhecem o poder transformador da urbanização para o desenvolvimento e a importância dos líderes das cidades para impulsionar a mudança global, no sentido de baixo para cima. A maioria dos ODS apresenta metas que estão diretas ou indiretamente relacionadas com as atividades diárias de governos locais e regionais. Os governos locais são formuladores de políticas públicas e catalisadores de mudanças. O governo, nessa esfera, encontra-se também na melhor posição para articular os ODS com as comunidades locais.³ A melhoria das funções de governo eletrônico ao nível local abrange as instituições públicas locais, as respetivas ações e as organizações de sociedade civil alinhadas com os ODS 11 e 17, que tratam de cidades e comunidades sustentáveis, e com o Objetivo 16, que procura paz, justiça e instituições fortes. Na prática, as instituições são fortalecidas pela participação livre, justa e igualitária dos cidadãos. Os governos locais com autoridade descentralizada conseguem estabelecer melhor as prioridades locais para assegurar os direitos e as necessidades de grupos vulneráveis, e proporcionar instituições transparentes e responsáveis.



Crédito da foto: pixabay.com

7.1	Introdução	157
7.1.1.	Urbanização e sustentabilidade	157
7.1.2.	A prestação de serviços públicos ao nível local	158
7.2	Governo eletrônico ao nível local	158
7.2.1.	Apoio à implementação do governo eletrônico ao nível local	158
7.2.2.	Avaliação do governo eletrônico ao nível local	159
7.2.3.	Esforços de avaliação relativa	159
7.2.4.	Rumo à avaliação do governo eletrônico local	160
7.3	O estado atual dos serviços online locais: um estudo-piloto	161
7.3.1.	Metodologia do estudo	161
7.3.2.	Resultados do estudo	164
7.4	O uso do governo eletrônico local para continuar a implementação dos ODS	177
7.5	Conclusões	179
	Referências bibliográficas	181

7.1.2. A prestação de serviços públicos ao nível local

A administração municipal representa o nível mais próximo do cidadão da governação de cada país (Lanvin e Lewin, 2006). O governo eletrónico local possui as suas peculiaridades, pois as cidades e os municípios desenvolvem funções e componentes específicos inexistentes noutras esferas do governo. Por um lado, o governo local serve o propósito administrativo de manter as infraestruturas essenciais e prestar serviços; por outro, oferece aos cidadãos a possibilidade de participar ativamente nos processos de decisão.

Os governos locais são atores-chave da vida pública, pois as suas ações têm impacto diário e direto na vida dos cidadãos. As pessoas interagem com mais frequência com a administração local do que com o governo central, pois o primeiro presta a grande maioria dos serviços que lhes dizem respeito⁴ e determina o desenvolvimento sustentável de ambientes próximos. Na Europa, 50% a 80% da interação entre cidadãos e governo ocorre ao nível local.⁵

Os órgãos administrativos públicos municipais garantem a sustentabilidade e a resiliência da cidade e são responsáveis por um grande número de ações que cobrem várias áreas diferentes. Prestam aos cidadãos uma ampla variedade de serviços nas áreas da educação (por exemplo, creches e programas profissionalizantes para adultos), saúde e assistência social (orientação em saúde, centros de saúde e programas para grupos vulneráveis), meio ambiente e gestão urbana (gestão de desastres, planeamento do trânsito, transporte público, poluição, limpeza, recolha de lixo e controlo de enchentes), segurança e infraestrutura (água, saneamento, energia elétrica, iluminação pública e contenção do crime) e cultura e desporto. Ao mesmo tempo, o governo local interage de forma significativa com empresas através de diferentes tipos de serviços, como a abertura de novas empresas, liquidação de impostos locais, permissão de ocupação para empresas, eventos de *networking*, programas de financiamento, autorizações profissionais e licenças.

A interação e o envolvimento dos cidadãos com as comunidades locais são a principal responsabilidade das autoridades locais. É essencial facilitar a participação dos cidadãos, pois isso permite que as pessoas expressem as suas necessidades e opiniões sobre as políticas locais. A inclusão dos cidadãos em processos de tomada de decisão e a sua aproximação à administração pública são alcançadas quando se aplica uma ampla gama de processos e ferramentas. Encontros virtuais “presenciais”, como fóruns de discussão online, quadros de aviso eletrónicos, aplicações de redes sociais, discussões em tempo real, petições e reuniões eletrónicas são alguns dos sistemas de governo eletrónico que incentivam a participação da sociedade e facilitam um amplo objetivo de interação e envolvimento, tanto formal como informal, entre governos e cidadãos.⁶

Este capítulo ilustra a necessidade de se avaliar o governo eletrónico local e destaca as características específicas deste nível de governo. Oferece também um panorama de modelos e práticas já existentes de avaliação de governo eletrónico que serve de base para uma nova proposta do método de avaliação de governo eletrónico ao nível local. Apresenta, ainda, os resultados de um estudo-piloto de avaliação de governo eletrónico realizado em 40 municípios em todo o mundo, assim como opções para avançar na implementação dos ODS através da aplicação de governo eletrónico. Finalmente, as principais ilações são apresentadas.

7.2 Governo eletrónico ao nível local

7.2.1. Apoio à implementação do governo eletrónico ao nível local

Um número significativo de cidades em todo o mundo tem adotado iniciativas locais em resposta ao reconhecimento crescente da necessidade de melhorar a sustentabilidade e a resiliência. Em linha

com os ODS, os municípios tomaram medidas relativas às políticas para erradicar a pobreza, promover oportunidades iguais para todos, incluindo grupos vulneráveis; planejar o desenvolvimento territorial e o uso do solo; desenvolver a economia; impulsionar o crescimento inteligente; otimizar o transporte, incluindo o transporte público urbano; prevenir a poluição; conservar energia, água e recursos; e formular políticas de desenvolvimento de projetos ecológicos e de energia alternativa.⁷ A necessidade de melhorar a sustentabilidade e a resiliência das cidades tem levado muitos políticos, formuladores de políticas públicas e agentes públicos a definirem novas políticas e atividades.

Para integrar essas políticas aos esforços de planejamento e desenvolvimento locais, os processos da administração pública precisam de ser constantemente reformulados e devem estar cada vez mais baseados em tecnologias e inovações emergentes. Os portais da administração pública oferecem não apenas oportunidades para os governos locais tornarem os seus serviços digitais, mas também ajudam a definir a sua resiliência e sustentabilidade. Isto enfatiza a necessidade de os sistemas de governo baseados na web aprimorarem o acesso a serviços e promoverem um maior envolvimento entre os seus cidadãos. Deve-se também assegurar que as políticas sejam formuladas de acordo com as características socio-econômicas de cada cidade.

7.2.2. Avaliação do governo eletrônico ao nível local

A análise aos portais da administração pública é essencial, por ser uma forma de avaliar o desenvolvimento de governo eletrônico⁸. Este tipo de avaliação ajuda os órgãos do setor público a determinarem as respetivas estratégia web, realizar políticas e operações resilientes e sustentáveis e informar formuladores de políticas públicas e agências sobre o desempenho do governo eletrônico⁹ do ponto de vista dos cidadãos¹⁰. O governo local tem mais contato direto com os cidadãos; portanto, recolher e explorar dados regionais e locais é de uma importância vital, pois quanto mais recursos são alocados ao âmbito subnacional, mais valor é obtido pela população.¹¹

Semelhante ao caso nacional, as práticas e iniciativas globais bem-sucedidas podem servir de referência para o desenvolvimento de iniciativas de governo eletrônico ao nível local. Políticos, formuladores de políticas públicas e agentes da administração pública local podem usar a avaliação de governo eletrônico e paradigmas bem-sucedidos em megacidades como um guia para tomar decisões informadas¹². Esses agentes podem, também, monitorizar os resultados dos atuais investimentos em governo eletrônico e determinar se essas estratégias estão bem-equilibradas, aproveitadas e alinhadas com o programa estabelecido de resiliência e sustentabilidade. Os responsáveis por tomadas de decisões podem, então, definir novas metas relativas a áreas específicas de prestação de serviços de governo eletrônico e melhorar a agenda do governo local.

A avaliação e comparação de diversas práticas são instrumentos-chave para se definir o estado do governo eletrônico. Esse exercício permite verificar quais os objetivos que foram alcançados, assegurar a eficiência das políticas implementadas, identificar pontos fortes e fracos, sugerir novas medidas e procurar melhores padrões operacionais em grandes cidades a nível mundial.

7.2.3. Esforços de avaliação relativa

Além do Índice de Desenvolvimento de Governo Eletrônico (EGDI) da ONU, existem vários outros esforços de avaliação a ser realizados ao nível nacional, por diferentes atores. Em 2017, a Comissão Europeia observou que certos países, empresas privadas de consultoria, investigadores e a própria Comissão aplicaram vários processos de avaliação. Em cada caso, os formuladores de políticas públicas, agentes do governo, investigadores e outros atores procuram aprender com as políticas de governo eletrônico de outros governos para medir o seu progresso relativo, descobrir as melhores práticas e tendências globais e explorar os conceitos de governo eletrônico subjacentes, para assim identificar

pontos que podem ser melhorados.¹³ Sobretudo no setor da investigação académica, existem vários esforços para avaliar portais municipais (Quadro 7.1). Alguns desses esforços consideram a prontidão das TIC nos municípios, enquanto outros avaliam portais de administração local.

Quadro 7.1 Esforços de avaliação do governo eletrónico local



A pesquisa Digital Governance in Municipalities Worldwide (Governação Digital em Municípios pelo Mundo) avalia práticas de governação digital em grandes municípios em todo o mundo. O estudo avalia os portais oficiais dos municípios das 100 nações mais presentes online (com base em dados da União Internacional de Telecomunicações), em termos de prestação de serviços públicos e de participação dos seus habitantes em governação, e classifica os portais. As categorias avaliadas são: prestação de serviços, privacidade/segurança, usabilidade, conteúdo e participação dos cidadãos. A respeito dos serviços prestados, o estudo verifica 20 serviços específicos, avaliados no que diz respeito à maturidade e de acordo com um quadro referencial de três estados¹⁴.

O e-Government Municipal Assessment Project (Projeto de Avaliação do Governo eletrónico Municipal - MeGAP) conduz um estudo comparativo de governo eletrónico ao nível local, conforme proposto por Kaylor et al.¹⁵. Essa abordagem *bottom-up* (“de baixo para cima”) avalia 68 serviços prestados por administrações locais nos Estados Unidos, agrupando-os em quatro categorias distintas (disseminação da informação, funções interativas, funções de comércio eletrónico e democracia eletrónica). Cada serviço é qualificado de acordo com um quadro de avaliação, conforme quatro níveis de sofisticação dos serviços. Por fim, um resumo estatístico é definido para sintetizar todos os resultados e serve de base para a pontuação usada para classificar as cidades. O MeGAP também foi aplicado em 30 municípios no sul da Noruega.

A Avaliação de Presença na Internet das Câmaras Municipais Portuguesas é um estudo português robusto e bem-estabelecido, que vem sendo desenvolvido e aprimorado desde 1999. Este método introduz um procedimento e uma grelha de avaliação. Os portais dos municípios são avaliados de acordo com 32 grupos de indicadores que compõem quatro critérios: conteúdo, acessibilidade, serviços online e participação.

Fonte:
Universidade das Nações
Unidas

O Departamento de Assuntos Económicos e Sociais das Nações Unidas considera que as várias funções desempenhadas pelas cidades em diferentes países dificultam a sua comparação (por exemplo, uma função pública, que é altamente centralizada num país, pode ser completamente descentralizada noutro).¹⁶ Além disso, a variedade de serviços e operações faz com que seja ainda mais complexo recolher e comparar informações. Recolher dados ao nível local que sejam comparáveis internacionalmente – mesmo quando estes existem – é especialmente difícil devido às diferenças entre sistemas políticos e económicos.¹⁷ Assim, é um grande desafio formular um processo de avaliação de governo eletrónico nos municípios que não produza resultados imprecisos.¹⁸

7.2.4. Rumo à avaliação do governo eletrónico local

Surge, assim, a necessidade de mudar o foco da avaliação do desenvolvimento de governo eletrónico para os diferentes níveis da administração pública. Espera-se que a avaliação do governo eletrónico local melhore os serviços públicos, o envolvimento dos cidadãos e a transparência e prestação de contas das autoridades. O governo eletrónico local também pode ser usado como ferramenta para impulsionar objetivos relacionados com a resiliência e a sustentabilidade das cidades, e para alinhar as ações do governo local com planos nacionais de estratégia digital. Os resultados da avaliação podem produzir parâmetros úteis, o que possibilita mais melhorias e a aplicação de melhores práticas.

Para desenvolver medidas que melhorem a governação pública local e alcançar os ODS da ONU, é preciso mais índices subnacionais, orientados para políticas e capacitação. Por sua vez, isso requer indicadores de governo abrangentes, que reflitam aspetos universais da governação local, permitindo com isso comparações globais entre as cidades. Por exemplo, os indicadores precisam de avaliar os

serviços municipais específicos, a participação comunitária, o apoio oferecido a grupos vulneráveis, o acesso à informação e as medidas anticorrupção.

7.3 O estado atual dos serviços online locais: um estudo-piloto

Esta secção apresenta os resultados de um estudo-piloto sobre o desenvolvimento de governo eletrônico local conduzido em 40 cidades pelo mundo. Primeiro, descreve-se o instrumento utilizado para avaliar os serviços online dos municípios, assim como sua aplicação nas 40 cidades. Os principais resultados, incluindo algumas boas práticas, são apresentados na segunda parte da secção.

7.3.1. Metodologia do estudo

Índice Local de Serviços Online

Em todo o mundo, os municípios estão a empreender esforços contínuos para melhorar os seus websites oficiais, pois estes representam a principal interface com os cidadãos no paradigma de governo eletrônico.¹⁹ O foco do instrumento de avaliação proposto é o website oficial do município, onde se encontram informações sobre a administração e serviços online fornecidos pelas autoridades locais. Especificamente, o website municipal deve incluir informações a respeito dos serviços oferecidos pela cidade, assim como informações relativas à câmara municipal, ao poder executivo e a outros departamentos e serviços. O website deve usar as tecnologias apropriadas para providenciar serviços governamentais e envolver os cidadãos em tomadas de decisão de forma efetiva. Os portais dos governos locais também representam o principal ponto de entrada para a promoção e implementação de programas de resiliência e sustentabilidade das cidades.

Existem vários parâmetros para avaliar os websites de governos locais, pois diferentes perceções de avaliação resultam em critérios diversos. Portanto, as métricas de governo eletrônico local não podem ser entendidas de uma única forma. As investigações indicam que essas medidas variam, até certo ponto, de acordo com as necessidades, as operações e os serviços municipais. Para definir um conjunto adequado de métricas, o estudo partiu de pesquisas empíricas anteriores para entender e medir o grau de presença na web dos portais municipais.

O instrumento proposto, aplicado neste piloto para avaliar o progresso em governo eletrônico local pelo mundo, tomou por base um conjunto de indicadores específicos que resultam num tipo de pontuação, e permitem uma comparação entre as cidades quanto à situação do governo eletrônico. O instrumento permite também a comparação de indicadores individuais identificados nos portais dos municípios, agrupando-os de acordo com grupos de critérios a partir das informações disponíveis nos websites.²⁰ Para além dos indicadores, foi conduzido um teste de resposta a emails para identificar diferentes aspetos sobre a forma como os portais municipais respondem quando os cidadãos solicitam informações por esta via.²¹

Resumidamente, o Índice Local de Serviços Online (LOSI) consiste em quatro grupos de critérios que englobam todo o espectro dos indicadores da avaliação, como demonstrado na Tabela 7.1, sendo derivado da análise da literatura e de esforços práticos. O primeiro é o critério da *tecnologia*, em que algumas funcionalidades básicas do website são avaliadas; o critério seguinte é o de *provisão de conteúdo*, que examina a existência de informações essenciais; o terceiro critério é a *prestação de serviços*, que trata da entrega de serviços eletrónicos essenciais; e o último critério é *participação e envolvimento*, que avalia a existência de mecanismos e iniciativas relevantes de participação e envolvimento.

O LOSI é um índice com múltiplos critérios composto de 60 indicadores (Tabela 7.1). Os indicadores possibilitam que o progresso rumo ao alcance dos objetivos principais de cada critério seja medido.

Por sua vez, isso permite a avaliação contínua do sucesso na implementação da estratégia desejada no website municipal. A cada um dos 60 indicadores é atribuído um valor de acordo com sua presença ou ausência no website: “valor 1” se estiver presente e “valor 0” se estiver ausente; nenhum valor é atribuído se o indicador não for aplicável ao município. O valor do LOSI de um município é igual à soma dos valores de todos os 60 indicadores para aquele município.

Tabela 7.1 LOSI – Critérios e indicadores

Tecnologia	Provisão de conteúdo
Compatibilidade com o navegador	Detalhes sobre os contatos
Facilidade em encontrar o portal	Estrutura organizacional
Velocidade de carregamento do portal	Nomes e contatos dos chefes de departamentos
Acessibilidade para dispositivos móveis	Informações sobre o município
Navegabilidade	Informações relativas ao orçamento
Mecanismo de pesquisa interna	Informações sobre editais de aquisições
Mecanismo de pesquisa interna avançada	Informações sobre o resultado de aquisições
Alinhamento com padrões de validação de dados estruturados	Informações sobre serviços oferecidos
Alinhamento com padrões de exibição	Informações sobre parcerias do município com terceiros
Alinhamento com padrões de acessibilidade	Facilitação de acesso grátis à Internet
Personalização de recursos de exibição	Informações sobre saúde
Suporte em língua estrangeira	Informações sobre o meio ambiente
	Informações sobre educação
	Informações sobre assistência social
	Informações sobre desportos e cultura
	Política de privacidade
	Política de dados abertos
	Provisão de dados abertos
	Metadados dos DGA
	Iniciativas de cidades inteligentes
	Uso de tecnologias emergentes
	Suporte ao utilizador pela Internet
	Orientações sobre o uso de serviços online
	Endereços para agências governamentais
	Disponibilização de dados e estudos estatísticos
	Evidências sobre a atualização do conteúdo do portal
Prestação de serviços	Participação e envolvimento
Autenticação do portal	Comunicação em tempo real
Acesso aos dados pessoais	Submissão de comentários/reclamações
Atualização de dados pessoais	Processos deliberativos online
Resposta do município a emails	Recursos de redes sociais
Tempo de resposta a emails	Boletim eletrônico de ocorrências em espaços públicos
Qualidade de respostas a emails	Orçamento participativo
Serviço de aquisição eletrônica	Plano participativo do ordenamento territorial
Boletim eletrônico de ocorrência policial	Avisos sobre as próximas atividades de participação eletrônica
Aviso de mudança de endereço	Retorno sobre os processos de consulta
Solicitação online de permanência	
Alvará de construção online	
Vagas de emprego online	
Pagamento eletrônico	

Procedimento de avaliação

As 40 cidades presentes na avaliação-piloto foram selecionadas a partir da cobertura geográfica e do tamanho da população. Todos os grupos regionais geopolíticos dos Estados-Membros das Nações Unidas foram representados. Mais especificamente, o número de países por região foi baseado na percentagem da população total daquela região no contexto da população global: África – 7; Américas – 6; Ásia – 13; Europa – 12; Oceânia – 2. Sempre que possível, todas as sub-regiões da região foram contempladas. Dentro das regiões, selecionaram-se as cidades com as maiores populações, também dentro do possível. Quando isso não foi possível, outros critérios foram considerados, tais como o Produto Interno Bruto (PIB) e a classificação no ranking de governo eletrónico. Foi selecionada a cidade com a maior população em cada país. O número de habitantes da cidade foi obtido no website da Divisão Estatística das Nações Unidas (UNSD)²². Em 31 casos, a maior cidade coincidiu com a capital. A Tabela 7.2. apresenta a lista final das cidades incluídas no estudo-piloto. Depois dessa seleção, foi também levada a cabo uma busca para identificar o endereço do website de cada municipalidade.

O endereço para o website de cada município e os 60 indicadores a serem avaliados foram enviados a um avaliador, falante nativo da língua oficial da cidade. Instruções e orientações sobre o processo de avaliação e sobre as mensagens de email a serem enviadas aos municípios para analisar a resposta do município ao contato por esta via também foram enviados aos avaliadores. As informações recolhidas pelos avaliadores foram validadas externamente a partir de uma revisão realizada por especialistas. Para esse fim, foi pedido aos avaliadores que comentassem os indicadores e, com base nisso, um investigador da equipa verificava novamente as informações fornecidas.

Tabela 7.2 Perfil das cidades-piloto

Cidade	País	Região	Sub-região	População
Luanda	Angola	África	África Central	2 107 648
Buenos Aires	Argentina	Américas	América do Sul	2 965 403
Sidney	Austrália	Oceânia	Austrália e Nova Zelândia	4 451 841
Toronto	Canadá	Américas	América do Norte	2 808 503
Xangai	China	Ásia	Ásia Oriental	14 348 535
Bogotá	Colômbia	Américas	América do Sul	6 763 325
Abidjã	Costa do Marfim	África	África Ocidental	4 395 243
Praga	República Checa	Europa	Europa Oriental	1 259 079
Santo Domingo	República Dominicana	Américas	Caraíbas	965 040
Cairo	Egito	África	Norte de África	7 771 617
Taline	Estónia	Europa	Norte da Europa	413 782
Adis Abeba	Etiópia	África	África Oriental	2 739 551
Helsínquia	Finlândia	Europa	Norte da Europa	616 690
Paris	França	Europa	Europa Ocidental	2 243 833
Berlim	Alemanha	Europa	Europa Ocidental	3 469 849
Acra	Gana	África	África Ocidental	1 594 419
Atenas	Grécia	Europa	Sul da Europa	664 046
Mumbai	Índia	Ásia	Sul da Ásia	11 978 450
Jacarta	Indonésia	Ásia	Sudeste da Ásia	9 607 787

Cidade	País	Região	Sub-região	População
Roma	Itália	Europa	Sul da Europa	2 867 672
Tóquio	Japão	Ásia	Ásia Oriental	9 272 740
Almaty	Cazaquistão	Ásia	Ásia Central	1 507 509
Nairobi	Quênia	África	África Oriental	3 133 518
Kuala Lumpur	Malásia	Ásia	Sudeste da Ásia	1 588 750
Cidade do México	México	Américas	América Central	8 851 080
Amsterdão	Países Baixos	Europa	Europa Ocidental	821 752
Karachi	Paquistão	Ásia	Sul da Ásia	9 339 023
Porto Moresby	Papua-Nova Guiné	Oceânia	Melanésia	254 158
Varsóvia	Polónia	Europa	Europa Oriental	1 735 391
Seul	República da Coreia	Ásia	Ásia Oriental	9 860 372
Moscovo	Federação Russa	Europa	Europa Oriental	11 918 057
Riade	Arábia Saudita	Ásia	Ásia Ocidental	5 188 286
Cidade do Cabo	África do Sul	África	Sul da África	433 688
Madrid	Espanha	Europa	Sul da Europa	3 186 241
Colombo (comercial)	Sri Lanka	Ásia	Sul da Ásia	647 100
Bangucoque	Tailândia	Ásia	Sudeste da Ásia	6 355 144
Istanbul	Turquia	Ásia	Ásia Ocidental	14 100 000
Londres	Reino Unido	Europa	Norte da Europa	8 135 667
Dubai	Emirados Árabes Unidos	Ásia	Ásia Ocidental	2 983 248
Nova Iorque	Estados Unidos da América	Américas	América do Norte	8 550 405

7.3.2. Resultados do estudo

Este estudo teve dois objetivos: demonstrar a viabilidade da metodologia usada para avaliar o desenvolvimento do governo eletrônico local e apresentar resultados que ilustrassem o valor desse tipo de informação para formuladores de políticas públicas, tomadores de decisão e gestores envolvidos na promoção do governo eletrônico ao nível local. O estudo teve como objetivo contribuir para o desenvolvimento contínuo e sustentável das cidades e sociedades.

Como mencionado, cada cidade foi analisada a partir dos 60 indicadores de LOSI, cobrindo aspetos técnicos e de conteúdo do website do município, assim como a prestação de serviços online e as iniciativas de participação eletrônica disponíveis no portal.

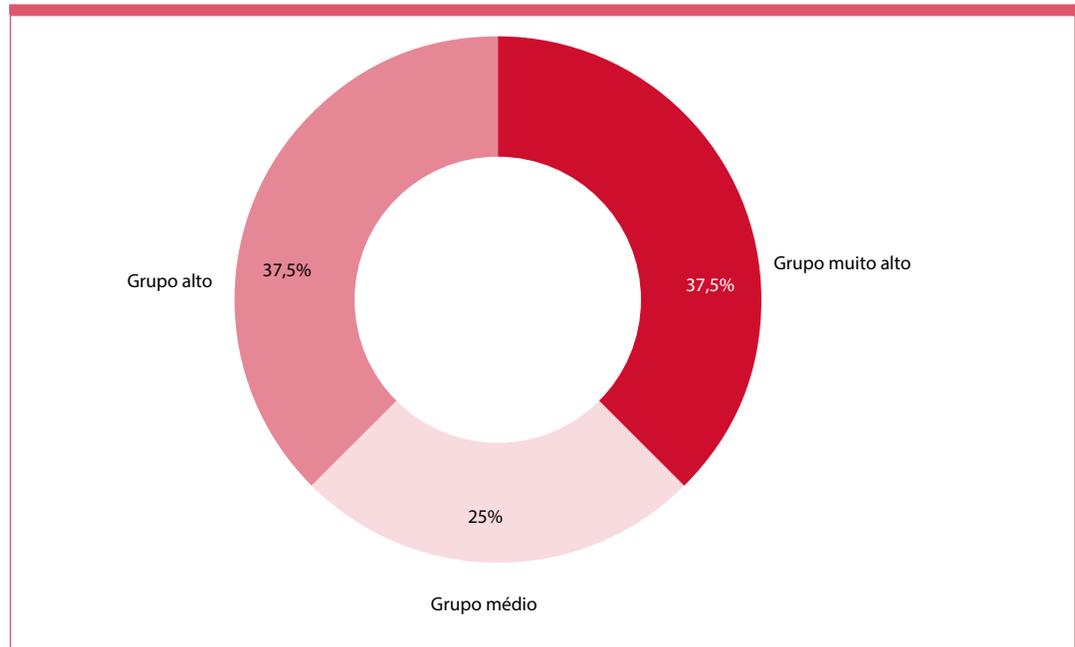
A Tabela 7.3 apresenta a classificação final das cidades, agrupando-as de acordo com o número total de indicadores que obtiveram na pontuação. Quatro grupos foram considerados: o grupo *muito alto*, com cidades que cumpriram com pelo menos 46 dos 60 indicadores analisados (mais de 75% dos indicadores); grupo *alto*, com cidades que alcançaram entre 31 e 45 indicadores (entre 50% e 75%); grupo *médio*, incluindo cidades que satisfizeram entre 16 e 30 indicadores (entre 25% e 50%) e, finalmente, o grupo *baixo*, com cidades que alcançaram menos de 16 indicadores (menos de 25%). Esse grupo não está representado na tabela, uma vez que nenhuma das cidades teve uma pontuação inferior a 16 indicadores.

Tabela 7.3 Classificação das cidades

Posição	Cidade	Total de indicadores	Indicadores de tecnologia	Indicadores de provedores de conteúdo	Indicadores de provedores de serviços	Indicadores de participação e envolvimento	Grupo
1	Moscovo	55	10	26	11	9	Muito alto (mais de 75% dos indicadores)
2	Cidade do Cabo	53	10	26	11	7	
2	Taline	53	11	26	12	5	
4	Londres	51	10	25	11	6	
4	Paris	51	11	24	8	9	
6	Sidney	50	11	21	12	7	
7	Amsterdão	49	9	25	10	6	
7	Seul	49	11	25	6	8	
9	Roma	48	11	25	8	5	
9	Varsóvia	48	11	25	7	6	
11	Helsínquia	47	10	24	7	7	
11	Istanbul	47	6	24	12	6	
11	Xangai	47	10	24	5	9	
14	Madrid	46	10	22	8	7	
14	Nova Iorque	46	10	21	10	6	
16	Dubai	44	10	21	10	4	Alto (50% a 75% dos indicadores)
17	Praga	43	10	23	4	7	
18	Adis Abeba	42	12	21	4	6	
19	Tóquio	41	12	24	3	3	
19	Toronto	41	9	22	8	3	
21	Buenos Aires	40	8	22	5	6	
22	Berlim	39	11	21	2	6	
23	Jakarta	37	9	17	5	7	
24	Mumbai	36	12	19	5	1	
25	Almaty	35	11	19	3	3	
25	Kuala Lumpur	35	11	19	4	2	
27	Atenas	33	8	18	7	1	
27	Cairo	33	10	18	5	1	
27	Nairobi	33	5	15	10	4	
30	Riade	31	9	15	3	5	
31	Bogotá	30	7	17	3	4	
32	Cidade do México	29	7	20	1	2	Médio (25% a 50% dos indicadores)
33	Colombo (comercial)	28	8	13	5	3	
34	Bangueroque	24	5	11	5	4	
34	Porto Moresby	24	9	12	0	4	
36	Acra	23	10	12	0	2	
37	Abidjã	19	10	9	0	1	
38	Luanda	17	8	9	0	1	
38	Santo Domingo	17	5	11	0	2	
40	Carachi	16	5	11	0	1	

Ao considerar o conjunto total de indicadores, os dados revelam que o desempenho dos municípios tende a ser razoável. A Figura 7.1 demonstra que 75% das cidades foram classificadas nos grupos *alto* ou *muito alto*, ou seja, 30 das 40 cidades alcançaram mais da metade dos 60 indicadores avaliados.

Figura 7.1 Proporção de cidades em cada grupo



A Figura 7.2 ilustra o relacionamento entre o nível da pontuação de uma cidade e o nível de desenvolvimento de governo eletrônico do país ao qual pertence. Esta comparação é realizada usando a classificação obtida pela cidade neste estudo-piloto (LOSI) e os valores do Índice de Serviços Online (OSI), juntamente com as suas classificações de 2018 *muito alto* (países com OSI $\geq 0,75$), *alto* (países com OSI entre 0,5 e 0,75), *médio* (países com OSI entre 0,25 e 0,5) e *baixo* (países com OSI $\leq 0,25$). Os valores e classificações do OSI são apresentados e discutidos no capítulo 5 deste relatório.

Como demonstrado, 55% das cidades obtiveram uma posição de grupo semelhante à posição de seu país no OSI 2018 da ONU (37,5% *muito alto-muito alto*; 12,5% *alto-alto*; 5% *médio-médio*). No entanto 42,5% das cidades obtiveram uma classificação no LOSI menor do que a do seu país, segundo o OSI 2018 da ONU (25% *alto-muito alto*; 12,5% *médio-alto*; 5% *médio-muito alto*). Dois municípios foram classificados dois níveis abaixo do OSI do respectivo país (o município foi classificado como tendo um LOSI médio enquanto que o país alcançou um OSI *muito alto*). Somente num caso, em Abidjã, o município alcançou um nível de LOSI mais alto do que do respectivo país (o município foi classificado como tendo um LOSI médio, enquanto que o país obteve um OSI baixo).

Esses números sugerem que não há uma correlação muito forte entre o nível de avaliação obtida pelo município e o nível de desenvolvimento de governo eletrônico do país. Esse facto reforça a necessidade de se medir o desenvolvimento do governo eletrônico local para complementar a avaliação nacional.

A discrepância que pode existir entre o desenvolvimento de governo eletrônico nos âmbitos nacional e local pode ser até maior do que demonstrado nas figuras, considerando que as cidades avaliadas neste estudo-piloto são os maiores municípios em termos de população dos respectivos seus países.

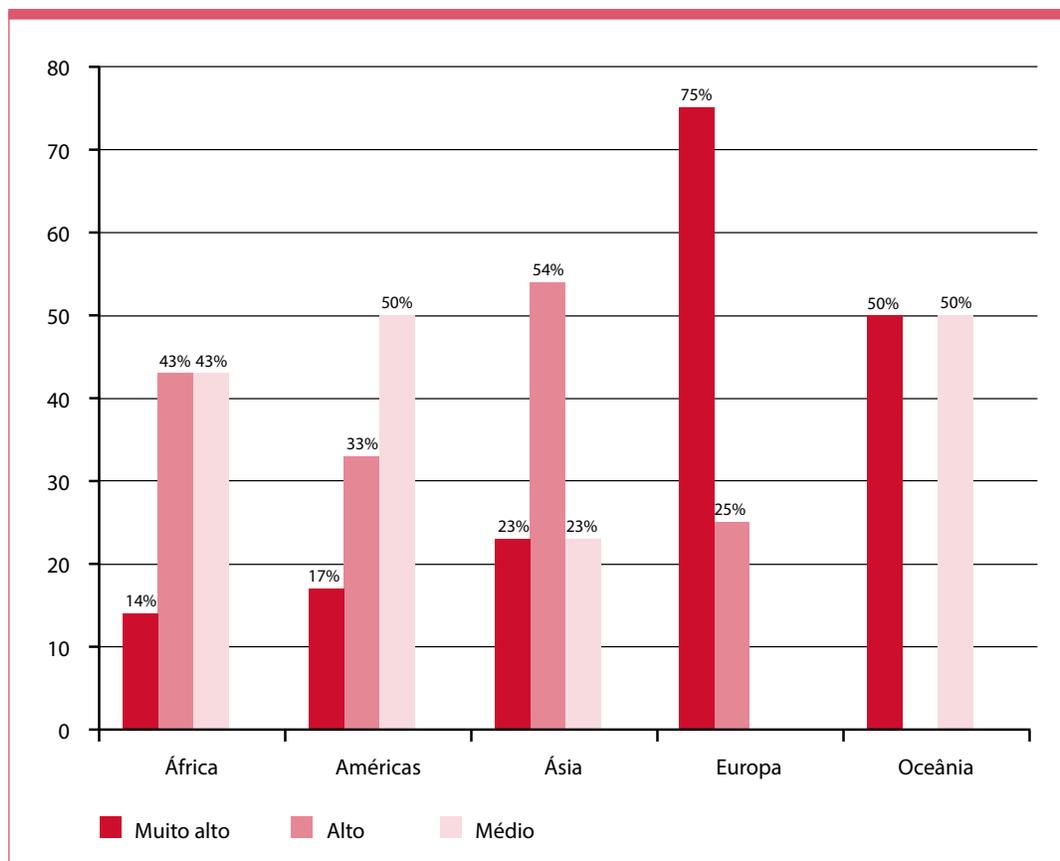
Nessa condição, é muito provável que estas cidades apresentem níveis mais altos quanto ao desenvolvimento de governo eletrónico do que as cidades menores, o que significa que uma análise mais ampla do governo eletrónico local resultaria em diferenças mais marcantes entre o desempenho nacional e local.

Figura 7.2 Classificação cruzada cidade–país do Índice de Serviços Online em 2018

		Classificação LOSI de cidades/municípios em 2018				
		Baixo	Médio	Alto	Muito alto	
Classificação do país no OSI 2018 da ONU			5%	25%	37,5%	
	Muito alto		Bogotá Cidade do México	Almaty Atenas Berlim Toronto Buenos Aires Dubai Kuala Lumpur Mumbai	Riade Tóquio Amsterdão Cidade do Cabo Helsínquia Istanbul Londres Madrid Moscovo Nova Iorque	Paris Roma Seul Xangai Sidney Taline Varsóvia
	Alto		12,5% Acra Banguecoque Colombo (comercial) Karachi Santo Domingo	12,5% Adis Abeba Cairo Jacarta Nairobi Praga		
	Médio		5% Luanda Porto Moresby			
	Baixo		2,5% Abidjá			

Na análise por região, a Europa apresentou as pontuações mais altas. Conforme apontado na Figura 7.3, todas as cidades europeias analisadas figuraram nos grupos *muito alto* e *alto*. A maioria dos países da África, Américas e Ásia (respetivamente, 86%, 83% e 77%) classificou-se nos grupos *médio* e *alto*.

Figura 7.3 Desempenho das cidades por região



Apesar das pontuações totais obtidas pelas cidades terem sido razoáveis, ao analisar os diferentes critérios e indicadores separadamente, torna-se evidente que o desempenho dos municípios não foi uniforme.

Como observado (Tabela 7.4), 85% dos 13 indicadores de *tecnologia*, ou seja, indicadores que abordam os recursos básicos relativos à acessibilidade, navegabilidade e facilidade de uso do website (como a compatibilidade com o navegador, facilidade de se encontrar o portal, a velocidade de carregamento do portal, acessibilidade em dispositivos móveis, mecanismo de procura interna, personalização dos recursos de exibição e suporte em língua estrangeira) foram avaliados positivamente em mais de 50% das cidades, o que significa que esses requisitos são considerados e implementados na maioria dos websites dos municípios. Da mesma forma, 96% dos indicadores de *provisão de conteúdo*, como aqueles relativos à disponibilidade de informações essenciais, foram encontrados em mais de 50% das cidades analisadas, e metade dos critérios foi cumprido por mais de 75% das cidades.

Tabela 7.4 Proporção dos indicadores por critério pontuado pela percentagem das cidades

Indicadores		Percentagem das cidades			
Critério	Total	0%-25%	25%-50%	50%-75%	75%-100%
Tecnologia	13	0	15%	39%	46%
Provisão de conteúdo	26	0	4%	46%	50%
Prestação de serviços	13	15%	54%	31%	0
Participação e envolvimento	9	12%	44%	22%	22%

O cenário revelou-se diferente quanto aos outros dois critérios. Conforme evidenciado pelos resultados, 56% dos indicadores de *participação e envolvimento*, que englobam a disponibilidade de iniciativas para o envolvimento e participação de cidadãos através do website, foram implementados em menos de 50% dos municípios. O critério de *prestação de serviços* obteve a menor pontuação, com 69% dos respectivos indicadores implementados em, apenas, menos da metade dos municípios avaliados.

Esses resultados indicam a tendência de que, apesar de alguns casos bastante positivos, muitos municípios continuam a prestar mais atenção em oferecer websites com conteúdo adequado e usabilidade satisfatória e menos em facilitar a vida dos cidadãos em situações como solicitar e providenciar serviços ou promover a participação dos cidadãos.

Como se verifica na Figura 7.4, os indicadores de *tecnologia* mais encontrados nos websites dos municípios envolvem acessibilidade, facilidade de uso e navegabilidade. A maioria dos websites obedece às Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo Web (WCAG1.0), assim como às recomendações de padrões técnicos definidos pelo Consórcio World Wide Web (W3C), que se referem aos padrões de validação de dados estruturados e *Cascade Style Sheets (CSS)*.

Figura 7.4 Implementação de indicadores de tecnologia nos websites dos municípios



Somente 65% dos municípios disponibilizaram o conteúdo de respetivos websites em mais de uma língua. Considerando que a amostra usada como piloto incluiu as maiores cidades dos países e que a maioria era a capital e, por isso, atrai altos números de visitantes para fins de negócios e turismo, seria razoável esperar que os websites estivessem completamente ou parcialmente disponíveis numa língua comumente usada, como é o caso do inglês. Cidades multirraciais e multilíngues também deveriam disponibilizar o conteúdo dos websites em várias línguas para assegurar que as minorias linguísticas, étnicas e indígenas possam aceder aos serviços e informações públicas com mais facilidade.

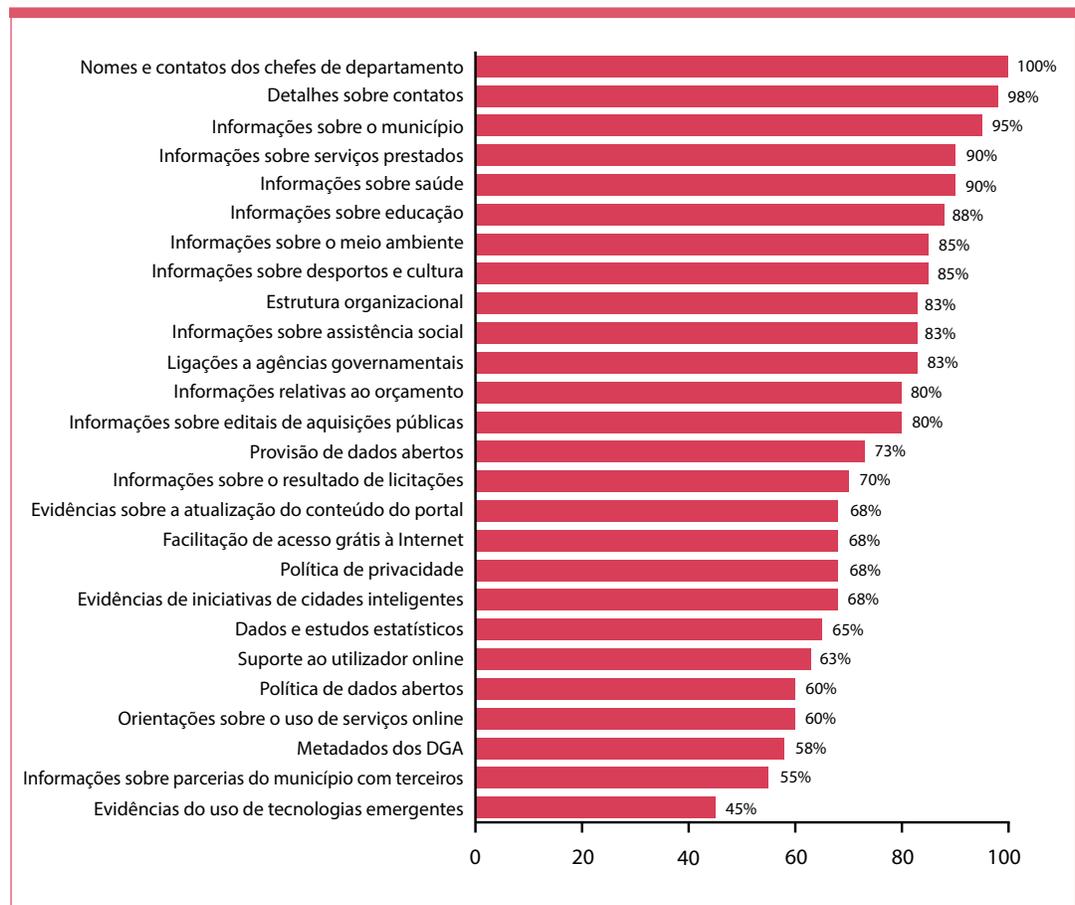
A maioria dos municípios, ou 95%, já oferecia websites que eram acessíveis através de dispositivos móveis. Isso é especialmente relevante considerando a alta penetração de aparelhos móveis e a tendência de crescimento do “acesso em deslocamento”.

Apenas 40% dos municípios estudados tinham websites que possibilitavam a personalização das opções de exibição do website, como tipo, tamanho e cor da fonte.

Em relação à provisão *de conteúdo*, que inclui os indicadores relativos à disponibilidade da informação, particularmente informações institucionais, setoriais, sobre serviços e políticas de privacidade e dados abertos, a maioria dos municípios apresentou um bom desempenho. Como mencionado acima, 96% dos indicadores de *provisão de informações* foram observados em mais de metade das cidades analisadas, com 50% dos indicadores sendo cumpridos por mais de 75% das cidades.

A Figura 7.5 mostra que as informações sobre a organização, as atividades e a gestão dos municípios estavam presentes em mais de 75% dos websites das cidades. Essas informações incluem itens como organogramas, os nomes e títulos dos chefes de departamento e respectivos cargos, horários de funcionamento, contratos, orçamento municipal e políticas relativas ao orçamento, e informações sobre os serviços prestados.

Figura 7.5 Implementação de indicadores de provisão de conteúdo nos websites dos municípios



A maioria dos websites dos municípios também disponibilizava uma variedade abrangente e rica de informações relativas a áreas setoriais, como ensino, saúde, meio ambiente, assistência social, lazer, cultura e desportos.

Avisos sobre os próximos processos de aquisição/licitação foram encontrados em 80% dos websites. No entanto, apenas 63% mostravam os resultados desses processos.

Notavelmente, 68% dos municípios disponibilizavam uma política ou declaração de privacidade no website, o que demonstra respeito pela privacidade dos cidadãos e consciência sobre os princípios da transparência e prestação de contas.

Os websites foram também analisados para determinar se o município usava, estava a começar a usar, ou pretendia usar, tecnologias da informação e comunicação (TIC) de forma mais inovadora. Para tal, três aspetos foram analisados relativos à existência de iniciativas de Dados Governamentais Abertos (DGA), iniciativas de cidades inteligentes e a adoção e uso de tecnologias emergentes, como Internet das Coisas (IoT), Inteligência Artificial (IA), *Blockchain*, realidade virtual (RV) ou realidade aumentada (RA).

Iniciativas de DGA foram observadas em 73% das cidades, o que indica a disposição dos municípios de se tornarem mais transparentes e económicos. No entanto, somente, 60% dessas cidades disponibilizaram uma política de DGA, estabelecendo as regras e recomendações para a publicação e o uso de conjuntos de dados abertos. Na maioria dos casos, os websites forneciam uma ligação para um portal específico de DGA, seja municipal ou nacional. A cidade de Helsínquia apresenta um exemplo interessante de uso de DGA (Quadro 7.2).

Quadro 7.2 Helsínquia: Helsinki Region Infoshare

O objetivo do serviço Helsinki Region Infoshare (HRI) é fornecer um acesso rápido e fácil a informações regionais. Em essência, o HRI é um serviço web que disponibiliza fontes de dados abertos de forma rápida e fácil entre as cidades de Helsínquia, Espoo, Vantaa e Kauniainen. Os dados publicados são, sobretudo, estatísticos, oferecendo um panorama abrangente e diversificado sobre diferentes fenómenos urbanos, como condições de vida, economia e bem-estar, empregos e transporte. Uma grande proporção dos dados oferecidos pelo serviço é baseada em sistemas de informação geográfica (SIG). A principal atividade operacional é fornecer apoio aos produtores de informações para que possam abrir os seus dados e aumentar o seu uso através de comunicação via múltiplos canais.

Os dados podem ser usados em atividades de pesquisa e desenvolvimento, tomadas de decisão, visualização, jornalismo de dados e desenvolvimento de aplicativos. Para além disso, podem ser utilizados por cidadãos, empresas, universidades, o meio académico, centros de investigação ou pela administração municipal. Os dados disponibilizados estão prontos para serem utilizados, de forma livre e gratuita. Não há restrições aos utilizadores; qualquer pessoa interessada em dados abertos pode participar.

Atualmente, existem 628 conjuntos de dados disponíveis, organizados em várias categorias. Os dados podem ser transferidos como arquivos e estão também disponíveis como dados brutos em diferentes formatos (XLS, PC-Axis, CSV, KML, GML, JSON e XML) através de vários serviços de rede ou interfaces técnicas.



Fonte:
<http://www.hri.fi/en/>

Iniciativas de cidades inteligentes têm surgido em todo o mundo. Impulsionadas por motivos ambientais, econômicos ou sociais, as cidades estão a aproveitar os avanços tecnológicos em muitas áreas para se tornarem mais inteligentes. O estudo-piloto tende a apoiar essa evidência, com iniciativas de cidades inteligentes presentes em 68% das cidades analisadas, como é o caso de Amsterdão (Quadro 7.3).

Comparados com as iniciativas de Dados Governamentais Abertos e iniciativas de cidades inteligentes, os resultados relativos às tecnologias emergentes apresentaram taxas relativamente mais baixas. O uso ou a intenção de usar tecnologias emergentes foi verificado em somente 45% dos municípios. Contudo, essa proporção é um sinal positivo, pois ainda há uma significativa falta de compreensão sobre o uso de tecnologias emergentes. Estas exigem novas competências técnicas que, ao nível municipal, talvez não estejam facilmente disponíveis. A cidade de Seul representa um caso interessante de uso de tecnologias emergentes (Quadro 7.4).

Quadro 7.3 Amsterdão: Ciclovía Solar



Em Amsterdão, foi instalada a primeira ciclovía solar no mundo. O nome do projeto já indica o propósito – é um caminho feito de painéis solares que servem como superfície para uma ciclovía e que também geram energia elétrica. Desenvolvida pelo Instituto de Pesquisa TNO dos Países Baixos, a via liga os subúrbios de Krommenie e Wormerveer. Este trecho movimentado de 70 metros lida com aproximadamente dois mil ciclistas por dia. Debaxo de uma grossa camada de vidro, existem painéis solares ligados à rede elétrica. Setenta metros pode parecer pouco, mas este é um projeto-piloto usado como prova de conceito para testar a viabilidade da ideia, e faz sentido testar o conceito em vias ocupadas por bicicletas leves em vez de veículos pesados. Pode, até, vir a fazer sentido utilizar a energia gerada pela via solar para manter os semáforos e iluminação pública. Após seis meses de operação, a via já atraiu mais de 150 mil ciclistas e, mais importante, gerou mais de 3000 quilowatts-hora de energia. Isso é suficiente para abastecer uma casa durante um ano.

A ciclovía solar foi construída com recurso a módulos de cimento pré-fabricado cobertos com uma camada translúcida de vidro temperado. Debaxo do vidro protetor estão células fotovoltaicas de silício cristalino ligadas à rede. O vidro tem uma cobertura especial antiderrapante e é forte o suficiente para resistir ao impacto com esferas de aço (teste comum para verificar durabilidade de um vidro). A via foi instalada com uma leve inclinação, para que a água da chuva consiga limpar o lixo e, assim, deixar o vidro o mais limpo possível, o que ajuda a maximizar a quantidade de luz solar que alcança as células fotovoltaicas. Infelizmente, como ainda está em fase inicial, os custos de produção são bastante altos. O projeto-piloto da ciclovía solar custou 3,75 milhões de dólares (cerca de 3 milhões de euros), custeado na sua maioria pela autoridade local. No entanto, à medida que a tecnologia se desenvolve e a escala da produção é ampliada, o custo deve diminuir.

Fonte:
<http://www.solaroad.nl/>

Apesar das pontuações positivas obtidas pelos municípios para os critérios de *tecnologia* e *provisão de conteúdo*, a realidade muda consideravelmente quando se trata dos indicadores de *participação* e *envolvimento*. A Tabela 7.4 demonstra que 56% dos indicadores de *participação* e *envolvimento* estavam presentes em menos da metade dos websites municipais estudados.

De acordo com a Figura 7.6, um dos indicadores de *participação* e *envolvimento* avaliado de forma mais positiva foi a presença dos municípios nas redes sociais. Trinta e quatro municípios, ou 85%, estavam presentes em algum tipo de rede social, como Facebook, Twitter, YouTube ou Flickr.

Quadro 7.4 Seul: ecopontos inteligentes para aperfeiçoar a gestão de resíduos

Seul sofria com problemas frequentes em relação à recolha de lixo e excesso de resíduos. Com um número inadequado de ecopontos, e quatro a cinco recolhas de lixo por dia a mostrarem-se como insuficientes, a cidade encontrava-se diante de um difícil problema. Além disso, os responsáveis pela recolha de resíduos não sabiam até que ponto e com que velocidade os ecopontos se enchiam; portanto, os funcionários de recolha de lixo de Seul deparavam-se sempre com amontoados de garrafas de plástico e copos de papel sobre os ecopontos.

Com o principal objetivo de melhorar o visual da cidade, tornando as ruas mais limpas e reduzindo os custos da recolha, o município de Seul decidiu instalar 85 ecopontos compactadores de resíduos com capacidade oito vezes maior do que os caixotes do lixo tradicionais. Essas lixeiras tornam a remoção de lixo mais fácil e segura, bem como permitem o envio das informações recolhidas em tempo real através de uma transmissão sem fios, de forma a monitorizar o estado e o nível de lixo nos ecopontos, e observar a eficiência da recolha em Seul.

Desde esta instalação, o excesso de resíduos foi eliminado, o custo da recolha de resíduos foi reduzido em 83%, a taxa de reciclagem aumentou para 46%, as rotas de recolha de resíduos foram otimizadas (redução de 66% na frequência da recolha) e houve uma redução significativa de lixo nas ruas. Esta solução de gestão de resíduos, baseada em tecnologias emergentes, está a contribuir para tornar a cidade mais limpa e agradável, tanto para os seus habitantes como para os turistas.



Fonte:
<http://gov.seoul.go.kr/>

Figura 7.6 Implementação de indicadores de participação nos websites dos municípios

Sobre a possibilidade de cidadãos enviarem reclamações ou comentários ao seu município, presente em 85% dos municípios, diferentes abordagens são adotadas. Alguns websites oferecem opções gerais de pedidos, enquanto que outros fornecem áreas específicas para esse tipo de comentários. Um tipo de informação ou comentário oferecido pelos cidadãos aos municípios são os boletins de ocorrências/problemas encontrados em espaços públicos, como buracos na rua, lâmpadas queimadas, estragos nos equipamentos desportivos ou parques. Todavia, essa possibilidade estava presente em apenas 19 websites, ou 48% dos municípios estudados. Um sistema interessante para reportar ocorrências foi encontrado na cidade de Bogotá (Quadro 7.5).

Quadro 7.5 Bogotá: Serviços de Informação Geográfica



Bogotá criou mecanismos efetivos para fornecer informações geoespaciais imediatas e de qualidade para apoiar uma série de projetos setoriais, locais e regionais implementados dentro e fora do distrito capital nacional. A Infraestrutura de Dados Espaciais para a Capital Distrital (ou IDECA) é responsável pela promoção de estratégias colaborativas para gerir informações geográficas com base em políticas e padrões oficiais, fazendo uso de ferramentas tecnológicas que ajudam na gestão de informações e no desenvolvimento de estratégias institucionais para as melhores práticas relacionadas com o ciclo de vida dos dados.

Tu Bogotá é uma aplicação que, através de um mapa interativo, consegue identificar variáveis que influenciam tomadas de decisão sobre moradias ou investimentos na capital dentro de um raio de busca de 0,5 a 2 km, e que também pode ser partilhado através das redes sociais. O aplicativo fornece o valor por km² de um terreno e outras informações úteis, como as opções disponíveis nos arredores da propriedade em termos de ensino, prestadores de serviços de saúde, parques e outras. A ferramenta permite aos utilizadores indicar as ofertas de imóveis e as necessidades sociais para diferentes setores da cidade (saúde, educação, cultura, comércio, turismo, assistência social, riscos, mobilidade, meio ambiente e espaço público). Os utilizadores também podem carregar imagens relacionadas, fornecer uma descrição da necessidade e um contato de email. Dessa forma, os cidadãos conseguem entrar em contato com as diferentes organizações públicas que contribuem com informações para a aplicação e ajudam a caracterizar determinada área da cidade. Assim, o mapa da aplicação permite uma navegação interativa baseada nas informações submetidas.

Fonte:
<http://www.bogota.gov.co/>

Poucos websites oferecem mecanismos para sondar a opinião pública e suportar decisões políticas online, tais como fóruns, redes sociais, inquéritos, ferramentas de votação, *blogs* e ferramentas de petição. Um pouco mais da metade das cidades estudadas, ou 55%, disponibilizava ferramentas no website para envolver os cidadãos em processos deliberativos e decisórios. A cidade de Sidney, na Austrália, levou a cabo uma iniciativa de consulta comunitária notável (Quadro 7.6).

Quadro 7.6 Sidney: Consultas à Comunidade



Sidney oferece diversas oportunidades para que os moradores, trabalhadores, grupos comunitários, empresas, governos e setores interessados da indústria partilhem ideias, percepções e forneçam comentários sobre projetos e políticas do município que ajudam a apoiar as decisões do mesmo. Esses atores podem também participar em *workshops* e reuniões comunitárias, reuniões e mesas-redondas com atores interessados, consultas online, grupos de referência comunitários, painéis consultivos, sessões abertas, pesquisas e *workshops* escolares, etc. Os resultados das consultas e do envolvimento são compilados, analisados e considerados em conjunto com outras contribuições e requisitos técnicos, financeiros ou legislativos como parte chave do processo decisório do município.

Os seguintes princípios guiam a forma como a cidade envolve a comunidade em processos de tomada de decisão:

- Integridade: o envolvimento deve ser claro no seu âmbito e propósito.
- Inclusão: o envolvimento deve ser acessível e englobar diversos valores e perspectivas.
- Diálogo: o envolvimento deve promover o diálogo e abrir discussões genuínas.
- Influência: a comunidade deve ser capaz de perceber e entender o impacto do seu envolvimento em consultas realizadas pela cidade.

Fonte:
<http://www.cityofsydney.nsw.gov.au>

Apesar destas iniciativas, apenas 16 dos municípios do estudo, ou 40%, apresentaram alguma indicação de realizar consultas públicas online que resultassem em decisões sobre políticas, regulamentos ou serviços. De modo similar, somente 21 dos websites, ou 53%, tinham anúncios de calendário ou avisos sobre as próximas consultas online, como fóruns de votação, pesquisas ou inquéritos.

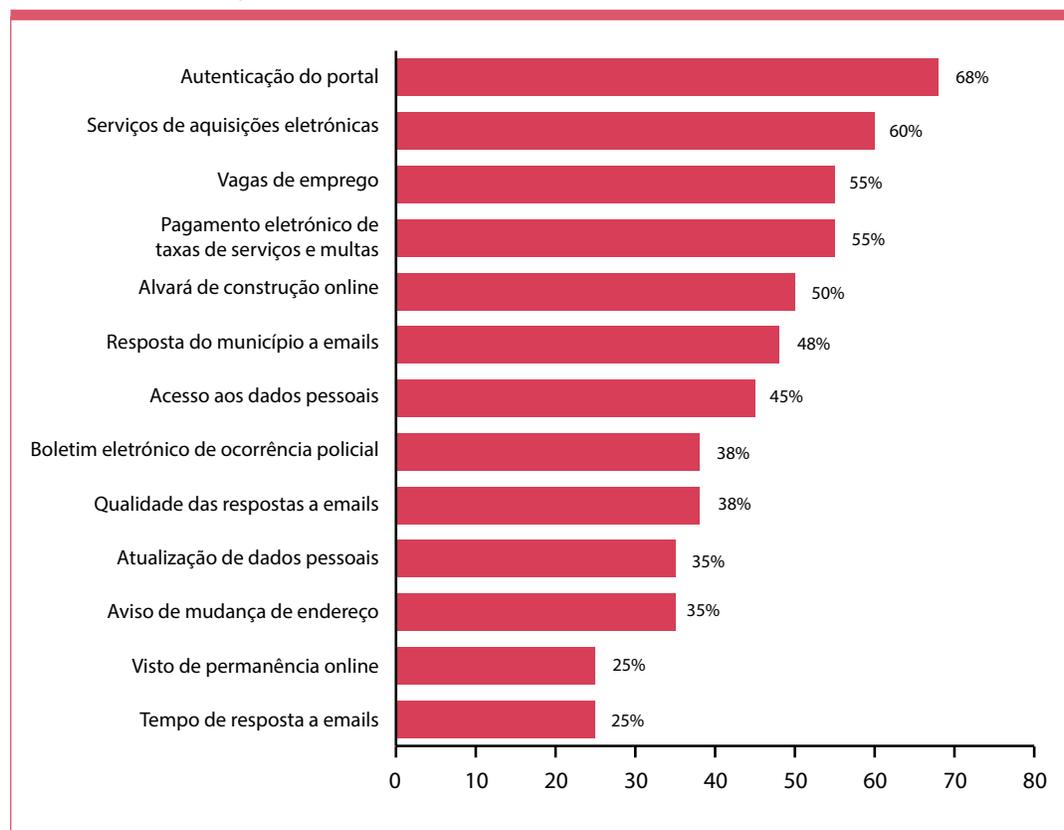
O “orçamento participativo” e o “plano municipal participativo do ordenamento territorial” são dois tipos específicos de iniciativas usadas pelos municípios para envolver os cidadãos. Contudo, a este nível de governo, os resultados ainda são considerados baixos. Os orçamentos participativos foram encontrados em apenas nove, ou 23%, das cidades estudadas. De forma similar, somente 14 cidades, ou 35% da amostra, apresentaram evidências de iniciativas específicas que permitiam a participação dos cidadãos no processo de planejamento do uso do solo municipal. No entanto, essas baixas proporções podem ter relação com a sazonalidade dessas iniciativas e, portanto, talvez não estivessem disponíveis no período de recolha de dados do projeto piloto.

Foi observado que 17 cidades, ou 43%, ofereciam recursos de “suporte ao vivo” realizados por servidores do município em tempo real (como VIPE, WhatsApp, ou centrais de atendimento) no portal. Esse tipo de interação estabelece um relacionamento mais próximo entre as partes interessadas.

Ao considerar o quarto grupo de indicadores, *prestação de serviços online*, somente seis cidades, ou 15%, não pontuaram em nenhum dos 13 indicadores desse critério, enquanto que 65% alcançaram menos da metade dos indicadores.

Como demonstrado na Figura 7.7, a autenticação do utilizador, um serviço auxiliar básico para a prestação online da maioria dos demais serviços, estava disponível em 27 (68%) dos websites municipais.

Figura 7.7 A implementação de indicadores de prestação de serviços nos websites dos municípios



Além deste serviço auxiliar básico, nove serviços específicos foram também analisados: (i) o acesso a dados pessoais; (ii) a atualização de dados pessoais; (iii) solicitação de permanência; (iv) inscrição para concorrer a uma vaga de emprego no setor público; (v) alvará de construção; (vi) aviso de mudança de endereço; (vii) boletins de ocorrência à polícia municipal; (viii) submissão de editais através de plataformas de aquisição eletrônica; e (ix) pagamento de taxas de serviços governamentais ou multas.

A submissão de editais através de plataformas de aquisições eletrônicas é um serviço oferecido pela maioria dos municípios, ou 60% dos websites, apesar das diferentes abordagens adotadas. Em algumas cidades, os utilizadores são direcionados para as plataformas municipais específicas de aquisições eletrônicas; noutras, os cidadãos são direcionados para as plataformas de aquisições eletrônicas nacionais.

A solicitação de permanência foi o serviço menos disponível, oferecido por apenas 10 cidades, ou 25%. Além disso, em dois desses casos, o serviço não é fornecido diretamente pelo município, mas por outras entidades, como a própria polícia, para as quais o utilizador é direcionado.

Somente 15 municípios, ou 38%, possibilitam o registo de boletins eletrônicos policiais e uma situação semelhante ocorre para as solicitações de residência. Nove municípios não forneceram o serviço de boletim de ocorrência policial diretamente, mas através de um endereço para o website da polícia municipal, no qual esse registo é possível.

A possibilidade de se inscrever para vagas de emprego no serviço público estava presente em 22 municípios, ou 55%. No entanto, essa opção não é oferecida pelo website da cidade, mas através de um endereço para websites externos específicos.

O pagamento de taxas municipais ou de multas pode ser feito em 55% dos websites municipais. Além disso, a solicitação online de um alvará de construção é realidade em metade dos municípios estudados.

A possibilidade de aceder e a oportunidade de atualizar dados pessoais está, respetivamente, disponível em 18 websites, ou 45%, e 14 websites, ou 35%.

Foram também analisados o uso, o tempo e a qualidade das respostas dos municípios a mensagens de email enviadas pelos cidadãos. Para esse fim, uma mensagem de email foi enviada a cada município com um pedido simples e específico em relação os horários de funcionamento do município. Durante esse processo, descobriu-se que nem todos os municípios fornecem endereços de email no website. Em alguns casos, é possível enviar uma mensagem através de um formulário presente no website. De forma geral, somente 19, ou menos da metade dos municípios, responderam às mensagens enviadas. E desses, somente dez responderam em menos de dois dias úteis. Das 19 respostas recebidas, somente 15 foram consideradas “úteis”, pois forneceram respostas diretas à pergunta realizada. As respostas úteis apresentaram diversos formatos. Algumas foram curtas, com uma resposta simples e clara; outras não forneceram uma resposta imediata no texto do email, mas anexaram um arquivo, geralmente em formato PDF, contendo o regulamento interno do município que define o horário dos serviços. Essa opção exige que os utilizadores examinem documentos extensos escritos em linguagem bastante formal e jurídica, apenas para encontrar uma informação simples. Na cidade de Taline, na Estónia, foi encontrado um exemplo interessante de interação por email, que informa os cidadãos sobre o tempo esperado de resposta ao seu pedido (Quadro 7.7).

Quadro 7.7 Taline: Resposta do Município de Taline

Na Estónia, o Município de Taline responde a pedidos via email fornecendo uma estimativa específica do tempo estimado de resposta. O tempo estimado de resposta depende do tipo de pedido.

“Obrigado pela sua mensagem enviada para lvpost@Talimlv.ee. Se a sua mensagem for um pedido de informação, responderemos dentro de 5 dias úteis. Um pedido de informação é definido como uma solicitação por um documento ou informações documentadas. Se a sua mensagem é um memorando ou um pedido de explicação, responderemos dentro de 30 dias. Um memorando é uma solicitação com uma sugestão sobre a administração ou um encaminhamento de informações. Um pedido de informação é uma solicitação que requer uma análise de informações existentes ou a recolha de mais informações.”



Fonte:
<https://Talim.ee/>

A análise revela que, apesar do forte desempenho dos municípios em termos de provisão de conteúdo em páginas web e da maioria dos indicadores técnicos avaliados na metodologia do estudo, os municípios ainda estão aquém das expectativas no que se refere às áreas de participação e envolvimento dos cidadãos e prestação de serviços. Considerando a prestação de serviços, já existem muitas cidades que disponibilizam informações sobre os serviços, assim como formulários que podem ser transferidos para solicitar serviços, mas ainda exigem que sejam submetidos presencialmente. Do mesmo modo, a resposta e a qualidade do uso de emails pelos municípios para interagir com os cidadãos está muito aquém dos níveis desejados.

7.4 O uso do governo eletrônico local para continuar a implementação dos ODS

Melhorar o governo eletrônico ao nível local é parte indissociável da implementação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU. O desenvolvimento de serviços eletrônicos e o crescimento do número de pessoas que participam nos processos de tomada de decisão ajudarão drasticamente no alcance dos ODS e contribuirão para tornar as cidades sustentáveis, melhorando assim as comunidades locais e fazendo com que sejam inclusivas, seguras e resilientes.

A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável reconhece o papel importante da inovação tecnológica e faz referências específicas à necessidade de dados de alta qualidade, atuais, confiáveis e desagregados, incluindo observações da Terra e informações geoespaciais. Muitos dos ODS têm metas direta ou indiretamente associadas aos indicadores de avaliação de governo eletrônico local, o que faz com que as melhorias na avaliação de governo eletrônico local atuem como catalisadores para alcançar os ODS.

A maioria dos municípios apresenta um desempenho relativamente alto no que diz respeito ao requisito *tecnologia*. No entanto, há ainda espaço para melhorar o desenho dos portais ao permitir a configuração pelos utilizadores, a exibição do conteúdo em mais de uma língua e a melhoria das orientações dadas aos utilizadores para que possam entender e usar os serviços disponibilizados. Dessa forma, os municípios conseguirão alcançar a meta 1.4, relativa a acesso a serviços básicos, assegurando que todos tenham direitos iguais ao acesso a novas tecnologias e ao ODS 9, com o intuito de construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e a inovação.

As informações relativas ao orçamento municipal e a processos de aquisição do governo, disponibilizadas por 75% dos municípios, satisfazem a meta 1.4, garantindo que todos os homens e mulheres tenham direitos iguais a recursos económicos, assim como a serviços financeiros.

A prestação de serviços em parceria com terceiros, como a sociedade civil ou o setor privado, disponibilizada por metade da amostra, está alinhada com o ODS 8, que se refere à promoção de crescimento económico sustentado, inclusivo e sustentável, e ao emprego pleno e produtivo e trabalho digno para todos. Isso exige parcerias com o setor informal para melhorar as condições de trabalho e as proteções sociais. Outro Objetivo relevante é o 17, que visa fortalecer os meios de implementação e revitalizar a Parceria Global para o Desenvolvimento Sustentável, incentivando parcerias entre entidades públicas, o setor privado e a sociedade civil nas comunidades.

A melhoria do acesso gratuito a serviços online governamentais através de quiosques, centros comunitários, agências de correios, bibliotecas, espaços públicos ou Wi-Fi gratuito, oferecido por menos de 75% das cidades da amostra, está de acordo com a meta 1.4, que procura assegurar que todas as pessoas tenham acesso às novas tecnologias apropriadas, e com a meta 9.1, sobre o acesso equitativo e a preços acessíveis para todos, o desenvolvimento de infraestruturas de qualidade, confiáveis, sustentáveis e resilientes. Do mesmo modo, a meta 9.C também é relevante, sobre o acesso às TIC e à Internet, de forma geral, assim como o aumento do acesso universal e a um preço acessível, especialmente nos países menos desenvolvidos (PMD).

A disponibilização de informações sobre saúde, na maioria dos municípios, contribui para a implementação do ODS 2, com o intuito de acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e a melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável ao identificar e combater a desnutrição infantil. Os municípios têm, também, um papel importante em relação ao ODS 3 para assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades.

Em mais de 75% dos municípios estudados, o indicador sobre a disponibilização de informações relativas a questões ambientais estava interligado com a maioria dos ODS. Por exemplo, a provisão de informações promove as metas 3.9: reduzir a poluição e contaminação; 6.3: reduzir a poluição e aumentar a reciclagem e a reutilização segura; ODS 7: acesso à energia confiável, sustentável, moderna e a preço acessível para todos; ODS 12: assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis; ODS 13: medidas urgentes para combater as mudanças climáticas e amenizar os seus impactos; ODS 14: conservar e promover o uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável; ODS 15: proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação do solo e a perda da diversidade.

A disponibilidade de informações sobre questões ligadas à educação, também presentes em mais de 75% dos municípios, avança a implementação do ODS 4 para garantir educação inclusiva e equitativa e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos. De forma similar, 75% dos websites estudados disponibilizavam informações sobre questões relativas à assistência social, o que vai de encontro à meta 1.4: garantir que todos os homens e mulheres, particularmente os pobres e os vulneráveis, tenham direitos iguais aos recursos económicos, bem como acesso a serviços básicos, à propriedade e ao controlo sobre a terra e a outras formas de propriedade, herança, recursos naturais, novas tecnologias e serviços financeiros, incluindo micro-finanças.

Foram encontradas algumas lacunas relativas ao apoio à participação e a assuntos relacionados, como o registo de ocorrências em áreas públicas, orçamento participativo e o processo de revisão da organização territorial do município, presente em menos da metade dos municípios investigados. A melhoria desses indicadores pode avançar a implementação do ODS 16, que envolve a promoção de sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, a provisão do acesso à justiça para todos e a construção de instituições eficazes, responsáveis e inclusivas a todos os níveis, assim como tomadas de decisão participativas e representativas.

Iniciativas de cidades inteligentes e o uso de tecnologias emergentes pelos municípios, evidente em aproximadamente metade dos websites analisados, revelaram-se em consonância com os ODS 7 e 8. As respostas personalizadas ao contato do cidadão, disponível em menos da metade dos municípios, promovem o ODS 16, especialmente as metas 16.6: instituições efetivas, responsáveis e transparentes; 16.7: tomada de decisão responsiva, inclusiva, participativa e representativa; 16.10: acesso à informação, todas metas que visam o acesso público à informação e à proteção de liberdades fundamentais em conformidade com a legislação nacional e os acordos internacionais.

A melhoria da prestação de serviços e pagamentos online, disponível em metade dos municípios, ajuda na implementação das metas 10.2: empoderar e promover a inclusão social, económica e política de todos; 10.3: eliminar leis, políticas e práticas discriminatórias, garantindo a igualdade de oportunidades e reduzindo as desigualdades de resultados, através da retirada de leis, políticas e práticas discriminatórias e a promoção de legislação, políticas e ações adequadas.

Outra área que precisa de melhorias é a participação eletrónica, presente em menos da metade das cidades investigadas. A melhoria da participação eletrónica e a inclusão de consultas eletrónicas em iniciativas de formulação de políticas públicas podem contribuir para a meta 10.2, sobre o empoderamento e a promoção da inclusão social, económica e política de todos. Ao mesmo tempo, pode-se contribuir para o avanço da meta 10.3 ao garantir a igualdade de oportunidades e ao reduzir as desigualdades de resultados. A meta 16.7 também beneficiaria ao garantir-se que a tomada de decisão seja responsiva, inclusiva, participativa e representativa a todos os níveis.

7.5 Conclusões

O Índice Local de Serviços Online (LOSI) foi aferido em 40 municípios em todo o mundo, e os resultados demonstram a adequação global dessa abordagem de avaliação. O presente estudo revela as principais características para uma avaliação de governo eletrônico local que pode ser útil para gestores municipais, agentes públicos, investigadores e políticos. Para ser eficiente, uma avaliação comparativa entre a administração eletrónica de diferentes municípios deve englobar a abrangência e a variedade de serviços e tarefas desempenhados pelas autoridades locais. Essa abordagem deve contar com um modelo atualizado de governo eletrônico que inclua novas tendências relativas à prestação de serviços, como a interatividade do utilizador, a participação dos cidadãos e a proatividade. A avaliação também deve considerar a prestação de serviços, não apenas através do canal web, mas de todos os novos canais digitais usados atualmente, como as redes sociais e as aplicações móveis. Finalmente, a avaliação, de igual modo, deve estar baseada na existência de um conjunto de serviços comuns aos municípios em todo o mundo, estabelecendo assim um ponto de referência para a avaliação comparativa de municípios, que investiga serviços semelhantes em vez de organizações semelhantes.

Os resultados e a análise do estudo-piloto trouxeram as seguintes conclusões:

- Os governos locais reconhecem a importância do governo eletrônico para alcançar a sustentabilidade e a resiliência.
- Em geral, as cidades dos países com valores *altos* ou *muito altos* no Índice de Desenvolvimento de Governo Eletrónico (EGDI) apresentaram melhor desempenho do que as demais.
- 42,5% das cidades obtiveram uma classificação LOSI menor do que a do seu país, de acordo com o OSI 2018 da ONU.

- Apesar do bom desempenho dos municípios em relação ao fornecimento de conteúdo nas suas páginas web e ao cumprimento da maioria dos indicadores técnicos considerados na metodologia adotada, os resultados ficaram aquém do que se esperava e do que se poderia alcançar em termos da participação universal e envolvimento de todos os cidadãos, especialmente na prestação de serviços.
- Já existem muitas cidades que fornecem informações sobre serviços, assim como formulários que podem ser transferidos para solicitar esses serviços, mas requerem ainda a submissão e o início desses processos de forma presencial.
- A resposta e a qualidade do uso de email pelos municípios na interação com os cidadãos estão muito aquém dos níveis desejados.
- Os sistemas de governo eletrônico podem-se tornar ferramentas úteis para a administração local atuar alinhada com os ODS.
- Já existem vários casos de melhores práticas de governo eletrônico e que podem ser usadas como referência para governos locais em todo o mundo.

Referências bibliográficas

- 1 Lanvin, B., e Lewin, A. (2006). The next frontier of E-government: Local governments may hold the keys to global competition. *Global Information Technology Report*, 2007, 51-63.
- 2 Organização das Nações Unidas (2014). *World Urbanization Prospects*. Departamento de Assuntos Econômicos e Sociais
- 3 UCLG (2015). The sustainable development goals: What local governments need to know. United Cities and Local Government. Disponível em: https://www.uclg.org/sites/default/files/the_sdgs_what_localgov_need_to_know_0.pdf
- 4 Schellong, A. (2010). *EU e-Government benchmarking 2010+*. Cambridge, MA: Institute for Quantitative Social Science. Harvard University
- 5 Heeks, R. (2006). Benchmarking e-Government: improving the national and international measurement, evaluation and comparison of e-Government. *Evaluating information systems*, 257.
- 6 Moon, M., and Norris, D. (2005). Does managerial orientation matter? The adoption of reinventing government and e-government at the municipal level. *Information Systems Journal*, Vol. 15(1), pp. 43-60.
- 7 Moraru, G. (2010). *Anatomy of E-Government: Assessment of Municipal E-Government Services in Romania*. CEU eTD Collection.
- 8 Garson, D. (2005). E-Government: A research perspective. *International Journal of Public Administration*, 28(7-8), pp. 547-551.
- 9 Saha, D. (2009). Factors influencing local government sustainability efforts. *State and Local Government Review*, 41(1), pp. 39-48.
- 10 Heeks, R. (2006). Benchmarking e-Government: improving the national and international measurement, evaluation and comparison of e-Government. *Evaluating information systems*, 257.
- 11 Sarantis, D. (2017). *Removing Barriers in e-Government: Back Office Assessment*. 16ª Conferência Internacional sobre WWW/INTERNET, Vilamoura.
- 12 Heeks, R. (2006). Benchmarking e-Government: improving the national and international measurement, evaluation and comparison of e-Government. *Evaluating information systems*, 257.
- 13 Nurdin, N., Stockdale, R., e Scheepers, H. (2012). Benchmarking Indonesian local e-government. *PACIS 2012 Proceedings*. 115.
- 14 Organização das Nações Unidas (2007). *Public Governance Indicators: A Literature Review*. Departamento de Assuntos Econômicos e Sociais.
- 15 Kaylor, C., Deshazo, R., e Van Eck, D. (2001). Gauging e-government: A report on implementing services among American cities. *Government Information Quarterly*, 18(4), pp. 293-307.
- 16 Flak, L., Olsen, D., e Wolcott, P. (2005). Local e-government in Norway: Current status and emerging issues. *Scandinavian Journal of Information Systems*, 17(2).
- 17 Holzer, M., e Manoharan, A. (2016). Digital governance in municipalities worldwide (2015-16). Seventh global e-governance survey: a longitudinal assessment of municipal websites throughout the world. Newark: National Center for Public Performance.
- 18 Disponível em: <https://www.seoulsolution.kr/en/content/rutgers-spaa-digital-governance-municipalities-worldwide-2015-16>
- 19 Kaylor, C., Deshazo, R., e Van Eck, D. (2001). Gauging e-government: A report on implementing services among American cities. *Government Information Quarterly*, 18(4), pp. 293-307.
- 20 Organização das Nações Unidas (2010). *E-government survey 2010. Leveraging e-government at a time of financial and economic crisis*. No. ST/ESA/PAD/SER.E/131. Nova Iorque: Nações Unidas.
- 21 Organização das Nações Unidas (2010). *E-government survey 2010. Leveraging e-government at a time of financial and economic crisis*. No. ST/ESA/PAD/SER.E/131. Nova Iorque: Nações Unidas.
- 22 Bannister, F. (2007). The curse of the benchmark: an assessment of the validity and value of e-government comparisons. *International Review of Administrative Sciences*, 73(2), pp. 171-188.
- 23 *International Review of Administrative Sciences*, 73(2), pp. 171-188.
- 24 Batlle-Montserrat, J., Blat, J., e Abadal, E. (2016). Local e-government Benchmarking: Impact analysis and applicability to smart cities benchmarking. *Information Policy*, 21(1), pp. 43-59.
- 25 Holzer, M., Manoharan, A., e Van Ryzin, G. (2010). Global cities on the web: An empirical typology of municipal websites. *International Public Management Review*, 11(3), pp.104-121.
- 27 Flak, L., Olsen, D., e Wolcott, P. (2005). Local e-government in Norway: Current status and emerging issues. *Scandinavian Journal of Information Systems*, 17(2).
- 28 Mosse, B., e Whitley, E. (2009). Critically classifying: UK e-government website benchmarking and the recasting of the citizen as customer. *Information Systems Journal*, 19(2), pp. 149-173.
- 29 Para investigar a resposta a solicitações de cidadãos, foi enviado um email ao município As respostas ao email foram avaliadas em termos do tempo de resposta, assim como a qualidade da resposta fornecida (por exemplo, se a resposta efetivamente respondeu o pedido do cidadão).
- 30 Nota: mais detalhes em: <http://data.un.org/Data.aspx?d=POP&f=tableCode%3A240>

A rápida evolução tecnológica no governo eletrônico: Plataformas de Governo, Inteligência Artificial e Pessoas

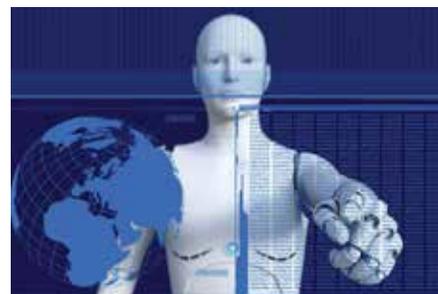
8.1 Introdução

Enquanto as instituições públicas se focam na implementação da Agenda 2030, seguindo os princípios básicos de “não deixar ninguém para trás” e erradicar a pobreza, as tecnologias de ponta têm criado tanto oportunidades como riscos para a futura governação.

A quarta revolução industrial e a convergência de tecnologias inovadoras, como o *Big Data*, a Internet das Coisas (IoT), a computação em nuvem e a supercomputação, os dados geoespaciais e a banda larga, a Inteligência Artificial (IA) e a aprendizagem profunda de máquinas estão a promover uma mudança dramática rumo a sociedades baseadas em dados e mais orientadas a máquinas, enquanto que desafios de desenvolvimento e desigualdade social continuam a aumentar. As tecnologias chamadas “disruptivas”, que incluem análises preditivas, estão a criar oportunidades inéditas em muitos setores do governo, como a saúde, a segurança, a gestão da água e meio ambiente, entre outros. A rapidez com que essas novas tecnologias têm evoluído, em conjunto com o conhecimento já existente nos governos, representa uma oportunidade histórica para o desenvolvimento sustentável.

No entanto, o ritmo e a evolução da inovação tecnológica podem ultrapassar a velocidade a que os governos conseguem absorver mudanças e obter os respetivos benefícios. Ao longo da última década, houve avanços tecnológicos inovadores, como a economia das aplicações, *Blockchain* e o reconhecimento facial recorrendo a um simples telemóvel, entre outros. Além da necessidade de atualização dos governos, é preciso garantir que as novas ferramentas de dados não se concentrem nas mãos de poucos e que sejam distribuídas igualmente. É preciso um equilíbrio adequado que atenda às necessidades de muitos em prol de um bem maior. Assim, o processo de integrar as novas ferramentas de dados poderia beneficiar de uma revisão constante e de uma abordagem incremental.

O ritmo acelerado da inovação e a integração da tecnologia em todos os dispositivos e setores afetam igualmente o setor público. Os modelos que governam o desenho e a utilização de serviços públicos estão a evoluir. Além da transformação digital, existe a crescente exigência para que os próprios governos também evoluam. De facto, ainda não se sabe até que ponto a tecnologia é disruptiva para a sociedade e até que ponto ela serve de apoio. O uso dessas tecnologias, que evoluem rapidamente, no governo eletrônico também levanta a questão de se, e até que ponto,



Crédito da foto: pixabay.com

Neste capítulo:

8.1	Introdução	183
8.2	O uso de tecnologias que evoluem rapidamente	184
8.2.1.	Dados, aplicações inteligentes e análise de dados	184
8.2.2.	Inteligência Artificial e automação de processos robóticos	185
8.2.3.	Objetos inteligentes, integração ciberfísica e computação de borda	186
8.2.4.	Realidade virtual e aumentada	186
8.2.5.	Computação quântica e de alto desempenho	187
8.2.6.	Tecnologias de registo distribuído	187
8.3	Uma análise aprofundada sobre um conjunto de novas tecnologias baseadas em dados	189
8.3.1.	A integração de serviços governamentais – serviços públicos como uma plataforma	190
8.3.2.	Novas perceções para tomada de decisões e inteligência no ponto de ação	192
8.3.3.	Novas perceções e tomadas de decisão baseadas em dados no setor público	192
8.3.4.	Novas perceções no momento e ponto de ação: a otimização do uso de dados em tempo real	194
8.4	Uma análise aprofundada sobre um conjunto de novas tecnologias centradas na IA e na robótica	195
8.5	O uso de tecnologias para a resiliência social	197
8.5.1.	Pessoas e tecnologias que impulsionam novos usos e novos serviços	197
8.5.2.	Simetria e ética como um caminho para o futuro	200
8.6	Conclusões	201
	Referências bibliográficas	204

estão a ser usadas pelos membros da sociedade para causar o maior impacto. A interface entre o governo e a sociedade reforça a crença generalizada de que o uso de novas tecnologias pelos governos pode apoiar a implementação dos objetivos mais gerais da sociedade.

O presente capítulo investiga várias tecnologias que têm vindo a evoluir rapidamente e as suas aplicações em governo eletrónico, que podem fornecer ferramentas para promover princípios de boa governação e alcançar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. O capítulo apresenta, ainda, os desafios presentes e futuros e hipóteses de que o sucesso da governação eletrónica se encontra na habilidade de alavancar e equilibrar as novas e extraordinárias plataformas conforme as necessidades da sociedade.

8.2 O uso de tecnologias que evoluem rapidamente

Pode-se dizer que a rápida evolução das tecnologias já transformou as maneiras tradicionais pelas quais os governos operam e prestam serviços. No contexto do governo eletrónico, o presente capítulo foca-se nas tecnologias digitais, excluindo, mas não desprezando, inovações nos campos de energia, biologia, saúde, entre outros. Algumas das principais tendências das tecnologias digitais por trás da inovação e do crescimento, tanto no setor privado como no público, estão relacionadas, principalmente, com o digital, a análise de dados, os serviços em nuvem, a modernização de sistemas centrais, além das mudanças no papel das TIC como um todo. Tecnologias sociais e móveis, iniciativas de dados abertos e a Internet das Coisas (IoT) também exercem um papel importante nos esforços de transformação do governo. O envolvimento dos cidadãos, de igual modo, impulsiona a transformação tanto na prestação de serviços como na eficiência operacional.

Várias tecnologias que evoluem rapidamente apresentam grande potencial tanto na indústria de TIC como nos governos em todo o mundo, incluindo:

- Dados, aplicações inteligentes e análise de dados
- Inteligência Artificial e automação de processos robóticos
- Objetos inteligentes, integração ciberfísica e computação de borda
- Realidade virtual e aumentada
- Computação quântica e de alto desempenho
- *Blockchain* e tecnologia de registo distribuído

Entre as forças a impulsionar essas tecnologias está uma combinação dos resultados de estudos e do desenvolvimento a longo-prazo. A Inteligência Artificial, por exemplo, existe desde a década de 1950, porém, atualmente, o seu uso por empresas e indivíduos tem aumentado exponencialmente. Em parte, isso deve-se ao crescente poder de processamento de hardware, à maior disponibilidade de dados e às necessidades e expectativas da sociedade. As tecnologias em si não costumam ser novas; é a convergência entre o desenvolvimento de hardware, software e a disponibilidade de dados que oferece novos potenciais.

8.2.1. Dados, aplicações inteligentes e análise de dados

O setor público enfrenta o desafio de processar grandes quantidades de dados não estruturados, responder a solicitações e tornar o conhecimento acessível. Através de recursos automatizados, o

chamado *Black Analytics*, ou a análise de dados que não são de uso comum, é capaz de alocar, armazenar, recolher e recuperar dados vitais sob solicitação, a partir de fontes como documentos, emails, *tickets*, vídeos e *tweets*. Recorrendo a um protocolo de reconhecimento de forma, os algoritmos conseguem ler a grafia de máquinas e a grafia humana e usar as bases de dados lógicas e contextuais para a validação automática. Esse processo pode revelar tendências, movimentos da população, preferências de utilizadores, informações demográficas, detalhes sobre transporte, entre outros. As tendências dos utilizadores podem, então, ser analisadas para melhorar o atendimento ao cliente. Tomadas de decisão em áreas como a migração podem ser feitas de maneira mais transparente e direcionada, alcançando assim impactos profundos.

Aplicações e plataformas inteligentes já estão a ser usadas para tornar a comunicação e o atendimento aos utilizadores de instituições públicas mais rápidos e efetivos, assim como menos onerosos. Também apoiam o processo de pagamento digital e ajudam a gerir o fluxo de informações e respetiva divulgação. Além disso, o uso da análise de dados liberta recursos humanos e reduz custos através da aceleração da captação, reconhecimento e recuperação de dados. Essa capacidade aumentada permite maior foco na melhoria da experiência do utilizador.

O *Data Analytics* pode servir de conexão entre instituições públicas e privadas. Dados abertos públicos podem ser usados para impulsionar inovações no setor privado, mas, do mesmo modo, dados do setor privado podem apoiar serviços públicos novos e melhores. O desenvolvimento tecnológico e a partilha de informações entre governos e atores privados podem beneficiar áreas vitais como a segurança nacional, a assistência em saúde, os serviços sociais e financeiros, o transporte e a segurança pública. Em conjunto com a Inteligência Artificial e os processos automatizados, a ciência de dados é o principal propulsor das transformações induzidas pela tecnologia.

8.2.2. Inteligência Artificial e automação de processos robóticos

A Inteligência Artificial compreende uma série de tecnologias específicas através das quais “máquinas inteligentes estão a adquirir a capacidade de aprender, melhorar e tomar decisões calculadas que fazem com que sejam capazes de realizar tarefas antes atribuídas somente à experiência, criatividade e engenho humanos”.¹ A Inteligência Artificial é a capacidade de um computador ou um robô produzir resultados análogos ao processo cognitivo de seres humanos na aprendizagem, tomadas de decisão e resolução de problemas. A Inteligência Artificial tem avançado rapidamente e resultará em benefícios a partir da melhoria do envolvimento dos cidadãos, da automatização da carga de trabalho e do aumento da produtividade no ambiente de trabalho. Assim, terá um impacto significativo sobre as empresas, as sociedades e a vida diária dos seus membros.

A confluência do significativo desenvolvimento tecnológico em hardware, software e dados tem impulsionado o desenvolvimento da Inteligência Artificial, colocando-a em posição de ter um grande impacto para a sociedade nas próximas décadas. A velocidade das melhorias na capacidade de processamento continua a aumentar rapidamente. Unidades de processamento gráfico, que são hardwares especializados e capazes de processar algoritmos específicos, exercem um papel-chave na Inteligência Artificial. Têm sido desenvolvidos novos tipos de software que podem alavancar essa capacidade de processamento e possibilitar uma aprendizagem mais rápida e de melhor qualidade. Os dados – ingredientes essenciais da Inteligência Artificial – também se tornam cada vez mais disponíveis, estimulando o processo de aprendizagem dos computadores. Isso pode resultar em benefícios significativos para o setor público, por exemplo, automatizando tomadas de decisão em tarefas rotineiras, prevendo mudanças climáticas, respondendo às perguntas de cidadãos e gerindo fluxos de transporte. Outra mudança é o acesso a grandes plataformas de computação em nuvem, como AWS, Google e Microsoft, etc., e o advento da computação quântica, que é uma abordagem completamente diferente.

8.2.3. Objetos inteligentes, integração ciberfísica e computação de borda

Os objetos inteligentes são uma evolução da Internet das Coisas (IoT) através da qual objetos físicos com sensores estão conectados a uma rede e podem funcionar quase que autonomamente, usando Inteligência Artificial. Ao conectar software e TI/cibernética com componentes físicos elétricos ou mecânicos, os dados podem ser monitorizados e analisados por uma rede de comunicação. De forma geral, os sensores simplesmente recolhem dados que são processados de forma centralizada na nuvem. Essa informação é, então, enviada para onde é necessária. Por sua vez, com a computação de borda, os dados são processados no ponto de recolha, ou na “borda”, em vez de num servidor central. Isso reduz a latência e a quantidade de dados que precisa de ser transportada. Com o aumento no número de dispositivos de IoT, uma mistura de processamento na borda e na nuvem será necessária. A ideia em si não é nova. Um simples exemplo pode ser usado para visualizar esse conceito: o limpa-para-brisas de um carro recebe informações dos sensores no veículo. O carro não precisa de enviar dados sobre precipitação para uma nuvem e obter assim a informação sobre a ação que é necessária. Os dados são analisados diretamente e a ação é imediatamente realizada. Esse conceito está agora a ser aplicado a situações mais complexas e implementado numa rede de infraestruturas privadas e governamentais. O uso dessa forma de computação possibilita a condução autónoma de veículos, casas inteligentes e redes inteligentes de energia.

Em instituições públicas, combinações de computação em nuvem e de borda podem servir como plataformas nas quais os sensores são combinados para apoiar a gestão de relacionamento com o cliente, o planeamento de recursos empresariais e os sistemas de cadeia de suprimentos.² Por exemplo, equipar estradas e limpa-neves com sensores, em articulação com dados de aplicações de previsão do tempo e de trânsito e *tweets*, melhoram a remoção da neve, reduzem custos em 10% e economizam recursos humanos e do governo.³

8.2.4. Realidade virtual e aumentada

A realidade virtual (RV) permite aos utilizadores uma experiência de imersão num mundo digital. A realidade aumentada (RA) demonstra o mundo em tempo real enriquecido com imagens digitais onde os objetos digitais e físicos interagem. Com a realidade aumentada e virtual e objetos inteligentes, informação é acrescentada ao espaço em volta do utilizador. Isso ajuda-o a processar informações críticas, visualizar cenários, melhorar a qualidade e velocidade das tomadas de decisão e a comunicar com outros. Exemplos da aplicação da realidade aumentada no setor público podem incluir a gestão de infraestrutura pública e o planeamento espacial, serviços de segurança pública (como dos bombeiros), gestão de transporte e turismo.

O Fórum Económico Mundial de 2017 enfatizou esse potencial: “a RA serve como um portal visual para dados nos setores público e privado”.⁴ Na assistência em saúde, formatos de telemedicina podem ser apoiados por exames virtuais que melhorem a satisfação do paciente e que resultem no sucesso do tratamento. Na área da defesa, a RA pode ajudar os soldados a verem e a ouvirem sob todas as condições. Os comandantes podem comunicar de forma mais eficiente e tomar decisões mais precisas, baseadas em informações em primeira mão e na sua avaliação da situação. Com visitas, recorrendo à realidade virtual, a edifícios e redondezas, o acesso para cadeira de rodas pode ser verificado e planeado, beneficiando pessoas com deficiência e respetivos cuidadores. Com dispositivos de RA que deixam as mãos livres, os trabalhadores de manutenção podem ver exatamente qual deve ser a próxima ação com a orientação de especialistas técnicos e supervisores. A realidade aumentada também pode ser efetiva na formação e educação, ao enfatizar bens culturais ou fenómenos ecológicos, ao mesmo tempo que fornece informação sobre o seu uso adequado.

As tecnologias de realidade virtual e aumentada têm vindo a ser cada vez mais usadas pelos governos para otimizar processos e melhorarem a experiência dos cidadãos. Alguns dos primeiros a adotá-las foram os militares, a polícia e as agências de segurança nacional. Essas tecnologias fornecem contexto, imersão e têm o potencial de disponibilizar novas ferramentas para ambientes de formação, redefinir o papel de trabalhadores no campo, aprimorar a comunicação e remodelar os processos de negócios do setor público. Melhorias tecnológicas como o conceito de gêmeo digital, que é uma representação virtual de um ativo físico na nuvem, também têm vindo a ser adotadas. Essas inovações têm o potencial de redefinir mercados, indústrias e sociedades.

8.2.5. Computação quântica e de alto desempenho

Até ao ano 2020, 25 mil milhões de dispositivos conectados irão gerar mais de dois *zettabytes* de tráfego de dados por ano.⁵ Até essa data, serão necessários computadores de alto desempenho ou “supercomputadores” capazes de executar um bilhão de operações por segundo para lidar com essa quantidade maciça de dados. Ao agregar capacidade de computação, grandes quantidades de dados podem ser processadas, resolvendo, dessa forma, problemas complexos nas áreas de engenharia, produção, ciência e negócios. A computação de alto desempenho consegue reduzir a complexidade, entender padrões e detetar anomalias. Ao processar dados altamente complexos com precisão, essas ferramentas são especialmente úteis para projeções e previsões em tempo real. Os potenciais benefícios para o setor público podem ser diversos, por exemplo, no combate a doenças, na previsão e gestão do fluxo de trânsito, na monitorização de condições climáticas e na alocação de receita tributária. Computadores de alto desempenho podem acelerar a ciência e a inovação, ao resolver questões que antes eram consideradas complexas demais para abordar. Considerando o alto investimento para o seu uso, a cooperação entre atores públicos e privados é benéfica.

A computação quântica, ao contrário da computação tradicional, tira proveito das leis da natureza para processar informação de maneira diferente. Permite a realização de uma série de cálculos simultaneamente, aumentando a capacidade de computação de forma exponencial. E isso permite a descoberta de associações entre dados que de outra forma não seria possível, levando a melhorias na assistência em saúde, na monitorização de mudanças climáticas e na gestão de desafios logísticos.

Tanto a computação de alto desempenho como a computação quântica podem ajudar a processar a enorme quantidade de dados disponível mais rapidamente, abrindo o caminho para novas percepções sobre como superar barreiras para alcançar o desenvolvimento sustentável. Combinado com novos algoritmos no âmbito da Inteligência Artificial, o potencial do seu uso para enfrentar os desafios da Agenda 2030 é significativo, porém ainda precisa de ser plenamente explorado pelo setor público.

8.2.6. Tecnologias de registo distribuído

As tecnologias de registo distribuído possibilitam o armazenamento de informações de forma partilhada entre vários atores. Em vez de armazenar informação numa base de dados central, esta é guardada em diferentes locais entre vários atores. O *Blockchain* é um tipo bem conhecido de tecnologia de registo distribuído, no qual transações de troca de valores são agrupadas sequencialmente em blocos. Cada bloco é conectado ao anterior e registado de forma imutável numa rede *peer-to-peer*, usando mecanismos criptográficos de confiança e que garantam integridade. Considerada uma tecnologia revolucionária, o *Blockchain* tem o potencial de resolver problemas relativos ao controlo de informação e de acesso, assim como de assegurar a segurança e privacidade de dados altamente sensíveis. Dada a sua natureza descentralizada, o *Blockchain* tem o potencial de se tornar a tecnologia de registo para a criação de sistemas de gestão de dados descentralizados que garantem ao utilizador um controlo total sobre os seus dados. Entre outras possibilidades, o *Blockchain* já está a ser utilizado na escritura de terrenos, acelerando os processos de registo e reduzindo as possibilidades de fraude e corrupção.⁶

Esses benefícios podem promover a construção de sociedades resilientes no contexto da implementação dos ODS, monitorizando dados sobre várias atividades e distintos atores, autenticando e garantindo a execução de tarefas e possibilitando o surgimento de governos mais transparentes e responsáveis. Soluções de *Blockchain* podem até facilitar a transferência de dinheiro em campos de refugiados, identificar refugiados sem Estado ou registrar áreas de conservação global.⁷

As tecnologias de registo distribuído beneficiam o setor público ao certificar identidades, estabelecer confiança, trocar ativos entre partes em países diferentes e fechar contratos digitais. Processos de pagamento e autenticação podem tornar-se mais convenientes para cidadãos e incluir agentes que hoje se encontram fora do sistema financeiro tradicional.⁸ Governos em mercados emergentes têm apoiado o *Blockchain* na esperança de criar vantagens para a sua população e economia, facilitando assim o desenvolvimento e o crescimento.⁹

A principal inovação revolucionária da tecnologia de registo distribuído é a confiança descentralizada e a rastreabilidade da informação. Permite o tratamento mais eficiente da informação e maior segurança, pois os registos não podem ser adulterados. A arquitetura holónica das tecnologias de registo distribuído também significa que os problemas de escalabilidade podem ser resolvidos de forma lógica e transparente.

Uma vantagem do *Blockchain* em relação às tradicionais bases de dados centralizadas é a capacidade de oferecer resiliência em casos cujas bases de dados centrais são difíceis de proteger. Essa tecnologia também distribui a gestão do registo, aumentando a sua confiança, por não centralizar esta gestão nas mãos de mais atores. No entanto, para resistir à manipulação, o *Blockchain* precisa de contar com uma grande rede *peer-to-peer*. Um número baixo de nódulos aumenta as chances de ser comprometido. Para aumentar o tamanho da rede *peer-to-peer*, é preciso também que haja incentivos nesse sentido. Em aplicações comerciais, como a cripto moeda, esses incentivos são financeiros. No serviço público, é preciso criar outros tipos de incentivo. Os avanços em computação apresentam um possível risco à criptografia, atualmente a base do *Blockchain*. Portanto, é crucial ter em conta a segurança em qualquer aplicação. Além disso, apesar da descentralização de dados apresentar muitas vantagens, também cria redes cada vez mais complexas que precisam de comunicar e validar informações constantemente, resultando num crescimento exponencial de consumo de energia.

O *Blockchain* pode ser aplicado no setor público para a gestão de registos e de identidade, votações, impostos, remessas e até mesmo em relatórios de regulação viabilizados por *Blockchain*. Uma prova de conceito foi desenvolvida, por exemplo, na Irlanda.¹⁰ O *Blockchain* também pode ser usado tanto para melhorar a gestão da ajuda ao desenvolvimento, aumentando a segurança e a transparência, quanto para tornar pagamentos internacionais mais acessíveis e mais fáceis de monitorizar. Nesse sentido, vários projetos-piloto foram lançados, como o Programa Mundial de Alimentos na Jordânia,¹¹ e outros ligados a serviços bancários para refugiados na Indonésia.¹²

O Centro das Nações Unidas para Facilitação de Comércio e Negócios Eletrônicos (UN/CEFACT) da Comissão Económica para a Europa (UNECE) desempenha uma função essencial para o desenvolvimento, a promoção e a implementação da facilitação do comércio. O Centro está a monitorizar de perto o desenvolvimento do *Blockchain* e a trabalhar para ajudar os governos a entenderem e usarem o seu potencial (ver Quadro 8.1).

**Quadro 8.1 Comissão Económica para a Europa das Nações Unidas (UNECE):
livros brancos sobre *Blockchain***

O Centro das Nações Unidas para Facilitação de Comércio e Negócios Eletrônicos (UN/CEFACT) da UNECE está a desenvolver dois livros brancos que visam responder às seguintes perguntas: Qual o impacto dos padrões UN/CEFACT já existentes nos negócios eletrônicos e que lacunas poderiam ser abordadas de forma útil através de novas especificações da UN/CEFACT? Que oportunidades são apresentadas por essas tecnologias para melhorar o comércio eletrônico, a facilitação do comércio e a cadeia de produção internacional? O segundo livro branco sobre as oportunidades para a facilitação do comércio e o comércio eletrônico foi disponibilizado para comentários no segundo semestre de 2018 com as seguintes perguntas: Como pode a tecnologia de *Blockchain* ser utilizada para facilitar o comércio? De que precisam de estar cientes as pessoas responsáveis por tomadas de decisão no governo? E como é que a UNECE pode contribuir para o desenvolvimento dessa tecnologia como ferramenta de facilitação do comércio? A cadeia de produção internacional pode ser caracterizada como um conjunto de três fluxos – de bens, de capital e de dados. Bens fluem entre exportadores e importadores em troca de capital, que, por sua vez, flui na direção oposta. O fluxo de bens e de capital é baseado no fluxo bidirecional de dados, como notas fiscais, avisos de expedição, conhecimentos de embarque, certificados de origem e declarações de importação/exportação entregues às autoridades regulatórias. Ao mesmo tempo, uma exigência essencial para cada um desses fluxos é a confiança. Onde não há confiança, não haverá fluxos de bens, de capital e de dados relacionados. Existem várias maneiras de estabelecer um nível mínimo de confiança para a realização do comércio. Reduzir atrasos e custos criados pelo uso de serviços fiduciários tem sido um dos focos da facilitação do comércio que busca aumentar a transparência e a eficiência dos processos de comércio internacional. Simultaneamente, restrições jurídicas e de tempo, entre outras, têm limitado a capacidade dessas medidas de facilitação do comércio para reduzir os custos e atrasos criados por serviços fiduciários. Atualmente, o *Blockchain*, ou tecnologia de registo digital (TRD), tem o potencial de oferecer a confiança exigida por comerciantes a um custo muito menor e sem tantos fiadores.



Fonte: UNECE

8.3 Uma análise aprofundada sobre um conjunto de novas tecnologias baseadas em dados

Os dados estão a tornar-se críticos para muitas organizações governamentais e irão impulsionar o desenvolvimento de novos serviços de governo eletrônico.¹³ Dados digitais são definidos como “uma representação re-interpretável de informação de modo formalizado, que seja adequada à comunicação, à interpretação ou ao processamento”, que são criados por pessoas ou gerados por máquinas/sensores, geralmente, como subprodutos.¹⁴ A Tabela 8.1 apresenta mais definições.

Os dados são inúteis se não forem processados e analisados, levando a novos entendimentos que são utilizados para melhorar a tomada de decisão e o desenvolvimento de novos produtos e serviços.^{15,16}

Tabela 8.1 Definições

- Algoritmos são um conjunto de instruções baseadas em etapas para resolver problemas matemáticos que é usado para consultar e analisar dados. A Economia dos Algoritmos é um conceito emergente que descreve a quantidade crescente de análises de dados realizadas por operadores económicos, que visam personalizar os seus serviços e produtos.
- APIs, ou interfaces de programação de aplicações (sigla do inglês para *Application Programming Interfaces*), são interfaces para produtos tecnológicos que permitem às componentes do software comunicarem entre si. A Internet das Coisas tem acelerado substancialmente o volume de comunicações entre máquinas.
- O termo *Big Data* foi cunhado para descrever o crescimento e a disponibilidade exponencial de dados, tanto estruturados como desestruturados e é definido pelos 3 Vs: Volume, Velocidade e Variedade.¹⁷
- A ciência de dados é o estudo da extração generalizada de conhecimento dos dados ao usar a aprendizagem de máquinas, metodologias preditivas e prescritivas, criando assim valor direto de forma experimental e para fins específicos.
- A Internet das Coisas (IoT, do inglês *Internet of Things*) é o uso de sensores e controlos interconectados que ajudam a recolher e analisar dados sobre o ambiente, os objetos que ali se encontram e as pessoas que nele vivem, para melhorar o entendimento e automatizar processos que antes eram manuais.
- Dados abertos constituem informação que é aberta em termos de acesso, redistribuição, reutilização, ausência de restrições tecnológicas, atribuição, integridade e não-discriminação.¹⁸
- Dados Governamentais Abertos são dados produzidos ou comissionados por organizações públicas ou entidades controladas pelo governo, que são disponibilizados e podem ser usados, reutilizados e redistribuídos livremente por qualquer pessoa.¹⁹

8.3.1. A integração de serviços governamentais – serviços públicos como uma plataforma

Aproveitar a economia de dados e os dados que já pertencem ao governo permite uma integração muito maior de serviços. Essa transformação digital – baseada numa infraestrutura de dados que pode ser centralizada ou descentralizada – depende de duas componentes fundamentais. A primeira refere-se à reutilização de dados de cidadãos que já são coletados; a segunda, ao uso de interfaces de programação de aplicações (APIs) como componente central da infraestrutura de dados do setor público.

O uso único de dados: um uso mais adequado de dados pelos governos

Com a tecnologia digital, as administrações públicas podem facilmente recuperar dados e restringir o número de pedidos de utilizadores que podem ser atendidos por esses dados. Por sua vez, os cidadãos têm o direito de modificar e/ou apagar os seus dados e de ser informados sobre como e onde estão a ser usados, de acordo com o regulamento de proteção de dados.

Na União Europeia, uma série de iniciativas foram lançadas em torno do *Once-Only Principle*, ou princípio de uso único, cujo objetivo é otimizar o uso de fontes de dados autênticos e promover a comunicação entre máquinas nos diferentes sistemas de TI de várias entidades públicas. Espera-se que essa abordagem gere uma economia líquida total de aproximadamente 5 mil milhões de euros por ano²⁰, na União Europeia. Outros benefícios²¹ incluem: (i) garantir um melhor controlo dos dados, pois são fornecidos somente uma vez, o que reduz erros e discrepâncias; (ii) ajudar as administrações públicas a trabalhar de forma mais rápida, transparente e eficiente e, portanto, reduzindo custos; (iii) diminuir o número de fraudes ao usar informações consistentes e oficiais; e (iv) tomar decisões baseadas em evidências, através do uso de informações completas e consistentes.

O uso de interfaces de programação de aplicações e a sua capacidade de conectar aplicações entre entidades governamentais de forma segura e apoiar o desenvolvimento de novos serviços

A transição rumo a sistemas de informação baseados em APIs pode melhorar a eficiência de operações de negócios ao proporcionar uma integração mais forte entre a cadeia de valor organizacional e parceiros como fornecedores e administrações públicas nacionais. As APIs são os elos que conectam aplicações, sistemas, bases de dados e dispositivos.²² O acesso a dados já recolhidos por administrações públicas permite o uso de uma API interna para melhorar serviços públicos. Dependendo dos seus direitos de acesso, as administrações públicas podem recuperar os dados que precisam, como um endereço, uma profissão ou um número de segurança social.²³

Vários países, como a Estónia e a Finlândia, assim como a região de Nova Gales do Sul, na Austrália, estão a usar as APIs para fortalecer plataformas de governo e transformar governos em canais únicos plenamente integrados.²⁴ Em Singapura, o conselho gestor do setor fundiário economizou US\$11,5 milhões em custos de aplicações para 70 agências ao partilhar dados geoespaciais através das APIs do GeoSpace e serviços Web. A comunicação entre máquinas realizada entre agências de dados aumenta em 30% a rapidez das aplicações e reduz em 60% os custos de armazenamento. O seu uso também evita a duplicação de dados.²⁵ Existem vários exemplos de uso de APIs não governamentais também. A Sociedade De Waag nos Países Baixos, por exemplo, utiliza a API para desenvolver cidades inteligentes e preservar dados sobre patrimónios culturais. A implementação de uma API pública ou “aberta” também pode estimular as empresas e a sociedade civil a desenvolverem novos serviços que abordem áreas que talvez não estejam sob a competência direta do governo. O Quadro 8.2 aprofunda a questão do Governo como uma API.

Quadro 8.2 O Governo como uma API

A Estónia criou o X-Road²⁶, uma rede de aplicações para partilhar dados entre sistemas de agências para que todos os serviços governamentais estejam efetivamente disponíveis num só local. Além de oferecer mecanismos de consulta em várias bases de dados e servindo de apoio para a troca segura de documentos, o X-Road integra diferentes portais e aplicações governamentais de forma homogênea.

O setor privado também se pode conectar ao X-Road para realizar consultas e beneficiar do acesso a uma camada segura de troca de dados.²⁷

Com o X-Road, 99% dos serviços públicos estão online. Em média, 500 milhões de consultas são feitas através do X-Road. De facto, estima-se que seu uso tenha economizado até 800 anos de tempo de trabalho. A solução foi igualmente bem-sucedida na sua implementação na Finlândia, no Azerbaijão, na Namíbia e nas Ilhas Faroé. Além disso, estabeleceu-se a troca de dados entre a Estónia e a Finlândia, fazendo do X-Road a primeira plataforma de troca de dados transnacional.



Fonte:
<https://e-estonia.com/solutions/interoperability-services/x-road/>

8.3.2. Novas percepções para tomada de decisões e inteligência no ponto de ação

A análise de dados pode levar a novos entendimentos; e os governos, por sua vez, podem tirar proveito da revolução de dados ao usar esses entendimentos gerados pela análise de dados e também formular as suas respostas no ponto e momento de ação.²⁸ Conforme demonstrado no *Estudo sobre Governo Eletrônico das Nações Unidas 2018*, assim como por outras referências e indicadores internacionais, os governos têm aumentado seus esforços para publicar dados abertos.²⁹ Isso reforça o ímpeto de se alinhar com bons princípios de governação e ressalta os benefícios económicos e sociais que os governos podem esperar de dados abertos. Para além da publicação de dados, os governos estão a começar a entender os benefícios da reutilização de seus próprios dados de forma mais eficiente e eficaz. Conforme destacado no relatório sobre a Maturidade de Dados Abertos na Europa de 2017, 19 países europeus usam atualmente dados abertos para tomar decisões. Os bons resultados incluem desde o melhor planeamento urbano, graças ao uso sistemático de dados espaciais na Dinamarca, até à eficiência dos gastos com aquisições públicas na Eslovénia. Esses exemplos não se limitam à Europa. O uso de dados abertos também ajudou na formulação de soluções para eliminar ou reduzir a poluição do ar na Cidade do México, pelas quais ganhou o desafio *Data for Climate Action* (D4CA, ou “Dados para Ação Climática”).³⁰ A Austrália tem explorado novas formas de melhorar a partilha de dados para estudos mais eficientes³¹ e renovou o seu compromisso com os dados abertos ao assinar a Carta dos Dados Abertos em abril de 2017.³²

8.3.3. Novas percepções e tomadas de decisão baseadas em dados no setor público

Apesar da formulação de políticas públicas baseadas em evidência não ser um conceito novo, o crescimento do volume de fontes de dados, assim como de ferramentas analíticas, apresenta uma oportunidade de se formular políticas de forma cada vez mais sustentada. Também tem o potencial de acelerar a recolha de dados, reduzindo assim o tempo gasto com o ciclo e as atualizações das políticas. Análises realizadas com base nos dados recolhidos também podem ser refinadas.

Os algoritmos são outra ferramenta útil, pois impulsionam a inovação digital e redefinem a forma de abordar as tecnologias, a liderança e a implementação.³³ Os algoritmos podem determinar fluxos de informação e influenciar decisões de interesse público, que, até há pouco tempo, eram resolvidos exclusivamente por seres humanos. No campo de *data analytics* houve uma mudança, com um foco cada vez menor em amostras de grupos focais e cada vez maior em análises exaustivas ou na procura “real”. Essa mudança tem sido apontada como um fator que diminui o enviesamento da falta de precisão de estatísticas e projeções. Aproveitar o *Big Data* no setor público também implica a expansão da base de dados das informações e estatísticas do setor público para incluir novas fontes de dados provenientes da economia digital. Essas fontes incluem dados móveis, a Internet das Coisas, as redes sociais, entre outras. Finalmente, dados mantidos por entidades privadas, como é o caso do setor de saúde ou financeiro, assim como plataformas de comércio eletrónico, de igual modo, poderiam contribuir para a formulação de políticas públicas.

Tomadas de decisão baseadas em dados podem ser aplicadas em diferentes áreas do setor público. Por exemplo, na Letónia, dados sobre falência são usados para planejar políticas ou apoiar operações tanto no setor público como no privado.³⁴ No setor da saúde na França, como parte da implementação nacional da estratégia de telemedicina, o Ministério da Saúde implementou uma abordagem baseada em dados para administrar a ocorrência de AVC agudo.³⁵ O sistema combina dados sobre a distribuição da população usando dados do censo e a distribuição da localização geográfica de estabelecimentos de saúde na área. O Quadro 8.3, sobre a Iniciativa Global Pulse de 2009, detalha como a ONU tem usado dados no contexto dos ODS.

Como um exemplo prático do que foi apresentado acima, aplicações típicas para produzir novos entendimentos baseados em dados para o setor público podem ajudar a avançar na implementação, entre outros, dos seguintes objetivos:

- O ODS 3 sobre assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar de todos através do desenvolvimento de sistemas de saúde que detetam epidemias na sua fase inicial, compilam diagnósticos, analisam o uso de medicamentos que exigem prescrição e melhoram o acesso a medicamentos na hora certa e no lugar certo. Esse processo foi observado com sucesso durante o surto de ébola. Atualmente, novos estudos estão a ser conduzidos para monitorizar a disseminação de doenças transmitidas por mosquitos.
- O ODS 8 sobre trabalho decente e crescimento económico, a partir da adoção de uma visão mais prospetiva do mercado de trabalho, com base no uso de redes sociais profissionais e websites de empregos. A ideia é melhorar as ferramentas de Aprendizagem de Máquina para identificar que ofertas de trabalho correspondem a que candidatos.
- O ODS 14 sobre a conservação e o uso sustentável dos oceanos, através de projetos como Life Below Water & Resource management. Um exemplo inclui o protótipo do Global Fishing Watch (Observatório Global da Pesca)³⁶, desenvolvido pela Oceana, Google e Skytruth, que combina dados obtidos do rastreamento dos padrões comportamentais de navios para identificar se as embarcações são ou não de pesca.
- O ODS 16 sobre paz, justiça e instituições fortes, ao oferecer análises aprimoradas para apoiar a segurança, o combate ao crime e a prevenção de fraudes. Técnicas de exploração de dados, por exemplo, podem impulsionar a análise de grandes quantidades de textos e evidências para apoiar a estruturação de indícios em processos judiciais.

Os desafios de implementar a formulação de políticas públicas baseadas em dados e novas percepções são desenvolvidos mais profundamente na secção 8.5.

Quadro 8.3 Global Pulse Initiative, 2009³⁷



Global Pulse é a iniciativa principal de *Big Data* do Secretariado Geral da ONU. A visão do projeto é um futuro no qual o *Big Data* seja aproveitado de forma segura e responsável como um bem público. A sua missão é a de acelerar a descoberta, o desenvolvimento e a adoção em larga escala de inovações de *Big Data* para o desenvolvimento sustentável e ações humanitárias. A iniciativa foi estabelecida a partir do reconhecimento de que dados digitais representam uma oportunidade para entender melhor as mudanças no bem-estar humano e obter informações em tempo real do sucesso ou não das respostas políticas. Para esse fim, o Global Pulse tem trabalhado para promover a consciência das oportunidades apresentadas pelo *Big Data* na promoção do desenvolvimento sustentável e ações humanitárias, na criação de parcerias público-privadas de partilha de dados, na criação de ferramentas e abordagens analíticas de alto impacto, através da sua rede Pulse Labs, bem como impulsionar a ampla adoção de inovações úteis pelo Sistema ONU.

BIG DATA & THE SDGs

How data science and analytics can contribute to sustainable development

- 1 NO POVERTY**
Spending patterns on mobile phone services can provide proxy indicators of income levels
- 2 ZERO HUNGER**
Crowdsourcing or tracking of food prices listed online can help monitor food security in near real-time
- 3 GOOD HEALTH AND WELL-BEING**
Mapping the movement of mobile phone users can help predict the spread of infectious diseases
- 4 QUALITY EDUCATION**
Citizen reporting can reveal reasons for student drop-out rates
- 5 GENDER EQUALITY**
Analysis of financial transactions can reveal the spending patterns and different impacts of economic shocks on men and women
- 6 CLEAN WATER AND SANITATION**
Sensors connected to water pumps can track access to clean water
- 7 AFFORDABLE AND CLEAN ENERGY**
Smart metering allows utility companies to increase or restrict the flow of electricity, gas or water to reduce waste and ensure adequate supply at peak periods
- 8 DECENT WORK AND ECONOMIC GROWTH**
Patterns in global postal traffic can provide indicators such as economic growth, remittances, trade and GDP
- 9 INDUSTRY, INNOVATION AND INFRASTRUCTURE**
Data from GPS devices can be used for traffic control and to improve public transport
- 10 REDUCED INEQUALITY**
Speech-to-text analytics on local radio content can reveal discrimination concerns and support policy response
- 11 SUSTAINABLE CITIES AND COMMUNITIES**
Satellite remote sensing can track encroachment on public land or spaces such as parks and forests
- 12 RESPONSIBLE CONSUMPTION AND PRODUCTION**
Online search patterns or e-commerce transactions can reveal the pace of transition to energy efficient products
- 13 CLIMATE ACTION**
Combining satellite imagery, crowd-sourced witness accounts and open data can help track deforestation
- 14 LIFE BELOW WATER**
Maritime vessel tracking data can reveal illegal, unregulated and unreported fishing activities
- 15 LIFE ON LAND**
Social media monitoring can support disaster management with real-time information on victim location, effects and strength of forest fires or haze
- 16 PEACE, JUSTICE AND STRONG INSTITUTIONS**
Sentiment analysis of social media can reveal public opinion on effective governance, public service delivery or human rights
- 17 PARTNERSHIPS FOR THE GOALS**
Partnerships to enable the combining of statistics, mobile and internet data can provide a better and real-time understanding of today's hyper-connected world

GLOBAL PULSE
www.globalpulse.org
@UNGlobalPulse 2016

Fonte:
<http://unglobalpulse.org/>

8.3.4. Novas percepções no momento e ponto de ação: a otimização do uso de dados em tempo real

Sensores que monitorizam o trânsito, a poluição do ar, o consumo de energia, entre outros, combinados com um número cada vez maior de dados móveis, têm possibilitado a disponibilidade de dados em tempo real. O benefício de dados em tempo real é sua capacidade de apoiar ações em locais muito específicos, como descrito no Capítulo 3. Dados em tempo real, por exemplo, foram usados para encontrar soluções de alojamento para vítimas de desastres naturais, como consequência do terremoto em Emilia Romagna, na Itália.³⁸ Estudos rápidos, recorrendo a telemóveis, foram implementados pela Cruz Vermelha para complementar os métodos de comunicação tradicionais, o que definiu a resposta durante os primeiros dias críticos dos surtos de Ébola na Serra Leoa, Benim, Guiné e Costa do Marfim.³⁹

A Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO) desenvolveu um portal aberto sobre a Produtividade da Água, conhecido como WaPOR, que usa dados de satélite em tempo real para monitorizar a produtividade da água. Os dados em tempo real permitem que agricultores otimizem o uso da água nos seus sistemas de irrigação, resultando num rendimento agrícola mais fiável.⁴⁰ Igualmente notável é o uso de dados em tempo real na Eslovénia para proteger as vinhas de pestes. A Singapura anunciou a sua intenção de tornar a gestão de portos mais eficiente, através do uso de *drones* capazes de capturar dados em tempo real, da análise de dados e de aplicações móveis.⁴¹ Esses são apenas alguns dos exemplos do uso de dados de satélite em tempo real.

Quadro 8.4 A otimização do uso do Sistema de Observação da Terra

O uso do Sistema de Observação da Terra e de Sistemas de Informação Geográfica (SIG) já foi destacado no *Estudo sobre Governo Eletrónico das Nações Unidas de 2016* como uma tecnologia promissora para melhorar a prestação de serviços. Com o aumento na disponibilidade de dados de satélite em todo o mundo possibilitado pelo Sistema de Observação da Terra da NASA⁴² e o programa europeu multilateral Copernicus⁴³, os dados, assim como os novos entendimentos obtidos a partir deles, podem ser obtidos de forma mais rápida. De facto, as diferentes aplicações de dados de satélite, sejam dados de GPS ou de Observação da Terra, têm valores específicos. O tempo de revisita de satélites tem-se mostrado crítico na provisão de dados de apoio, no contexto de incêndios florestais, nos Estados Unidos⁴⁴, na Austrália e na Itália.⁴⁵ As iniciativas estão a crescer pelo mundo, abordando de várias questões ambientais. O Serviço de Observação dos Pântanos Baseado em Satélite (SWOS), por exemplo, utiliza dados do Sistema de Observação da Terra, o que permite uma monitorização dinâmica em grande escala dos pântanos na Europa, África e Ásia.⁴⁶ A agricultura por satélite é outra vantagem dos dados do Sistema de Observação da Terra, pois pode ajudar a monitorizar lavouras como as de arroz.⁴⁷ Em junho de 2018, para incentivar a inovação a partir dos dados de Observação da Terra, a UE lançou os Serviços de Acesso à Infraestrutura de Dados (DIAS), disponibilizando dados, serviços em nuvem, assim como ferramentas de dados e serviços de apoio profissional.⁴⁸



Fonte:
<http://swos-service.eu/>

Ao longo da próxima década, é esperado que o uso de dados cresça exponencialmente e possibilite análises sistemáticas e ações em tempo real para resolver os problemas de negócios mais desafiadores, aumentar a vantagem competitiva e levar a decisões mais informadas no mundo intensamente conectado de hoje.

8.4 Uma análise aprofundada sobre um conjunto de novas tecnologias centradas na IA e na robótica

O termo “Inteligência Artificial”, ou IA, existe há aproximadamente 60 anos, mas apenas recentemente a IA parece estar prestes a revolucionar indústrias em áreas tão diversas como saúde, direito, jornalismo, aeroespacial e manufatura. Também tem o potencial de causar impactos profundos na maneira como as pessoas vivem, trabalham e se divertem.

A IA pode ser uni ou multifacetada, executando desde simples tarefas automatizadas até automações altamente avançadas. Enquanto a automação de processos robóticos possibilita que máquinas façam trabalhos repetitivos e baseados em regras, a IA permite que robôs realizem processamentos baseados em julgamentos, como pensar e aprender (inteligência de máquinas) e até tomar decisões (IA sintética e baseada em computador).⁴⁹ Robôs podem ter a aparência de sistemas ciber-físicos, imitando os humanos. Esses sistemas realizam trabalhos tangíveis ligados ao mundo físico, como dar apoio aos idosos, tratar pacientes e até fazer a colheita de lavouras e fabricar carros.⁵⁰ Os robôs também podem não ter uma forma, como a assistência virtual em websites, aplicações e plataformas. Ao automatizar respostas para as dúvidas mais frequentes, os funcionários podem dar maior atenção a consultas mais complexas. Os benefícios incluem uma maior capacidade, eficiência, qualidade de serviços e precisão. O Quadro 8.5 apresenta uma política recente de IA na esfera da União Europeia.

Quadro 8.5 A Europa lança uma abordagem integrada de Inteligência Artificial

Em abril de 2018, a União Europeia optou por reunir os seus recursos para promover a inovação através do uso da Inteligência Artificial. A Declaração⁵¹ assinada pelos países europeus visa assegurar uma visão sustentável para o sucesso da IA ao abordar coletivamente os desafios éticos e sociais associados ao crescimento e disseminação de seu uso. O texto afirma que “onde necessário, rever e modernizar políticas nacionais para assegurar que as oportunidades trazidas pela IA sejam aproveitadas e os desafios emergentes abordados.” A abordagem europeia é baseada em três pilares.⁵² O primeiro, prevê um aumento do apoio financeiro, alcançando 20 mil milhões de euros até ao ano de 2020, assim, promovendo a adoção da IA tanto no setor público como no privado. O segundo pilar está baseado na garantia de condições estruturais para o sucesso socioeconómico. Nesse sentido, as ações visam acompanhar a transição do mercado de trabalho através da modernização da educação e da formação. O terceiro pilar aborda o desenvolvimento de um quadro ético e legal adequado. A publicação da primeira série do projeto de diretrizes está prevista para o final de 2018 e dá continuidade à Carta dos Direitos Fundamentais da União Europeia.⁵³

Fonte:
<http://ec.europa.eu>

A IA pode trazer muitos benefícios sociais. Pode impactar todos os setores e indústrias, com a capacidade de melhorar a mobilidade, as taxas de mortalidade, a educação, a higiene, o fornecimento e a oferta de alimentos, bem como de reduzir emissões, crimes e erros humanos. A automação robótica está gradualmente a assumir tarefas repetitivas, anteriormente realizadas por trabalhadores com baixa remuneração, apesar de existir menor probabilidade de que tarefas de baixa remuneração sejam substituídas por robôs caros, pelo menos no curto-prazo.⁵⁴

Mesmo assim, a IA deve substituir muitos trabalhadores pouco qualificados. Os robôs já desempenham muitos dos trabalhos na linha de montagem e essa tendência deve aumentar. De acordo com um estudo do Fórum Económico Mundial em 2016, aproximadamente 5,1 milhões de empregos em 15 países devem ser perdidos para a Inteligência Artificial, apenas ao longo dos próximos cinco anos. Um estudo do Departamento de Assuntos Económicos e Sociais das Nações Unidas demonstrou que até 80% de todos os empregos existentes podem correr o risco de ser automatizados no longo-prazo.⁵⁵

Mesmo que muitas tarefas possam ser automatizadas, existem vários desafios que precisam ser tratados, incluindo considerações éticas, aceitação social e aspetos económicos. Algumas decisões não podem depender exclusivamente de máquinas. Seres humanos podem considerar circunstâncias únicas ao tomar decisões, o que a Inteligência Artificial talvez nunca venha a conseguir fazer. Questões relacionadas com a privacidade e a segurança de dados devem ser consideradas de forma cuidadosa. Ao elaborar soluções de IA, deve ser abordada a prevenção de ataques externos, anomalias e ciberataques. Questões éticas, desde a prevenção de discriminação e enfiamentos até ao alinhamento de sistemas de IA, com as suas respetivas aplicações, também merecem consideração. O desenvolvimento de IA requer o envolvimento de especialistas de campos multidisciplinares, como a ciência da computação, as ciências sociais e comportamentais, a ética, a ciência biomédica, a psicologia, a economia, o direito e as políticas públicas. Esse foi o caso discutido durante a Cimeira Global “IA para o Bem-estar”, como ilustrado no Quadro 8.6.

Quadro 8.6 Cimeira Global “AI para o Bem-Estar”⁵⁶

O evento “IA para o Bem-Estar” é a principal plataforma das Nações Unidas para promover o diálogo sobre os benefícios da IA. A Cimeira é organizada pela UIT em parceria com a Fundação XPRIZE, a Associação para Máquinas de Computação (ACM) e 32 Agências congêneres das Nações Unidas. O encontro “IA para o Bem-Estar” visa assegurar que a IA acelere o progresso rumo à implementação dos objetivos para o desenvolvimento sustentável das Nações Unidas. A Cimeira Global de junho de 2017 foi o primeiro evento a lançar um diálogo global inclusivo sobre as ações necessárias para garantir que a IA beneficia a humanidade. A Cimeira de 2018, voltada para a ação, identificou aplicações de IA capazes de melhorar a qualidade e a sustentabilidade da vida no planeta. A Cimeira também formulou estratégias para assegurar o desenvolvimento fiável, seguro e inclusivo de tecnologias de IA e acesso equitativo a seus benefícios.



Fonte:
<https://www.itu.int/en/ITU-T/AI/2018/Pages/default.aspx>

8.5 O uso de tecnologias para a resiliência social

A Internet e o desenvolvimento das TIC têm permitido aos governos reduzirem os ônus administrativos, assim como reorganizar os seus serviços, desde a sua concepção à sua prestação. Contudo, o aproveitamento de tecnologias que estão em rápida evolução representa uma série de desafios para os governos. Enquanto que a tecnologia é uma ferramenta, as pessoas são peças-chave para impulsionar o desenvolvimento de serviços e produtos inovadores. A natureza difusa da tecnologia requer maior simetria entre os diferentes operadores e utilizadores. Questões éticas também precisam de ser abordadas.

8.5.1. Pessoas e tecnologias que impulsionam novos usos e novos serviços

As crises complexas que têm surgido anunciam mudanças profundas na convivência das pessoas no planeta. Quanto mais pessoas estão comprometidas com a gestão dessas mudanças, mais elas podem ser impulsionadas a mudar comportamentos negativos. No entanto, são necessários incentivos, e não punições, para que populações se envolvam de forma produtiva. A “Inovação Aberta 2.0”⁵⁷, desenvolvida na Europa, e a abordagem “Ba”, no Japão (ver Quadro 8.7), destacam que é necessário mudar políticas de inovação ao longo das próximas décadas, para que a tecnologia possa assumir um papel construtivo no desenvolvimento. Isso requer a colaboração profunda entre a comunidade tecnológica e a sociedade como um todo. Isoladamente, avanços puramente tecnológicos desprovidos de contexto podem, e muitas vezes levam ao consumo e à exploração material não-sustentáveis. Portanto, o desafio social mais amplo é o de criar as condições para mudanças socioeconômicas sustentáveis e resilientes. É preciso tornar os sistemas de tomada de decisão mais flexíveis para que diferentes perspetivas possam emergir e desafiar a extrapolação linear do passado na busca por novas soluções. Por sua vez, isso requer pensamento criativo e experimentação em larga escala para avaliar o impacto dessas mudanças em contextos do mundo real.

Quadro 8.7 Novas perspectivas sobre a inovação de processos

Fonte:
<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en>



Fonte:
<https://ji-network.org/en/>

A abordagem europeia para uma política de inovação moderna baseia-se no paradigma de Inovação Aberta 2.0. Esse paradigma é caracterizado pela participação dos cidadãos e a abordagem de se criarem protótipos para resolver desafios sociais e técnicos em contextos de vida real.

De modo semelhante, a Rede de Inovação do Japão (JIN)⁵⁸ é guiada pelas ideias do Professor Ikujiro Nonaka sobre o “Ba” – um lugar para interações profundas e para a partilha de sabedorias entre diferentes partes interessadas para se criar valores em comum. O JIN atua como um acelerador da inovação, promovendo tanto a criatividade como a produtividade.

Essas abordagens representam duas descrições de uma componente-chave no pensamento moderno do ecossistema de inovação: colaboração profunda.

No seu cerne, o governo eletrônico pode levar a uma melhor convivência dentro da sociedade em geral, promovendo soluções socialmente sustentáveis e aceitáveis de questões sociais complexas. A chave para se equilibrar a inevitável transformação técnico-social é a criação de uma rede de segurança. “É preciso alcançar um equilíbrio melhor entre ganhos económicos a curto-prazo, por um lado, e, por outro, estudos revolucionários nas universidades sobre ciência e tecnologia para lidar com os grandes desafios sociais”.⁵⁹ Ao alcançar a resiliência social, o acesso à Internet de alta velocidade é essencial – todas as pessoas devem fazer parte da economia digital. Esse ponto tem sido enfatizado em várias iniciativas digitais para o desenvolvimento implementadas pelas Nações Unidas e pela União Europeia.

Com o advento de novas tecnologias, vem o medo do desemprego, que cria ansiedade e uma percepção de insegurança.⁶⁰ A Inteligência Artificial, em particular, pode diminuir a interação humana em alguns processos, conforme surgem novas necessidades e funções. A história tem mostrado, de facto, que as máquinas podem substituir seres humanos, mas muitos especialistas concordam que também podem criar novas funções para as pessoas, mesmo que com um novo conjunto de habilidades.⁶¹ A IA não será uma exceção.⁶²

A IA e as questões associadas – do *Big Data* à visão artificial – têm estado na moda há vários anos. Ao mesmo tempo, os algoritmos de IA e experiências tecnológicas atingem múltiplos setores da economia e da sociedade, desde as finanças à medicina. Hoje em dia, técnicas de IA e a capacidade de armazenamento e processamento imensurável de modernos centros de dados possibilitam a análise de sinais e imagens recolhidos por instrumentos biomédicos modernos. Por exemplo, estudos de caso sobre o diagnóstico precoce de doenças neurodegenerativas através do uso não invasivo de ressonâncias magnéticas para focar na análise visual ou automática de distritos anatómicos particulares, tal como o hipocampo no caso do Alzheimer, a IA pode identificar mudanças nos cérebros de pessoas propensas ao Alzheimer quase uma década antes de médicos poderem diagnosticar a doença apenas com base em sintomas (Ver Quadro 8.8).

Quadro 8.8 IA e aprendizagem profunda de máquinas para o diagnóstico precoce de doenças do cérebro

Uma equipa de investigadores do Departamento de Física da Universidade de Bari, na Itália, juntamente com uma filial local do Instituto Nacional de Física Nuclear, desenvolveu um modelo inovador de conectividade cerebral que deteta sinais precoces da doença de Parkinson em imagens de Ressonâncias Magnéticas do tipo T1. Apenas há um ano, o mesmo grupo relatou a possibilidade de detetar a doença de Alzheimer com técnicas análogas.



A doença de Parkinson é o transtorno neurológico mais comum depois do Alzheimer e é caracterizado por uma fase de “pródromos”, ou uma fase inicial que pode durar até 20 anos. A equipa de investigação italiana, liderada pelo Professor Bellotti, desenvolveu uma abordagem inédita ao usar redes complexas baseadas no conjunto de dados abertos da Iniciativa de Marcadores de Progressão de Parkinson (PPMI). Esse estudo usa uma coorte mista com 169 controlos saudáveis e 374 pacientes com Parkinson. Em especial, as análises da equipa resultaram na detecção da doença em sujeitos que se encontravam na fase de pródromos: ou seja, quando os sintomas de tremor ainda não tinham aparecido. O algoritmo classificou os pacientes com uma precisão de 93% e os resultados foram sujeitos à validação cruzada centenas de vezes para garantir a robustez estatística dos resultados.

Os físicos do Grupo de Física Médica de Bari⁶³ desenvolveram abordagens de investigação interdisciplinares e técnicas de *Big Data* com fins clínicos. A equipa foi premiada pela Escola de Medicina de Harvard pelo desenvolvimento de uma ferramenta de aprendizagem de máquina de precisão para diagnosticar esquizofrenia. Essas grandes análises de *Big Data*, que tendem a exigir computação intensiva, foram possíveis graças ao centro de informática do ReCas.

Fonte:
<https://www.recas-bari.it/index.php/it/>

A ciência espacial e a tecnologia estiveram sempre na vanguarda do desenvolvimento humano, pois ajudam a quebrar barreiras. Através da investigação e inovação, as derivações de esforços realizados no espaço impactam praticamente todos os campos de atividade humana. O uso de tecnologias de ponta no espaço também leva a novas perspectivas, conhecimentos e entendimentos sobre o funcionamento do planeta Terra e as suas quatro esferas interconectadas: a litosfera, a hidrosfera, a biosfera e a atmosfera. As tecnologias espaciais influenciam quase todos os aspetos do desenvolvimento e a ONU promove o uso da ciência e da tecnologia espacial em prol do desenvolvimento económico e social sustentável. O espaço sideral é uma ferramenta altamente valiosa que pode ajudar a ONU a implementar os objetivos e metas da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável e os 17 ODS. Quase 40% dos indicadores dos ODS que servem de base para os objetivos dependem do uso da ciência e da tecnologia espacial. Os ODS fornecem uma referência adicional para o trabalho das Nações Unidas (Ver Quadro 8.9) na medida em que incorporam novas abordagens mais holísticas e concretas à sua tradicional função de capacitação.

Quadro 8.9 O Escritório das Nações Unidas para Assuntos do Espaço Sideral (UNOOSA)

O Escritório das Nações Unidas para Assuntos do Espaço Sideral (UNOOSA) é responsável pela promoção da cooperação internacional e por liderar e facilitar a promoção de usos pacíficos do espaço sideral. O UNOOSA é a principal entidade da ONU para lidar com assuntos do espaço sideral e coordena atividades da ONU pertinentes ao uso de tecnologias relacionadas com o espaço para melhorar as condições humanas em todo o mundo.

Como facilitador global, o UNOOSA tem o papel de liderar a promoção do uso pacífico do espaço sideral e a utilização de tecnologias relacionadas com o espaço para o desenvolvimento económico e social sustentável. A visão do Escritório é de trazer os benefícios do espaço para toda a humanidade através do fortalecimento da capacidade dos Estados-Membros da ONU em usar tecnologias, aplicações, dados e serviços da ciência espacial, ajudando a integrar as capacidades espaciais aos programas nacionais de desenvolvimento. O UNOOSA é parte do secretariado da ONU e é sediado em Viena, com dois escritórios: em Bonn e Beijing.

O UNOOSA funciona como o secretariado para o único comité da Assembleia Geral que lida exclusivamente com a cooperação internacional para usos pacíficos do espaço sideral: o Comité das Nações Unidas para o Uso Pacífico do Espaço Sideral (COPUOUS). Este também é responsável pela implementação das responsabilidades do secretário-geral sob o direito espacial internacional e pela manutenção do Registo das Nações Unidas de Objetos Lançados no Espaço Sideral.

Através de seu Programa sobre Aplicações Espaciais, o UNOOSA conduz oficinas, formações, missões de consultoria técnica e outros projetos por todo o mundo como parte de seus esforços de capacitação, à medida que se esforça por promover e facilitar o uso do espaço em benefício dos Estados-Membros das Nações Unidas, com foco especial nos países em desenvolvimento. O UNOOSA já realizou mais de 300 projetos de capacitação em países de todo o mundo para mais de 18 mil participantes.

Além disso, para lidar com desafios globais como a mudança climática, a redução do risco de desastres e a construção de sociedades mais resilientes, a Plataforma das Nações Unidas para Informação Espacial de Gestão de Desastres e Resposta a Emergência (UN-SPIDER) foi estabelecida em 2006, sendo implementada pelo UNOOSA para apoiar os Estados-Membros da ONU no acesso e uso de dados de satélite em todas as fases da gestão de desastres – recuperação de desastres, redução de riscos e resposta a emergência.

Adicionalmente, o UNOOSA funciona como o secretariado do Comité Internacional sobre Sistemas Globais de Navegação por Satélite (ICG) e como um secretariado permanente para o Grupo Consultivo para o Planeamento de Missões Espaciais (SMPAG), cujo objetivo é a mitigação do impacto de asteroides.

Fonte:
<http://www.unoosa.org/oosa/en/aboutus/index.html>

8.5.2 Simetria e ética como um caminho para o futuro

É muito importante que os governos entendam os desafios e as oportunidades das novas tecnologias e que estejam cientes das novas profissões na área de políticas públicas que se especializam em aprendizagem de máquina e também na ética da ciência de dados.

Os principais desafios colocados pelas tecnologias futuras e emergentes devem ser esclarecidos. O primeiro é relativo à propriedade dos dados, especialmente sobre quem é dono dos dados e dos algoritmos usados para seu acesso e gestão. O segundo desafio tange a neutralidade da rede⁶⁴, que requer uma infraestrutura não discriminatória e transparência das práticas de gestão de rede. O terceiro desafio é a ética. A questão, por exemplo, da preferência por uma cirurgia realizada por um robô ou por um ser humano levanta inúmeras preocupações éticas. Considerando a ampla gama dos assuntos elencados, o *Estudo Mundial Económico e Social de 2018* também está a abordar vários desses desafios.

A Agenda 2030 introduziu o conceito da governação orientada a dados, destacando o desafio de “aumentar significativamente a disponibilidade de dados de alta qualidade, atuais, fiáveis e desagregados até 2020”. Para tal, os governos precisam de políticas sistémicas para a produção, recolha, gestão e análise de dados. A sociedade terá de se adaptar para aproveitar as TIC. Atualmente, as estruturas hierárquicas dos governos estão a ser desafiadas, à medida que essas novas tecnologias equipam indivíduos e redes e comunidades informais com as ferramentas necessárias para melhor participarem em processos públicos de tomada de decisão, e têm um impacto social com um ritmo mais acelerado do que nunca. Isso implica discussão e redefinição de valores, que, por sua vez, levanta a questão sobre como seria a natureza de um conjunto coerente de ações políticas para lidar com os desafios. A inovação aberta convida formuladores de políticas públicas a pensar de maneira não convencional. Criar elos entre comunidades é um passo valioso nesse sentido. O que Watson⁶⁵ faria? Se os cidadãos fossem donos de seus próprios dados, o que fariam? A noção do “prosumidor” – produtor e consumidor – tem vindo a emergir, como observado no crescimento de aplicações baseadas em *Blockchain*: todos podem criar e beneficiar do uso das TIC.

No entanto, a Internet tem-se desenvolvido de forma assimétrica, com dados nas mãos de um número restrito, ainda que crescente, de atores, conforme investigado pelo *Estudo Mundial Económico e Social de 2018*. Outro desafio é a natureza do uso das TIC em que os utilizadores deixam sua pegada digital. Isso serve para que os dados dos utilizadores sejam distribuídos e depois oferecidos de volta a eles na forma de ofertas comerciais, o que também aumenta o receio de uma monitorização cada vez mais invasiva. O crescimento da IA, como examinado na secção anterior, traz insegurança em termos da colocação no mercado de trabalho, das capacidades e o do emprego de forma geral. A simetria pode ser alcançada ao fornecer um mecanismo que reduza a lacuna entre os provedores de dados e os utilizadores de dados. A noção de um “salário cidadão” tem ganhado força como uma maneira de se criar um modelo mais simétrico. A ideia envolve pagar aos cidadãos, como “geradores de dados”, pelos dados que produzem, o que gera valor económico quando são reutilizados. Ao receber pagamentos pela geração de dados, os cidadãos são compensados pelos seus esforços e incentivados a continuar a produzir dados valiosos. A questão que surge é se o setor público também deveria comprar dados dos seus cidadãos.

8.6 Conclusões

Transformar o mundo e implementar os objetivos de desenvolvimento sustentável até 2030 exigirá uma mudança de paradigma na maneira como as sociedades se governam. Também será preciso repensar o papel do governo e a forma como interage com a sociedade civil e o setor privado para administrar os assuntos públicos de um país e atender às necessidades de sua população. As TIC e o governo eletrónico têm o potencial de garantir que ninguém fique para trás no desenvolvimento sustentável. A Agenda 2030 menciona especificamente o papel vital dessas duas componentes como catalisadoras para a concretização da sua visão e afirma que a “disseminação das tecnologias de informação e comunicação e a interconectividade global têm um grande potencial para acelerar o progresso humano, para eliminar o fosso digital e para o desenvolvimento de sociedades do conhecimento, assim como a inovação científica e tecnológica, em áreas tão diversas como medicina e energia.”

O presente capítulo considerou as questões que devem ser encaradas pelos governos em termos da ampla implementação e do uso de tecnologias que estão a evoluir rapidamente, como a Inteligência Artificial, no governo eletrónico. O âmbito desse empreendimento é vasto e implica desafios técnicos, socioeconómicos e relativos aos direitos humanos. Essas questões são críticas não apenas para a missão do governo eletrónico, mas também representam algumas das perguntas mais difíceis enfrentadas atualmente pela sociedade. Não será fácil encontrar respostas, tampouco existem soluções completas. Contudo, os Estados-Membros podem alavancar a sua influência para estabelecer uma base que trará respostas viáveis.

Com serviços que incluem desde a alocação de recursos, a manutenção preditiva de utilidades públicas, a administração de centrais de atendimento público, *chatbots* de assistência em saúde, até à verificação de identidade em tempo real, governos em todo o mundo estão a implementar a IA tanto para serviços públicos de atendimento ao público, como para os serviços de apoio. Porém, a IA também pode, de facto, resultar em mais exclusão social, como pelo seu impacto em empregos e qualificações profissionais.

Essa será a transição mais veloz registada na história da humanidade. Como foi discutido, as sociedades precisam de se preparar para o impacto das novas tecnologias no mercado de trabalho. Ao rever a implementação dos ODS, a Declaração Ministerial do Fórum Político de Alto Nível de 2017 reconheceu “o potencial transformador e disruptivo das novas tecnologias, particularmente os avanços na automação, em nossos mercados de trabalho, e nos empregos do futuro”, e reconheceu a necessidade de “preparar as nossas sociedades e economias para esses efeitos”. Como iniciado nos anos 1990, com o advento da revolução digital, e repetido no relatório do Comité de Alto Nível de Programas sobre o futuro do trabalho, a tecnologia irá afetar muitos aspectos da sociedade a uma velocidade, escala e amplitude jamais vistas. As respostas políticas precisam de adotar uma abordagem igualmente abrangente e proativa para transformar os desafios da tecnologia em oportunidades. Isso exige um esforço de todo o sistema, com base em iniciativas já existentes, que refletem a Agenda 2030 para soluções normativas, integradas e baseadas nos direitos humanos, adaptadas às necessidades de cada país-membro na sua busca para alcançar o crescimento inclusivo e sustentável. Esforços para implementar a IA no governo devem ser abordados de forma a aumentar o capital humano e não diminuir o número de empregos. Com esses princípios em mente, o Sistema das Nações Unidas deve mostrar o caminho para os governos sobre como lidar com o uso da IA sob os princípios da Agenda 2030.⁶⁶

Em particular, a Agenda enfatiza os meios efetivos de implementação, incluindo a necessidade de esforços especiais para estimular a transformação digital e fomentar e partilhar inovações tecnológicas e políticas. Isso pode acontecer, por exemplo, através da implementação efetiva e significativa da IA.

Sem medidas direcionadas, a exclusão digital irá aumentar com implicações profundas para a desigualdade e o princípio de “deixar ninguém para trás” será desafiado pela quarta revolução industrial, a não ser que as necessidades dos países em desenvolvimento e dos menos desenvolvidos, e de todos os segmentos da população sejam consideradas. O conhecimento científico, as tecnologias e o *know-how* gerados pela era digital exigirão uma gestão cuidadosa para eliminar os riscos de novos e mais amplos fossos digitais. Para que o uso de novas tecnologias gere impactos sociais significativos, os governos precisam de formar parcerias com o setor privado na área de investigação e desenvolvimento, o que inclui tratar da desigualdade da conectividade de banda larga.

A transformação digital dependerá não apenas de tecnologias, mas também de uma abordagem integral que ofereça às pessoas serviços acessíveis, rápidos, fiáveis e personalizados. Em muitos países, o setor público está pouco preparado para essa transformação. Os tradicionais modelos de regulamentações, talvez não sejam aplicáveis e, portanto, será preciso uma mudança de paradigma em termos de pensamento estratégico, legislação e regulamentos. A resposta dos governos pode incluir a elaboração de políticas, serviços e regulamentações necessários. Essa resposta servirá como uma declaração de missão e um apoio ao papel da educação em relação aos objetivos principais. Podem-se prestar serviços que atendam a necessidades específicas ou que sejam adaptados a um público, a uma administração, a uma empresa ou a um cidadão em particular. O trabalho legislativo pode assumir a forma de atos, regulamentos, diretrizes, normas e padrões obrigatórios por lei que definam parâmetros do que pode ou não pode ser feito. Alguns governos já começaram a preparar quadros éticos e jurídicos sobre o desenvolvimento da IA. É importante incluir as novas tecnologias em contextos sociais específicos e garantir que sejam reguladas adequadamente para que tenham impactos positivos na sociedade.

No entanto, muitos desses instrumentos jurídicos demoram a ser “apresentados ao mercado”. Portanto, princípios como a efetividade, a inclusão, a prestação de contas, a fiabilidade e a abertura devem guiar as tecnologias, e não o contrário. Do mesmo modo, as funcionalidades devem determinar a tecnologia a ser usada. Os governos de todo o mundo vão precisar de repensar os seus modelos de governação para atender aos princípios centrais da Agenda 2030 e responder às necessidades das pessoas por serviços mais responsivos e inclusivos. O governo eletrónico tratou de trazer serviços ao mundo online; o futuro será sobre o poder do governo digital para impulsionar a inovação e a resiliência social e transformar a governação para implementar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

Referências bibliográficas

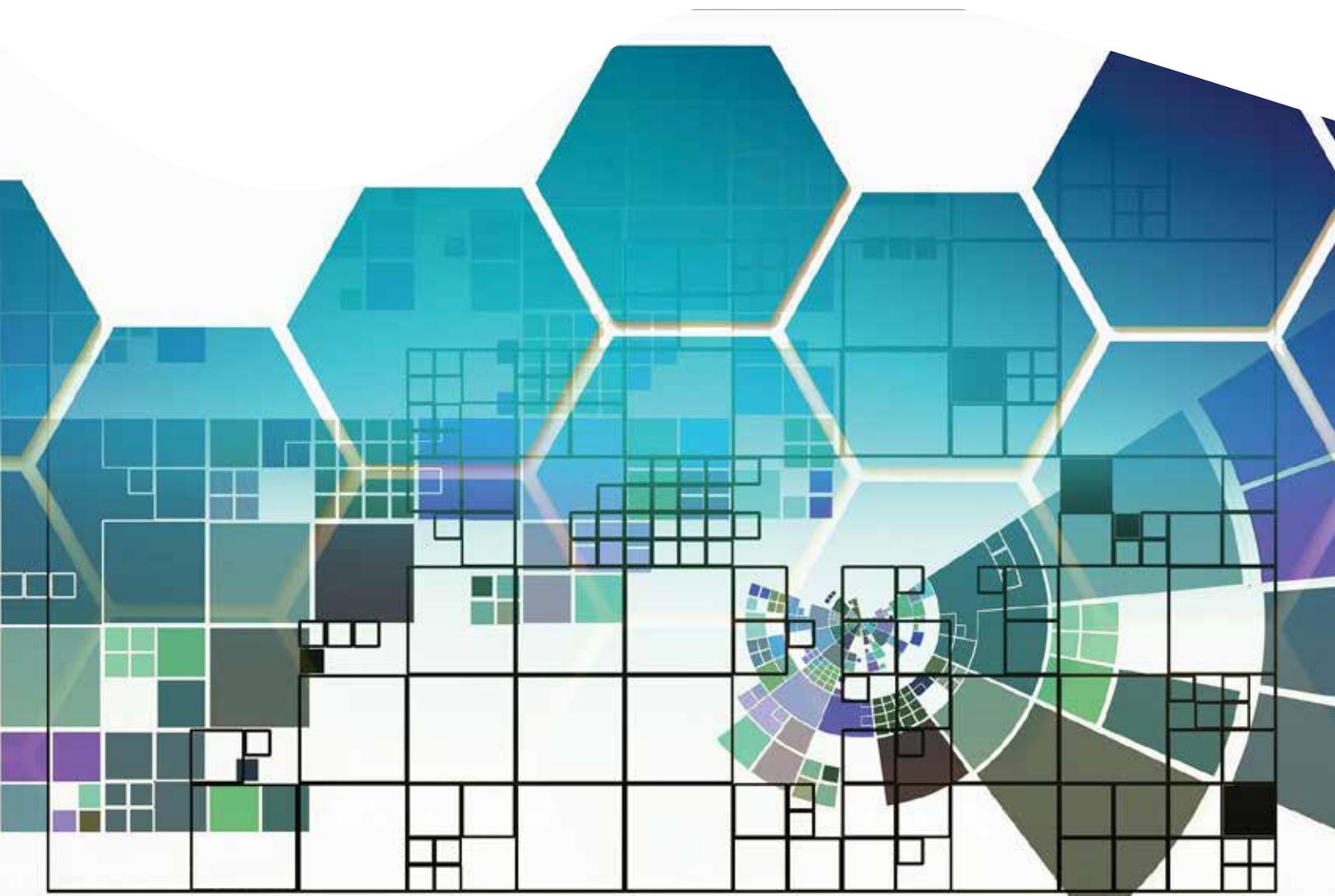
- 1 UIT (2017). Cimeira Global IA para o Bem-estar de 2017. [online] Disponível em: <https://www.itu.int/en/ITU-T/AI/Pages/201706-default.aspx>
- 2 Meulen, R. van der (2017). What Edge Computing Means for Infrastructure and Operations Leaders. Gartner [online]. Disponível em: Gartner (2017), What Edge Computing Means for Infrastructure and Operations Leaders. <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/what-edge-computing-means-for-infrastructure-and-operations-leaders/>
- 3 Newcombe, T. (2018). Will Edge Computing Change How Government Operates? Government Technology. [online] Disponível em: Government Technology (2018): <http://www.govtech.com/computing/Will-Edge-Computing-Change-How-Government-Operates?.html>
- 4 Fórum Econômico Mundial: 6 ways augmented reality can help governments see more clearly. Curtin, G. (2017). 6 ways augmented reality can help governments see more clearly. Fórum Econômico Mundial. [online] Disponível em: <https://www.weforum.org/agenda/2017/02/augmented-reality-smart-government>
- 5 Meulen, R. van der, and Rivera, J. (2014). Gartner Says 4.9 Billion Connected “Things” Will Be in Use in 2015. Gartner [online] Disponível em: <https://www.gartner.com/newsroom/id/2905717>
- 6 Kariuki, D. (2018). Blockchain-Based Land Registry Systems Can Help Eliminate Fraud, Corruption and Delays. Cryptomorrow [online] Disponível em: <https://www.cryptomorrow.com/2018/02/27/blockchain-based-land-registry-and-record-systems/>
- 7 Cullell, L. M. (2018) Blockchain and the Sustainable Development Goals. Medium [online] Disponível em: <https://medium.com/@blockxlabs/blockchain-and-the-sustainable-development-goals-c51c52e0af28>
- 8 Banco Mundial (2018). Blockchain & Distributed Ledger Technology (DLT). O Banco Mundial. [online] Disponível em: World Bank (2018): *Blockchain & Distributed Ledger Technology*. <http://www.worldbank.org/en/topic/financialsector/brief/blockchain-dlt>
- 9 IFC (2017) *Blockchain in Development – Part I: A New Mechanism of ‘Trust’?* Corporação Financeira Internacional [online]. Disponível em: International Finance Cooperation. <https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/6e79f6c3-dac6-4e94-8cea-2bb21185df92/EMCompass+Note+40+Blockchain+Part+I.pdf?MOD=AJPERES>
- 10 <https://www.irishfunds.ie/news-knowledge/newsletter/spring-2017-newsletter-fund-focus/blockchain-enabled-regulatory-reporting> Kehoe, L., Leonowicz, C. and Fox, K. (2017). Developing Blockchain Enabled Regulatory Reporting - ‘RegChain’. Irish Funds [online]. Disponível em: <https://www.irishfunds.ie/news-knowledge/newsletter/spring-2017-newsletter-fund-focus/blockchain-enabled-regulatory-reporting>
- 11 PMA. (2017). Building Blocks: WFP is taking first steps to harness blockchain technology to enhance our ability to provide effective, efficient assistance to the people we serve - and save millions of dollars. Programa Mundial de Alimentos [online] Disponível em: <http://innovation.wfp.org/project/building-blocks>
- 12 BanQu (2017). BANQU. [online] Disponível em: <http://www.banquapp.com/>
- 13 OCDE, (2017). Development Co-operation Report 2017, Publicado em 17 de outubro, 2017: Data for Development, OCDE Publishing. [online] Disponível em: <http://www.oecd.org/dac/development-co-operation-report-201747721.htm>
- 14 ^{ISO/IEC 2382-1} Comissão Europeia (2014). Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee of the Regions Towards a thriving data-driven economy. EUR-Lex, European Union Law. [online] Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=celex:52014DC0442>
- 15 Caggemini. (2018). Caggemini. [online].
- 16 Carrara, W., Chan, W. S., FischerCreating
- 17 Gartner, (2018). Big Data. Gartner IT Glossary. [online] Disponível em: <https://www.gartner.com/it-glossary/big-data>
- 18 Open Knowledge, International [sem data]. A World Where Knowledge Creates Power For The Many, Not The Few. [online] Disponível em: <https://okfn.org/>
- 19 OCDE. (2017). Open Government Data: Digital Government. OCDE Publishing [online] Recuperado de: <http://www.oecd.org/gov/digital-government/open-government-data.htm>
- 20 Commission Communication the Mid-Term Review on the implementation of the Digital Single Market Strategy A Connected Digital Single Market for All, Brussels, COM(2017) 228 final, 10.5.2017 http://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:a4215207-362b-11e7-a08e-01aa75ed71a1.0001.02/DOC_1&format=PDF, page 17 European Commission (2017) A Connected Digital Single Market for All. European Commission Publishing. [online] Disponível em: https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:a4215207-362b-11e7-a08e-01aa75ed71a1.0001.02/DOC_1&format=PDF
- 21 Comissão Europeia, Digital Single Market Cave, J., Botterman, M., Cavallini, S. e Volpe, M. (2017). EU wide digital once only principle Once-Only Principle for citizens and businesses policy options: Policy Options and their impacts, available Impacts. Comissão Europeia. [online] Disponível em: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/eu-wide-digital-once-only-principle-citizens-and-businesses-policy-options-and-their-impacts>
- 22 Deloitte, (2015). API economy, A public sector perspective. Deloitte Development LLC. [online] Disponível em: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/Public-Sector/gx-ps-tech-trends-2015-api-economy.pdf>
- 23 Comissão Europeia, Carrara, W., Radu, C. and Vollers, H. (2017). Open Data Maturity in Europe, novembro de 2017. Comissão Europeia. [online] Disponível em: https://www.europeandataportal.eu/sites/default/files/edp_landscaping_insight_report_n3_2017.pdf
- 24 Aherne, C. (2017). How an API strategy can help agencies connect data silos. GCN [online] Disponível em: <https://gcn.com/articles/2017/08/02/apis-connect-data-silos.aspx>
- 25 Oracle (2013). Improve Productivity & Increase Efficiency with Self-Service Portals. Oracle Webcenter. [online] Disponível em: <http://www.oracle.com/technetwork/middleware/webcenter/portal/overview/webcenter-portal-customers-2016644.pdf>
- 26 E-Estonia [no date]. X-road. [online] Disponível em: <https://e-estonia.com/solutions/interoperability-services/x-road/>
- 27 República da Estónia (2017). Data Exchange Layer X-Road. [online] Disponível em: <https://www.ria.ee/en/x-road.html>

- 28 Caggemini, Deighton, M. (2017). Insight-Driven Transformation—using analytics to deliver insights at the point of action, Junho 2017, Caggemini. [online] Disponível em: <https://www.caggemini.com/2017/06/insight-driven-transformation-using-analytics-to-deliver-insights-at-the/>
- 29 Open Data Barometer (2017), Fundação World Wide Web, available (2017). The Open Data Barometer. [online] Disponível em: <http://opendatabarometer.org/>
- 30 European Commission Carrara, W., Radu, C. and Vollers, H. (2017), Open Data Maturity in Europe 2017, Comissão Europeia. [online] Disponível em: https://www.europeandataportal.eu/sites/default/files/edp_landscaping_insight_report_n3_2017.pdf
- 31 <https://www.unglobalpulse.org/news/driving-away-air-pollution-mexico-city>
- 32 Serviço Nacional de Dados da Austrália, Better Data for Australian Research, http://ands.org.au/__data/assets/pdf_file/0006/387843/better-data-for-australian-research.pdf
- 33 <https://blog.data.gov.au/news-media/blog/australia-adopts-international-open-data-charter>
- 34 Gartner - Algorithm economy, Disponível em: <http://www.gartner.com/technology/research/algorithm-economy/>
- 35 Insolvency data is used to plan policies or support operations in Latvia - https://e-justice.europa.eu/content_interconnected_insolvency_registers_search-246-en.do?init=true
- 36 Madec, C. AVC: une prise en charge de plus en plus rapide [AVC: faster and faster care]. Le Figaro. 08 de março de 2018. [online] Disponível em: <http://sante.lefigaro.fr/article/avc-une-prise-en-charge-de-plus-en-plus-rapide/>
- 37 Global Fishing Watchdog. Página disponível Watch (2016-2018). Global Fishing Watch Official Website. [online] Disponível em: <http://globalfishingwatch.org>
- 38 UN Global Pulse. (2018). United Nations Global Pulse Homepage. Website oficial. [online] Disponível em: <http://unglobalpulse.org/>
- 39 Portal de Dados Europeu (2017). What's happening in Italy after the 2016 earthquake? [online] Disponível em: <https://www.europeandataportal.eu/en/news/what%E2%80%99s-happening-italy-after-2016-earthquake>
- 40 Federação Internacional das Sociedades da Cruz Vermelha e do Crescente Vermelho. (2015). Using real-time data to improve emergency response. IFRC [online] Disponível em: <http://www.ifrc.org/en/news-and-media/news-stories/africa/liberia/using-real-time-data-to-improve-emergency-response-68958/>
- 41 Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (2017). Using real-time satellite data to track water productivity in agriculture. FAO. [online] Disponível em: <http://www.fao.org/news/story/en/item/881759/code/>
- 42 Kelleher, J. (2017). Singapore MPA will focus on Improving Port Management with Drones, Data Analytics, and Mobile Apps. OpenGov Asia. [online] Disponível em: <https://www.opengovasia.com/articles/6923-singapore-mpa-will-focus-on-improving-port-management-with-drones-data-analytics-and-mobile-apps>
- 43 NASA's Earth Observing System Project Science Office (2018). Website oficial do Sistema de Observação da Terra da NASA. [online] Disponível em: <https://eosps.nasa.gov/>
- 44 Copernicus (2016). What is Copernicus? Main Webpage. [online] Disponível em: <http://copernicus.eu/main/overview>
- 45 Molteni, M. (2017). The Science of Fighting Wildfires gets a satellite Boost,. Wired, Julho 2017,. [online] Disponível em: <https://www.wired.com/story/the-science-of-fighting-wildfires-gets-a-satellite-boost/>
- 46 Copernicus. (2017). EMS Rapid Mapping Activated for Forest Fire in Italy,[online] Disponível em: <http://www.copernicus.eu/news/copernicus-ems-rapid-mapping-activated-forest-fire-italy>
- 47 EASME. (2017) The value of Earth Observation in a changing world. Comissão Europeia. [online] Disponível em: <https://ec.europa.eu/easme/en/news/value-earth-observation-changing-world>
- 48 Caggemini. (2016). Georice, a Big Data Platform for Rice Culture Monitoring. [online] Disponível em: <https://www.caggemini.com/resources/georice-a-big-data-platform-for-rice-culture-monitoring/>
- 49 Observatório Copernicus (2017). The upcoming Copernicus Data and Information Access Services (DIAS). Copernicus. [online] Disponível em: <http://copernicus.eu/news/upcoming-copernicus-data-and-information-access-services-dias>
- 50 Organização das Nações Unidas (2017). Frontier Issues: The impact of the technological revolution on labour markets and income distribution. Departamento de Assuntos Económicos e Sociais.[online] Disponível em: UN: Frontier Issues: The impact of the technological revolution on labor markets and income distribution. <https://www.un.org/development/desa/dpad/publication/frontier-issues-artificial-intelligence-and-other-technologies-will-define-the-future-of-jobs-and-incomes/>
- 51 Serviço de Estudos do Parlamento Europeu. [sem data]. Cyber Physical Systems. Science and Technology Options Assessment. [online] Disponível em: European Parliament Research Service: Cyber-physical systems. <http://www.europarl.europa.eu/thinktank/infographics/robotics/public/index.html>
- 52 Comissão Europeia (2018) Declaration: Cooperation on Artificial Intelligence, 10 de abril de 2018. [online] Disponível em: http://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=50951
- 53 Comissão Europeia – Comunicado de imprensa,(2018). Artificial intelligence: Commission outlines a European approach to boost investment and set ethical guidelines Brussels, 25 de abril de 2018 http://europa.eu/rapid/press-release_IP-18-3362_en.htm. EC Press Release Database. [online] Disponível em: http://europa.eu/rapid/press-release_IP-18-3362_en.htm
- 54 Carta dos Direitos Fundamentais da UE https://ec.europa.eu/info/aid-development-cooperation-fundamental-rights/your-rights-eu/eu-charter-fundamental-rights_en EU (2012). Carta dos Direitos Fundamentais da União Europeia, 16 de outubro 2012, C 326/02. [online] Disponível em: https://ec.europa.eu/info/aid-development-cooperation-fundamental-rights/your-rights-eu/eu-charter-fundamental-rights_en
- 55 Organização das Nações Unidas (2017). Relatório sobre Comércio e Desenvolvimento 2017. Capítulo III: Robots, Industrialization and Inclusive Growth. United Nations Conference on Trade and Development. [online] Disponível em: UN: Trade and Development Report 2017. http://unctad.org/en/PublicationChapters/tdr2017ch3_en.pdf
- 56 Organizações das Nações Unidas (2017) The Future of Everything – Sustainable Development in the Age of Rapid Technological Change. In: Joint meeting of United Nations General Assembly Second Committee and the Economic and Social Council (ECOSOC). [online] Disponível em: <http://www.un.org/sustainabledevelopment/blog/2017/10/looking-to-future-un-to-consider-how-artificial-intelligence-could-help-achieve-economic-growth-and-reduce-inequalities/>

ORIENTAR O GOVERNO ELETRÔNICO PARA APOIAR A TRANSFORMAÇÃO RUMO A SOCIEDADES SUSTENTÁVEIS E RESILIENTES

- 57 UIT (2018) Accelerating Progress Towards the SDGs. In: AI for Good Global Summit 2018. [online] Disponível em: <https://www.itu.int/en/ITU-T/AI/2018/Pages/default.aspx>
- 58 Curley, M., and Salmelin, B. (2018). Open Innovation 2.0.: The New Mode of Digital Innovation for Prosperity and Sustainability, Janeiro 2018. Springer International Publishing.
- 59 Rede de Inovação do Japão [sem data]. JIN Main Website. [online] Disponível em: <https://ji-network.org/en/>
- 60 Conferência das Escolas Europeias de Educação Avançada em Engenharia e Investigação.
- 61 Project Syndicate (2018): Mapping the future of AI. Floridi, L. (2017). Charting our AI Future. Project Syndicate 2 January 2017. [online] Disponível em: <https://www.project-syndicate.org/commentary/human-implications-of-artificial-intelligence-by-luciano-floridi-2017-01?barrier=accesspaylog>
- 62 Organização das Nações Unidas (2017). Relatório sobre Comércio e Desenvolvimento. Capítulo III: Robots, Industrialization and Inclusive Growth. Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento. [online] Disponível em: UN: Trade and Development Report 2017. http://unctad.org/en/PublicationChapters/trd2017ch3_en.pdf
- 63 Organização das Nações Unidas (2017). Frontier Issues: The impact of the technological revolution on labour markets and income distribution. Departamento de Assuntos Económicos e Sociais. [online] Disponível em: <https://www.un.org/development/desa/dpad/publication/frontier-issues-artificial-intelligence-and-other-technologies-will-define-the-future-of-jobs-and-incomes/>
- 64 <http://medphysics.ba.inf.n.it/index.php>
- 65 Nota: Ao longo dos anos, debates sobre políticas e regulamentos sobre a neutralidade têm cristalizado alguns princípios-chave. Ver o Fórum de Governança da Internet (IGF) para um debate permanente sobre o assunto.
- 66 Nota: Watson é um sistema de computador de IA de aprendizagem profunda de máquina capaz de responder a perguntas feitas em linguagem natural, desenvolvido como parte do projeto DeepQA da IBM por uma equipa de investigação liderada pelo principal investigador David Ferrucci. O nome "Watson" é do primeiro CEO da IBM, o industrialista Thomas J. Watson. Para mais detalhes, ver: <https://www.ibm.com/watson/>
- 67 Fórum Político de Alto Nível de 2017 HLPF relatório de monitoramento. ITU-Berkman Klein Center for Internet & Society.

ANEXOS



Anexos

Metodologia do Estudo

A.1 Índice de Desenvolvimento do Governo Eletrónico: uma visão global

Matematicamente, o Índice de Desenvolvimento de Governo Eletrónico (EGDI) consiste na média ponderada das pontuações normalizadas sobre as três dimensões mais importantes de governo digital, a saber: (i) a abrangência e a qualidade dos serviços online (Índice de serviços online, OSI), (ii) estado de desenvolvimento da infraestrutura de telecomunicações (Índice de Infraestrutura de Telecomunicações, TII) e (iii) o capital humano ou o Índice de Capital Humano (HCI). Cada índice é uma medida composta que pode ser extraída e analisada de forma independente.

$$EGDI = \frac{1}{3} \left(OSI_{normalizado} + TII_{normalizado} + HCI_{normalizado} \right)$$

Antes da normalização dos três sub-índices, é preciso implementar o procedimento de uniformização pelo modelo Z para cada sub-índice, garantindo assim que o EGDI total seja igualmente decidido pelos três sub-índices; ou seja, que cada sub-índice apresente uma variância comparável depois de obter o valor Z uniformizado. Sem a uniformização pelo modelo Z, o EGDI dependeria, sobretudo, do sub-índice com a maior dispersão. Após esta técnica, a soma da média aritmética torna-se um bom indicador estatístico, no qual “pesos iguais” realmente significam “importâncias iguais”.

A uniformização pelo modelo Z de cada sub-índice é calculada por:

$$X_{novo} = \frac{x - \mu}{\sigma}$$

Onde:

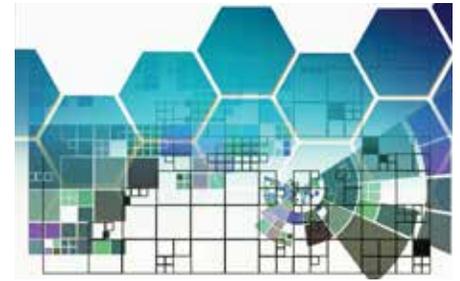
x é a pontuação bruta a ser padronizada;

μ é a média da população;

σ é o desvio padrão da população.

A seguir, o valor composto de cada sub-índice é normalizado entre 0 e 1 e o EGDI total é derivado a partir da média aritmética dos três sub-índices.

O EGDI é usado como uma referência que fornece uma classificação numérica do desenvolvimento de todos os Estados Membros das Nações Unidas. Embora o quadro metodológico permaneça consistente ao longo das edições do *Estudo sobre Governo Eletrónico da Organização das Nações*



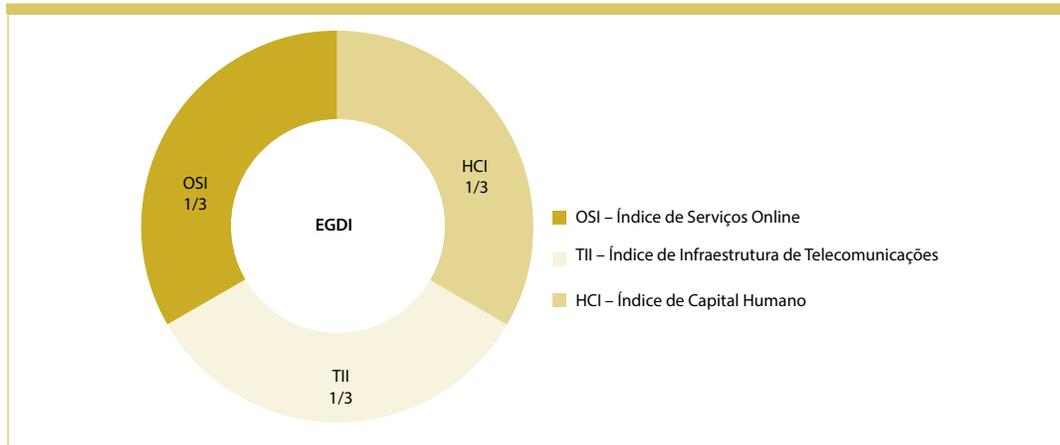
Crédito da foto: pixabay.com

Neste capítulo:

Anexos	208
Metodologia do Estudo	208
A.1 Índice de Desenvolvimento do Governo Eletrónico: uma visão global	208
A.2 Índice de Infraestrutura de Telecomunicação (TII)	209
A.3 Índice de Capital Humano (HCI)	212
A.4 Índice de Serviços Online (OSI)	213
A.5 Lista dos recursos avaliados	214
A.6 Desafios para a revisão da presença online de um país	218
A.7 Índice de Participação Eletrónica (EPI)	220
A.8 Questionário para os Estados-Membros (MSQ)	221
A.9 Índice Local de Serviços Online	225
A.10 A classificação dos países e a nomenclatura usada na pesquisa	228
A.11 Base de conhecimento sobre governo eletrónico das Nações Unidas	228
A.12 Evolução das definições e entendimentos sobre governo eletrónico e respetivo desenvolvimento	229
Referências bibliográficas	230

Unidas, cada edição do *Estudo* é adaptada para refletir as tendências emergentes de estratégias de governo eletrônico, o conhecimento em evolução sobre as melhores práticas de governo eletrônico, as mudanças tecnológicas e outros fatores. Além disso, as práticas de recolha de dados são refinadas periodicamente.

Figura A.1 Os três componentes do Índice de Desenvolvimento de Governo Eletrônico (EGDI)



A imputação de dados em falta é um passo importante para a construção de um indicador composto de boa qualidade. O problema tem sido estudado desde 2001; na metodologia do EGDI, a primeira escolha tem sido sempre a imputação baseada no método *Cold Deck*, ou o uso de valores antigos para preencher um valor em falta. Contudo, em alguns casos, esse dado não está disponível. Nessas ocasiões, utilizou-se uma combinação da imputação com a média incondicional e a técnicas baseadas em *Hot Deck*. Essa combinação é baseada na metodologia de “imputação por doadores”, que substitui valores em falta num registo com os valores correspondentes de um registo completo e válido.

A.2 Índice de Infraestrutura de Telecomunicação (TII)

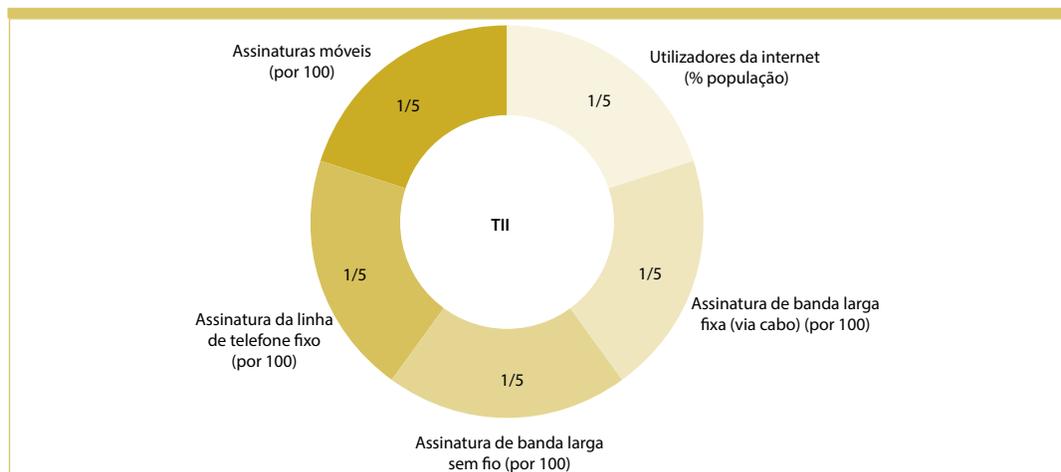
O índice de Infraestrutura de Telecomunicação é uma média aritmética composta por cinco indicadores: (i) o número estimado de utilizadores de Internet por 100 habitantes; (ii) o número de linhas de telefone fixo por 100 habitantes; (iii) o número de assinaturas de telemóvel por 100 habitantes; (iv) o número de assinaturas de banda larga sem fio por 100 habitantes; e (v) o número de assinaturas de banda larga fixa por 100 habitantes. A União Internacional das Telecomunicações é a principal fonte de dados para cada caso (ver Figura A.2).

As definições dos cinco componentes do TII¹ são:

- (i) Utilizadores da Internet por 100 habitantes referem-se a indivíduos que usaram a Internet a partir de qualquer local nos últimos três meses.²
- (ii) Linhas de telefone fixo por 100 habitantes referem-se a linhas de telefone que ligal o equipamento terminal do consumidor, como um aparelho telefónico ou aparelho de fax, à rede pública (do inglês *public switched telephone network*, ou PSTN), que tem um acesso dedicado numa central telefónica. Esse termo é sinónimo de outros – “estação principal” ou “linha individual” –, que são usados frequentemente em documentos sobre telecomunicações. Pode não ser a mesma coisa que uma linha de acesso ou uma assinatura.

- (iii) O número de assinaturas de telemóvel por 100 habitantes é a quantidade de assinaturas de serviço móvel nos últimos três meses. Um telefone móvel refere-se a um telefone portátil assinado com um serviço público móvel por meio da tecnologia telemóvel que fornece acesso ao PSTN. Isto inclui sistemas celulares analógicos e digitais e tecnologias como o IMT-2000 (3G) e o IMT-Avançado. Esta definição inclui tanto assinaturas pós-pagas como pré-pagas.
- (iv) O número de assinaturas ativas de banda larga móvel refere-se ao total de assinaturas de banda larga móvel de dados e de voz e assinaturas de Internet pública restritas a dados. Isso inclui assinaturas usadas para aceder à Internet com velocidade de banda larga, não assinaturas com potencial acesso, mesmo que o aparelho esteja habilitado para o uso de banda larga. As assinaturas devem incluir uma tarifa de assinatura periódica para aceder à Internet ou uma exigência de uso – os utilizadores precisam de ter acedido à Internet nos últimos três meses. Esta categoria também inclui redes de banda larga móvel que fornecem velocidades de *download* de, pelo menos, 256 kbit/s (como WCDMA, HSPA, CDMA2000 1x EV-DO, WiMAX IEEE 802.16e e LTE) e exclui assinaturas com acesso somente a GPRS, EDGE e CDMA 1xRTT.³
- (v) O número de assinaturas de banda larga fixa por 100 habitantes refere-se a assinaturas fixas de acesso rápido à Internet pública ou a uma conexão TCP/IP, com velocidade de *download* igual ou maior que 256 kbit/s. Essa definição inclui modems por cabo, DSL, fibra para o domicílio/edifício, outras assinaturas de banda larga em cabo, banda larga por satélite e banda larga fixa sem fio terrestre. Este total não tem em consideração o método de pagamento e exclui assinaturas com acesso à comunicação de dados, incluindo a Internet via redes móveis. Isso deve incluir WiMAX fixo ou qualquer outra tecnologia fixa sem fio e assinaturas, tanto residenciais como de organizações.

Figura A.2 Índice de Infraestrutura de Telecomunicações (TII) e respetivos componentes



Conceitualmente, na sua maior parte, o TII tem permanecido igual desde 2002. Três componentes, a saber, utilizadores da Internet, assinaturas de linhas de telemóvel e assinaturas de linhas de telefone fixo, têm sido usados nos estudos anteriores desde 2002. No entanto, com a disponibilidade de dados adequados, várias substituições foram introduzidas ao longo dos anos, como a substituição da população online por assinaturas de banda larga fixa e a exclusão do número de aparelhos de televisão em 2008; a substituição de utilizadores de computadores pessoais por assinaturas de Internet fixa em 2012; e a substituição de assinaturas de Internet fixa por assinaturas de banda larga sem fio em 2014 (ver Tabela A.1). Em 2018, o indicador de assinaturas de banda larga sem fio foi substituído por assinaturas ativas de banda larga móvel.

A melhoria da qualidade e da cobertura de dados tem levado à redução de lacunas nos dados que apareceram em estudos anteriores. No entanto, em casos nos quais as lacunas ainda ocorrem, os dados são recuperados, primeiramente, da base de dados do Banco Mundial e, se todas as outras medidas falharem, são usados os dados mais recentes da UIT.

Cada um desses indicadores é uniformização pelo modelo Z para se obter o valor Z de cada componente. O valor composto das infraestruturas de telecomunicação para o país “x” é a média aritmética simples dos cinco indicadores padronizados e calculados por meio da fórmula:

Valor composto de infraestrutura de telecomunicação =

Média (valor Z para utilizadores de Internet

+ Valor Z para assinaturas de linha de telefone fixo

+ Valor Z para assinaturas de linha de telefone móvel

Valor Z para assinaturas ativas de banda larga móvel

Valor Z para banda larga fixa)

Tabela A.1 Índice de infraestrutura de telecomunicações (TII) e mudanças nos respectivos componentes (2003-2018)

TII (2001)	TII (2003)	TII (2004)	TII (2005)	TII (2008)	TII (2010)	TII (2012)	TII (2014)	TII (2016)	TII (2018)
Utilizadores da Internet	Utilizadores da Internet	Utilizadores da Internet	Utilizadores da Internet	Utilizadores da Internet					
População Online	População Online	População Online	População Online	Assinaturas de banda larga fixa	Assinaturas de banda larga fixa	Assinaturas de banda larga fixa	Assinaturas de banda larga fixa	Assinaturas de banda larga fixa	Assinaturas de banda larga fixa
Utilizadores de computador pessoal (PC)	Assinaturas de Internet fixa	Assinaturas de banda larga sem fio	Assinaturas de banda larga sem fio	Assinaturas ativas de banda larga móvel					
Assinaturas de linha de telefone fixo	Assinaturas de linha de telefone fixo	Assinaturas de linha de telefone fixo	Assinaturas de linha de telefone fixo	Assinaturas de linha de telefone fixo					
Assinaturas de telemóvel	Assinaturas de telemóvel	Assinaturas de telemóvel	Assinaturas de telemóvel	Assinaturas de telemóvel					
Aparelhos de televisão	Aparelhos de televisão	Aparelhos de televisão	Aparelhos de televisão	-	-	-	-	-	-

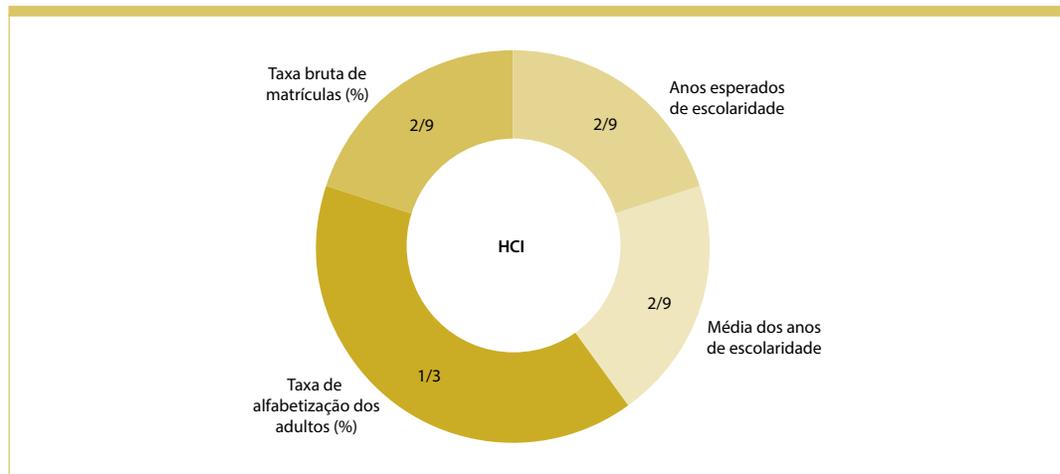
Finalmente, o valor composto do TII é normalizado pegando no valor de um país específico, menos o menor valor composto do *Estudo*. Esse valor é, então, dividido pela diferença entre o maior e o menor valor de todos os países. Por exemplo, se o valor composto do país “x” é igual a 1,3813, o menor valor composto de todos os países é -1,1358 e o mais alto 2,3640, então, o valor normalizado do TII para o país “X” seria:

$$TII (\text{País "x"}) = \frac{[1.3813 - (-1.1358)]}{[2.3640 - (-1.1358)]} = 0.7192$$

A.3 Índice de Capital Humano (HCI)

O Índice de Capital Humano (HCI) é composto por quatro componentes, a saber: (i) a taxa de alfabetização dos adultos; (ii) a taxa combinada bruta de matrículas no ensino primário, secundário e terciário; (iii) anos esperados de escolaridade; e (iv) a média dos anos de escolaridade (Ver Figura A.3).

Figura A.3 Índice de Capital Humano (HCI) e respetivos componentes



Os quatro indicadores do HCI são definidos como:

1. A taxa de alfabetização dos adultos é medida pela percentagem de pessoas com 15 anos ou mais que conseguem escrever e ler uma curta e simples afirmação sobre o seu dia a dia.
2. A taxa bruta de matrículas é medida como a taxa combinada de matrículas na educação primária, secundária e terciária, do número total de alunos matriculados ao nível de educação primária, secundária e terciária, independentemente da idade, como uma percentagem da população em idade escolar para aquele nível.
3. O índice de anos esperados de escolaridade é a expectativa quanto ao total de anos de escolaridade que uma criança de certa idade deva receber, presumindo que a probabilidade de ela estar na escola em qualquer idade específica seja igual à atual idade da taxa de matrícula.
4. Média de anos de escolaridade apresenta uma média do número de anos de educação que foram completados pela população adulta de um país (25 anos ou mais), excluindo os anos de séries repetidas.

Os primeiros dois componentes – a taxa de alfabetização dos adultos e a taxa combinada bruta de matrículas na educação primária, secundária e terciária – foram usados nos últimos estudos desde 2002. Como reconhecimento à educação, por ser um pilar fundamental sobre o qual se sustenta o capital humano, o *Estudo* de 2014 introduziu dois novos componentes ao HCI, a saber (i) anos esperados de educação; e (ii) número médio de anos de educação. O estudo estatístico preliminar comissionado pelo DESA/DPADM validou o uso do novo HCI, enfatizando assim que os dois novos componentes fortaleceram este sub-índice sem introduzir erros.⁴

Tabela A.2 Índice de Capital Humano e mudanças nos respectivos componentes (2003-2014)

Componentes do HCI em Estudos anteriores (2002, 2003, 2004, 2008, 2010, 2012)	Componentes do HCI no Estudo de 2014
Alfabetização dos adultos	Alfabetização dos adultos
Taxa bruta de matrículas	Taxa bruta de matrículas
-	Anos esperados de escolaridade
-	Média de anos de escolaridade

O HCI é a média ponderada composta dos quatro indicadores. Do mesmo modo que o TII, os componentes do HCI são padronizados utilizando a uniformização pelo modelo Z para obter o valor Z para cada sub-índice. O valor composto de capital humano para o país "x" é a média aritmética ponderada com um terço do peso atribuído à taxa de alfabetização adulta e dois nonos do peso atribuídos à taxa bruta de matrículas, anos estimados de ensino e número médio de anos de ensino.

Valor composto de capital humano =

1/3 x Valor Z da taxa de alfabetização de adultos +

2/9 x Valor Z da taxa bruta de matrículas +

2/9 x Valor Z do número de anos estimados de escolaridade +

2/9 x Valor Z da média de anos de escolaridade

Em seguida, a normalização do valor composto de capital humano é dada pelo valor composto de um país específico, menos o menor valor composto da pesquisa, dividido pelo maior valor, menos o menor de todos os países. Por exemplo, se o país "x" tem um valor composto de 0,8438 e o menor valor composto para todos os países é -3,2354 e o maior é 1,2752, então, o valor normalizado do Índice de Capital Humano para o país "x" seria:

$$\text{Índice de Capital Humano (País "x")} = \frac{[0.8438 - (-3.2354)]}{[1.2752 - (-3.2354)]} = 0.9044$$

A.4 Índice de Serviços Online (OSI)

O Índice de Serviços Online (OSI) é uma pontuação normalizada composta baseada no Questionário de Serviços Online. O Questionário de Serviços Online (OSQ) de 2018 compreende uma lista de 140 perguntas. Cada pergunta exige uma resposta dicotômica. Cada resposta positiva gera uma "pergunta mais aprofundada" dentro de um dado padrão e entre padrões. O resultado é uma pesquisa quantitativa mais aprimorada com uma gama mais ampla de distribuições de pontos, refletindo as diferenças nos níveis de desenvolvimento de governo eletrônico entre os Estados-Membros.

O número total de pontos obtidos por cada país é normalizado para uma faixa entre 0 e 1. O valor do índice online para um dado país é igual à pontuação total original, menos a menor pontuação total, dividida pelo maior valor, menos o menor para todos os países. Por exemplo, se o país "x" obteve uma pontuação de 114 e a menor pontuação de todos os países foi 0 e o mais alto 153, então, o valor de serviços online para o país "x" seria:

$$\text{Índice de serviços online (País"x")} = \frac{(114-0)}{(153-0)} = 0.7451$$

Para chegar a um conjunto de valores do Índice de Serviços Online para 2018, um total de 206 investigadores Voluntários das Nações Unidas (UNV), de 89 países e cobrindo 66 línguas, avaliaram o website nacional de cada país na sua língua nativa, incluindo o portal nacional, o portal de serviços eletrónicos e o portal de participação eletrónica, assim como os websites dos ministérios relacionados: da educação, do trabalho, da assistência social, da saúde, das finanças e do meio ambiente, se aplicável. Os UNV incluem alunos de pós-graduação qualificados e voluntários das universidades no campo da administração pública.

Para garantir a consistência das avaliações, os pesquisadores receberam uma formação rigorosa ministrada por especialistas de governo eletrónico e de prestação de serviços online com anos de experiência na condução de avaliações, contando com a orientação dos Coordenadores da Equipa de Dados que prestaram assistência ao longo do período da avaliação. Os investigadores foram instruídos e formados para assumir a mentalidade do utilizador – cidadão médio – ao avaliar os websites. Portanto, em geral as respostas basearam-se no facto de os recursos relevantes poderem ser facilmente encontrados e acedidos, não no facto de existirem, mas estarem escondidos em algum local do website. O ponto principal é que o utilizador médio precisa de encontrar as informações e os recursos de forma rápida e intuitiva para um website ser “utilizável”, com conteúdo fácil de aceder pelo público-alvo.

A recolha de dados e o trabalho da pesquisa ocorreram entre agosto de 2017 e o fim de novembro de 2017. Cada país foi avaliado por, pelo menos, dois investigadores, que conduziram a avaliação na língua nacional do país. Depois da avaliação inicial, as avaliações realizadas pelos dois investigadores sobre cada país foram comparadas e questões relacionadas com discrepâncias foram revistas em conjunto e resolvidas pelos investigadores. A terceira fase, entre outubro e novembro, foi a revisão final pelos Revisores da Equipa de Dados, que analisaram todas as respostas e, quando necessário, conduziram processos de revisão e de verificação mais profundos, usando métodos e fontes múltiplas. Por meio dessa abordagem multinível, todos os websites foram avaliados cuidadosamente por, pelo menos, três pessoas, uma das quais tinha anos de experiência na avaliação de serviços online do setor público, e revistos por, pelo menos, um dos Coordenadores da Equipa de Dados.

Depois de completar a fase da avaliação, a equipa de estatísticas produziu a primeira versão do ranking do OSI. Os dados foram extraídos da plataforma e as pontuações brutas do OSI foram criadas. As classificações foram comparadas com pontuações anteriores do OSI e as discrepâncias foram revistas minuciosamente.

A.5 Lista dos recursos avaliados

Várias ligações com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) foram incluídos, tanto no OSQ como no Questionário para os Estados-Membros (MSQ). O MSQ é discutido com mais detalhe na Secção A.8 deste capítulo. Tal como nos capítulos analíticos de edições passadas deste estudo, os temas selecionados ou aproximados relativos ao governo eletrónico e ao desenvolvimento sustentável foram também analisados, como, por exemplo, dados governamentais abertos, participação eletrónica, governo móvel e abordagem integral do governo. Uma revisão completa do OSQ foi realizada para incluir perguntas relativas aos principais serviços em todos os domínios dos ODS, incluindo a saúde, educação, proteção social, igualdade de género e trabalho e emprego decente, assim como os princípios dos ODS destacados no Objetivo 16, como a efetividade, a inclusão, a abertura, a confiabilidade e a prestação de contas.

A lista a seguir apresenta as áreas avaliadas na edição de 2018 do *Estudo sobre Governo Eletrônico das Nações Unidas*. É importante ressaltar que esta lista é dinâmica e atualizada a cada edição do *Estudo*. As informações das áreas começam com os seguintes termos:

- “informações sobre” algum assunto (exemplo: leis, políticas, legislação ou despesas);
- “presença de” um recurso (exemplo: ferramentas de redes sociais);
- “possibilidade de” fazer algo no website (exemplo: realizar uma transação).

Informações sobre os direitos das mulheres de acederem a cuidados relativos à saúde sexual/reprodutiva, informações e educação (políticas/legislação)

Informações sobre o uso de conjuntos de dados abertos

Informações sobre futuras aquisições públicas

Informações sobre as próximas atividades de participação eletrônica

Informações sobre formação de capacidades técnicas e vocacionais para os jovens

Informações sobre políticas de proteção social ou orçamento

Informações sobre serviços em parceria com terceiros

Informações sobre escolas com instalações acessíveis

Informações sobre estatísticas de acidentes de trânsito

Informações sobre segurança no trânsito

Informações sobre resultados de qualquer processo de aquisição/licitação do governo

Informações sobre serviços de saúde reprodutiva

Informações sobre redução, reciclagem e reutilização de resíduos

Informações sobre a distribuição da força de trabalho no setor público por gênero

Informações sobre programas/iniciativas que beneficiam pobres ou grupos vulneráveis

Informações sobre a política de privacidade

Informações sobre despesas governamentais primárias

Informações sobre medidas contra a poluição e de precaução

Informações sobre a proteção de dados pessoais

Informações sobre pagamentos de serviços governamentais através de diferentes canais

Informações sobre a estrutura organizacional do governo

Informações sobre o orçamento nacional ou a política orçamental

Informações sobre agências governamentais locais/regionais

Informações sobre leis e regulações contra a discriminação

Informações sobre leis e regulamentações de trabalho

Informações sobre assistência ao lar para pessoas idosas

Informações sobre prontidão para emergências de saúde

Informações sobre políticas ou orçamento de saúde

Informações sobre o/a Diretor(a) de Informação governamental ou equivalente (CIO, do inglês *Chief Information Officer*)

Informações sobre programas de bolsas de estudo ou financiamento da educação

Informações sobre igualdade de gênero (políticas/legislação)

Informações sobre igualdade de acesso à educação para pessoas com deficiência

Informações sobre igualdade de acesso à educação para crianças em situação de vulnerabilidade
Informações sobre políticas ou orçamento relativos ao meio ambiente
Informações sobre políticas ou orçamento de emprego/trabalho
Informações sobre eletricidade ou falhas de energia
Informações sobre políticas ou orçamento de educação
Informações sobre o desenvolvimento e cuidados na primeira infância e educação infantil
Informações sobre doenças que afetam idosos
Informações sobre pedidos de cidadania
Informações sobre os direitos dos cidadãos de aceder a informações governamentais
Informações sobre bairros sociais
Informações sobre transporte público acessível
Presença de informações atualizadas no portal
Presença de ferramentas para receber contribuições para deliberações de políticas
Presença de suporte para a autenticação ou identificação digital
Presença de apoio em todas as línguas oficiais
Presença de recursos de redes sociais
Presença de recursos de segurança no portal
Presença de efetividade em mecanismos de procura
Presença de um mapa do site
Presença de recursos de pesquisa e pesquisa avançada
Presença de dados governamentais abertos sobre educação, emprego, meio ambiente, saúde e proteção social
Presença de concursos de dados abertos
Presença de ferramentas online que ajudam crianças com deficiência a participar em todos os níveis de educação
Presença de formação online de capacidades para jovens e/ou adultos
Presença de serviços online para lares encabeçados por mulheres, imigrantes, trabalhadores migrantes, refugiados e/ou deslocados internos, idosos, pessoas com deficiência, população com baixos rendimentos (abaixo da linha da pobreza), mulheres e jovens
Presença de participação online em questões públicas relativas à educação, ao emprego, ao meio ambiente, à saúde, e à proteção social
Presença de serviços móveis nos setores de educação, emprego, meio ambiente, saúde e proteção social
Presença de recursos de ajuda em tempo real
Presença de ligações/referências à educação técnica, profissionalizante e superior
Presença de ligações entre portais nacionais e serviços setoriais/ministeriais da educação, emprego/trabalho e saúde
Presença de recursos de ajuda, perguntas mais frequentes e contatos
Presença de ligações de ajuda e referências para emprego jovem
Presença de acesso gratuito a serviços governamentais por meio de quiosques, centros comunitários, agências de correio e espaços públicos com WiFi gratuito
Presença de recursos para configurar o tamanho, o tipo, a cor da fonte e a cor de fundo
Presença de recursos relativos à acessibilidade
Presença de regras/legislação de segurança digital ou cibersegurança
Presença de compatibilidade do website entre navegadores, incluindo telemóveis
Presença de informações sobre se o resultado de uma consulta eletrónica resultou em novas decisões de políticas públicas
Presença de uma política sobre dados governamentais abertos

Presença de uma plataforma de aquisições eletrônicas
Presença de uma política/declaração de missão de participação eletrônica
Presença de um portal nacional, um portal de dados abertos
Presença de uma estratégia de governo eletrônico/governo digital online
Presença de uma aplicação móvel para fornecer serviços de governo eletrônico
Presença de um dicionário ou repositório de metadados no portal
Presença de tutoriais e/ou orientações sobre como utilizar o portal
Possibilidade de submeter a declaração de impostos sob o rendimento e outros impostos
Possibilidade de pedir novos conjuntos de dados abertos
Possibilidade de fazer uma denúncia online de qualquer tipo de discriminação
Possibilidade de fazer uma denúncia online de tráfico, abuso sexual ou qualquer outra forma de exploração
Possibilidade de fazer denúncias e monitorizar comportamento antiético de funcionários/instituições públicas
Possibilidade de fazer denúncias sobre o não-cumprimento de leis de trabalho
Possibilidade de registar um veículo online
Possibilidade de abrir uma empresa online
Possibilidade de receber atualizações ou alertas sobre questões relativas à educação, emprego, saúde, proteção social, condições climáticas ou tecnologia agrícola
Possibilidade de receber atualizações ou alertas sobre questões relativas ao meio ambiente
Possibilidade de pagar contas de água ou luz online
Possibilidade de pagar por qualquer taxa relacionada com o governo
Possibilidade de monitorizar e avaliar contratos de aquisições governamentais existentes
Possibilidade de mudar o endereço online
Possibilidade de realizar um boletim de ocorrência online
Possibilidade de registar uma reclamação sobre serviços públicos
Possibilidade de solicitar uma matrícula na educação primária ou secundária online
Possibilidade de solicitar serviços de proteção social online
Possibilidade de solicitar bolsas de estudo/pesquisa online
Possibilidade de solicitar documentos de identidade online
Possibilidade de solicitar certidão de casamento online
Possibilidade de solicitar registo de título de propriedade de terreno online
Possibilidade de concorrer a uma vaga de emprego governamental online
Possibilidade de solicitar licenças ambientais online
Possibilidade de solicitar uma carta de condução online
Possibilidade de solicitar uma certidão de óbito online
Possibilidade de solicitar alvarás de negócios ou patentes online
Possibilidade de solicitar alvarás de construção online
Possibilidade de solicitar certidões de nascimento online
Possibilidade de solicitar qualquer tipo de visto para entrar ou transitar pelo país
Possibilidade de aceder/modificar os seus próprios dados

A.6 Desafios para a revisão da presença online de um país

A seleção de um website/endereço adequado no âmbito nacional

Uma das decisões essenciais para os investigadores avaliarem o país é identificar os portais específicos que serão avaliados como sendo o portal do governo nacional. Independentemente da sofisticação do governo eletrónico de um dado país, a prioridade dos utilizadores é identificar, entre os vários portais governamentais potencialmente disponíveis, qual deveria ser considerado o oficial – a porta de entrada ou o ponto de partida para os utilizadores nacionais. Uma declaração simples e clara no portal escolhido é suficiente para dar um passo importante rumo à disponibilização de informações e serviços governamentais ao público de uma forma integrada, útil e fácil de encontrar. Muitos portais nacionais declaram ser o portal “oficial” do governo, ou o “Portal do Governo” ou outra informação semelhante.

Tal como já foi feito em cada edição do estudo, solicitou-se aos Estados-Membros das Nações Unidas, por meio do Questionário para os Estados-Membros (MSQ), que fornecessem os endereços dos respetivos portais nacionais e dos diferentes ministérios governamentais. Essas informações foram utilizadas no processo de avaliação.

Nem todos os países forneceram endereços adequados. Assim, utilizou-se uma certa arbitrariedade para decidir se somente o endereço fornecido pelo Estado-Membro seria avaliado. Vale a pena destacar que, nesta pesquisa, os investigadores não avaliaram apenas os portais nacionais, mas realizaram também uma pesquisa exaustiva sobre participação eletrónica e dados governamentais abertos, quando aplicável.

Um dilema enfrentado pelos investigadores foi que vários países forneceram mais do que um ponto de acesso nacional legítimo. Enquanto alguns ainda não consolidaram os seus pontos de entradas num único portal que possa ser distinguido claramente, outros adotaram essa abordagem de forma intencional, isto é, oferecem diferentes pontos de acesso para diferentes públicos. Considerando que o uso de portais integrados ou multiportais é uma tendência emergente nas estratégias de governo eletrónico pelo mundo, os investigadores selecionaram o website integrado como o portal nacional ou outro portal que fosse a página oficial do governo. No entanto, mais de um website poderia ser avaliado se esses claramente fossem parte de uma “rede” intimamente integrada de websites nacionais. É importante notar que, durante a avaliação dos portais nacionais, possuir mais de uma entrada nacional não representou nem uma vantagem, nem uma desvantagem.

Alguns países oferecem certos serviços públicos ao nível subnacional ou local em vez do federal. Nenhum país é penalizado por oferecer um serviço ao nível subnacional e não federal. Na verdade, quando essa questão emerge, os investigadores tendem a ser inclusivos quanto a avaliar se a informação e/ou o serviço pode ser encontrado no portal nacional.

Um problema mais difícil surge quando um serviço específico não está apenas presente ao nível local, mas quando as funções ministeriais estão completamente ausentes ao nível nacional. Se os investigadores não conseguirem encontrar um ministério conforme o método descrito acima, o próximo passo é descobrir se o país em questão tem, de facto, esse ministério ao nível nacional ou se essas funções são administradas localmente.

Abordagens de portais integrados e portais múltiplos

Alguns países adotaram uma abordagem diferente para seu portal online de governo eletrônico, utilizando vários websites para assuntos diferentes. Em vez de centralizar todas as informações, os serviços e a participação eletrônica, dados abertos e outros recursos online num só portal, estes são disponibilizados em websites separados para uma abordagem direcionada a públicos específicos. Os investigadores certificaram-se que examinaram todos os websites possíveis durante a avaliação, através de endereços ou mecanismos de procura, para assegurar a cobertura de todos os websites governamentais onde se poderia encontrar informações relevantes.

Apesar da norma recomendada ser a prestação de serviços do tipo balcão único ou uma abordagem de portal integrado, os países que optaram por uma abordagem descentralizada não foram penalizados na sua pontuação, e a avaliação foi conduzida como se uma abordagem integrada tivesse sido utilizada.

Por exemplo, a Finlândia tem o website *www.valtioneuvosto.fi*, que oferece informações sobre o governo finlandês, enquanto que o website *www.suomi.fi* disponibiliza serviços eletrônicos, um portal de informações sobre serviços públicos e dados governamentais abertos. As informações sobre participação eletrônica estão centralizadas nos websites *www.kansalaisaloite.fi* e *www.otakantaa.fi*. Esta abordagem de vários websites disponíveis para diferentes finalidades, como informação, serviços, participação e dados governamentais abertos, é típica de países europeus.

Acesso na língua nacional

A equipa de investigação estava plenamente habilitada para trabalhar com as seis línguas oficiais das Nações Unidas: árabe, chinês, espanhol, inglês, francês e russo. No entanto, tal como nos ciclos anteriores de avaliação, a equipa foi além de seu compromisso e reviu cada website na língua oficial do país, ou caso isso não tenha sido possível, numa das línguas disponíveis no website. Quando necessário, alguns tradutores prestaram assistência para que possíveis erros de entendimento fossem reduzidos ao mínimo.

Rumo a uma abordagem mais centrada no cidadão

Alinhado com a tendência global de uma abordagem mais centrada no cidadão e da procura por uma maior eficiência e um melhor custo-benefício do setor público, o MSQ foi desenhado para refletir este paradigma de governo eletrônico. A adoção dos utilizadores foi incluída como tema especial no estudo, incentivando os governos a considerarem não apenas o lado da oferta dos serviços eletrônicos, mas, também, o que os público-alvo procura/precisa. Assim, a equipa de investigação foi instruída a reforçar essa abordagem de forma consistente ao longo de toda a avaliação. Quando os recursos não podiam ser encontrados de forma fácil, rápida ou intuitiva, os websites eram avaliados negativamente.

Garantia de Qualidade dos Dados (GQ)

Para garantir a qualidade dos dados, o UNDESA monitorizou os procedimentos de avaliação com rigor, incluindo o desenvolvimento de uma plataforma na web para a recolha e o armazenamento de dados, elaboração de diretrizes metodológicas e de formação para os investigadores, e instituição de um programa de formação, tanto para formação de grupos quanto como para assistência individual prática para investigadores na solução de problemas complexos.

Entre outras tarefas, os membros da equipa precisaram de justificar a seleção da do endereço e indicar se o mesmo havia sido revisto em estudos anteriores. Foram realizadas discussões periódicas para abordar preocupações e garantir a consistência dos métodos de avaliação.

O UNDESA aplicou as pontuações da avaliação para gerar um ranking da presença de serviços online de todos os Estados-Membros das Nações Unidas, e comparou-os com os resultados da série histórica de estudos anteriores com o objetivo de detetar qualquer falha no processo. As novas pontuações foram comparadas com as pontuações dos estudos anteriores, excluindo perguntas novas e considerando somente aquelas que permaneceram iguais. A equipa recebeu a assistência de estagiários e voluntários da ONU capazes de falar línguas não contempladas na equipa principal.

Segue abaixo a lista dos critérios adotados para a GQ dos dados:

Três níveis de avaliação/supervisão (voluntários, Primeiro Agente de Pesquisa, Segundo Agente de Pesquisa)
Primeira verificação de consistência dos dados com padrões de dados por classificação do grupo (Muito Alto, Alto, Médio, Baixo OSI)
Ajuste das perguntas do OSI para estabilizar o conjunto de dados e para ser consistente com o modelo de dados do EGD
Segunda verificação de consistência dos dados com padrões de dados por classificação do grupo (Muito Alto, Alto, Médio, Baixo OSI)
Primeiro cálculo do OSI
Dois níveis de avaliação/supervisão dos valores atípicos – Compensação com o MSQ (se possível)
Segundo cálculo do OSI
Análise de dados de países específicos (dados atípicos ou casos com queda/crescimento significativo)
Verificação aleatória do subconjunto de perguntas/endereço – Compensação com MSQ (se possível)
Terceiro cálculo do OSI
Segunda verificação da consistência dos dados com padrões de dados por classificação do grupo (Muito Alto, Alto, Médio, Baixo OSI)
Verificar a consistência com outros relatórios de referência internacional e fontes de terceiros (MSQ)
Recalcular o OSI (Final)
Análise de dados de países específicos (os que mudaram de grupo)
Cálculo final do EGD

A.7 Índice de Participação Eletrónica (EPI)

O Índice de Participação Eletrónica (EPI) é derivado como um índice suplementar do *Estudo sobre Governo Eletrónico da Organização das Nações Unidas*. Amplia a dimensão do *Estudo* ao focar-se no uso governamental de serviços online para disponibilizar informações aos cidadãos ou a “partilha de informações eletrónicas”, interagir com atores interessados ou “consultas eletrónicas” e envolver os cidadãos em processos de tomada de decisão ou “tomada de decisão eletrónica” (Ver Quadro A.1)

Quadro A.1 Enquadramento da Participação Eletrónica

- Informação eletrónica: permite a participação ao disponibilizar informações públicas e acesso à informação aos cidadãos, sob procura ou não.
- Consultas eletrónicas: participação dos cidadãos para que contribuam e deliberem sobre políticas e serviços públicos.
- Tomadas de decisão eletrónicas: empoderar os cidadãos por meio da cocriação de políticas públicas e na coprodução de componentes dos serviços e das modalidades de prestação de serviços.

O EPI de um país reflete os mecanismos de participação eletrônica implementados pelo governo em comparação com todos os demais países. A intenção desta medida não é a de prescrever qualquer prática em particular, mas sim de oferecer um novo entendimento sobre a forma como os países estão a usar as ferramentas online para promover a interação entre o governo e os seus cidadãos, assim como entre os cidadãos, para benefício de todos. O EPI é uma avaliação qualitativa baseada na disponibilidade e relevância de serviços de participação disponíveis em websites governamentais. Portanto, o ranking comparativo dos países tem uma finalidade ilustrativa e serve apenas como um indicador de tendências amplas na promoção da participação dos cidadãos. Tal como no caso do EGDI, a intenção do EPI não é o de ser uma medida absoluta de participação eletrônica, mas sim uma tentativa de capturar o desempenho de participação eletrônica dos países em relação aos outros num dado momento.

Na *Estudo de 2018*, as perguntas sobre participação eletrônica foram cuidadosamente analisadas e ampliadas para refletir tendências e modalidades atuais sobre como os governos envolvem os seus cidadãos na formulação, implementação e avaliação de políticas públicas. Novas perguntas foram adicionadas para tratar da publicação e da partilha de dados por parte de agências governamentais. Outras atualizações envolveram: (i) a disponibilidade de informações sobre os direitos dos cidadãos de aceder a informações governamentais; (ii) *feedback* dos cidadãos sobre o aprimoramento de serviços públicos online; e (iii) ferramentas de opinião pública para a deliberação de políticas através das redes sociais, inquéritos e fóruns de discussão online. Apesar do EPI fornecer uma ferramenta analítica qualitativa bastante útil para a comparação de dados e classificar os países num ano específico, é preciso ter cuidado ao comparar as classificações de participação eletrônica com edições anteriores do estudo.

Matematicamente, o EPI é normalizado ao utilizar o valor da pontuação total de um dado país menos a menor pontuação total dos países da pesquisa, dividido pela diferença entre o maior e o menor valor de todos os países. Por exemplo, se o país “x” obteve uma pontuação de participação eletrônica igual a 29, e o menor valor de qualquer país é 0 e o maior 38, o valor normalizado da classificação para o país “x” seria:

$$\text{Índice de Participação Eletrônica (País "x")} = \frac{(29 - 0)}{(38 - 0)} = 0.7632$$

A classificação de participação eletrônica dos países é determinada pelo valor do EPI através do “ranking de competição padrão”. No ranking de competição padrão, países com o mesmo EPI recebem o mesmo número na classificação e uma lacuna permanece entre os números do ranking. Essa estratégia de classificação é adotada para que, em situações onde dois ou mais países empatarem numa posição do ranking, as posições dos países abaixo deles não sejam afetadas. Por exemplo, se o país A se classificou acima dos países B e C, que partilham o mesmo valor de EPI e se classificaram à frente do país D, então A é classificado em primeiro (1º), B e C em segundo (2º) e D em quarto (4º). Em 2012, o “ranking de competição modificado” foi utilizado e, por motivos de comparação, todos os rankings foram ajustados em 2014 e 2016 utilizando a ranking de competição padrão.

A.8 Questionário para os Estados-Membros (MSQ)

Como ocorre em todas as edições do Estudo, foi solicitado aos Estados-Membros que, através do Questionário para Estados-Membros (MSQ), fornecessem informações sobre o endereço do website (URL) dos respetivos portais nacionais, assim como o dos diferentes ministérios governamentais. Informações sobre esforços para apoiar o desenvolvimento de governo eletrónico, dados governamentais abertos, participação eletrónica e a autoridade designada para ser responsável pelas políticas de governo eletrónico também foram solicitadas. Cem (100) Estados-Membros, o que perfaz 51,8% dos Estados-Membros das Nações Unidas, devolveram os questionários completamente respondidos. Os websites indicados foram então usados para o processo de avaliação. Algumas informações fornecidas no MSQ também foram utilizadas nos estudos de caso incluídos neste *Estudo*.

O Questionário

Questionário para Estados-Membros (MSQ) para o *Estudo sobre Governo Eletrónico da Organização das Nações Unidas de 2018*

Por favor, forneça as informações mais recentes sobre o seu país, pois estas informações serão usadas para preparar o *Estudo sobre Governo Eletrónico das Nações Unidas de 2018*. Sinta-se à vontade para saltar perguntas em relação às quais considera não ter informações relevantes.

Estratégia/implementação plano/política (quando disponível, por favor especificar o endereço online ou anexar documentos relevantes)

- Existe uma estratégia de desenvolvimento nacional ou equivalente que incorpore os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)?
- Existe uma Estratégia de Governo Eletrónico nacional ou Estratégia de Governo Digital ou equivalente?
- Em caso afirmativo:
 - Existe um plano de implementação para a Estratégia?
 - A Estratégia de Governo Eletrónico está alinhada com a estratégia de desenvolvimento nacional e com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)?
- Existe uma estratégia de TIC para o desenvolvimento?
- Existe uma política nacional sobre participação eletrónica e/ou inclusão no Governo Eletrónico?
- Existe uma estratégia de Cibersegurança?
- O Governo Eletrónico ou outra estratégia fornece outras medidas específicas para garantir que o governo eletrónico seja usado pelos segmentos mais vulneráveis da população?

Quadro jurídico (quando disponível, por favor especificar o endereço online ou anexar documentos relevantes)

- Já se adotou alguma legislação específica relacionada com os ODS?
- Existe alguma legislação relacionada com o governo eletrónico?
- Existe uma lei sobre o acesso à informação, como por exemplo, a Lei de Liberdade da Informação (Freedom of Information Act)?
- Existe uma lei de proteção aos dados pessoais, como por exemplo, a Lei de Proteção de Dados (Data Protection Act)?
- Existem diretrizes governamentais ou referenciais éticos relativos à recolha, retenção ou gestão de dados públicos?
- Existe uma lei de segurança digital, como por exemplo, a Lei de Cibersegurança?
- Existe alguma legislação sobre governo aberto e/ou dados governamentais abertos?
- Existe legislação que rege a reutilização de software e sistemas governamentais?
- Existe legislação vigente para promover (ou determinar) a interoperabilidade?

Portais (ao nível nacional) (quando disponível, por favor especificar o endereço online ou anexar documentos relevantes)

- Existe um portal oficial de Governo Eletrónico? Por favor, liste todos os portais se houver mais do que um portal nacional.
- Existe um portal oficial de dados abertos?
- Por favor, forneça o endereço dos ministérios da educação, da saúde, da proteção social, do trabalho (emprego, tributação e trabalho decente), do meio ambiente, da energia, das finanças ou qualquer instituição que tenha funções equivalentes às desses ministérios. Por favor, também forneça endereços relevantes, incluindo portais de acesso único para estes setores.

Uso de serviços online e satisfação do utilizador (quando disponível, por favor especificar o endereço online ou anexar documentos relevantes)

- Levam a cabo pesquisas para medir a satisfação dos utilizadores em relação aos serviços de governo eletrónico?
- Em caso afirmativo, publicam os resultados online e partilham esses resultados com as instituições públicas interessadas? Por favor, forneça detalhes e algum resultado, se possível.
- Recolhem estatísticas sobre o uso de serviços de governo eletrónico? Em caso afirmativo, os resultados são desagregados por idade, género, grupos vulneráveis e outras dimensões?
- Publicam essas estatísticas? Por favor, forneça detalhes e algum resultado, se possível.
- Possuem informações sobre a proporção de serviços públicos ou outras operações realizadas online comparada com operações presenciais? Em caso afirmativo, por favor forneça detalhes.
- O seu governo possui uma modalidade preferencial para as pessoas acederem a serviços ou interagirem com a administração pública?

Governo móvel (quando disponível, por favor especificar o endereço online ou anexar documentos relevantes)

- Quais são os serviços públicos disponíveis através de dispositivos móveis?
- Existem aplicações móveis dedicadas (através das plataformas Android, iOS, etc.) que prestem serviços online? Por favor, forneça detalhes.
- Oferecem serviços móveis através de SMS ou equivalente? Por favor, forneça detalhes.
- Monitorizam o uso e a satisfação do utilizador de serviços móveis? Em caso afirmativo, por favor forneça detalhes.

Governo eletrónico em nível local (quando disponível, por favor especificar o endereço online ou anexar documentos relevantes)

- Qual a proporção de governos locais e/ou municípios com presença na Internet?
- Qual a proporção de governos locais e/ou municípios com uma Estratégia de Governo Eletrónico/Digital ou equivalente?
- Sabem qual é a proporção aproximada de serviços públicos online prestados ao nível local? Por favor, indicar os principais setores envolvidos.

Indicadores (dentro de organizações governamentais) (quando disponível, por favor especificar o endereço online ou anexar documentos relevantes)

- Qual a proporção de pessoas empregues por organizações do governo central que usam computadores de forma rotineira?
- Qual a proporção de pessoas empregadas por organizações do governo central que usam a Internet de forma rotineira?
- Qual a proporção de organizações do governo central com acesso à Internet, por tipo de acesso (banda larga, acesso por cabo, etc.)?
- Qual a proporção de organizações do governo central com LAN?
- Qual a proporção de organizações do governo central com uma presença na Internet?
- Qual a proporção de organizações do governo central com presença nas redes sociais?
- Qual a proporção de organizações do governo central que publicam dados em formatos abertos (seja no portal nacional de dados abertos ou no seu próprio portal de dados abertos)?
- Qual é a percentagem do PIB alocada para o governo eletrónico ao nível nacional?
- Qual é a percentagem do PIB alocada para fins de P&D (Pesquisa e Desenvolvimento)?

Quadro institucional (nível nacional) (quando disponível, por favor especificar o endereço online ou anexar documentos relevantes)

- Por favor, forneça o nome da autoridade governamental (Departamento ou Ministério) responsável pelo Governo Eletrónico/Digital. Qual é sua posição dentro do governo?
- O seu país tem um Diretor de Informática (CIO) ou um agente sénior semelhante com papel de liderança para gerir programas/projetos de governo eletrónico entre as diferentes agências nacionais?
- O seu governo oferece ou tem planos de oferecer apoio a outros países na área de governo eletrónico?

Por favor, forneça detalhes e um contacto, se possível.

Outros (quando disponível, por favor especificar o endereço online ou anexar documentos relevantes)

- Os funcionários públicos recebem formação em TIC para promover a alfabetização digital e melhorar a prestação de serviços?
- Recolhem grandes quantidades de dados sociais sistematicamente (dados de redes sociais, sensores de IoT, etc.) para a elaboração ou implementação de políticas públicas? Em caso afirmativo, utilizam tecnologia de *Big Data & Analytics* no ciclo de formulação de políticas públicas?
- Utilizam a Inteligência Artificial, Internet das Coisas (IoT), *Blockchain*, robótica ou outras tecnologias novas e emergentes para prestar e gerir serviços online? Por favor, forneça detalhes.
- Possuem um sistema de identificação digital? Por favor, forneça detalhes. Este é direcionado para algum segmento da população?
- O governo planeia expandir o governo eletrónico para qual área?

Por favor, marque todos os campos que se aplicam:

- Não tenho todas as informações necessárias para responder a este questionário.
- Este questionário não se aplica ao meu país, mas fiz o melhor possível para responder à maioria das perguntas.
- De forma geral, contribuí com minha própria opinião/avaliação em vez de informações oficiais.
- Outro:

Por favor, forneça mais informações e/ou dados ou documentos que, na sua visão, são relevantes para este questionário:

- Informações de contato:
- Nome:
- Cargo:
- Email:
- Departamento/Organização:
- País:
- Data de submissão:

Estados-Membros que responderam

Afganistão	Finlândia	Países Baixos
África do Sul	Gambia	Panamá
Albânia	Gana	Papua-Nova Guiné
Árabia Saudita	Geórgia	Paraguai
Argentina	Guatemala	Peru
Arménia	Guiné	Polónia
Austrália	Iémen	Portugal
Áustria	Ilhas Marshall	Reino Unido
Azerbaijão	Ilhas Maurícias	República Checa
Baamas	Irão	República da Coreia
Bahrain	Israel	República Dominicana
Bangladeche	Itália	Roménia
Barbados	Japão	Ruanda
Bélgica	Jordânia	Samoa
Bielorrússia	Líbano	Sérvia
Birmânia	Letónia	Seychelles
Brasil	Listenstaine	Singapura
Bulgária	Lituânia	Somália
Burundi	Luxemburgo	Suécia
Camboja	Malásia	Tailândia
Catar	Maláui	Timor-Leste
Cazaquistão	Malta	Togo
Chile	Marrocos	Tonga
Colômbia	México	Tunísia
Dinamarca	Moçambique	Turquia
Emirados Árabes Unidos	Moldávia	Ucrânia
Equador	Mongólia	Uganda
Eslováquia	Montenegro	Uruguai
Eslovénia	Namíbia	Usbequistão
Espanha	Nauru	Vanuatu
Essuatíni (antiga Essuatíni)	Níger	Vietname
Etiópia	Noruega	Zâmbia
Federação Russa	Nova Zelândia	
Filipinas	Omã	

A.9 Índice Local de Serviços Online

Pela primeira vez, a avaliação da prestação de serviços de governo eletrónico no âmbito subnacional ou local foi realizada através de um exercício piloto que fez uso de um subconjunto de cidades/municípios de cada região. Um questionário de avaliação local específico foi usado para dar origem a um Índice Local de Serviços Online (LOSI).

O LOSI é um índice com múltiplos critérios que captura o desenvolvimento de governo eletrónico ao nível local, acedendo às informações e aos serviços prestados pelos municípios para os cidadãos através de websites oficiais. O LOSI consiste em 60 indicadores organizados em quatro critérios: (i) tecnologia, (ii) provisão de conteúdo, (iii) prestação de serviços e (iv) participação e envolvimento. O critério da tecnologia tem o seu foco no conteúdo e nos serviços implementados e disponibilizados no website do município/cidade. Aborda questões sobre a facilidade de navegação, a qualidade do website, o aspeto visual, a funcionalidade e confiabilidade.

O foco do critério da provisão de conteúdo é a relevância das informações prestadas aos cidadãos. Avalia a qualidade, disponibilidade, relevância e apresentação concisa de informações específicas disponibilizadas no website municipal. Este critério avalia também questões como acesso a informações de contato sobre a estrutura organizacional do governo municipal; acesso a documentos públicos; acesso a informações setoriais, como por exemplo, sobre saúde, educação, proteção social e economia. A presença de políticas de privacidade no website também é avaliada, uma vez que tem o potencial de melhorar a percepção do público, a confiança no governo e permitir um maior envolvimento dos cidadãos com o governo.

Quanto ao critério de prestação de serviços, o foco é o fornecimento de serviços eletrônicos fundamentais. Este critério inclui aspectos da prestação de serviços eletrônicos como a solicitação e entrega online de certidões e alvarás, a procura/oferta de vagas de emprego, os pagamentos eletrônicos e a possibilidade de se candidatar ou de se registrar para eventos ou serviços municipais online, submeter formulários e relatórios e solicitar serviços, bem como participar em leilões e aquisições eletrônicas.

O critério de participação e envolvimento avalia a existência de mecanismos e iniciativas relevantes de participação e envolvimento online, como por exemplo fóruns, formulários para reclamações e pesquisas online. Outros itens considerados nesse critério incluem a disponibilidade de recursos de redes sociais e a possibilidade de enviar comentários/sugestões/queixas para o governo local e iniciativas participativas, tais como orçamentos participativos, envolvimento cívico em deliberações online sobre políticas e serviços públicos e o empoderamento dos cidadãos através da elaboração conjunta de opções de políticas públicas e a coprodução de componentes e modalidades de prestação de serviços.

Cada um dos 60 indicadores recebe o “valor 1” se estiver presente no website da cidade/município, “valor 0” se estiver ausente e nenhum valor é dado se o indicador não é aplicável ao município. O valor do LOSI de um município é igual à soma dos valores de todos os 60 indicadores para aquele município.

Os 60 indicadores utilizados estão listados de seguida:

Tecnologia
Compatibilidade com navegador
Facilidade em encontrar o portal
Velocidade de carregamento do portal
Acessibilidade em dispositivos móveis
Navegabilidade
Mecanismo de pesquisa interna
Mecanismo de pesquisa interna avançada
Alinhamento com padrões de validação de dados estruturados
Alinhamento com padrões de exibição
Alinhamento com padrões de acessibilidade
Personalização de recursos de exibição
Suporte em língua estrangeira
Provisão de conteúdo
Detalhes sobre contatos
Estrutura organizacional
Nomes e contatos de chefes de departamentos
Informações sobre o município
Informações relativas ao orçamento

Informações sobre editais de aquisições
 Informações sobre resultados de aquisições
 Informações sobre serviços oferecidos
 Informações sobre parcerias do município com terceiros
 Facilitação de acesso grátis à Internet
 Informações sobre saúde
 Informações sobre o meio ambiente
 Informações sobre educação
 Informações sobre assistência social
 Informações sobre desportos e cultura
 Política de privacidade
 Política de dados abertos
 Provisão de dados abertos
 Metadados dos DGA
 Iniciativas de cidades inteligentes
 Uso de tecnologias emergentes
 Suporte ao utilizador online
 Orientações sobre o uso de serviços online
 Endereços para agências governamentais
 Disponibilização de dados e estudos estatísticos
 Evidências sobre a atualização do conteúdo do portal

Prestação de serviços

Autenticação do portal
 Acesso aos dados pessoais
 Atualização dos dados pessoais
 Resposta do município a emails
 Tempo de resposta a emails
 Qualidade de resposta a emails
 Serviços de aquisição eletrônica
 Boletim eletrônico de ocorrência policial
 Aviso de mudança de endereço
 Solicitação online de permanência
 Alvará de construção online
 Vagas de emprego online
 Pagamento eletrônico

Participação e envolvimento

Comunicação em tempo real
 Submissão de comentários/reclamações
 Processos deliberativos online
 Recursos de redes sociais
 Boletim eletrônico de ocorrências em espaços públicos
 Orçamento participativo
 Plano participativo do ordenamento territorial
 Avisos sobre as próximas atividades de participação eletrônica
 Retorno sobre os processos de consulta

A avaliação dos 60 indicadores para cada cidade/município é realizada por um falante nativo da língua oficial daquela cidade/município. As instruções e orientações sobre o processo de avaliação e as mensagens de email a serem enviadas ao município para avaliar a resposta a contato por email foram fornecidas aos avaliadores. Para garantir a validade e comparabilidade dos dados recolhidos pelos avaliadores, foi conduzida uma revisão especializada de todos os dados.

As cidades/municípios avaliados foram selecionados com base na cobertura geográfica e no tamanho da população. Todos os grupos regionais geopolíticos dos Estados-Membros das Nações Unidas foram representados. O número de países que foram incluídos por região deu-se em relação à percentagem da população daquela região no contexto da população global. Sempre que possível, todas as sub-regiões da região foram contempladas. Dentro das regiões, foram selecionadas as cidades com as maiores populações, também dentro do possível. Quando isso não foi possível, outros critérios como produto interno bruto (PIB) e a classificação de governo eletrónico foram considerados. Dentro de cada país, foi selecionada a cidade com a maior população. O número de habitantes foi obtido do website da Divisão Estatística das Nações Unidas (UNSD): <http://data.un.org/Data.aspx?d=POP&f=tableCode%3A240>

A.10 A classificação dos países e a nomenclatura usada na pesquisa

Os agrupamentos regionais são derivados da classificação da Divisão Estatística das Nações Unidas. Para mais detalhes, ver <http://unstats.un.org/unsd/methods/m49/m49regin.htm>

As economias são divididas de acordo com o rendimento nacional bruto per capita de 2016, calculado com o método Atlas do Banco Mundial. Os grupos são: baixos-rendimentos, US\$1.005 ou menos; rendimentos médio-baixos, US\$1.006 - \$3.955; rendimentos médio-altos, US\$3.956 - \$12.235; e rendimentos altos, US\$12.236 ou mais. Nos casos em que os dados e as estatísticas são relatados por grupos de rendimentos, a pesquisa classifica os países de acordo com a classificação do Banco Mundial de grupos de rendimentos altos, médios e baixos.

Para mais detalhes, ver <http://data.worldbank.org/about/country-classifications>

As listas dos países menos desenvolvidos, países em desenvolvimento sem litoral e pequenos estados insulares em desenvolvimento foram obtidas a partir do Escritório do Alto Representante das Nações Unidas para os Países Menos Desenvolvidos, Países em Desenvolvimento sem Litoral e Pequenos Estados Insulares em Desenvolvimento (UN-OHRLS).

Para mais detalhes, ver <http://www.unohrls.org/en/ldc/25/>

A.11 Base de conhecimento sobre governo eletrónico das Nações Unidas

A Divisão para Instituições Públicas e Governo Digital (antiga Divisão para a Administração Pública e Gestão do Desenvolvimento) do Departamento de Assuntos Económicos e Sociais das Nações Unidas mantém a base de conhecimento sobre governo eletrónico das Nações Unidas (egovkb) para que os governos e todas as partes interessadas tenham um acesso fácil a dados e informações sobre o desenvolvimento de governo eletrónico.

A egovkb é uma ferramenta online interativa para visualizar, ordenar e transferir informações e conjuntos de dados em formato de dados abertos sobre o *Estudo sobre Governo Eletrónico das Nações Unidas de 2018*, assim como de edições anteriores do estudo (2003, 2004, 2005, 2008, 2010, 2012, 2014 e 2016). A egovkb também fornece opções avançadas de pesquisa, tais como comparações personalizáveis entre regiões ou países, rankings e perfis dos países.

Para mais informações, é possível aceder à base de conhecimento sobre governo eletrónico das Nações Unidas em <https://publicadministration.un.org/egovkb/>

A.12 Evolução das definições e entendimentos sobre governo eletrónico e respetivo desenvolvimento

Fontes	Definição
2001 Benchmarking E-government: A Global Perspective (UNDESA, 2001)	O governo eletrónico é uma “ferramenta para prestar informações e serviços aos cidadãos”.
2003 World Public Sector Report: E-Government at the Crossroads (UNDESA, 2003)	O governo eletrónico melhora a capacidade da administração pública através do uso das TIC para aumentar a oferta de valor público (ou seja, dar à população aquilo que ela quer).
United Nations Global E-Government Readiness Report 2004: Towards Access for Opportunity (UNDESA, 2004)	O governo eletrónico é definido como o uso de todas as TIC pelo governo para fornecer informações e serviços ao público. É um conceito mais amplo do que em casos onde se refere somente à construção de redes G2G.
United Nations Global E-Government Readiness Report 2005: From E-Government to E-Inclusion (UNDESA, 2005)	A definição de governo eletrónico precisa de passar de uma simples “construção de redes governo para governo (G2G)” ou do “uso das TIC por governos para fornecer informações e serviços ao público” para incluir o papel do governo na promoção da igualdade e da inclusão social.
United Nations E-Government Survey 2008: From E-Government to Connected Governance (UNDESA, 2008)	O governo eletrónico é a inovação contínua da prestação de serviços, participação pública e governação através da transformação de relacionamentos externos e internos fazendo uso das tecnologias da informação, especialmente a Internet.
UN E-Government Survey 2014: E-Government for the Future We Want (UNDESA, 2014)	O governo eletrónico refere-se ao uso e à aplicação de tecnologias da informação na administração pública para otimizar e integrar fluxos e processos de trabalho, gerir dados e informações de forma eficiente, aprimorar a prestação de serviços públicos, assim como expandir canais de comunicação para o envolvimento e o empoderamento da população.
Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE)	O governo eletrónico é definido como “o uso das tecnologias da informação e da comunicação (TIC), e particularmente da Internet, para alcançar um governo melhor”.
Banco Mundial (BM, 2015)	Governo eletrónico refere-se ao uso de tecnologias da informação (como Redes WAN, a Internet, computação móvel) por agências de governo, que pode transformar as relações com cidadãos, empresas e outras áreas do governo. Estas tecnologias podem servir uma variedade de finalidades: melhorar a prestação de serviços governamentais aos cidadãos, melhorar as interações com empresas e a indústria, empoderar cidadãos através do acesso a informações, ou alcançar uma gestão mais eficiente. Os benefícios resultantes podem ser menos corrupção, mais receita, e/ou redução de custos.

Referências bibliográficas

- 1 UIT (2014). Manual for Measuring ICT Access and Use by Households and Individuals. Disponível em: http://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/ind/D-IND-ITCMEAS-2014-PDF-E.pdf
- 2 Nota: A Internet é uma rede pública mundial de computadores. Ela fornece acesso a vários serviços de comunicação como a World Wide Web e contém emails, notícias, entretenimento e arquivos de dados, independente do dispositivo usado (não se usa somente computadores – também se usa a Internet via telefones celulares, tablets, PDA, consoles de jogos, TV digital, etc.) O acesso pode se dar por uma rede fixa ou móvel. (Ibid)
- 3 UIT (2017). Measuring the Information Society Report 2017. Volume 2. ICT country profiles, p. 249. Disponível em: https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/misr2017/MISR2017_Volume2.pdf
- 4 Pesquisa sobre Governo Eletrônico de 2014.
- 5 O Banco Mundial, Países do Banco Mundial e Grupos Credores. Disponível em: <https://datahelpdesk.worldbank.org/knowledgebase/articles/906519> (Acesso em 22 de fevereiro de 2018).

Tabela 1. Perfil dos países

Posição	País	Região	Sub-região	EGDI 2018	OSI	TII	HCI	Nível de rendimentos	PMD	PDSL	PEID
177	Afganistão	Ásia	Sul da Ásia	0,2585	0,3056	0,1138	0,3562	Rendimentos baixos	x		x
68	África do Sul	África	Sul de África	0,6618	0,8333	0,4231	0,7291	Rendimentos médio-altos			
74	Albânia	Europa	Sul da Europa	0,6519	0,7361	0,4318	0,7877	Rendimentos médio-altos			
12	Alemanha	Europa	Europa Ocidental	0,8765	0,9306	0,7952	0,9036	Rendimentos altos			
62	Andorra	Europa	Sul da Europa	0,6857	0,6042	0,7220	0,7309	Rendimentos altos			
155	Angola	África	África Central	0,3376	0,4097	0,0972	0,5060	Rendimentos médios-baixos	x		
90	Antígua e Barbuda	Américas	Caralbas	0,5906	0,4583	0,5617	0,7518	Rendimentos altos			x
52	Arábia Saudita	Ásia	Ásia Ocidental	0,7119	0,7917	0,5339	0,8101	Rendimentos altos			
130	Argélia	África	Norte de África	0,4227	0,2153	0,3889	0,6640	Rendimentos médio-altos			
43	Argentina	Américas	América do Sul	0,7335	0,7500	0,5927	0,8579	Rendimentos médio-altos			
87	Arménia	Ásia	Ásia Ocidental	0,5944	0,5625	0,4660	0,7547	Rendimentos médios-baixos			x
2	Austrália	Oceânia	Austrália e Nova Zelândia	0,9053	0,9722	0,7436	1	Rendimentos altos			
20	Áustria	Europa	Europa Ocidental	0,8301	0,8681	0,7716	0,8505	Rendimentos altos			
70	Azerbaijão	Ásia	Ásia Ocidental	0,6574	0,7292	0,5062	0,7369	Rendimentos médio-altos			x
72	Baamas	Américas	Caralbas	0,6552	0,7014	0,5393	0,7249	Rendimentos altos			x
26	Bahreim	Ásia	Ásia Ocidental	0,8116	0,7986	0,8466	0,7897	Rendimentos altos			
115	Bangladeche	Ásia	Sul da Ásia	0,4862	0,7847	0,1976	0,4763	Rendimentos médios-baixos	x		
46	Barbados	Américas	Caralbas	0,7229	0,6667	0,6719	0,8301	Rendimentos altos			x
132	Belize	Américas	América Central	0,4115	0,3333	0,2247	0,6765	Rendimentos médio-altos			x
27	Bélgica	Europa	Europa Ocidental	0,8080	0,7569	0,6930	0,9740	Rendimentos altos			
159	Benim	África	África Ocidental	0,3264	0,4722	0,1418	0,3653	Rendimentos baixos			X
38	Bielorrússia	Europa	Europa Oriental	0,7641	0,7361	0,6881	0,8681	Rendimentos médio-altos			
157	Birmânia	Ásia	Sudeste da Ásia	0,3328	0,2292	0,2565	0,5127	Rendimentos médios-baixos			x
103	Bolívia (Estado Plurinacional da)	Américas	América do Sul	0,5307	0,5625	0,3148	0,7148	Rendimentos médios-baixos			x
105	Bósnia e Herzegovina	Europa	Sul da Europa	0,5303	0,4306	0,4385	0,7217	Rendimentos médio-altos			
127	Botsuana	África	Sul de África	0,4253	0,2083	0,3982	0,6694	Rendimentos médio-altos			x
44	Brasil	Américas	América do Sul	0,7327	0,9236	0,5220	0,7525	Rendimentos médio-altos			
59	Brunei	Ásia	Sudeste da Ásia	0,6923	0,7222	0,6066	0,7480	Rendimentos altos			
47	Bulgária	Europa	Europa Oriental	0,7177	0,7639	0,5785	0,8106	Rendimentos médio-altos			
165	Burkina Faso	África	África Ocidental	0,3016	0,5347	0,1603	0,2097	Rendimentos baixos			x
166	Burundi	África	África Oriental	0,2985	0,3056	0,0786	0,5113	Rendimentos baixos			x

Tabela 1. Perfil dos países (continuação)

Posição	País	Região	Sub-região	EGDI 2018	OSI	TII	HCI	Nível de rendimentos	PMD	PDSL	PEID
126	Butão	Ásia	Sul da Ásia	0,4274	0,5000	0,3080	0,4743	Rendimentos médios-baixos	x	x	x
112	Cabo Verde	África	África Ocidental	0,4980	0,4861	0,3926	0,6152	Rendimentos médios-baixos			x
136	Camarões	África	África Central	0,3997	0,4583	0,1790	0,5618	Rendimentos médios-baixos			
145	Camboja	Ásia	Sudeste da Ásia	0,3753	0,2500	0,3132	0,5626	Rendimentos médios-baixos	x		
23	Canadá	Américas	América do Norte	0,8258	0,9306	0,6724	0,8744	Rendimentos altos			
51	Catar	Ásia	Ásia Ocidental	0,7132	0,7917	0,6797	0,6683	Rendimentos altos			
39	Cazaquistão	Ásia	Ásia Central	0,7597	0,8681	0,5723	0,8388	Rendimentos médio-altos		x	
190	Chade	África	África Central	0,1257	0,1458	0,0669	0,1644	Rendimentos baixos	x	x	
42	Chile	Américas	América do Sul	0,7350	0,8333	0,5377	0,8339	Rendimentos altos			
65	China	Ásia	Ásia Oriental	0,6811	0,8611	0,4735	0,7088	Rendimentos médio-altos			
36	Chipre	Ásia	Ásia Ocidental	0,7736	0,7847	0,7279	0,8083	Rendimentos altos			
61	Colômbia	Américas	América do Sul	0,6871	0,8819	0,4412	0,7382	Rendimentos médio-altos			
182	Comores	África	África Oriental	0,2336	0,0972	0,0871	0,5166	Rendimentos baixos	x		x
164	Congo	África	África Central	0,3024	0,1667	0,1889	0,5515	Rendimentos médios-baixos			
172	Costa do Marfim	África	África Ocidental	0,2776	0,2222	0,2748	0,3357	Rendimentos médios-baixos			
56	Costa Rica	Américas	América Central	0,7004	0,6736	0,6343	0,7933	Rendimentos médio-altos			
55	Croácia	Europa	Sul da Europa	0,7018	0,6806	0,6051	0,8196	Rendimentos médio-altos			
134	Cuba	Américas	Caralbas	0,4101	0,2986	0,1455	0,7862	Rendimentos médio-altos			x
1	Dinamarca	Europa	Norte da Europa	0,9150	1	0,7978	0,9472	Rendimentos altos			
179	Djibuti	África	África Oriental	0,2401	0,2917	0,0961	0,3325	Rendimentos médios-baixos	x		
93	Domínica	Américas	Caralbas	0,5794	0,6111	0,4775	0,6497	Rendimentos médio-altos			x
114	Egito	África	Norte de África	0,4880	0,5347	0,3222	0,6072	Rendimentos médios-baixos			
100	El Salvador	Américas	América Central	0,5469	0,6250	0,3810	0,6348	Rendimentos médios-baixos			
84	Equador	Américas	América do Sul	0,6129	0,7292	0,3699	0,7395	Rendimentos médio-altos			
21	Emirados Árabes Unidos	Ásia	Ásia Ocidental	0,8295	0,9444	0,8564	0,6877	Rendimentos altos			
189	Eritreia	África	África Oriental	0,1337	0,0833	0	0,3179	Rendimentos baixos		x	
49	Eslováquia	Europa	Europa Oriental	0,7155	0,7361	0,5964	0,8141	Rendimentos altos			
37	Eslovênia	Europa	Sul da Europa	0,7714	0,7986	0,6232	0,8923	Rendimentos altos			
17	Espanha	Europa	Sul da Europa	0,8415	0,9375	0,6986	0,8885	Rendimentos altos			
141	Essuatíni	África	Sul de África	0,3820	0,3750	0,1772	0,5939	Rendimentos médios-baixos			x
11	Estados Unidos da América	Américas	América do Norte	0,8769	0,9861	0,7564	0,8883	Rendimentos altos			
16	Estônia	Europa	Norte da Europa	0,8486	0,9028	0,7613	0,8818	Rendimentos altos			

Tabela 1. Perfil dos países (continuação)

Posição	País	Região	Sub-região	EGDI 2018	OSI	TII	HCI	Nível de rendimentos	PMD	PDSL	PEID
151	Etiópia	África	África Oriental	0,3463	0,6319	0,0976	0,3094	Rendimentos baixos	x		x
32	Federação Russa	Europa	Europa Oriental	0,7969	0,9167	0,6219	0,8522	Rendimentos médio-altos			
102	Fiji	Oceânia	Melanésia	0,5348	0,4583	0,3562	0,7899	Rendimentos médio-altos			x
75	Filipinas	Ásia	Sudeste da Ásia	0,6512	0,8819	0,3547	0,7171	Rendimentos médios-baixos			
6	Finlândia	Europa	Norte da Europa	0,8815	0,9653	0,7284	0,9509	Rendimentos altos			
9	França	Europa	Europa Ocidental	0,8790	0,9792	0,7979	0,8598	Rendimentos altos			
125	Gabão	África	África Central	0,4313	0,2292	0,4250	0,6398	Rendimentos médio-altos			
168	Gâmbia	África	África Ocidental	0,2958	0,2708	0,2627	0,3539	Rendimentos baixos	x		
101	Gana	África	África Ocidental	0,5390	0,6944	0,3558	0,5669	Rendimentos médios-baixos			
60	Geórgia	Ásia	Ásia Ocidental	0,6893	0,6944	0,5403	0,8333	Rendimentos médios-baixos			
89	Granada	Américas	Caralbas	0,5930	0,4931	0,4658	0,8202	Rendimentos médio-altos			x
35	Grécia	Europa	Sul da Europa	0,7833	0,8194	0,6439	0,8867	Rendimentos altos			
113	Guatemala	Américas	América Central	0,4974	0,6458	0,2941	0,5524	Rendimentos médios-baixos			
124	Guiana	Américas	América do Sul	0,4316	0,4306	0,2541	0,6102	Rendimentos médio-altos			x
181	Guiné	África	África Ocidental	0,2348	0,3125	0,1513	0,2406	Rendimentos baixos	x		
187	Guiné-Bissau	África	África Ocidental	0,1887	0,0764	0,1028	0,3869	Rendimentos baixos	x		x
184	Guiné Equatorial	África	África Central	0,2298	0,0486	0,1010	0,5397	Rendimentos médio-altos			
163	Haiti	Américas	Caralbas	0,3047	0,4444	0,1078	0,3620	Rendimentos baixos	x		x
123	Honduras	Américas	América Central	0,4474	0,5139	0,2268	0,6015	Rendimentos médios-baixos			
45	Hungria	Europa	Europa Oriental	0,7265	0,7361	0,6071	0,8364	Rendimentos altos			
186	Iémen	Ásia	Ásia Ocidental	0,2154	0,0972	0,1454	0,4037	Rendimentos médios-baixos	x		
149	Ilhas Marshall	Oceânia	Micronésia	0,3543	0,2292	0,1037	0,7301	Rendimentos médio-altos			x
169	Ilhas Salomão	Oceânia	Melanésia	0,2816	0,2431	0,1285	0,4732	Rendimentos médios-baixos	x		x
96	Índia	Ásia	Sul da Ásia	0,5669	0,9514	0,2009	0,5484	Rendimentos médios-baixos			
107	Indonésia	Ásia	Sudeste da Ásia	0,5258	0,5694	0,3222	0,6857	Rendimentos médios-baixos			
86	Iraão (República Islâmica do)	Ásia	Sul da Ásia	0,6083	0,6319	0,4566	0,7364	Rendimentos médio-altos			
155	Iraque	Ásia	Ásia Ocidental	0,3376	0,3194	0,1840	0,5094	Rendimentos médio-altos			
22	Irlanda	Europa	Norte da Europa	0,8287	0,8264	0,6970	0,9626	Rendimentos altos			
19	Islândia	Europa	Norte da Europa	0,8316	0,7292	0,8292	0,9365	Rendimentos altos			
31	Israel	Ásia	Ásia Ocidental	0,7998	0,8264	0,7095	0,8635	Rendimentos altos			
24	Itália	Europa	Sul da Europa	0,8209	0,9514	0,6771	0,8341	Rendimentos altos			

Tabela 1. Perfil dos países (continuação)

Posição	País	Região	Sub-região	EGDI 2018	OSI	TII	HCI	Nível de rendimentos	PMD	PDSL	PEID
118	Jamaica	Américas	Caralbas	0,4697	0,3194	0,3941	0,6957	Rendimentos médio-altos			x
10	Japão	Ásia	Ásia Oriental	0,8783	0,9514	0,8406	0,8428	Rendimentos altos			
98	Jordânia	Ásia	Ásia Ocidental	0,5575	0,4931	0,4406	0,7387	Rendimentos médios-baixos			
153	Kiribati	Oceânia	Micronésia	0,3450	0,2986	0,0773	0,6591	Rendimentos médios-baixos	x		x
41	Kuwait	Ásia	Ásia Ocidental	0,7388	0,7917	0,7394	0,6852	Rendimentos altos			
162	Laos	Ásia	Sudeste da Ásia	0,3056	0,1667	0,2246	0,5254	Rendimentos médios-baixos	x		x
167	Lesoto	África	Sul de África	0,2968	0,1111	0,2468	0,5324	Rendimentos médios-baixos	x		x
57	Letónia	Europa	Norte da Europa	0,6996	0,6667	0,6188	0,8132	Rendimentos altos			
99	Libano	Ásia	Ásia Ocidental	0,5530	0,4722	0,5219	0,6649	Rendimentos médio-altos			
173	Libéria	África	África Ocidental	0,2737	0,3403	0,1036	0,3772	Rendimentos baixos			x
140	Libia	África	Norte de África	0,3833	0,0972	0,3353	0,7173	Rendimentos médio-altos			
25	Listenstaine	Europa	Europa Ocidental	0,8204	0,7986	0,8389	0,8237	Rendimentos altos			
40	Lituânia	Europa	Norte da Europa	0,7534	0,7986	0,6293	0,8323	Rendimentos altos			
18	Luxemburgo	Europa	Europa Ocidental	0,8334	0,9236	0,7964	0,7803	Rendimentos altos			
79	Macedónia (Antiga República Jugoslava da)	Europa	Sul da Europa	0,6312	0,7153	0,4859	0,6924	Rendimentos médio-altos			
170	Madagáscar	África	África Oriental	0,2792	0,3056	0,0499	0,4822	Rendimentos baixos			x
48	Malásia	Ásia	Sudeste da Ásia	0,7174	0,8889	0,5647	0,6987	Rendimentos médio-altos			
175	Malauí	África	África Oriental	0,2708	0,2569	0,0834	0,4720	Rendimentos baixos	x		x
97	Maldivas	Ásia	Sul da Ásia	0,5615	0,4931	0,5159	0,6754	Rendimentos médio-altos			x
178	Mali	África	África Ocidental	0,2424	0,2639	0,2074	0,2558	Rendimentos baixos	x		x
30	Malta	Europa	Sul da Europa	0,8011	0,8403	0,7657	0,7973	Rendimentos altos			
110	Marrocos	África	Norte de África	0,5214	0,6667	0,3697	0,5278	Rendimentos médios-baixos			
66	Maurícia	África	África Oriental	0,6678	0,7292	0,5435	0,7308	Rendimentos médio-altos			x
183	Mauritânia	África	África Ocidental	0,2314	0,1597	0,1878	0,3467	Rendimentos médios-baixos	x		
64	México	Américas	América Central	0,6818	0,9236	0,4173	0,7044	Rendimentos médio-altos			
161	Micronésia	Oceânia	Micronésia	0,3155	0,1458	0,1118	0,6889	Rendimentos médios-baixos			x
160	Moçambique	África	África Oriental	0,3195	0,4236	0,1398	0,3951	Rendimentos baixos	x		
69	Moldávia	Europa	Europa Oriental	0,6590	0,7708	0,4787	0,7274	Rendimentos médios-baixos			x
28	Mónaco	Europa	Europa Ocidental	0,8050	0,6250	1	0,7901	Rendimentos altos			
92	Mongólia	Ásia	Ásia Oriental	0,5824	0,5972	0,3602	0,7899	Rendimentos médios-baixos			x
58	Montenegro	Europa	Sul da Europa	0,6966	0,6667	0,6059	0,8172	Rendimentos médio-altos			

Tabela 1. Perfil dos países (continuação)

Posição	País	Região	Sub-região	EGDI 2018	OSI	TII	HCI	Nível de rendimentos	PMD	PDSL	PEID
121	Namíbia	África	Sul de África	0,4554	0,4514	0,3299	0,5850	Rendimentos médio-altos			
158	Nauru	Oceânia	Micronésia	0,3324	0,1319	0,3033	0,5619	Rendimentos médio-altos			x
117	Nepal	Ásia	Sul da Ásia	0,4748	0,6875	0,2413	0,4957	Rendimentos baixos	x	x	
129	Nicarágua	Américas	América Central	0,4233	0,4028	0,2825	0,5847	Rendimentos médios-baixos			
192	Níger	África	África Ocidental	0,1095	0,1597	0,0795	0,0894	Rendimentos baixos	x	x	
143	Nigéria	África	África Ocidental	0,3807	0,5278	0,1883	0,4261	Rendimentos médios-baixos			
14	Noruega	Europa	Norte da Europa	0,8557	0,9514	0,7131	0,9025	Rendimentos altos			
8	Nova Zelândia	Oceânia	Austrália e Nova Zelândia	0,8806	0,9514	0,7455	0,9450	Rendimentos altos			
63	Omã	Ásia	Ásia Ocidental	0,6846	0,8125	0,5399	0,7013	Rendimentos altos			
13	Países Baixos	Europa	Europa Ocidental	0,8757	0,9306	0,7758	0,9206	Rendimentos altos			
111	Palau	Oceânia	Micronésia	0,5024	0,3264	0,3346	0,8462	Rendimentos altos			x
85	Panamá	Américas	América Central	0,6092	0,6597	0,4543	0,7137	Rendimentos médio-altos			
171	Papua-Nova Guiné	Oceânia	Melanésia	0,2787	0,2708	0,0875	0,4778	Rendimentos médios-baixos			x
148	Paquistão	Ásia	Sul da Ásia	0,3566	0,5486	0,1529	0,3682	Rendimentos médios-baixos			
108	Paraguai	Américas	América do Sul	0,5255	0,5556	0,3507	0,6701	Rendimentos médio-altos			x
77	Peru	Américas	América do Sul	0,6461	0,8194	0,3913	0,7276	Rendimentos médio-altos			
33	Polónia	Europa	Europa Oriental	0,7926	0,9306	0,5805	0,8668	Rendimentos altos			
29	Portugal	Europa	Sul da Europa	0,8031	0,9306	0,6617	0,8170	Rendimentos altos			
122	Quênia	África	África Oriental	0,4541	0,6250	0,1901	0,5472	Rendimentos médios-baixos			
91	Quirguistão	Ásia	Ásia Central	0,5835	0,6458	0,3418	0,7628	Rendimentos médios-baixos			x
4	Reino Unido da Grã-Bretanha e Irlanda do Norte	Europa	Norte da Europa	0,8999	0,9792	0,8004	0,9200	Rendimentos altos			
188	República Centro-Africana	África	África Central	0,1584	0,2083	0,0322	0,2347	Rendimentos baixos	x	x	
54	República Checa	Europa	Europa Oriental	0,7084	0,6528	0,5971	0,8752	Rendimentos altos			
3	República da Coreia	Ásia	Ásia Oriental	0,9010	0,9792	0,8496	0,8743	Rendimentos altos			
176	República Democrática do Congo	África	África Central	0,2612	0,2083	0,0645	0,5108	Rendimentos baixos			
95	República Dominicana	Américas	Caralbas	0,5726	0,6597	0,3655	0,6927	Rendimentos médio-altos			x
185	República Popular Democrática da Coreia	Ásia	Ásia Oriental	0,2159	0	0,0327	0,6150	Rendimentos baixos			
139	República Unida da Tanzânia	África	África Oriental	0,3929	0,5625	0,1403	0,4759	Rendimentos baixos	x		
67	Roménia	Europa	Europa Oriental	0,6671	0,6597	0,5471	0,7944	Rendimentos médio-altos			
120	Ruanda	África	África Oriental	0,4590	0,7222	0,1733	0,4815	Rendimentos baixos	x	x	

Tabela 1. Perfil dos países (continuação)

Posição	País	Região	Sub-região	EGDI 2018	OSI	TII	HCI	Nível de rendimentos	PMD	PDSL	PEID
128	Samoa	Oceânia	Polinésia	0,4236	0,3403	0,2064	0,7241	Rendimentos médio-altos			x
119	Santa Lúcia	Américas	Caribas	0,4660	0,2847	0,4110	0,7022	Rendimentos médio-altos			x
71	São Cristóvão e Neves	Américas	Caribas	0,6554	0,5347	0,6825	0,7491	Rendimentos altos			x
76	São Marinho	Europa	Sul da Europa	0,6471	0,4236	0,7075	0,8102	Rendimentos altos			x
154	São Tomé e Príncipe	África	África Central	0,3424	0,1389	0,3053	0,5830	Rendimentos médios-baixos	x		x
104	São Vicente e Granadinas	Américas	Caribas	0,5306	0,4514	0,4583	0,6820	Rendimentos médio-altos			x
83	Seicheles	África	África Oriental	0,6163	0,6181	0,5008	0,7299	Rendimentos altos			x
150	Senegal	África	África Ocidental	0,3486	0,4792	0,2240	0,3427	Rendimentos baixos	x		
174	Serra Leoa	África	África Ocidental	0,2717	0,3472	0,1597	0,3081	Rendimentos baixos	x		
49	Sérvia	Europa	Sul da Europa	0,7155	0,7361	0,6208	0,7896	Rendimentos médio-altos			
7	Singapura	Ásia	Sudeste da Ásia	0,8812	0,9861	0,8019	0,8557	Rendimentos altos			x
152	Síria	Ásia	Ásia Ocidental	0,3459	0,2986	0,2532	0,4860	Rendimentos médios-baixos			
193	Somália	África	África Oriental	0,0566	0,1111	0,0586	0	Rendimentos baixos	x		
94	Sri Lanka	Ásia	Sul da Ásia	0,5751	0,6667	0,3136	0,7451	Rendimentos médios-baixos			
180	Sudão	África	Norte de África	0,2394	0,1528	0,1780	0,3873	Rendimentos médios-baixos	x		
191	Sudão do Sul	África	África Oriental	0,1214	0,1111	0,0262	0,2269	Rendimentos baixos	x	x	
5	Suécia	Europa	Norte da Europa	0,8882	0,9444	0,7835	0,9366	Rendimentos altos			
15	Sulça	Europa	Europa Ocidental	0,8520	0,8472	0,8428	0,8660	Rendimentos altos			
116	Suriname	Américas	América do Sul	0,4773	0,2917	0,4595	0,6808	Rendimentos médio-altos			x
73	Tailândia	Ásia	Sudeste da Ásia	0,6543	0,6389	0,5338	0,7903	Rendimentos médio-altos			
131	Taijiquistão	Ásia	Ásia Central	0,4220	0,3403	0,2254	0,7002	Rendimentos médios-baixos		x	
142	Timor-Leste	Ásia	Sudeste da Ásia	0,3816	0,3125	0,2937	0,5387	Rendimentos médios-baixos	x		
138	Togo	África	África Ocidental	0,3989	0,5556	0,1353	0,5058	Rendimentos baixos	x		
109	Tonga	Oceânia	Polinésia	0,5237	0,4722	0,2951	0,8039	Rendimentos médio-altos			x
78	Trindade e Tobago	Américas	Caribas	0,6440	0,6389	0,5735	0,7195	Rendimentos altos			x
80	Tunísia	África	Norte de África	0,6254	0,8056	0,4066	0,6640	Rendimentos médios-baixos			
147	Turquemenistão	Ásia	Ásia Central	0,3652	0,1319	0,3011	0,6626	Rendimentos médio-altos		x	
53	Turquia	Ásia	Ásia Ocidental	0,7112	0,8889	0,4298	0,8148	Rendimentos médio-altos			
144	Tuvalu	Oceânia	Polinésia	0,3779	0,2222	0,2693	0,6422	Rendimentos médio-altos	x		x
82	Ucrânia	Europa	Europa Oriental	0,6165	0,5694	0,4364	0,8436	Rendimentos médios-baixos			
135	Uganda	África	África Oriental	0,4055	0,5694	0,1566	0,4906	Rendimentos baixos	x		x
34	Uruguai	Américas	América do Sul	0,7858	0,8889	0,6967	0,7719	Rendimentos altos			

Tabela 1. Perfil dos países (continuação)

Posição	País	Região	Sub-região	EGDI 2018	OSI	TII	HCI	Nível de rendimentos	PMD	PDSL	PEID
81	Usbequistão	Ásia	Ásia Central	0,6207	0,7917	0,3307	0,7396	Rendimentos médios-baixos		x	
137	Vanuatu	Oceânia	Melanésia	0,3990	0,4375	0,1920	0,5675	Rendimentos médios-baixos	x		x
106	Venezuela (República Bolivariana da)	Américas	América do Sul	0,5287	0,4097	0,4148	0,7615	Rendimentos médio-altos			
88	Vietname	Ásia	Sudeste da Ásia	0,5931	0,7361	0,3890	0,6543	Rendimentos médios-baixos			
133	Zâmbia	África	África Oriental	0,4111	0,4792	0,1853	0,5689	Rendimentos médios-baixos	x		x
146	Zimbabué	África	África Oriental	0,3692	0,3264	0,2144	0,5668	Rendimentos baixos		x	

Tabela 2. Índice de Desenvolvimento de Governo Eletrônico (EGDI)

Posição	País	Nível de EGDI	EGDI	Sub-índice de Serviços Online	Sub-índice de Infraestrutura de Telecomunicações	Sub-índice de Capital Humano
177	Afganistão	EGDI médio	0,2585	0,3056	0,1138	0,3562
68	África do Sul	EGDI alto	0,6618	0,8333	0,4231	0,7291
74	Albânia	EGDI alto	0,6519	0,7361	0,4318	0,7877
12	Alemanha	EGDI muito alto	0,8765	0,9306	0,7952	0,9036
62	Andorra	EGDI alto	0,6857	0,6042	0,7220	0,7309
155	Angola	EGDI médio	0,3376	0,4097	0,0972	0,5060
90	Antígua e Barbuda	EGDI alto	0,5906	0,4583	0,5617	0,7518
52	Arábia Saudita	EGDI alto	0,7119	0,7917	0,5339	0,8101
130	Argélia	EGDI médio	0,4227	0,2153	0,3889	0,6640
43	Argentina	EGDI alto	0,7335	0,7500	0,5927	0,8579
87	Arménia	EGDI alto	0,5944	0,5625	0,4660	0,7547
2	Austrália	EGDI muito alto	0,9053	0,9722	0,7436	1
20	Áustria	EGDI muito alto	0,8301	0,8681	0,7716	0,8505
70	Azerbaijão	EGDI alto	0,6574	0,7292	0,5062	0,7369
72	Baamas	EGDI alto	0,6552	0,7014	0,5393	0,7249
26	Bahrein	EGDI muito alto	0,8116	0,7986	0,8466	0,7897
115	Bangladeche	EGDI médio	0,4862	0,7847	0,1976	0,4763
46	Barbados	EGDI alto	0,7229	0,6667	0,6719	0,8301
27	Bélgica	EGDI muito alto	0,8080	0,7569	0,6930	0,9740
132	Belize	EGDI médio	0,4115	0,3333	0,2247	0,6765
159	Benim	EGDI médio	0,3264	0,4722	0,1418	0,3653
38	Bielorrússia	EGDI muito alto	0,7641	0,7361	0,6881	0,8681
157	Birmânia	EGDI médio	0,3328	0,2292	0,2565	0,5127
103	Bolívia (Estado Plurinacional da)	EGDI alto	0,5307	0,5625	0,3148	0,7148
105	Bósnia e Herzegovina	EGDI alto	0,5303	0,4306	0,4385	0,7217
127	Botsuana	EGDI médio	0,4253	0,2083	0,3982	0,6694
44	Brasil	EGDI alto	0,7327	0,9236	0,5220	0,7525
59	Brunei	EGDI alto	0,6923	0,7222	0,6066	0,7480
47	Bulgária	EGDI alto	0,7177	0,7639	0,5785	0,8106
165	Burkina Faso	EGDI médio	0,3016	0,5347	0,1603	0,2097
166	Burundi	EGDI médio	0,2985	0,3056	0,0786	0,5113
126	Butão	EGDI médio	0,4274	0,5000	0,3080	0,4743
112	Cabo Verde	EGDI médio	0,4980	0,4861	0,3926	0,6152
136	Camarões	EGDI médio	0,3997	0,4583	0,1790	0,5618
145	Camboja	EGDI médio	0,3753	0,2500	0,3132	0,5626
23	Canadá	EGDI muito alto	0,8258	0,9306	0,6724	0,8744
51	Catar	EGDI alto	0,7132	0,7917	0,6797	0,6683
39	Cazaquistão	EGDI muito alto	0,7597	0,8681	0,5723	0,8388
190	Chade	EGDI baixo	0,1257	0,1458	0,0669	0,1644
42	Chile	EGDI alto	0,7350	0,8333	0,5377	0,8339
65	China	EGDI alto	0,6811	0,8611	0,4735	0,7088
36	Chipre	EGDI muito alto	0,7736	0,7847	0,7279	0,8083

Tabela 2. Índice de Desenvolvimento de Governo Eletrônico (EGDI) (continuação)

Posição	País	Nível de EGDI	EGDI	Sub-índice de Serviços Online	Sub-índice de Infraestrutura de Telecomunicações	Sub-índice de Capital Humano
61	Colômbia	EGDI alto	0,6871	0,8819	0,4412	0,7382
182	Comores	EGDI baixo	0,2336	0,0972	0,0871	0,5166
164	Congo	EGDI médio	0,3024	0,1667	0,1889	0,5515
172	Costa do Marfim	EGDI médio	0,2776	0,2222	0,2748	0,3357
56	Costa Rica	EGDI alto	0,7004	0,6736	0,6343	0,7933
55	Croácia	EGDI alto	0,7018	0,6806	0,6051	0,8196
134	Cuba	EGDI médio	0,4101	0,2986	0,1455	0,7862
1	Dinamarca	EGDI muito alto	0,9150	1	0,7978	0,9472
179	Djibuti	EGDI baixo	0,2401	0,2917	0,0961	0,3325
93	Domínica	EGDI alto	0,5794	0,6111	0,4775	0,6497
114	Egito	EGDI médio	0,4880	0,5347	0,3222	0,6072
100	El Salvador	EGDI alto	0,5469	0,6250	0,3810	0,6348
21	Emirados Árabes Unidos	EGDI muito alto	0,8295	0,9444	0,8564	0,6877
84	Equador	EGDI alto	0,6129	0,7292	0,3699	0,7395
189	Eritreia	EGDI baixo	0,1337	0,0833	0	0,3179
49	Eslováquia	EGDI alto	0,7155	0,7361	0,5964	0,8141
37	Eslovênia	EGDI muito alto	0,7714	0,7986	0,6232	0,8923
17	Espanha	EGDI muito alto	0,8415	0,9375	0,6986	0,8885
141	Essuatini	EGDI médio	0,3820	0,3750	0,1772	0,5939
11	Estados Unidos da América	EGDI muito alto	0,8769	0,9861	0,7564	0,8883
16	Estônia	EGDI muito alto	0,8486	0,9028	0,7613	0,8818
151	Etiópia	EGDI médio	0,3463	0,6319	0,0976	0,3094
32	Federação Russa	EGDI muito alto	0,7969	0,9167	0,6219	0,8522
102	Fiji	EGDI alto	0,5348	0,4583	0,3562	0,7899
75	Filipinas	EGDI alto	0,6512	0,8819	0,3547	0,7171
6	Finlândia	EGDI muito alto	0,8815	0,9653	0,7284	0,9509
9	França	EGDI muito alto	0,8790	0,9792	0,7979	0,8598
125	Gabão	EGDI médio	0,4313	0,2292	0,4250	0,6398
168	Gâmbia	EGDI médio	0,2958	0,2708	0,2627	0,3539
101	Gana	EGDI alto	0,5390	0,6944	0,3558	0,5669
60	Geórgia	EGDI alto	0,6893	0,6944	0,5403	0,8333
89	Granada	EGDI alto	0,5930	0,4931	0,4658	0,8202
35	Grécia	EGDI muito alto	0,7833	0,8194	0,6439	0,8867
113	Guatemala	EGDI médio	0,4974	0,6458	0,2941	0,5524
124	Guiana	EGDI médio	0,4316	0,4306	0,2541	0,6102
181	Guiné	EGDI baixo	0,2348	0,3125	0,1513	0,2406
187	Guiné-Bissau	EGDI baixo	0,1887	0,0764	0,1028	0,3869
184	Guiné Equatorial	EGDI baixo	0,2298	0,0486	0,1010	0,5397
163	Haiti	EGDI médio	0,3047	0,4444	0,1078	0,3620
123	Honduras	EGDI médio	0,4474	0,5139	0,2268	0,6015
45	Hungria	EGDI alto	0,7265	0,7361	0,6071	0,8364
186	Íemen	EGDI baixo	0,2154	0,0972	0,1454	0,4037

Tabela 2. Índice de Desenvolvimento de Governo Eletrônico (EGDI) (continuação)

Posição	País	Nível de EGDI	EGDI	Sub-índice de Serviços Online	Sub-índice de Infraestrutura de Telecomunicações	Sub-índice de Capital Humano
149	Ilhas Marshall	EGDI médio	0,3543	0,2292	0,1037	0,7301
169	Ilhas Salomão	EGDI médio	0,2816	0,2431	0,1285	0,4732
96	Índia	EGDI alto	0,5669	0,9514	0,2009	0,5484
107	Indonésia	EGDI alto	0,5258	0,5694	0,3222	0,6857
86	Irão (República Islâmica do)	EGDI alto	0,6083	0,6319	0,4566	0,7364
155	Iraque	EGDI médio	0,3376	0,3194	0,1840	0,5094
22	Irlanda	EGDI muito alto	0,8287	0,8264	0,6970	0,9626
19	Islândia	EGDI muito alto	0,8316	0,7292	0,8292	0,9365
31	Israel	EGDI muito alto	0,7998	0,8264	0,7095	0,8635
24	Itália	EGDI muito alto	0,8209	0,9514	0,6771	0,8341
118	Jamaica	EGDI médio	0,4697	0,3194	0,3941	0,6957
10	Japão	EGDI muito alto	0,8783	0,9514	0,8406	0,8428
98	Jordânia	EGDI alto	0,5575	0,4931	0,4406	0,7387
153	Kiribati	EGDI médio	0,3450	0,2986	0,0773	0,6591
41	Kuwait	EGDI alto	0,7388	0,7917	0,7394	0,6852
162	Laos	EGDI médio	0,3056	0,1667	0,2246	0,5254
167	Lesoto	EGDI médio	0,2968	0,1111	0,2468	0,5324
57	Letônia	EGDI alto	0,6996	0,6667	0,6188	0,8132
99	Libano	EGDI alto	0,5530	0,4722	0,5219	0,6649
173	Libéria	EGDI médio	0,2737	0,3403	0,1036	0,3772
140	Líbia	EGDI médio	0,3833	0,0972	0,3353	0,7173
25	Listenstaine	EGDI muito alto	0,8204	0,7986	0,8389	0,8237
40	Lituânia	EGDI muito alto	0,7534	0,7986	0,6293	0,8323
18	Luxemburgo	EGDI muito alto	0,8334	0,9236	0,7964	0,7803
79	Macedônia (Antiga República Jugoslava da)	EGDI alto	0,6312	0,7153	0,4859	0,6924
170	Madagáscar	EGDI médio	0,2792	0,3056	0,0499	0,4822
48	Malásia	EGDI alto	0,7174	0,8889	0,5647	0,6987
175	Malauí	EGDI médio	0,2708	0,2569	0,0834	0,4720
97	Maldivas	EGDI alto	0,5615	0,4931	0,5159	0,6754
178	Mali	EGDI baixo	0,2424	0,2639	0,2074	0,2558
30	Malta	EGDI muito alto	0,8011	0,8403	0,7657	0,7973
110	Marrocos	EGDI alto	0,5214	0,6667	0,3697	0,5278
66	Maurícia	EGDI alto	0,6678	0,7292	0,5435	0,7308
183	Mauritânia	EGDI baixo	0,2314	0,1597	0,1878	0,3467
64	México	EGDI alto	0,6818	0,9236	0,4173	0,7044
161	Micronésia	EGDI médio	0,3155	0,1458	0,1118	0,6889
160	Moçambique	EGDI médio	0,3195	0,4236	0,1398	0,3951
69	Moldávia	EGDI alto	0,6590	0,7708	0,4787	0,7274
28	Mónaco	EGDI muito alto	0,8050	0,6250	1	0,7901
92	Mongólia	EGDI alto	0,5824	0,5972	0,3602	0,7899
58	Montenegro	EGDI alto	0,6966	0,6667	0,6059	0,8172

Tabela 2. Índice de Desenvolvimento de Governo Eletrónico (EGDI) (continuação)

Posição	País	Nível de EGDI	EGDI	Sub-índice de Serviços Online	Sub-índice de Infraestrutura de Telecomunicações	Sub-índice de Capital Humano
121	Namíbia	EGDI médio	0,4554	0,4514	0,3299	0,5850
158	Nauru	EGDI médio	0,3324	0,1319	0,3033	0,5619
117	Nepal	EGDI médio	0,4748	0,6875	0,2413	0,4957
129	Nicarágua	EGDI médio	0,4233	0,4028	0,2825	0,5847
192	Níger	EGDI baixo	0,1095	0,1597	0,0795	0,0894
143	Nigéria	EGDI médio	0,3807	0,5278	0,1883	0,4261
14	Noruega	EGDI muito alto	0,8557	0,9514	0,7131	0,9025
8	Nova Zelândia	EGDI muito alto	0,8806	0,9514	0,7455	0,9450
63	Omã	EGDI alto	0,6846	0,8125	0,5399	0,7013
13	Países Baixos	EGDI muito alto	0,8757	0,9306	0,7758	0,9206
111	Palau	EGDI alto	0,5024	0,3264	0,3346	0,8462
85	Panamá	EGDI alto	0,6092	0,6597	0,4543	0,7137
171	Papua-Nova Guiné	EGDI médio	0,2787	0,2708	0,0875	0,4778
148	Paquistão	EGDI médio	0,3566	0,5486	0,1529	0,3682
108	Paraguai	EGDI alto	0,5255	0,5556	0,3507	0,6701
77	Peru	EGDI alto	0,6461	0,8194	0,3913	0,7276
33	Polónia	EGDI muito alto	0,7926	0,9306	0,5805	0,8668
29	Portugal	EGDI muito alto	0,8031	0,9306	0,6617	0,8170
122	Quênia	EGDI médio	0,4541	0,6250	0,1901	0,5472
91	Quirguistão	EGDI alto	0,5835	0,6458	0,3418	0,7628
4	Reino Unido da Grã-Bretanha e da Irlanda do Norte	EGDI muito alto	0,8999	0,9792	0,8004	0,9200
188	República Centro-Africana	EGDI baixo	0,1584	0,2083	0,0322	0,2347
54	República Checa	EGDI alto	0,7084	0,6528	0,5971	0,8752
3	República da Coreia	EGDI muito alto	0,9010	0,9792	0,8496	0,8743
176	República Democrática do Congo	EGDI médio	0,2612	0,2083	0,0645	0,5108
95	República Dominicana	EGDI alto	0,5726	0,6597	0,3655	0,6927
185	República Popular Democrática da Coreia	EGDI baixo	0,2159	0	0,0327	0,6150
139	República Unida da Tanzânia	EGDI médio	0,3929	0,5625	0,1403	0,4759
67	Roménia	EGDI alto	0,6671	0,6597	0,5471	0,7944
120	Ruanda	EGDI médio	0,4590	0,7222	0,1733	0,4815
128	Samoa	EGDI médio	0,4236	0,3403	0,2064	0,7241
119	Santa Lúcia	EGDI médio	0,4660	0,2847	0,4110	0,7022
71	São Cristóvão e Neves	EGDI alto	0,6554	0,5347	0,6825	0,7491
76	São Marinho	EGDI alto	0,6471	0,4236	0,7075	0,8102
154	São Tomé e Príncipe	EGDI médio	0,3424	0,1389	0,3053	0,5830
104	São Vicente e Granadinas	EGDI alto	0,5306	0,4514	0,4583	0,6820
83	Seicheles	EGDI alto	0,6163	0,6181	0,5008	0,7299
150	Senegal	EGDI médio	0,3486	0,4792	0,2240	0,3427
174	Serra Leoa	EGDI médio	0,2717	0,3472	0,1597	0,3081
49	Sérvia	EGDI alto	0,7155	0,7361	0,6208	0,7896

Tabela 2. Índice de Desenvolvimento de Governo Eletrônico (EGDI) (continuação)

Posição	País	Nível de EGDI	EGDI	Sub-índice de Serviços Online	Sub-índice de Infraestrutura de Telecomunicações	Sub-índice de Capital Humano
7	Singapura	EGDI muito alto	0,8812	0,9861	0,8019	0,8557
152	Síria	EGDI médio	0,3459	0,2986	0,2532	0,4860
193	Somália	EGDI baixo	0,0566	0,1111	0,0586	0
94	Sri Lanka	EGDI alto	0,5751	0,6667	0,3136	0,7451
180	Sudão	EGDI baixo	0,2394	0,1528	0,1780	0,3873
191	Sudão do Sul	EGDI baixo	0,1214	0,1111	0,0262	0,2269
5	Suécia	EGDI muito alto	0,8882	0,9444	0,7835	0,9366
15	Suíça	EGDI muito alto	0,8520	0,8472	0,8428	0,8660
116	Suriname	EGDI médio	0,4773	0,2917	0,4595	0,6808
73	Tailândia	EGDI alto	0,6543	0,6389	0,5338	0,7903
131	Tajiquistão	EGDI médio	0,4220	0,3403	0,2254	0,7002
142	Timor-Leste	EGDI médio	0,3816	0,3125	0,2937	0,5387
138	Togo	EGDI médio	0,3989	0,5556	0,1353	0,5058
109	Tonga	EGDI alto	0,5237	0,4722	0,2951	0,8039
78	Trindade e Tobago	EGDI alto	0,6440	0,6389	0,5735	0,7195
80	Tunísia	EGDI alto	0,6254	0,8056	0,4066	0,6640
147	Turquemenistão	EGDI médio	0,3652	0,1319	0,3011	0,6626
53	Turquia	EGDI alto	0,7112	0,8889	0,4298	0,8148
144	Tuvalu	EGDI médio	0,3779	0,2222	0,2693	0,6422
82	Ucrânia	EGDI alto	0,6165	0,5694	0,4364	0,8436
135	Uganda	EGDI médio	0,4055	0,5694	0,1566	0,4906
34	Uruguai	EGDI muito alto	0,7858	0,8889	0,6967	0,7719
81	Usbequistão	EGDI alto	0,6207	0,7917	0,3307	0,7396
137	Vanuatu	EGDI médio	0,3990	0,4375	0,1920	0,5675
106	Venezuela (República Bolivariana da)	EGDI alto	0,5287	0,4097	0,4148	0,7615
88	Vietname	EGDI alto	0,5931	0,7361	0,3890	0,6543
133	Zâmbia	EGDI médio	0,4111	0,4792	0,1853	0,5689
146	Zimbabué	EGDI médio	0,3692	0,3264	0,2144	0,5668

Tabela 3. Agrupamentos regionais e económicos para o Índice de Desenvolvimento de Governo Eletrónico (EGDI)

Região	EGDI	Sub-índice de Serviços Online	Sub-índice de Infraestrutura de Telecomunicações	Sub-índice de Capital Humano
África	0,3423	0,3633	0,2034	0,4602
Américas	0,5898	0,6095	0,4441	0,7157
Ásia	0,5779	0,6216	0,4385	0,6735
Europa	0,7727	0,7946	0,6765	0,8471
Oceânia	0,4611	0,3929	0,2825	0,7078
Mundo	0,5491	0,5691	0,4155	0,4155

	EGDI	Sub-índice de Serviços Online	Sub-índice de Infraestrutura de Telecomunicações	Sub-índice de Capital Humano
Pequenos Estados Insulares em Desenvolvimento	0,4744	0,4090	0,3460	0,6684
Países em Desenvolvimento Sem Litoral	0,4100	0,4481	0,2502	0,5318
Países Menos Desenvolvidos	0,2961	0,3251	0,1521	0,4113

Nível de rendimentos	EGDI	Sub-índice de Serviços Online	Sub-índice de Infraestrutura de Telecomunicações	Sub-índice de Capital Humano
Rendimentos altos	0,7838	0,8120	0,7018	0,8375
Rendimentos médio-altos	0,5655	0,5479	0,4256	0,7231
Rendimentos médios-baixos	0,4411	0,4688	0,2703	0,5843
Rendimentos baixos	0,2735	0,3329	0,1191	0,3684

Tabela 4. Índice de Desenvolvimento de Governo Eletrônico (EGDI) por região - ÁFRICA

Posição	País	Sub-região	EGDI	Sub-índice de Serviços Online	Sub-índice de Infraestrutura de Telecomunicações	Sub-índice de Capital Humano
68	África do Sul	Sul de África	0,6618	0,8333	0,4231	0,7291
155	Angola	África Central	0,3376	0,4097	0,0972	0,5060
130	Argélia	Norte de África	0,4227	0,2153	0,3889	0,6640
159	Benim	África Ocidental	0,3264	0,4722	0,1418	0,3653
127	Botsuana	Sul de África	0,4253	0,2083	0,3982	0,6694
165	Burkina Faso	África Ocidental	0,3016	0,5347	0,1603	0,2097
166	Burundi	África Oriental	0,2985	0,3056	0,0786	0,5113
112	Cabo Verde	África Ocidental	0,4980	0,4861	0,3926	0,6152
136	Camarões	África Central	0,3997	0,4583	0,1790	0,5618
190	Chade	África Central	0,1257	0,1458	0,0669	0,1644
182	Comores	África Oriental	0,2336	0,0972	0,0871	0,5166
164	Congo	África Central	0,3024	0,1667	0,1889	0,5515
172	Costa do Marfim	África Ocidental	0,2776	0,2222	0,2748	0,3357
179	Djibuti	África Oriental	0,2401	0,2917	0,0961	0,3325
114	Egito	Norte de África	0,4880	0,5347	0,3222	0,6072
189	Eritreia	África Oriental	0,1337	0,0833	0	0,3179
141	Essuatíni	Sul de África	0,3820	0,3750	0,1772	0,5939
151	Etiópia	África Oriental	0,3463	0,6319	0,0976	0,3094
125	Gabão	África Central	0,4313	0,2292	0,4250	0,6398
168	Gâmbia	África Ocidental	0,2958	0,2708	0,2627	0,3539
101	Gana	África Ocidental	0,5390	0,6944	0,3558	0,5669
181	Guiné	África Ocidental	0,2348	0,3125	0,1513	0,2406
187	Guiné-Bissau	África Ocidental	0,1887	0,0764	0,1028	0,3869
184	Guiné Equatorial	África Central	0,2298	0,0486	0,1010	0,5397
167	Lesoto	Sul de África	0,2968	0,1111	0,2468	0,5324
173	Libéria	África Ocidental	0,2737	0,3403	0,1036	0,3772
140	Líbia	Norte de África	0,3833	0,0972	0,3353	0,7173
170	Madagáscar	África Oriental	0,2792	0,3056	0,0499	0,4822
175	Malauí	África Oriental	0,2708	0,2569	0,0834	0,4720
178	Mali	África Ocidental	0,2424	0,2639	0,2074	0,2558
110	Marrocos	Norte de África	0,5214	0,6667	0,3697	0,5278
66	Maurícia	África Oriental	0,6678	0,7292	0,5435	0,7308
183	Mauritânia	África Ocidental	0,2314	0,1597	0,1878	0,3467
160	Moçambique	África Oriental	0,3195	0,4236	0,1398	0,3951
121	Namíbia	Sul de África	0,4554	0,4514	0,3299	0,5850
192	Níger	África Ocidental	0,1095	0,1597	0,0795	0,0894
143	Nigéria	África Ocidental	0,3807	0,5278	0,1883	0,4261
122	Quênia	África Oriental	0,4541	0,6250	0,1901	0,5472
188	República Centro-Africana	África Central	0,1584	0,2083	0,0322	0,2347
176	República Democrática do Congo	África Central	0,2612	0,2083	0,0645	0,5108
139	República Unida da Tanzânia	África Oriental	0,3929	0,5625	0,1403	0,4759

Tabela 4. Índice de Desenvolvimento de Governo Eletrônico (EGDI) por região - ÁFRICA (continuação)

Posição	País	Sub-região	EGDI	Sub-índice de Serviços Online	Sub-índice de Infraestrutura de Telecomunicações	Sub-índice de Capital Humano
120	Ruanda	África Oriental	0,4590	0,7222	0,1733	0,4815
154	São Tomé e Príncipe	África Central	0,3424	0,1389	0,3053	0,5830
83	Seicheles	África Oriental	0,6163	0,6181	0,5008	0,7299
150	Senegal	África Ocidental	0,3486	0,4792	0,2240	0,3427
174	Serra Leoa	África Ocidental	0,2717	0,3472	0,1597	0,3081
193	Somália	África Oriental	0,0566	0,1111	0,0586	0
180	Sudão	Norte de África	0,2394	0,1528	0,1780	0,3873
191	Sudão do Sul	África Oriental	0,1214	0,1111	0,0262	0,2269
138	Togo	África Ocidental	0,3989	0,5556	0,1353	0,5058
80	Tunísia	Norte de África	0,6254	0,8056	0,4066	0,6640
135	Uganda	África Oriental	0,4055	0,5694	0,1566	0,4906
133	Zâmbia	África Oriental	0,4111	0,4792	0,1853	0,5689
146	Zimbabué	África Oriental	0,3692	0,3264	0,2144	0,5668

Tabela 5. Índice de Desenvolvimento de Governo Eletrônico (EGDI) por região - AMÉRICAS

Posição	País	Sub-região	EGDI	Sub-índice de Serviços Online	Sub-índice de Infraestrutura de Telecomunicações	Sub-índice de Capital Humano
90	Antígua e Barbuda	Caraíbas	0,5906	0,4583	0,5617	0,7518
43	Argentina	América do Sul	0,7335	0,7500	0,5927	0,8579
72	Baamas	Caraíbas	0,6552	0,7014	0,5393	0,7249
46	Barbados	Caraíbas	0,7229	0,6667	0,6719	0,8301
132	Belize	América Central	0,4115	0,3333	0,2247	0,6765
103	Bolívia (Estado Plurinacional da)	América do Sul	0,5307	0,5625	0,3148	0,7148
44	Brasil	América do Sul	0,7327	0,9236	0,5220	0,7525
23	Canadá	América do Norte	0,8258	0,9306	0,6724	0,8744
42	Chile	América do Sul	0,7350	0,8333	0,5377	0,8339
61	Colômbia	América do Sul	0,6871	0,8819	0,4412	0,7382
56	Costa Rica	América Central	0,7004	0,6736	0,6343	0,7933
134	Cuba	Caraíbas	0,4101	0,2986	0,1455	0,7862
93	Domínica	Caraíbas	0,5794	0,6111	0,4775	0,6497
100	El Salvador	América Central	0,5469	0,6250	0,3810	0,6348
84	Equador	América do Sul	0,6129	0,7292	0,3699	0,7395
11	Estados Unidos da América	América do Norte	0,8769	0,9861	0,7564	0,8883
89	Granada	Caraíbas	0,5930	0,4931	0,4658	0,8202
113	Guatemala	América Central	0,4974	0,6458	0,2941	0,5524
124	Guiana	América do Sul	0,4316	0,4306	0,2541	0,6102
163	Haiti	Caraíbas	0,3047	0,4444	0,1078	0,3620
123	Honduras	América Central	0,4474	0,5139	0,2268	0,6015
118	Jamaica	Caraíbas	0,4697	0,3194	0,3941	0,6957
64	México	América Central	0,6818	0,9236	0,4173	0,7044
129	Nicarágua	América Central	0,4233	0,4028	0,2825	0,5847
85	Panamá	América Central	0,6092	0,6597	0,4543	0,7137
108	Paraguai	América do Sul	0,5255	0,5556	0,3507	0,6701
77	Peru	América do Sul	0,6461	0,8194	0,3913	0,7276
95	República Dominicana	Caraíbas	0,5726	0,6597	0,3655	0,6927
119	Santa Lúcia	Caraíbas	0,4660	0,2847	0,4110	0,7022
71	São Cristóvão e Neves	Caraíbas	0,6554	0,5347	0,6825	0,7491
104	São Vicente e Granadinas	Caraíbas	0,5306	0,4514	0,4583	0,6820
116	Suriname	América do Sul	0,4773	0,2917	0,4595	0,6808
78	Trindade e Tobago	Caraíbas	0,6440	0,6389	0,5735	0,7195
34	Uruguai	América do Sul	0,7858	0,8889	0,6967	0,7719
106	Venezuela (República Bolivariana da)	América do Sul	0,5287	0,4097	0,4148	0,7615

Tabela 6. Índice de Desenvolvimento de Governo Eletrônico (EGDI) por região - ÁSIA

Posição	País	Sub-região	EGDI	Sub-índice de Serviços Online	Sub-índice de Infraestrutura de Telecomunicações	Sub-índice de Capital Humano
177	Afganistão	Sul da Ásia	0,2585	0,3056	0,1138	0,3562
52	Arábia Saudita	Ásia Ocidental	0,7119	0,7917	0,5339	0,8101
87	Armênia	Ásia Ocidental	0,5944	0,5625	0,4660	0,7547
70	Azerbaijão	Ásia Ocidental	0,6574	0,7292	0,5062	0,7369
26	Bahrein	Ásia Ocidental	0,8116	0,7986	0,8466	0,7897
115	Bangladeche	Sul da Ásia	0,4862	0,7847	0,1976	0,4763
157	Birmânia	Sudeste da Ásia	0,3328	0,2292	0,2565	0,5127
59	Brunei	Sudeste da Ásia	0,6923	0,7222	0,6066	0,7480
126	Butão	Sul da Ásia	0,4274	0,5000	0,3080	0,4743
145	Camboja	Sudeste da Ásia	0,3753	0,2500	0,3132	0,5626
51	Catar	Ásia Ocidental	0,7132	0,7917	0,6797	0,6683
39	Cazaquistão	Ásia Central	0,7597	0,8681	0,5723	0,8388
65	China	Ásia Oriental	0,6811	0,8611	0,4735	0,7088
36	Chipre	Ásia Ocidental	0,7736	0,7847	0,7279	0,8083
21	Emirados Árabes Unidos	Ásia Ocidental	0,8295	0,9444	0,8564	0,6877
75	Filipinas	Sudeste da Ásia	0,6512	0,8819	0,3547	0,7171
60	Geórgia	Ásia Ocidental	0,6893	0,6944	0,5403	0,8333
186	Iémen	Ásia Ocidental	0,2154	0,0972	0,1454	0,4037
96	Índia	Sul da Ásia	0,5669	0,9514	0,2009	0,5484
107	Indonésia	Sudeste da Ásia	0,5258	0,5694	0,3222	0,6857
86	Irão (República Islâmica do)	Sul da Ásia	0,6083	0,6319	0,4566	0,7364
155	Iraque	Ásia Ocidental	0,3376	0,3194	0,1840	0,5094
31	Israel	Ásia Ocidental	0,7998	0,8264	0,7095	0,8635
10	Japão	Ásia Oriental	0,8783	0,9514	0,8406	0,8428
98	Jordânia	Ásia Ocidental	0,5575	0,4931	0,4406	0,7387
41	Kuwait	Ásia Ocidental	0,7388	0,7917	0,7394	0,6852
162	Laos	Sudeste da Ásia	0,3056	0,1667	0,2246	0,5254
99	Líbano	Ásia Ocidental	0,5530	0,4722	0,5219	0,6649
48	Malásia	Sudeste da Ásia	0,7174	0,8889	0,5647	0,6987
97	Maldivas	Sul da Ásia	0,5615	0,4931	0,5159	0,6754
92	Mongólia	Ásia Oriental	0,5824	0,5972	0,3602	0,7899
117	Nepal	Sul da Ásia	0,4748	0,6875	0,2413	0,4957
63	Omã	Ásia Ocidental	0,6846	0,8125	0,5399	0,7013
148	Paquistão	Sul da Ásia	0,3566	0,5486	0,1529	0,3682
91	Quirguistão	Ásia Central	0,5835	0,6458	0,3418	0,7628
3	República da Coreia	Ásia Oriental	0,9010	0,9792	0,8496	0,8743
185	República Popular Democrática da Coreia	Ásia Oriental	0,2159	0	0,0327	0,6150
7	Singapura	Sudeste da Ásia	0,8812	0,9861	0,8019	0,8557
152	Síria	Ásia Ocidental	0,3459	0,2986	0,2532	0,4860
94	Sri Lanka	Sul da Ásia	0,5751	0,6667	0,3136	0,7451
73	Tailândia	Sudeste da Ásia	0,6543	0,6389	0,5338	0,7903

Tabela 6. Índice de Desenvolvimento de Governo Eletrônico (EGDI) por região - ÁSIA (continuação)

Posição	País	Sub-região	EGDI	Sub-índice de Serviços Online	Sub-índice de Infraestrutura de Telecomunicações	Sub-índice de Capital Humano
131	Tajiquistão	Ásia Central	0,4220	0,3403	0,2254	0,7002
142	Timor-Leste	Sudeste da Ásia	0,3816	0,3125	0,2937	0,5387
147	Turquemenistão	Ásia Central	0,3652	0,1319	0,3011	0,6626
53	Turquia	Ásia Ocidental	0,7112	0,8889	0,4298	0,8148
81	Usbequistão	Ásia Central	0,6207	0,7917	0,3307	0,7396
88	Vietname	Sudeste da Ásia	0,5931	0,7361	0,3890	0,6543

Tabela 7. Índice de Desenvolvimento de Governo Eletrónico (EGDI) por região - EUROPA

Posição	País	Sub-região	EGDI	Sub-índice de Serviços Online	Sub-índice de Infraestrutura de Telecomunicações	Sub-índice de Capital Humano
74	Albânia	Sul da Europa	0,6519	0,7361	0,4318	0,7877
12	Alemanha	Europa Ocidental	0,8765	0,9306	0,7952	0,9036
62	Andorra	Sul da Europa	0,6857	0,6042	0,7220	0,7309
20	Áustria	Europa Ocidental	0,8301	0,8681	0,7716	0,8505
27	Bélgica	Europa Ocidental	0,8080	0,7569	0,6930	0,9740
38	Bielorrússia	Europa Oriental	0,7641	0,7361	0,6881	0,8681
105	Bósnia e Herzegovina	Sul da Europa	0,5303	0,4306	0,4385	0,7217
47	Bulgária	Europa Oriental	0,7177	0,7639	0,5785	0,8106
55	Croácia	Sul da Europa	0,7018	0,6806	0,6051	0,8196
1	Dinamarca	Norte da Europa	0,9150	1	0,7978	0,9472
49	Eslováquia	Europa Oriental	0,7155	0,7361	0,5964	0,8141
37	Eslovénia	Sul da Europa	0,7714	0,7986	0,6232	0,8923
17	Espanha	Sul da Europa	0,8415	0,9375	0,6986	0,8885
16	Estónia	Norte da Europa	0,8486	0,9028	0,7613	0,8818
32	Federação Russa	Europa Oriental	0,7969	0,9167	0,6219	0,8522
6	Finlândia	Norte da Europa	0,8815	0,9653	0,7284	0,9509
9	França	Europa Ocidental	0,8790	0,9792	0,7979	0,8598
35	Grécia	Sul da Europa	0,7833	0,8194	0,6439	0,8867
45	Hungria	Europa Oriental	0,7265	0,7361	0,6071	0,8364
22	Irlanda	Norte da Europa	0,8287	0,8264	0,6970	0,9626
19	Islândia	Norte da Europa	0,8316	0,7292	0,8292	0,9365
24	Itália	Sul da Europa	0,8209	0,9514	0,6771	0,8341
57	Letónia	Norte da Europa	0,6996	0,6667	0,6188	0,8132
25	Listenstaine	Europa Ocidental	0,8204	0,7986	0,8389	0,8237
40	Lituânia	Norte da Europa	0,7534	0,7986	0,6293	0,8323
18	Luxemburgo	Europa Ocidental	0,8334	0,9236	0,7964	0,7803
79	Macedónia (Antiga República Jugoslava da)	Sul da Europa	0,6312	0,7153	0,4859	0,6924
30	Malta	Sul da Europa	0,8011	0,8403	0,7657	0,7973
69	Moldávia	Europa Oriental	0,6590	0,7708	0,4787	0,7274
28	Mónaco	Europa Ocidental	0,8050	0,6250	1	0,7901
58	Montenegro	Sul da Europa	0,6966	0,6667	0,6059	0,8172
14	Noruega	Norte da Europa	0,8557	0,9514	0,7131	0,9025
13	Países Baixos	Europa Ocidental	0,8757	0,9306	0,7758	0,9206
33	Polónia	Europa Oriental	0,7926	0,9306	0,5805	0,8668
29	Portugal	Sul da Europa	0,8031	0,9306	0,6617	0,8170
4	Reino Unido da Grã-Bretanha e Irlanda do Norte	Norte da Europa	0,8999	0,9792	0,8004	0,9200
54	República Checa	Europa Oriental	0,7084	0,6528	0,5971	0,8752
67	Roménia	Europa Oriental	0,6671	0,6597	0,5471	0,7944
76	São Marinho	Sul da Europa	0,6471	0,4236	0,7075	0,8102
49	Sérvia	Sul da Europa	0,7155	0,7361	0,6208	0,7896

Tabela 7. Índice de Desenvolvimento de Governo Eletrônico (EGDI) por região - EUROPA (continuação)

Posição	País	Sub-região	EGDI	Sub-índice de Serviços Online	Sub-índice de Infraestrutura de Telecomunicações	Sub-índice de Capital Humano
5	Suécia	Norte da Europa	0,8882	0,9444	0,7835	0,9366
15	Suíça	Europa Ocidental	0,8520	0,8472	0,8428	0,8660
82	Ucrânia	Europa Oriental	0,6165	0,5694	0,4364	0,8436

Tabela 8. Índice de Desenvolvimento de Governo Eletrônico (EGDI) por região - OCEÂNIA

Posição	País	Sub-região	EGDI	Sub-índice de Serviços Online	Sub-índice de Infraestrutura de Telecomunicações	Sub-índice de Capital Humano
2	Austrália	Austrália e Nova Zelândia	0,9053	0,9722	0,7436	1
102	Fiji	Melanésia	0,5348	0,4583	0,3562	0,7899
149	Ilhas Marshall	Micronésia	0,3543	0,2292	0,1037	0,7301
169	Ilhas Salomão	Melanésia	0,2816	0,2431	0,1285	0,4732
153	Kiribati	Micronésia	0,3450	0,2986	0,0773	0,6591
161	Micronésia	Micronésia	0,3155	0,1458	0,1118	0,6889
158	Nauru	Micronésia	0,3324	0,1319	0,3033	0,5619
8	Nova Zelândia	Austrália e Nova Zelândia	0,8806	0,9514	0,7455	0,9405
111	Palau	Micronésia	0,5024	0,3264	0,3346	0,8462
171	Papua-Nova Guiné	Melanésia	0,2787	0,2708	0,0875	0,4778
128	Samoa	Polinésia	0,4236	0,3403	0,2064	0,7241
109	Tonga	Polinésia	0,5237	0,4722	0,2951	0,8039
144	Tuvalu	Polinésia	0,3779	0,2222	0,2693	0,6422
137	Vanuatu	Melanésia	0,3990	0,4375	0,1920	0,5675

Tabela 9. Índice de Desenvolvimento de Governo Eletrônico (EGDI) dos Países Menos Desenvolvidos (PMD)

Posição	País	Sub-região	EGDI	Sub-índice de Serviços Online	Sub-índice de Infraestrutura de Telecomunicações	Sub-índice de Capital Humano
177	Afganistão	Sul da Ásia	0,2585	0,3056	0,1138	0,3562
155	Angola	África Central	0,3376	0,4097	0,0972	0,5060
115	Bangladeche	Sul da Ásia	0,4862	0,7847	0,1976	0,4763
159	Benim	África Ocidental	0,3264	0,4722	0,1418	0,3653
157	Birmânia	Sudeste da Ásia	0,3328	0,2292	0,2565	0,5127
165	Burkina Faso	África Ocidental	0,3016	0,5347	0,1603	0,2097
166	Burundi	África Oriental	0,2985	0,3056	0,0786	0,5113
126	Butão	Sul da Ásia	0,4274	0,5000	0,3080	0,4743
145	Camboja	Sudeste da Ásia	0,3753	0,2500	0,3132	0,5626
190	Chade	África Central	0,1257	0,1458	0,0669	0,1644
182	Comores	África Oriental	0,2336	0,0972	0,0871	0,5166
179	Djibuti	África Oriental	0,2401	0,2917	0,0961	0,3325
189	Eritreia	África Oriental	0,1337	0,0833	0	0,3179
151	Etiópia	África Oriental	0,3463	0,6319	0,0976	0,3094
168	Gâmbia	África Ocidental	0,2958	0,2708	0,2627	0,3539
181	Guiné	África Ocidental	0,2348	0,3125	0,1513	0,2406
187	Guiné-Bissau	África Ocidental	0,1887	0,0764	0,1028	0,3869
163	Haiti	Caraíbas	0,3047	0,4444	0,1078	0,3620
186	Iémen	Ásia Ocidental	0,2154	0,0972	0,1454	0,4037
169	Ilhas Salomão	Melanésia	0,2816	0,2431	0,1285	0,4732
153	Kiribati	Micronésia	0,3450	0,2986	0,0773	0,6591
162	Laos	Sudeste da Ásia	0,3056	0,1667	0,2246	0,5254
167	Lesoto	Sul de África	0,2968	0,1111	0,2468	0,5324
173	Libéria	África Ocidental	0,2737	0,3403	0,1036	0,3772
170	Madagáscar	África Oriental	0,2792	0,3056	0,0499	0,4822
175	Malauí	África Oriental	0,2708	0,2569	0,0834	0,4720
178	Mali	África Ocidental	0,2424	0,2639	0,2074	0,2558
183	Mauritânia	África Ocidental	0,2314	0,1597	0,1878	0,3467
160	Moçambique	África Oriental	0,3195	0,4236	0,1398	0,3951
117	Nepal	Sul da Ásia	0,4748	0,6875	0,2413	0,4957
192	Níger	África Ocidental	0,1095	0,1597	0,0795	0,0894
188	República Centro-Africana	África Central	0,1584	0,2083	0,0322	0,2347
176	República Democrática do Congo	África Central	0,2612	0,2083	0,0645	0,5108
139	República Unida da Tanzânia	África Oriental	0,3929	0,5625	0,1403	0,4759
120	Ruanda	África Oriental	0,4590	0,7222	0,1733	0,4815
154	São Tomé e Príncipe	África Central	0,3424	0,1389	0,3053	0,5830
150	Senegal	África Ocidental	0,3486	0,4792	0,2240	0,3427
174	Serra Leoa	África Ocidental	0,2717	0,3472	0,1597	0,3081
193	Somália	África Oriental	0,0566	0,1111	0,0586	0
180	Sudão	Norte de África	0,2394	0,1528	0,1780	0,3873
191	Sudão do Sul	África Oriental	0,1214	0,1111	0,0262	0,2269

Tabela 9. Índice de Desenvolvimento de Governo Eletrônico (EGDI) dos Países Menos Desenvolvidos (PMD) (continuação)

Posição	País	Sub-região	EGDI	Sub-índice de Serviços Online	Sub-índice de Infraestrutura de Telecomunicações	Sub-índice de Capital Humano
142	Timor-Leste	Sudeste da Ásia	0,3816	0,3125	0,2937	0,5387
138	Togo	África Ocidental	0,3989	0,5556	0,1353	0,5058
144	Tuvalu	Polinésia	0,3779	0,2222	0,2693	0,6422
135	Uganda	África Oriental	0,4055	0,5694	0,1566	0,4906
137	Vanuatu	Melanésia	0,3990	0,4375	0,1920	0,5675
133	Zâmbia	África Oriental	0,4111	0,4792	0,1853	0,5689

Tabela 10. Índice de Desenvolvimento de Governo Eletrônico (EGDI) de Pequenos Estados Insulares em Desenvolvimento (SIDS)

Posição	País	Sub-região	EGDI	Sub-índice de Serviços Online	Sub-índice de Infraestrutura de Telecomunicações	Sub-índice de Capital Humano
90	Antígua e Barbuda	Caraíbas	0,5906	0,4583	0,5617	0,7518
72	Baamas	Caraíbas	0,6552	0,7014	0,5393	0,7249
46	Barbados	Caraíbas	0,7229	0,6667	0,6719	0,8301
132	Belize	América Central	0,4115	0,3333	0,2247	0,6765
112	Cabo Verde	África Ocidental	0,4980	0,4861	0,3926	0,6152
182	Comores	África Oriental	0,2336	0,0972	0,0871	0,5166
134	Cuba	Caraíbas	0,4101	0,2986	0,1455	0,7862
93	Domínica	Caraíbas	0,5794	0,6111	0,4775	0,6497
102	Fiji	Melanésia	0,5348	0,4583	0,3562	0,7899
89	Granada	Caraíbas	0,5930	0,4931	0,4658	0,8202
124	Guiana	América do Sul	0,4316	0,4306	0,2541	0,6102
187	Guiné-Bissau	África Ocidental	0,1887	0,0764	0,1028	0,3869
163	Haiti	Caraíbas	0,3047	0,4444	0,1078	0,3620
149	Ilhas Marshall	Micronésia	0,3543	0,2292	0,1037	0,7301
169	Ilhas Salomão	Melanésia	0,2816	0,2431	0,1285	0,4732
118	Jamaica	Caraíbas	0,4697	0,3194	0,3941	0,6957
153	Kiribati	Micronésia	0,3450	0,2986	0,0773	0,6591
97	Maldivas	Sul da Ásia	0,5615	0,4931	0,5159	0,6754
66	Maurícia	África Oriental	0,6678	0,7292	0,5435	0,7308
161	Micronésia	Micronésia	0,3155	0,1458	0,1118	0,6889
158	Nauru	Micronésia	0,3324	0,1319	0,3033	0,5619
111	Palau	Micronésia	0,5024	0,3264	0,3346	0,8462
171	Papua-Nova Guiné	Melanésia	0,2787	0,2708	0,0875	0,4778
95	República Dominicana	Caraíbas	0,5726	0,6597	0,3655	0,6927
128	Samoa	Polinésia	0,4236	0,3403	0,2064	0,7241
119	Santa Lúcia	Caraíbas	0,4660	0,2847	0,4110	0,7022
71	São Cristóvão e Neves	Caraíbas	0,6554	0,5347	0,6825	0,7491
154	São Tomé e Príncipe	África Central	0,3424	0,1389	0,3053	0,5830
104	São Vicente e Granadinas	Caraíbas	0,5306	0,4514	0,4583	0,6820
83	Seicheles	África Oriental	0,6163	0,6181	0,5008	0,7299
7	Singapura	Sudeste da Ásia	0,8812	0,9861	0,8019	0,8557
116	Suriname	América do Sul	0,4773	0,2917	0,4595	0,6808
142	Timor-Leste	Sudeste da Ásia	0,3816	0,3125	0,2937	0,5387
109	Tonga	Polinésia	0,5237	0,4722	0,2951	0,8039
78	Trindade e Tobago	Caraíbas	0,6440	0,6389	0,5735	0,7195
144	Tuvalu	Polinésia	0,3779	0,2222	0,2693	0,6422
137	Vanuatu	Melanésia	0,3990	0,4375	0,1920	0,5675

Tabela 11. Índice de Desenvolvimento de Governo Eletrônico (EGDI) dos Países em Desenvolvimento Sem Litoral (PDSL)

Posição	País	Sub-região	EGDI	Sub-índice de Serviços Online	Sub-índice de Infraestrutura de Telecomunicações	Sub-índice de Capital Humano
177	Afganistão	Sul da Ásia	0,2585	0,3056	0,1138	0,3562
87	Armênia	Ásia Ocidental	0,5944	0,5625	0,4660	0,7547
70	Azerbaijão	Ásia Ocidental	0,6574	0,7292	0,5062	0,7369
103	Bolívia (Estado Plurinacional da)	América do Sul	0,5307	0,5625	0,3148	0,7148
127	Botsuana	Sul de África	0,4253	0,2083	0,3982	0,6694
165	Burkina Faso	África Ocidental	0,3016	0,5347	0,1603	0,2097
166	Burundi	África Oriental	0,2985	0,3056	0,0786	0,5113
126	Butão	Sul da Ásia	0,4274	0,5000	0,3080	0,4743
39	Cazaquistão	Ásia Central	0,7597	0,8681	0,5723	0,8388
190	Chade	África Central	0,1257	0,1458	0,0669	0,1644
141	Essuatíni	Sul de África	0,3820	0,3750	0,1772	0,5939
151	Etiópia	África Oriental	0,3463	0,6319	0,0976	0,3094
162	Laos	Sudeste da Ásia	0,3056	0,1667	0,2246	0,5254
167	Lesoto	Sul de África	0,2968	0,1111	0,2468	0,5324
79	Macedónia (Antiga República Jugoslava)	Sul da Europa	0,6312	0,7153	0,4859	0,6924
175	Malauí	África Oriental	0,2708	0,2569	0,0834	0,4720
178	Mali	África Ocidental	0,2424	0,2639	0,2074	0,2558
69	Moldávia	Europa Oriental	0,6590	0,7708	0,4787	0,7274
92	Mongólia	Ásia Oriental	0,5824	0,5972	0,3602	0,7899
117	Nepal	Sul da Ásia	0,4748	0,6875	0,2413	0,4957
192	Níger	África Ocidental	0,1095	0,1597	0,0795	0,0894
108	Paraguai	América do Sul	0,5255	0,5556	0,3507	0,6701
91	Quirguistão	Ásia Central	0,5835	0,6458	0,3418	0,7628
188	República Centro-Africana	África Central	0,1584	0,2083	0,0322	0,2347
120	Ruanda	África Oriental	0,4590	0,7222	0,1733	0,4815
191	Sudão do Sul	África Oriental	0,1214	0,1111	0,0262	0,2269
131	Tajiquistão	Ásia Central	0,4220	0,3403	0,2254	0,7002
147	Turquemenistão	Ásia Central	0,3652	0,1319	0,3011	0,6626
135	Uganda	África Oriental	0,4055	0,5694	0,1566	0,4906
81	Usbequistão	Ásia Central	0,6207	0,7917	0,3307	0,7396
133	Zâmbia	África Oriental	0,4111	0,4792	0,1853	0,5689
146	Zimbabué	África Oriental	0,3692	0,3264	0,2144	0,5668

Tabela 12. Índice de Participação Eletrônica (EPI) e respetivo uso por etapas

Posição	País	EPI	Total %	Etapa 1%	Etapa 2%	Etapa 3%
145	Afeganistão	0,3202	34,24%	63,33%	21,74%	18,18%
39	África do Sul	0,8483	85,33%	96,67%	78,26%	81,82%
59	Albânia	0,7584	76,63%	63,33%	91,30%	72,73%
23	Alemanha	0,9213	92,39%	96,67%	82,61%	100,00%
103	Andorra	0,5674	58,15%	70,00%	65,22%	36,36%
125	Angola	0,4326	45,11%	66,67%	47,83%	18,18%
121	Antígua e Barbuda	0,4607	47,83%	56,67%	34,78%	54,55%
67	Arábia Saudita	0,7135	72,28%	76,67%	82,61%	54,55%
165	Argélia	0,2022	22,83%	30,00%	34,78%	0,00%
87	Argentina	0,6236	63,59%	76,67%	73,91%	36,36%
103	Arménia	0,5674	58,15%	60,00%	52,17%	63,64%
5	Austrália	0,9831	98,37%	100,00%	95,65%	100,00%
45	Áustria	0,8258	83,15%	90,00%	78,26%	81,82%
79	Azerbaijão	0,6798	69,02%	76,67%	73,91%	54,55%
92	Baamas	0,6180	63,04%	60,00%	65,22%	63,64%
53	Bahrein	0,7978	80,43%	76,67%	82,61%	81,82%
51	Bangladeche	0,8034	80,98%	86,67%	82,61%	72,73%
87	Barbados	0,6236	63,59%	80,00%	56,52%	54,55%
59	Bélgica	0,7584	76,63%	86,67%	78,26%	63,64%
148	Belize	0,2921	31,52%	46,67%	43,48%	0,00%
136	Benim	0,3708	39,13%	53,33%	43,48%	18,18%
33	Bielorrússia	0,8820	88,59%	90,00%	78,26%	100,00%
181	Birmânia	0,1348	16,30%	26,67%	13,04%	9,09%
99	Bolívia (Estado Plurinacional da)	0,5787	59,24%	63,33%	73,91%	36,36%
125	Bósnia e Herzegovina	0,4326	45,11%	53,33%	52,17%	27,27%
168	Botsuana	0,1966	22,28%	43,33%	21,74%	0,00%
12	Brasil	0,9719	97,28%	96,67%	95,65%	100,00%
97	Brunei	0,6067	61,96%	83,33%	78,26%	18,18%
35	Bulgária	0,8708	87,50%	83,33%	95,65%	81,82%
87	Burkina Faso	0,6236	63,59%	73,33%	69,57%	45,45%
147	Burundi	0,3090	33,15%	50,00%	30,43%	18,18%
111	Butão	0,5281	54,35%	60,00%	78,26%	18,18%
127	Cabo Verde	0,4270	44,57%	66,67%	39,13%	27,27%
143	Camarões	0,3258	34,78%	63,33%	30,43%	9,09%
171	Camboja	0,1742	20,11%	36,67%	21,74%	0,00%
27	Canadá	0,9101	91,30%	96,67%	86,96%	90,91%
67	Catar	0,7135	72,28%	73,33%	78,26%	63,64%
42	Cazaquistão	0,8371	84,24%	86,67%	91,30%	72,73%
177	Chade	0,1461	17,39%	33,33%	17,39%	0,00%
46	Chile	0,8202	82,61%	96,67%	78,26%	72,73%
29	China	0,9045	90,76%	86,67%	86,96%	100,00%
46	Chipre	0,8202	82,61%	80,00%	78,26%	90,91%
23	Colômbia	0,9213	92,39%	96,67%	82,61%	100,00%

Tabela 12. Índice de Participação Eletrônica (EPI) e respetivo uso por etapas (continuação)

Posição	País	EPI	Total %	Etapa 1%	Etapa 2%	Etapa 3%
190	Comores	0,0562	8,70%	16,67%	8,70%	0,00%
169	Congo	0,1854	21,20%	23,33%	21,74%	18,18%
171	Costa do Marfim	0,1742	20,11%	23,33%	26,09%	9,09%
57	Costa Rica	0,7697	77,72%	83,33%	69,57%	81,82%
57	Croácia	0,7697	77,72%	63,33%	86,96%	81,82%
150	Cuba	0,2809	30,43%	56,67%	17,39%	18,18%
1	Dinamarca	1	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
153	Djibuti	0,2697	29,35%	50,00%	13,04%	27,27%
106	Domínica	0,5562	57,07%	50,00%	65,22%	54,55%
109	Egito	0,5393	55,43%	53,33%	65,22%	45,45%
82	El Salvador	0,6517	66,30%	80,00%	78,26%	36,36%
17	Emirados Árabes Unidos	0,9438	94,57%	96,67%	95,65%	90,91%
81	Equador	0,6742	68,48%	70,00%	78,26%	54,55%
192	Eritreia	0,0337	6,52%	20,00%	0,00%	0,00%
50	Eslováquia	0,8090	81,52%	80,00%	82,61%	81,82%
48	Eslovénia	0,8146	82,07%	90,00%	82,61%	72,73%
5	Espanha	0,9831	98,37%	100,00%	95,65%	100,00%
142	Essuatíni	0,3315	35,33%	60,00%	34,78%	9,09%
5	Estados Unidos da América	0,9831	98,37%	100,00%	95,65%	100,00%
27	Estónia	0,9101	91,30%	96,67%	86,96%	90,91%
101	Etiópia	0,5730	58,70%	80,00%	65,22%	27,27%
23	Federação Russa	0,9213	92,39%	93,33%	100,00%	81,82%
139	Fiji	0,3483	36,96%	53,33%	30,43%	27,27%
19	Filipinas	0,9382	94,02%	100,00%	91,30%	90,91%
1	Finlândia	1	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
13	França	0,9663	96,74%	100,00%	91,30%	100,00%
175	Gabão	0,1685	19,57%	33,33%	8,70%	18,18%
149	Gâmbia	0,2865	30,98%	40,00%	26,09%	27,27%
85	Gana	0,6292	64,13%	83,33%	69,57%	36,36%
87	Geórgia	0,6236	63,59%	73,33%	69,57%	45,45%
116	Granada	0,4888	50,54%	60,00%	39,13%	54,55%
34	Grécia	0,8764	88,04%	83,33%	82,61%	100,00%
92	Guatemala	0,6180	63,04%	66,67%	73,91%	45,45%
140	Guiana	0,3371	35,87%	36,67%	34,78%	36,36%
138	Guiné	0,3539	37,50%	40,00%	43,48%	27,27%
186	Guiné-Bissau	0,1124	14,13%	33,33%	8,70%	0,00%
191	Guiné Equatorial	0,0506	8,15%	20,00%	4,35%	0,00%
117	Haiti	0,4831	50,00%	46,67%	56,52%	45,45%
107	Honduras	0,5449	55,98%	70,00%	52,17%	45,45%
69	Hungria	0,7079	71,74%	76,67%	95,65%	36,36%
185	Iémen	0,1180	14,67%	26,67%	8,70%	9,09%
171	Ilhas Marshall	0,1742	20,11%	36,67%	21,74%	0,00%
163	Ilhas Salomão	0,2135	23,91%	30,00%	30,43%	9,09%

Tabela 12. Índice de Participação Eletrônica (EPI) e respetivo uso por etapas (continuação)

Posição	País	EPI	Total %	Etapa 1%	Etapa 2%	Etapa 3%
15	Índia	0,9551	95,65%	100,00%	95,65%	90,91%
92	Indonésia	0,6180	63,04%	66,67%	73,91%	45,45%
111	Irão (República Islâmica do)	0,5281	54,35%	60,00%	56,52%	45,45%
140	Iraque	0,3371	35,87%	60,00%	21,74%	27,27%
22	Irlanda	0,9326	93,48%	90,00%	91,30%	100,00%
75	Islândia	0,6854	69,57%	80,00%	65,22%	63,64%
43	Israel	0,8315	83,70%	86,67%	82,61%	81,82%
15	Itália	0,9551	95,65%	100,00%	95,65%	90,91%
146	Jamaica	0,3146	33,70%	43,33%	30,43%	27,27%
5	Japão	0,9831	98,37%	100,00%	95,65%	100,00%
117	Jordânia	0,4831	50,00%	60,00%	52,17%	36,36%
157	Kiribati	0,2528	27,72%	46,67%	26,09%	9,09%
72	Kuwait	0,6910	70,11%	93,33%	69,57%	45,45%
171	Laos	0,1742	20,11%	33,33%	17,39%	9,09%
189	Lesoto	0,0787	10,87%	23,33%	8,70%	0,00%
75	Letónia	0,6854	69,57%	76,67%	60,87%	72,73%
122	Líbano	0,4438	46,20%	63,33%	39,13%	36,36%
127	Libéria	0,4270	44,57%	50,00%	60,87%	18,18%
183	Líbia	0,1236	15,22%	26,67%	17,39%	0,00%
63	Listenstaine	0,7472	75,54%	86,67%	82,61%	54,55%
51	Lituânia	0,8034	80,98%	86,67%	82,61%	72,73%
19	Luxemburgo	0,9382	94,02%	96,67%	86,96%	100,00%
71	Macedónia (Antiga República Jugoslava da)	0,7022	71,20%	76,67%	86,96%	45,45%
143	Madagáscar	0,3258	34,78%	50,00%	34,78%	18,18%
32	Malásia	0,8876	89,13%	93,33%	91,30%	81,82%
165	Malauí	0,2022	22,83%	40,00%	26,09%	0,00%
129	Maldivas	0,4101	42,93%	56,67%	43,48%	27,27%
159	Mali	0,2416	26,63%	43,33%	26,09%	9,09%
39	Malta	0,8483	85,33%	96,67%	78,26%	81,82%
56	Marrocos	0,7753	78,26%	80,00%	73,91%	81,82%
72	Maurícia	0,6910	70,11%	93,33%	69,57%	45,45%
170	Mauritânia	0,1798	20,65%	30,00%	21,74%	9,09%
17	México	0,9438	94,57%	93,33%	91,30%	100,00%
179	Micronésia	0,1404	16,85%	26,67%	21,74%	0,00%
122	Moçambique	0,4438	46,20%	43,33%	56,52%	36,36%
37	Moldávia	0,8596	86,41%	76,67%	91,30%	90,91%
105	Mónaco	0,5618	57,61%	80,00%	47,83%	45,45%
65	Mongólia	0,7360	74,46%	73,33%	69,57%	81,82%
64	Montenegro	0,7416	75,00%	76,67%	60,87%	90,91%
133	Namíbia	0,3933	41,30%	63,33%	47,83%	9,09%
177	Nauru	0,1461	17,39%	20,00%	21,74%	9,09%
55	Nepal	0,7809	78,80%	80,00%	82,61%	72,73%
134	Nicarágua	0,3876	40,76%	46,67%	39,13%	36,36%

Tabela 12. Índice de Participação Eletrônica (EPI) e respectivo uso por etapas (continuação)

Posição	País	EPI	Total %	Etapa 1%	Etapa 2%	Etapa 3%
163	Níger	0,2135	23,91%	30,00%	30,43%	9,09%
117	Nigéria	0,4831	50,00%	63,33%	56,52%	27,27%
11	Noruega	0,9775	97,83%	93,33%	100,00%	100,00%
5	Nova Zelândia	0,9831	98,37%	100,00%	95,65%	100,00%
43	Omã	0,8315	83,70%	83,33%	78,26%	90,91%
4	Países Baixos	0,9888	98,91%	96,67%	100,00%	100,00%
157	Palau	0,2528	27,72%	46,67%	26,09%	9,09%
66	Panamá	0,7191	72,83%	86,67%	60,87%	72,73%
165	Papua- Nova Guiné	0,2022	22,83%	40,00%	26,09%	0,00%
115	Paquistão	0,5000	51,63%	66,67%	65,22%	18,18%
101	Paraguai	0,5730	58,70%	70,00%	73,91%	27,27%
36	Peru	0,8652	86,96%	83,33%	86,96%	90,91%
31	Polónia	0,8933	89,67%	100,00%	86,96%	81,82%
30	Portugal	0,8989	90,22%	96,67%	91,30%	81,82%
110	Quênia	0,5337	54,89%	66,67%	73,91%	18,18%
75	Quirguistão	0,6854	69,57%	60,00%	82,61%	63,64%
5	Reino Unido da Grã-Bretanha e Irlanda do Norte	0,9831	98,37%	100,00%	95,65%	100,00%
151	República Centro-Africana	0,2753	29,89%	36,67%	26,09%	27,27%
92	República Checa	0,6180	63,04%	73,33%	60,87%	54,55%
1	República da Coreia	1	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
183	República Democrática do Congo	0,1236	15,22%	36,67%	8,70%	0,00%
79	República Dominicana	0,6798	69,02%	73,33%	69,57%	63,64%
193	República Popular Democrática da Coreia	0	3,26%	10,00%	0,00%	0,00%
92	República Unida da Tanzânia	0,6180	63,04%	83,33%	73,91%	27,27%
69	Roménia	0,7079	71,74%	70,00%	65,22%	81,82%
59	Ruanda	0,7584	76,63%	83,33%	73,91%	72,73%
155	Samoa	0,2640	28,80%	46,67%	21,74%	18,18%
161	Santa Lúcia	0,2191	24,46%	36,67%	26,09%	9,09%
98	São Cristóvão e Neves	0,5843	59,78%	60,00%	56,52%	63,64%
156	São Marinho	0,2584	28,26%	53,33%	21,74%	9,09%
176	São Tomé e Príncipe	0,1573	18,48%	20,00%	17,39%	18,18%
113	São Vicente e Granadinas	0,5169	53,26%	50,00%	47,83%	63,64%
84	Seicheles	0,6461	65,76%	63,33%	69,57%	63,64%
114	Senegal	0,5056	52,17%	63,33%	47,83%	45,45%
129	Serra Leoa	0,4101	42,93%	56,67%	43,48%	27,27%
48	Sérvia	0,8146	82,07%	73,33%	82,61%	90,91%
13	Singapura	0,9663	96,74%	100,00%	91,30%	100,00%
137	Síria	0,3652	38,59%	43,33%	43,48%	27,27%
181	Somália	0,1348	16,30%	13,33%	17,39%	18,18%
85	Sri Lanka	0,6292	64,13%	73,33%	56,52%	63,64%
179	Sudão	0,1404	16,85%	36,67%	13,04%	0,00%
188	Sudão do Sul	0,0899	11,96%	26,67%	8,70%	0,00%
19	Suécia	0,9382	94,02%	100,00%	91,30%	90,91%

Tabela 12. Índice de Participação Eletrônica (EPI) e respetivo uso por etapas (continuação)

Posição	País	EPI	Total %	Etapa 1%	Etapa 2%	Etapa 3%
41	Suíça	0,8427	84,78%	90,00%	82,61%	81,82%
159	Suriname	0,2416	26,63%	56,67%	21,74%	0,00%
82	Tailândia	0,6517	66,30%	86,67%	65,22%	45,45%
134	Tajiquistão	0,3876	40,76%	36,67%	47,83%	36,36%
153	Timor-Leste	0,2697	29,35%	46,67%	30,43%	9,09%
107	Togo	0,5449	55,98%	70,00%	73,91%	18,18%
120	Tonga	0,4663	48,37%	60,00%	47,83%	36,36%
99	Trindade e Tobago	0,5787	59,24%	76,67%	69,57%	27,27%
53	Tunísia	0,7978	80,43%	86,67%	73,91%	81,82%
186	Turquemenistão	0,1124	14,13%	23,33%	17,39%	0,00%
37	Turquia	0,8596	86,41%	93,33%	91,30%	72,73%
161	Tuvalu	0,2191	24,46%	53,33%	4,35%	18,18%
75	Ucrânia	0,6854	69,57%	63,33%	65,22%	81,82%
87	Uganda	0,6236	63,59%	70,00%	86,96%	27,27%
26	Uruguai	0,9157	91,85%	93,33%	91,30%	90,91%
59	Usbequistão	0,7584	76,63%	93,33%	86,96%	45,45%
124	Vanuatu	0,4382	45,65%	60,00%	47,83%	27,27%
131	Venezuela (República Bolivariana da)	0,4045	42,39%	46,67%	43,48%	36,36%
72	Vietname	0,6910	70,11%	83,33%	56,52%	72,73%
132	Zâmbia	0,3989	41,85%	56,67%	47,83%	18,18%
151	Zimbabué	0,2753	29,89%	53,33%	26,09%	9,09%

Tabela 13. Agrupamentos regionais e económicos para o Índice de Participação Eletrónica (EPI)

	EPI	Total	Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3
Pequenos Estados Insulares em Desenvolvimento	0,3819	0,4020	0,5153	0,3890	0,2948
Países em Desenvolvimento Sem Litoral	0,4568	0,4745	0,5740	0,5150	0,3153
Países Menos Desenvolvidos	0,3270	0,3490	0,4716	0,3617	0,1992
Rendimentos altos	0,8028	0,8092	0,8655	0,7997	0,7598
Rendimentos médio-altos	0,5443	0,5592	0,6400	0,5565	0,4744
Rendimentos médios-baixos	0,4622	0,4798	0,5745	0,5013	0,3494
Rendimentos baixos	0,3440	0,3654	0,4806	0,3857	0,2141
África	0,3566	0,3776	0,5025	0,3929	0,2222
Américas	0,6043	0,6172	0,6876	0,6174	0,5403
Ásia	0,6126	0,6252	0,7014	0,6364	0,5280
Europa	0,8103	0,8165	0,8488	0,8140	0,7844
Oceânia	0,3632	0,3839	0,5143	0,3696	0,2597
Mundo	0,5654	0,5796	0,6625	0,5850	0,4823

Tabela 14. Índice de Infraestrutura de Telecomunicações (TII) e respectivos Sub-índices

País	TII	Assinaturas de telefone fixo por 100 habitantes	Assinaturas de telefones móveis por 100 habitantes	Porcentagem de utilizadores da Internet	Assinaturas de banda larga fixa por 100 habitantes	Assinaturas ativas de banda larga móvel por 100 habitantes
Afeganistão	0,1138	0,33	62,33	10,6	0,03	13,47
África do Sul	0,4231	8,07	147,13	54	2,05	56,34
Albânia	0,4318	8,5	115,15	66,36	9,1	57,63
Alemanha	0,7952	53,84	126,31	89,65	39,07	77,03
Andorra	0,7220	50,07	92,04	97,93	42,04	50,47
Angola	0,0972	1,06	45,12	13	0,43	13,97
Antígua e Barbuda	0,5617	22,29	178,28	73	9,17	40,61
Arábia Saudita	0,5334	11,27	148,51	73,75	10,19	74
Argélia	0,3889	8,38	115,85	42,95	7,04	65,7
Argentina	0,5927	22,67	145,33	70,97	16,49	78,05
Arménia	0,4660	18,18	117,43	67	10,23	52,87
Austrália	0,7436	33,91	110,05	88,24	30,56	130,75
Áustria	0,7716	40,95	163,79	84,32	28,96	87,07
Azerbaijão	0,5062	17,48	104,77	78,2	18,55	56,21
Baamas	0,5393	30,95	92,07	80	21,41	51,3
Bahrein	0,8466	19,64	210,14	98	16,29	157,34
Bangladeche	0,1976	0,47	83,45	18,25	4,05	27,07
Barbados	0,6719	49,02	116,57	79,55	32,44	45,3
Bélgica	0,6930	38,48	110,5	86,52	37,6	65,86
Belize	0,2247	6,27	61,86	44,58	6	13,39
Benim	0,1418	1,15	81,79	11,99	0,2	8,11
Bielorrússia	0,6881	47,63	120,67	71,11	32,36	67,53
Birmânia	0,2565	0,97	95,65	25,07	0,17	56,3
Bolívia (Estado Plurinacional da)	0,3148	7,97	92,82	39,7	2,64	56,58
Bósnia e Herzegovina	0,4385	21,18	96,79	54,74	18,84	40,51
Botsuana	0,3982	6,32	146,16	39,36	2,62	62,63
Brasil	0,5220	20,15	117,54	60,87	12,88	88,47
Brunei	0,6066	17,54	123,69	90	8,53	119,5
Bulgária	0,5785	20,74	125,83	59,83	23,8	87,39
Burkina Faso	0,1603	0,41	82,61	13,96	0,05	19,64
Burundi	0,0786	0,19	50,91	5,17	0,04	8,79
Butão	0,3080	2,64	87,54	41,77	2,07	68,41
Cabo Verde	0,3926	12	111,56	50,32	2,88	66,55
Camarões	0,1790	4,48	79,86	25	0,2	10,51
Camboja	0,3132	1,44	126,35	32,4	0,61	50,76
Canadá	0,6724	41,76	84,74	89,84	36,89	68,81
Catar	0,6797	18,18	142,13	94,29	9,87	139,92
Cazaquistão	0,5723	21,85	141,96	74,59	13,06	74,23
Chade	0,0669	0,1	43,11	5	0,07	9,22
Chile	0,5377	18,84	130,11	66,01	16,22	72,11
China	0,4735	14,72	97,25	53,2	22,99	69,37

Tabela 14. Índice de Infraestrutura de Telecomunicações (TII) e respectivos Sub-índices (continuação)

País	TII	Assinaturas de telefone fixo por 100 habitantes	Assinaturas de telefones móveis por 100 habitantes	Porcentagem de utilizadores da Internet	Assinaturas de banda larga fixa por 100 habitantes	Assinaturas ativas de banda larga móvel por 100 habitantes
Chipre	0,7279	37,72	133,42	75,9	32,77	96,69
Colômbia	0,4412	14,63	120,62	58,14	12,15	46,87
Comores	0,0871	1,64	57,11	7,94	0,36	0
Congo	0,1889	0,33	105,82	8,12	0,01	23,41
Costa do Marfim	0,2748	1,22	115,85	26,53	0,58	43,72
Costa Rica	0,6343	17,5	171,51	66,03	13,1	108,05
Croácia	0,6051	34,08	104,77	72,7	24,77	77,22
Cuba	0,1455	11,52	34,75	38,77	0,13	0
Dinamarca	0,7978	27,26	122,29	96,97	42,54	123,57
Djibuti	0,0961	2,65	36,64	13,13	2,87	11,25
Domínica	0,4775	18,12	106,66	67,03	21,06	40,71
Egito	0,3222	6,39	102,2	41,25	4,67	47,28
El Salvador	0,3810	14,71	151,89	29	6,23	29,08
Emirados Árabes Unidos	0,8564	24,66	214,73	90,6	14	164,89
Equador	0,3699	14,96	84,73	54,06	9,79	46,93
Eritreia	0	1,33	10,21	1,18	0,01	0
Eslováquia	0,5964	15,13	128,39	80,48	24,55	78,99
Eslovênia	0,6231	35,2	114,82	75,5	28,31	62,3
Espanha	0,6986	42,36	111,16	80,56	30,45	89,55
Essuatíni	0,1772	3,13	74,08	28,57	0,52	12,59
Estados Unidos da América	0,7564	37,72	122,88	76,18	33	127
Estônia	0,7613	28,24	144,61	87,24	30,22	121,61
Etiópia	0,0976	1,12	50,02	15,37	0,55	5,23
Federação Russa	0,6219	22,42	159,15	73,09	19,12	73,7
Fiji	0,3562	8,25	116,24	46,51	1,37	54,3
Filipinas	0,3547	3,71	109,37	55,5	5,47	46,36
Finlândia	0,7284	8,31	133,85	87,7	31,11	152,31
França	0,7979	60,27	104,4	85,62	42,74	82,45
Gabão	0,4250	0,96	149,64	48,05	0,76	83,36
Gâmbia	0,2627	1,86	139,23	18,5	0,18	21,2
Gana	0,3558	0,89	135,8	34,67	0,31	69,64
Geórgia	0,5403	21,24	140,95	58,01	17,57	64,03
Granada	0,4658	24,95	110,86	55,86	19,4	32,85
Grécia	0,6439	46,5	112,12	69,09	32,32	51,05
Guatemala	0,2941	14,8	110,14	34,51	3,05	13,93
Guiana	0,2541	18,31	75,61	35,66	7,4	0,24
Guiné	0,1513	0	87,13	9,8	0,01	15,33
Guiné-Bissau	0,1028	0	70,82	3,76	0,04	6,95
Guiné Equatorial	0,1010	0,9	47,13	23,78	0,28	0,25
Haiti	0,1078	0,05	59,96	12,23	0,01	10,19
Honduras	0,2268	4,86	85,95	30	2,42	23,3

Tabela 14. Índice de Infraestrutura de Telecomunicações (TII) e respectivos Sub-índices (continuação)

País	TII	Assinaturas de telefone fixo por 100 habitantes	Assinaturas de telefones móveis por 100 habitantes	Porcentagem de utilizadores da Internet	Assinaturas de banda larga fixa por 100 habitantes	Assinaturas ativas de banda larga móvel por 100 habitantes
Hungria	0,6071	31,99	120,78	79,26	28,86	45,09
Iémen	0,1454	4,23	59,57	24,58	1,56	5,72
Ilhas Marshall	0,1037	4,46	29,25	29,79	1,88	0
Ilhas Salomão	0,1285	1,24	69,5	11	0,27	12,86
Índia	0,2009	1,84	85,17	29,55	1,41	16,41
Indonésia	0,3222	4,12	147,66	25,37	2	33,91
Irão (República Islâmica do)	0,4566	38,24	100,3	53,23	11,61	33,85
Iraque	0,1840	5,46	81,19	21,23	0,01	16,24
Irlanda	0,6970	40,14	103,15	85,01	28,78	100,8
Islândia	0,8292	49,5	120,8	98,24	38,51	106,45
Israel	0,7095	40,78	129,03	79,65	27,56	91,55
Itália	0,6771	34,1	153	61,32	26,19	88,06
Jamaica	0,3941	10,77	113,4	45	9,93	55,16
Japão	0,8406	50,18	130,61	93,18	31,16	131,12
Jordânia	0,4406	4,27	103,84	62,3	4,83	103,84
Kiribati	0,0773	0,57	45,46	13,7	0,06	0,87
Kuwait	0,7394	9,95	133,07	78,37	2,5	254,42
Laos	0,2246	18,74	58,57	21,87	0,36	36,65
Lesoto	0,2468	1,87	103,59	27,36	0,1	35,9
Letónia	0,6188	18,42	134,5	79,84	26,35	76,34
Líbano	0,5219	30,24	81,42	76,11	21,64	56,8
Libéria	0,1036	0,17	67,56	7,32	0,17	5,25
Líbia	0,3353	21,84	121,72	20,27	2,68	35,42
Listenstaine	0,8389	43,5	117,61	98,09	42,31	119,48
Lituânia	0,6293	18,25	144,58	74,38	29,49	71,71
Luxemburgo	0,7964	48,01	132,7	98,14	35,28	83,72
Macedónia (Antiga República Jugoslava da)	0,4859	17,7	98,52	72,16	18,33	57,14
Madagáscar	0,0499	0,6	32,13	4,71	0,11	8,12
Malásia	0,5647	15,51	140,8	78,79	8,72	91,49
Malauí	0,0834	0,06	39,68	9,61	0,05	18,21
Maldivas	0,5159	4,94	189,86	59,09	6,85	61,94
Mali	0,2074	1,12	112,35	11,11	0,12	23,18
Malta	0,7657	54,59	123,94	77,29	39,89	71,93
Marrocos	0,3697	5,87	117,68	58,27	3,56	44,84
Maurícia	0,5435	30,86	143,73	52,19	16,84	51,56
Mauritânia	0,1878	1,24	84,03	18	0,25	29,34
México	0,4173	16,04	87,6	59,54	12,58	58,86
Micronésia	0,1118	6,56	22,31	33,35	3,02	0
Moçambique	0,1398	0,29	52,12	17,52	0,16	32,77
Moldávia	0,4787	28,85	93,32	71	13,73	47,28
Mónaco	1	120,98	86,49	95,21	48,35	75,05

Tabela 14. Índice de Infraestrutura de Telecomunicações (TII) e respectivos Sub-índices (continuação)

País	TII	Assinaturas de telefone fixo por 100 habitantes	Assinaturas de telefones móveis por 100 habitantes	Porcentagem de utilizadores da Internet	Assinaturas de banda larga fixa por 100 habitantes	Assinaturas ativas de banda larga móvel por 100 habitantes
Mongólia	0,3602	7,44	111,24	22,27	7,47	80,28
Montenegro	0,6059	23,55	165,56	69,88	18,27	59,97
Namíbia	0,3230	7,58	107,27	31,03	2,59	64,98
Nauru	0,3033	0	87,25	54	9,48	32,61
Nepal	0,2413	2,96	110,83	19,69	0,77	30,54
Nicarágua	0,2825	5,96	125,94	24,57	2,88	23,47
Níger	0,0795	0,78	42,18	4,32	0,13	18,33
Nigéria	0,1883	0,08	82,98	25,67	0,06	23,27
Noruega	0,7131	15,34	109,04	97,3	40,35	111,38
Nova Zelândia	0,7455	37,76	124,44	88,47	32,84	100,84
Omã	0,5310	9,55	155,18	69,93	6,43	91,46
Países Baixos	0,7758	39,88	122,97	90,41	42,28	88,4
Palau	0,3340	33,84	111,53	26,97	5,75	0
Panamá	0,4543	15,91	127,46	54	9,59	59,18
Papua-Nova Guiné	0,0875	1,9	46,78	9,6	0,21	8,89
Paquistão	0,1529	1,61	70,65	15,51	0,85	19,9
Paraguai	0,3507	5,21	111,36	51,35	3,56	49,38
Peru	0,3913	9,68	116,24	45,46	6,67	61,61
Polónia	0,5805	21,3	138,66	73,3	19,17	68,59
Portugal	0,6617	46,16	111,57	70,42	32,55	62,45
Quênia	0,1901	0,15	80,44	26	0,33	25,89
Quirguistão	0,3418	6,42	127,84	34,5	4,04	44,86
Reino Unido da Grã-Bretanha e Irlanda do Norte	0,8004	50,94	119,98	94,78	38,29	89,23
República Centro-Africana	0,0322	0,04	27,17	4	0,02	3,5
República Checa	0,5971	16,57	117,66	76,48	28,93	80,39
República da Coreia	0,8496	55,2	120,68	92,84	40,47	109,69
República Democrática da Coreia	0,0327	4,65	12,9	0	0	14,21
República Democrática do Congo	0,0645	0	36,69	6,21	0,001	13,18
República Dominicana	0,3655	12,63	81,78	61,33	7,21	49,77
República Unida da Tanzânia	0,1403	0,23	72,06	13	3,33	8,94
Roménia	0,5471	20,78	115,78	59,5	22,49	80,19
Ruanda	0,1733	0,11	74,86	20	0,18	28,92
Samoa	0,2064	4,96	77,39	29,41	1,11	22,51
Santa Lúcia	0,4110	19,97	99,23	46,73	16,73	38,74
São Cristóvão e Neves	0,6825	31,8	139,7	76,82	29,92	78,66
São Marinho	0,7075	48,19	110,14	49,6	36,14	110,14
São Tomé e Príncipe	0,3053	2,87	89,06	28	0,71	87,66
São Vicente e Granadinas	0,4583	18,74	102,74	55,57	19,94	49,32
Seicheles	0,5008	22,11	161,16	56,51	14,89	22,64

Tabela 14. Índice de Infraestrutura de Telecomunicações (TII) e respectivos Sub-índices (continuação)

País	TII	Assinaturas de telefone fixo por 100 habitantes	Assinaturas de telefones móveis por 100 habitantes	Porcentagem de utilizadores da Internet	Assinaturas de banda larga fixa por 100 habitantes	Assinaturas ativas de banda larga móvel por 100 habitantes
Senegal	0,224	1,86	98,54	25,66	0,64	26,04
Serra Leoa	0,1597	0,23	84,9	11,77	0	20,38
Sérvia	0,6208	37,53	130,24	67,06	20,78	72,81
Singapura	0,8019	35,54	150,48	81	25,99	148,44
Síria	0,2532	18,8	72,43	31,87	5,48	12,84
Somália	0,0586	0,34	46,47	1,88	0,64	1,96
Sri Lanka	0,3136	11,92	124,03	32,05	4,29	19,19
Sudão	0,178	0,34	70,26	28	0,07	25,78
Sudão do Sul	0,0262	0	22,08	6,68	0	1,15
Suécia	0,7835	31,56	127,5	89,65	37,41	123,41
Suíça	0,8428	47,23	133,81	89,13	45,13	100,56
Suriname	0,4595	15,94	144,51	45,4	12,75	47,29
Tailândia	0,5338	6,83	173,78	47,5	10,48	92,9
Tajiquistão	0,2254	5,36	107,61	20,47	0,07	18,29
Timor-Leste	0,2937	0,21	117,61	25,25	0,08	60,75
Togo	0,1353	0,44	72,38	11,31	0,59	15,02
Tonga	0,2951	10,27	74,68	39,95	2,8	56,01
Trindade e Tobago	0,5735	19,94	158,67	73,3	18,72	46,73
Tunísia	0,4066	8,55	125,25	49,6	5,62	62,68
Turquemenistão	0,3011	11,74	151,43	17,99	0,07	13,62
Turquia	0,4298	13,93	94,4	58,35	13,21	65,07
Tuvalu	0,2693	18,02	68,49	46,01	9,01	0
Ucrânia	0,4364	20,14	135,2	52,48	12,22	23,01
Uganda	0,1566	0,89	55,05	21,88	0,26	33,69
Uruguai	0,6967	32,33	148,57	66,4	26,76	101,88
Usbequistão	0,3307	10,85	73,98	46,79	8,73	53,47
Vanuatu	0,192	1,68	80,84	24	1,66	22,19
Venezuela (República Bolivariana da)	0,4148	24,27	87,43	60	8,27	50,53
Vietname	0,389	5,92	127,53	46,5	9,61	46,44
Zâmbia	0,1853	0,61	72,43	25,51	0,19	31,08
Zimbabué	0,2144	1,89	79,74	23,12	1,06	41,63

Nota: Último acesso em dezembro de 2017

Fonte: União Internacional de Telecomunicações (UIT)

Tabela 15. Índice de Capital Humano (HCI) e respectivos Sub-índice

País	Alfabetização de adultos (%)			Taxa bruta de matrícula			Anos esperados de escolaridade			Média de anos de escolaridade			
	HCI	Valor do índice	Ano	Fonte	Valor do índice	Ano	Fonte	Valor do índice	Ano	Fonte	Valor do índice	Ano	Fonte
Afganistão	0,3562	38,2	2015	UNDP (HDI)	69,52	2014	UNESCO	10,77	2014	UNESCO	3,5	2015	UNDP (HDI)
África do Sul	0,7291	94,3	2015	UNDP (HDI)	77,43	2014	UNESCO	13,34	2014	UNESCO	10,3	2015	UNDP (HDI)
Albânia	0,7877	97,6	2015	UNDP (HDI)	86,39	2015	UNESCO	15,52	2015	UNESCO	9,6	2015	UNDP (HDI)
Alemanha	0,9036	99	2014	UNESCO	97,87	2015	UNESCO	17,29	2015	UNESCO	13,2	2015	UNDP (HDI)
Andorra	0,7309	100	2016	UNESCO	69	2014	UNESCO	13,5	2012	UNDP (HDI)	10,3	2015	UNDP (HDI)
Angola	0,5060	71,1	2015	UNDP (HDI)	67,1	2011	UNESCO	11,4	2012	UNDP (HDI)	5	2015	UNDP (HDI)
Antígua e Barbuda	0,7518	99	2013	UNDP (HDI)	82,03	2012	UNESCO	13,95	2015	UNDP (HDI)	9,2	2015	UNDP (HDI)
Árãbia Saudita	0,8100	94,7	2015	UNDP (HDI)	95,68	2014	UNESCO	16,11	2014	UNESCO	9,6	2015	UNDP (HDI)
Argélia	0,6640	80,2	2015	UNDP (HDI)	80,97	2011	UNESCO	14,4	2015	UNDP (HDI)	7,8	2015	UNDP (HDI)
Argentina	0,8579	98,1	2015	UNDP (HDI)	101,05	2014	UNESCO	17,29	2014	UNESCO	9,8	2015	UNDP (HDI)
Arménia	0,7547	99,8	2015	UNDP (HDI)	74,48	2015	UNESCO	13,19	2015	UNESCO	11,3	2015	UNDP (HDI)
Austrália	1	99	2014	UNESCO	116,23	2014	UNESCO	20,47	2014	UNESCO	13,2	2015	UNDP (HDI)
Áustria	0,8505	99	2014	UNESCO	95,64	2015	UNESCO	16,04	2015	UNESCO	11,3	2015	UNDP (HDI)
Azerbaijão	0,7369	99,79	2016	UNESCO	71,11	2012	UNESCO	12,7	2014	UNDP (HDI)	11,2	2015	UNDP (HDI)
Baamas	0,7249	95,8	2014	UNESCO	74	2014	UNESCO	12,7	2015	UNDP (HDI)	10,9	2015	UNDP (HDI)
Bahrein	0,7897	95,7	2015	UNDP (HDI)	88,54	2015	UNESCO	15,95	2015	UNESCO	9,4	2015	UNDP (HDI)
Bangladeche	0,4763	72,76	2016	UNESCO	59,22	2011	UNESCO	10,2	2015	UNDP (HDI)	5,2	2015	UNDP (HDI)
Barbados	0,8301	99,7	2014	UNESCO	95,74	2011	UNESCO	15,29	2015	UNESCO	10,5	2015	UNDP (HDI)
Bélgica	0,9740	99	2014	UNESCO	119,38	2015	UNESCO	19,98	2015	UNESCO	11,4	2015	UNDP (HDI)
Belize	0,6765	82,7	2015	UNDP (HDI)	75,97	2015	UNESCO	12,82	2015	UNESCO	10,5	2015	UNDP (HDI)
Benim	0,3653	38,4	2015	UNDP (HDI)	73,1	2013	UNESCO	10,7	2015	UNDP (HDI)	3,5	2015	UNDP (HDI)
Bielorrússia	0,8681	99,7	2015	UNDP (HDI)	99,93	2015	UNESCO	15,6	2015	UNESCO	12	2015	UNDP (HDI)
Birmânia	0,5127	93,1	2015	UNDP (HDI)	53	2007	UNESCO	9,1	2015	UNDP (HDI)	4,7	2015	UNDP (HDI)
Bolívia (Estado Plurinacional da)	0,7148	95,7	2015	UNDP (HDI)	79,25	2007	UNESCO	13,8	2015	UNDP (HDI)	8,2	2015	UNDP (HDI)
Bósnia e Herzegovina	0,7217	98,5	2015	UNDP (HDI)	71	2014	UNESCO	14,2	2015	UNDP (HDI)	9	2015	UNDP (HDI)
Botsuana	0,6694	88,5	2015	UNDP (HDI)	73,58	2008	UNESCO	12,6	2015	UNDP (HDI)	9,2	2015	UNDP (HDI)
Brasil	0,7525	92,6	2015	UNDP (HDI)	91,08	2015	UNESCO	15,4	2015	UNESCO	7,8	2015	UNDP (HDI)
Brunei	0,7480	96,4	2015	UNDP (HDI)	80,91	2015	UNESCO	14,74	2015	UNESCO	9	2015	UNDP (HDI)
Bulgária	0,8106	98,4	2015	UNDP (HDI)	90,53	2015	UNESCO	14,94	2015	UNESCO	10,8	2015	UNDP (HDI)

Tabela 15. Índice de Capital Humano (HCI) e respectivos Sub-índice (continuação)

País	HCI	Alfabetização de adultos (%)			Taxa bruta de matrícula			Anos esperados de escolaridade			Média de anos de escolaridade		
		Valor do índice	Ano	Fonte	Valor do índice	Ano	Fonte	Valor do índice	Ano	Fonte	Valor do índice	Ano	Fonte
Burkina Faso	0,2097	36	2015	UNDP (HDI)	46,54	2013	UNESCO	7,7	2013	UNESCO	1,4	2015	UNDP (HDI)
Burundi	0,5113	85,6	2015	UNDP (HDI)	64,23	2014	UNESCO	10,6	2015	UNDP (HDI)	3	2015	UNDP (HDI)
Butão	0,4743	64,9	2015	UNDP (HDI)	68,25	2013	UNESCO	12,52	2013	UNESCO	3,1	2015	UNDP (HDI)
Cabo Verde	0,6152	87,6	2015	UNDP (HDI)	75,77	2015	UNESCO	13,19	2015	UNESCO	4,8	2015	UNDP (HDI)
Camarões	0,5618	75	2015	UNDP (HDI)	71,95	2015	UNESCO	12,19	2015	UNESCO	6,1	2015	UNDP (HDI)
Camboja	0,5626	77,2	2015	UNDP (HDI)	84,49	2010	UNESCO	10,9	2015	UNDP (HDI)	4,7	2015	UNDP (HDI)
Canadá	0,8744	99	2014	UNESCO	93,04	2000	UNESCO	16,3	2015	UNDP (HDI)	13,1	2015	UNDP (HDI)
Catar	0,6683	97,8	2015	UNDP (HDI)	60,02	2015	UNESCO	11,97	2015	UNESCO	9,8	2015	UNDP (HDI)
Cazaquistão	0,8388	99,8	2015	UNDP (HDI)	93,73	2016	UNESCO	15,01	2016	UNESCO	11,7	2015	UNDP (HDI)
Chade	0,1644	22,31	2016	UNESCO	46,19	2011	UNESCO	7,3	2011	UNESCO	2,3	2015	UNDP (HDI)
Chile	0,8339	97,3	2015	UNDP (HDI)	97,17	2015	UNESCO	16,48	2015	UNESCO	9,9	2015	UNDP (HDI)
China	0,7088	95,12	2010	UNESCO	79,97	2015	UNESCO	14,01	2015	UNESCO	7,6	2015	UNDP (HDI)
Chipre	0,8083	99,1	2015	UNDP (HDI)	85,67	2015	UNESCO	14,57	2015	UNESCO	11,7	2015	UNDP (HDI)
Colômbia	0,7382	94,7	2015	UNDP (HDI)	89,41	2015	UNESCO	14,42	2015	UNESCO	7,6	2015	UNDP (HDI)
Comores	0,5166	77,8	2015	UNDP (HDI)	64,45	2014	UNESCO	11,09	2014	UNESCO	4,8	2015	UNDP (HDI)
Congo	0,5515	79,3	2015	UNDP (HDI)	67,02	2012	UNESCO	11,1	2015	UNDP (HDI)	6,3	2015	UNDP (HDI)
Costa do Marfim	0,3357	43,1	2015	UNDP (HDI)	55,25	2015	UNESCO	9,2	2015	UNESCO	5	2015	UNDP (HDI)
Costa Rica	0,7933	97,8	2015	UNDP (HDI)	95,07	2015	UNESCO	15,22	2015	UNESCO	8,7	2015	UNDP (HDI)
Croácia	0,8196	99,3	2015	UNDP (HDI)	89,24	2015	UNESCO	15,14	2015	UNESCO	11,2	2015	UNDP (HDI)
Cuba	0,7862	99,7	2015	UNDP (HDI)	80,22	2015	UNESCO	13,81	2015	UNESCO	11,8	2015	UNDP (HDI)
Dinamarca	0,9472	99	2014	UNESCO	105,71	2015	UNESCO	19,3	2015	UNESCO	12,7	2015	UNDP (HDI)
Djibuti	0,3325	70,3	2014	UNESCO	36,81	2011	UNESCO	6,29	2011	UNESCO	4,1	2015	UNDP (HDI)
Dominica	0,6497	88	2014	UNESCO	73	2014	UNESCO	12,8	2015	UNDP (HDI)	7,9	2015	UNDP (HDI)
Egito	0,6072	75,2	2015	UNDP (HDI)	78,01	2014	UNESCO	13,1	2014	UNESCO	7,1	2015	UNDP (HDI)
El Salvador	0,6345	88,4	2015	UNDP (HDI)	74,17	2015	UNESCO	12,89	2015	UNESCO	6,5	2015	UNDP (HDI)
Emirados Árabes Unidos	0,6877	93,8	2015	UNDP (HDI)	67	2014	UNESCO	13,33	2012	UNDP (HDI)	9,5	2015	UNDP (HDI)
Equador	0,7395	94,35	2016	UNESCO	88,87	2013	UNESCO	14	2015	UNDP (HDI)	8,3	2015	UNDP (HDI)
Eritreia	0,3179	73,8	2015	UNDP (HDI)	32,76	2014	UNESCO	5,35	2014	UNESCO	3,9	2015	UNDP (HDI)
Eslóvaquia	0,8141	99,6	2015	UNDP (HDI)	81,85	2014	UNESCO	15	2015	UNDP (HDI)	12,2	2015	UNDP (HDI)

Tabela 15. Índice de Capital Humano (HCI) e respectivos Sub-índice (continuação)

País	HCI	Alfabetização de adultos (%)			Taxa bruta de matrícula			Anos esperados de escolaridade			Média de anos de escolaridade		
		Valor do índice	Ano	Fonte	Valor do índice	Ano	Fonte	Valor do índice	Ano	Fonte	Valor do índice	Ano	Fonte
Eslovênia	0,8923	99,7	2015	UNDP (HDI)	98,46	2014	UNESCO	17,35	2014	UNESCO	12,1	2015	UNDP (HDI)
Espanha	0,8884	98,1	2015	UNDP (HDI)	109,29	2015	UNESCO	17,88	2015	UNESCO	9,8	2015	UNDP (HDI)
Essuatíni	0,5939	87,5	2015	UNDP (HDI)	66,73	2011	UNESCO	11,41	2013	UNESCO	6,8	2015	UNDP (HDI)
Estados Unidos da América	0,8883	99	2014	UNESCO	96,39	2014	UNESCO	16,54	2014	UNESCO	13,2	2015	UNDP (HDI)
Estônia	0,8818	99,8	2015	UNDP (HDI)	97,83	2015	UNESCO	16,35	2015	UNESCO	12,5	2015	UNDP (HDI)
Etiópia	0,3094	49,1	2015	UNDP (HDI)	54,59	2012	UNESCO	8,44	2012	UNESCO	2,6	2015	UNDP (HDI)
Federação Russa	0,8522	99,7	2015	UNDP (HDI)	95,15	2015	UNESCO	15,38	2015	UNESCO	12	2015	UNDP (HDI)
Fiji	0,7899	94,4	2014	UNESCO	88		UNDP	15,3	2015	UNDP (HDI)	10,5	2015	UNDP (HDI)
Filipinas	0,7170	96,3	2015	UNDP (HDI)	85,13	2013	UNESCO	11,7	2015	UNDP (HDI)	9,3	2015	UNDP (HDI)
Finlândia	0,9509	99	2014	UNESCO	115,41	2015	UNESCO	19,34	2015	UNESCO	11,2	2015	UNDP (HDI)
França	0,8598	99	2014	UNESCO	96,15	2014	UNESCO	16,27	2014	UNESCO	11,6	2015	UNDP (HDI)
Gabão	0,6398	83,2	2015	UNDP (HDI)	76,15	2001	UNESCO	12,6	2015	UNDP (HDI)	8,1	2015	UNDP (HDI)
Gâmbia	0,3539	55,5	2015	UNDP (HDI)	55,7	2010	UNESCO	8,9	2015	UNDP (HDI)	3,3	2015	UNDP (HDI)
Gana	0,5669	76,6	2015	UNDP (HDI)	68,6	2015	UNESCO	11,92	2015	UNESCO	6,9	2015	UNDP (HDI)
Geórgia	0,8333	99,8	2015	UNDP (HDI)	86,33	2015	UNESCO	15,44	2015	UNESCO	12,2	2015	UNDP (HDI)
Granada	0,8202	96	2005	UNDP	99,79	2015	UNESCO	16,72	2015	UNESCO	8,6	2015	UNDP (HDI)
Grécia	0,8867	97,7	2015	UNDP (HDI)	105,78	2014	UNESCO	17,78	2014	UNESCO	10,5	2015	UNDP (HDI)
Guatemala	0,5524	79,3	2015	UNDP (HDI)	68,61	2013	UNESCO	10,88	2015	UNESCO	6,3	2015	UNDP (HDI)
Guiana	0,6102	88,5	2015	UNDP (HDI)	68,54	2012	UNESCO	10,35	2012	UNESCO	8,4	2015	UNDP (HDI)
Guiné	0,2406	30,4	2015	UNDP (HDI)	53,11	2014	UNESCO	8,82	2014	UNESCO	2,6	2015	UNDP (HDI)
Guiné-Bissau	0,3869	59,9	2015	UNDP (HDI)	62,46	2006	UNESCO	9,2	2015	UNDP (HDI)	2,9	2015	UNDP (HDI)
Guiné Equatorial	0,5397	95,3	2015	UNDP (HDI)	55	2014	UNESCO	9,2	2015	UNDP (HDI)	5,5	2015	UNDP (HDI)
Haiti	0,3620	60,7	2015	UNDP (HDI)	39,4	2014	UNESCO	9,1	2015	UNDP (HDI)	5,2	2015	UNDP (HDI)
Honduras	0,6015	88,99	2016	UNESCO	70,23	2015	UNESCO	11,52	2015	UNESCO	6,2	2015	UNDP (HDI)
Hungria	0,8364	99	2015	UNDP (HDI)	90,17	2015	UNESCO	15,37	2015	UNESCO	12	2015	UNDP (HDI)
Íemen	0,4037	70,1	2015	UNDP (HDI)	54,78	2011	UNESCO	9	2015	UNDP (HDI)	3	2015	UNDP (HDI)
Ilhas Marshall	0,7301	98,27	2011	UNESCO	74,62	2002	UNESCO	12,32	2002	UNESCO	10,9	2011	UNESCO
Ilhas Salomão	0,4732	76,6	1999	UNESCO	55,42	2007	UNESCO	9,6	2015	UNDP (HDI)	5,3	2015	UNDP (HDI)
Índia	0,5484	72,1	2015	UNDP (HDI)	71,21	2015	UNESCO	11,96	2015	UNESCO	6,3	2015	UNDP (HDI)

Tabela 15. Índice de Capital Humano (HCI) e respectivos Sub-índice (continuação)

País	HCI	Alfabetização de adultos (%)			Taxa bruta de matrícula			Anos esperados de escolaridade			Média de anos de escolaridade		
		Valor do índice	Ano	Fonte	Valor do índice	Ano	Fonte	Valor do índice	Ano	Fonte	Valor do índice	Ano	Fonte
Indonésia	0,6857	95,38	2016	UNESCO	76,26	2015	UNESCO	12,77	2015	UNESCO	7,9	2015	UNDP (HDI)
Irão (República Islâmica do)	0,7364	86,8	2015	UNDP (HDI)	90,34	2015	UNESCO	14,93	2015	UNESCO	8,8	2015	UNDP (HDI)
Iraque	0,5094	79,7	2015	UNDP (HDI)	54,48	2000	UNESCO	10,1	2015	UNDP (HDI)	6,6	2015	UNDP (HDI)
Irlanda	0,9626	99,2	2015	UNDP (HDI)	111,54	2015	UNESCO	19,65	2015	UNESCO	12,3	2015	UNDP (HDI)
Islândia	0,9365	99	2014	UNESCO	102,56	2013	UNESCO	19,63	2013	UNESCO	12,2	2015	UNDP (HDI)
Israel	0,8635	97,76	2011	UNESCO	94,07	2015	UNESCO	16,01	2015	UNESCO	12,8	2015	UNDP (HDI)
Itália	0,8341	98,85	2011	UNESCO	90,86	2015	UNESCO	16,22	2015	UNESCO	10,9	2015	UNDP (HDI)
Jamaica	0,6957	88,7	2015	UNDP (HDI)	79,86	2004	UNESCO	12,8	2015	UNDP (HDI)	9,6	2015	UNDP (HDI)
Japão	0,8428	99	2014	UNESCO	89,84	2014	UNESCO	15,36	2014	UNESCO	12,5	2015	UNDP (HDI)
Jordânia	0,7387	96,7	2015	UNDP (HDI)	80,17	2012	UNESCO	13,1	2015	UNDP (HDI)	10,1	2015	UNDP (HDI)
Kiribati	0,6591	93	2014	Pesquisa ONU E-GOV	75,14	2008	UNESCO	11,9	2015	UNDP (HDI)	7,8	2015	UNDP (HDI)
Kuwait	0,6852	96,2	2015	UNDP (HDI)	75,24	2013	UNESCO	13,3	2015	UNDP (HDI)	7,3	2015	UNDP (HDI)
Laos	0,5254	79,9	2015	UNDP (HDI)	63,54	2015	UNESCO	10,91	2015	UNESCO	5,2	2015	UNDP (HDI)
Lesoto	0,5324	79,4	2015	UNDP (HDI)	62,79	2014	UNESCO	10,74	2014	UNESCO	6,1	2015	UNDP (HDI)
Letónia	0,8131	99,9	2015	UNDP (HDI)	93,35	2014	UNESCO	13,36	2015	UNESCO	11,7	2015	UNDP (HDI)
Líbano	0,6649	93,9	2015	UNDP (HDI)	63,43	2015	UNESCO	13,3	2015	UNDP (HDI)	8,6	2015	UNDP (HDI)
Libéria	0,3772	47,6	2015	UNDP (HDI)	63,92	2000	UNESCO	9,9	2015	UNDP (HDI)	4,4	2015	UNDP (HDI)
Líbia	0,7173	91	2015	UNDP (HDI)	94,38	2003	UNESCO	13,4	2015	UNDP (HDI)	7,3	2015	UNDP (HDI)
Listenstaine	0,8237	99	2014	Pesquisa ONU E-GOV	86,91	2015	UNESCO	14,71	2015	UNESCO	12,4	2015	UNDP (HDI)
Lituânia	0,8323	99,8	2015	UNDP (HDI)	94,82	2014	UNESCO	13,41	2015	UNESCO	12,7	2015	UNDP (HDI)
Luxemburgo	0,7803	99	2014	UNESCO	77,31	2012	UNESCO	13,9	2015	UNDP (HDI)	12	2015	UNDP (HDI)
Macedónia (Antiga República Jugoslava da)	0,6924	97,8	2015	UNDP (HDI)	71,03	2015	UNESCO	13,12	2015	UNESCO	8,3	2016	UNESCO
Madagáscar	0,4822	64,7	2015	UNDP (HDI)	66,2	2014	UNESCO	10,5	2014	UNESCO	6,1	2015	UNDP (HDI)
Malásia	0,6987	94,6	2015	UNDP (HDI)	68,93	2015	UNESCO	12,93	2015	UNESCO	10,1	2015	UNDP (HDI)
Malauí	0,4720	65,8	2015	UNDP (HDI)	69,12	2011	UNESCO	10,72	2011	UNESCO	4,4	2015	UNDP (HDI)
Maldivas	0,6754	99,3	2015	UNDP (HDI)	76,76	2003	UNESCO	12,7	2015	UNDP (HDI)	6,2	2015	UNDP (HDI)

Tabela 15. Índice de Capital Humano (HCI) e respectivos Sub-índice (continuação)

País	HCI	Alfabetização de adultos (%)			Taxa bruta de matrícula			Anos esperados de escolaridade			Média de anos de escolaridade		
		Valor do índice	Ano	Fonte	Valor do índice	Ano	Fonte	Valor do índice	Ano	Fonte	Valor do índice	Ano	Fonte
Mali	0,2558	38,7	2015	UNDP (HDI)	51,08	2011	UNESCO	8,4	2015	UNDP (HDI)	2,3	2015	UNDP (HDI)
Malta	0,7973	94,1	2015	UNDP (HDI)	85,04	2015	UNESCO	15,59	2015	UNESCO	11,3	2015	UNDP (HDI)
Marrocos	0,5278	72,4	2015	UNDP (HDI)	69,77	2012	UNESCO	12,05	2012	UNESCO	5	2015	UNDP (HDI)
Maurícia	0,7308	90,6	2015	UNDP (HDI)	81,28	2015	UNESCO	14,89	2015	UNESCO	9,1	2015	UNDP (HDI)
Mauritânia	0,3467	52,1	2015	UNDP (HDI)	52,55	2015	UNESCO	8,84	2015	UNESCO	4,3	2015	UNDP (HDI)
México	0,7044	94,4	2015	UNDP (HDI)	77,76	2014	UNESCO	13,3	2014	UNESCO	8,6	2015	UNDP (HDI)
Micronésia	0,6889	94	2014	UNESCO	75,43	2004	UNESCO	11,7	2015	UNDP (HDI)	9,7	2015	UNDP (HDI)
Moçambique	0,3951	58,8	2015	UNDP (HDI)	61,52	2015	UNESCO	9,59	2015	UNESCO	3,5	2015	UNDP (HDI)
Moldávia	0,7274	99,4	2015	UNDP (HDI)	70,27	2015	UNESCO	11,63	2015	UNESCO	11,9	2015	UNDP (HDI)
Mónaco	0,7901	99	2014	Pesquisa ONU E-GOV	99	2014	UNDP	11,8	2015	UNDP (HDI)	11,27	2017	estimativa
Mongólia	0,7899	98,4	2015	UNDP (HDI)	87,9	2015	UNESCO	15,01	2015	UNESCO	9,8	2015	UNDP (HDI)
Montenegro	0,8172	98,7	2015	UNDP (HDI)	88,66	2010	UNESCO	15,13	2010	UNESCO	11,3	2015	UNDP (HDI)
Namíbia	0,5850	81,9	2015	UNDP (HDI)	70,28	2006	UNESCO	11,7	2015	UNDP (HDI)	6,7	2015	UNDP (HDI)
Nauru	0,5619	92	2014	Pesquisa ONU E-GOV	56,13	2008	UNESCO	9,7	2015	UNDP (HDI)	7,12	2017	estimativa
Nepal	0,4957	64,7	2015	UNDP (HDI)	72,93	2015	UNESCO	12,19	2015	UNESCO	4,1	2015	UNDP (HDI)
Nicarágua	0,5847	82,8	2015	UNDP (HDI)	70	2014	UNESCO	11,7	2015	UNDP (HDI)	6,5	2015	UNDP (HDI)
Níger	0,0894	19,1	2015	UNDP (HDI)	36,63	2012	UNESCO	5,4	2015	UNDP (HDI)	1,7	2015	UNDP (HDI)
Nigéria	0,4261	59,6	2015	UNDP (HDI)	55,64	2011	UNESCO	10	2015	UNDP (HDI)	6	2015	UNDP (HDI)
Noruega	0,9025	99	2014	UNESCO	98,06	2015	UNESCO	17,68	2015	UNESCO	12,7	2015	UNDP (HDI)
Nova Zelândia	0,9450	99	2014	UNESCO	105,67	2015	UNESCO	19,36	2015	UNESCO	12,5	2015	UNDP (HDI)
Omã	0,7013	94,8	2015	UNDP (HDI)	76,54	2011	UNESCO	13,7	2015	UNDP (HDI)	8,1	2015	UNDP (HDI)
Países Baixos	0,9206	99	2014	UNESCO	106,92	2012	UNESCO	18,12	2012	UNESCO	11,9	2015	UNDP (HDI)
Palau	0,8462	99,5	2015	UNDP (HDI)	97,67	2013	UNESCO	14,3	2015	UNDP (HDI)	12,3	2015	UNDP (HDI)
Panamá	0,7137	95	2015	UNDP (HDI)	75,97	2013	UNESCO	12,8	2013	UNESCO	9,9	2015	UNDP (HDI)
Papua-Nova Guiné	0,4778	64,2	2015	UNDP (HDI)	78,93	2012	UNESCO	9,9	2015	UNDP (HDI)	4,3	2015	UNDP (HDI)
Paquistão	0,3682	58,7	2015	UNDP (HDI)	50,17	2015	UNESCO	8,24	2015	UNESCO	5,1	2015	UNDP (HDI)

Tabela 15. Índice de Capital Humano (HCI) e respectivos Sub-índice (continuação)

País	HCI	Alfabetização de adultos (%)			Taxa bruta de matrícula			Anos esperados de escolaridade			Média de anos de escolaridade		
		Valor do índice	Ano	Fonte	Valor do índice	Ano	Fonte	Valor do índice	Ano	Fonte	Valor do índice	Ano	Fonte
Paraguai	0,6701	95,6	2015	UNDP (HDI)	71,59	2010	UNESCO	12,3	2015	UNDP (HDI)	8,1	2015	UNDP (HDI)
Peru	0,7274	94,5	2015	UNDP (HDI)	83,62	2010	UNESCO	13,4	2015	UNDP (HDI)	9	2015	UNDP (HDI)
Polónia	0,8668	99,8	2015	UNDP (HDI)	95,23	2014	UNESCO	16,4	2015	UNDP (HDI)	11,9	2015	UNDP (HDI)
Portugal	0,8167	95,7	2015	UNDP (HDI)	98,58	2015	UNESCO	16,5	2015	UNESCO	8,9	2015	UNDP (HDI)
Quênia	0,5472	78	2015	UNDP (HDI)	67,22	2009	UNESCO	11,1	2015	UNDP (HDI)	6,3	2015	UNDP (HDI)
Quirguistão	0,7628	99,5	2015	UNDP (HDI)	81,19	2015	UNESCO	13,13	2015	UNESCO	10,8	2015	UNDP (HDI)
Reino Unido da Grã-Bretanha e Irlanda do Norte	0,9200	99	2014	UNESCO	99,81	2014	UNESCO	17,94	2014	UNESCO	13,3	2015	UNDP (HDI)
República Centro-Africana	0,2347	36,8	2015	UNDP (HDI)	42,49	2013	UNESCO	7,1	2012	UNESCO	4,2	2015	UNDP (HDI)
República Checa	0,8752	99	2014	UNESCO	94,21	2015	UNESCO	16,94	2015	UNESCO	12,3	2015	UNDP (HDI)
República da Coreia	0,8743	99	2014	UNESCO	96,85	2015	UNESCO	16,52	2015	UNESCO	12,2	2015	UNDP (HDI)
República Democrática do Congo	0,5108	77,04	2016	UNESCO	59,45	2013	UNESCO	9,8	2015	UNDP (HDI)	6,8	2016	UNESCO
República Dominicana	0,6927	91,8	2015	UNDP (HDI)	79,54	2015	UNESCO	13,75	2015	UNESCO	7,7	2015	UNDP (HDI)
República Popular Democrática da Coreia	0,6150	100	2015	UNDP (HDI)	66,94	2015	UNESCO	10,96	2015	UNESCO	5,47	2017	estimativa
República Unida da Tanzânia	0,4759	80,3	2015	UNDP (HDI)	52,3	2013	UNESCO	8,9	2015	UNDP (HDI)	5,8	2015	UNDP (HDI)
Roménia	0,7944	98,8	2015	UNDP (HDI)	83,82	2015	UNESCO	14,93	2015	UNESCO	10,8	2015	UNDP (HDI)
Ruanda	0,4815	70,5	2015	UNDP (HDI)	70,34	2015	UNESCO	10,55	2015	UNESCO	3,8	2015	UNDP (HDI)
Samoa	0,7241	99	2015	UNDP (HDI)	71,32	2000	UNESCO	12,9	2015	UNDP (HDI)	10,3	2015	UNDP (HDI)
Santa Lúcia	0,7022	94,8	2014	UNESCO	73,53	2007	UNESCO	13,1	2015	UNDP (HDI)	9,3	2015	UNDP (HDI)
São Cristóvão e Neves	0,7491	97,8	2014	UNESCO	84,73	2015	UNESCO	14,39	2015	UNESCO	8,4	2015	UNDP (HDI)
São Marinho	0,8102	99	2014	Pesquisa ONU E-GOV	85,33	2012	UNESCO	15,11	2012	UNESCO	11,36	2017	estimativa
São Tomé e Príncipe	0,5830	74,9	2015	UNDP (HDI)	80,27	2015	UNESCO	12,96	2015	UNESCO	5,3	2015	UNDP (HDI)
São Vicente e Granadinas	0,6820	88,1	2014	UNESCO	78,28	2004	UNESCO	13,3	2015	UNDP (HDI)	8,6	2015	UNDP (HDI)
Seicheles	0,7299	95,2	2015	UNDP (HDI)	77,23	2015	UNESCO	14,09	2015	UNESCO	9,4	2015	UNDP (HDI)
Senegal	0,3427	55,7	2015	UNDP (HDI)	53,51	2015	UNESCO	8,98	2015	UNESCO	2,8	2015	UNDP (HDI)
Serra Leoa	0,3081	48,1	2015	UNDP (HDI)	45,43	2001	UNESCO	9,5	2015	UNDP (HDI)	3,3	2015	UNDP (HDI)
Sérvia	0,7896	98,1	2015	UNDP (HDI)	85,21	2015	UNESCO	14,55	2015	UNESCO	10,8	2015	UNDP (HDI)

Tabela 15. Índice de Capital Humano (HCI) e respectivos Sub-índice (continuação)

País	HCI	Alfabetização de adultos (%)			Taxa bruta de matrícula			Anos esperados de escolaridade			Média de anos de escolaridade		
		Valor do índice	Ano	Fonte	Valor do índice	Ano	Fonte	Valor do índice	Ano	Fonte	Valor do índice	Ano	Fonte
Singapura	0,8557	96,8	2015	UNDP (HDI)	102,8	2014	UNESCO	15,4	2015	UNDP (HDI)	11,6	2015	UNDP (HDI)
Síria	0,4860	86,4	2015	UNDP (HDI)	50,6	2013	UNESCO	9,03	2013	UNESCO	5,1	2015	UNDP (HDI)
Somália	0	24	2014	Pesquisa ONU E-GOV	17	2014	UNDP	2,4	2013	UNDP (HDI)	0,97	2017	estimativa
Sri Lanka	0,7451	92,6	2015	UNDP (HDI)	78,84	2013	UNESCO	13,99	2013	UNESCO	10,9	2015	UNDP (HDI)
Sudão	0,3873	75,9	2015	UNDP (HDI)	47,7	2013	UNESCO	7,21	2013	UNESCO	3,5	2015	UNDP (HDI)
Sudão do Sul	0,2269	31,9	2015	UNDP (HDI)	38	2014	UNESCO	8	2014	UNESCO	4,8	2015	UNDP (HDI)
Suécia	0,9366	99	2014	UNESCO	107,99	2015	UNESCO	18,6	2015	UNESCO	12,3	2015	UNDP (HDI)
Suiça	0,8660	99	2014	UNESCO	88,89	2014	UNESCO	16,17	2015	UNESCO	13,4	2015	UNDP (HDI)
Suriname	0,6808	95,6	2015	UNDP (HDI)	72,21	2002	UNESCO	12,7	2015	UNDP (HDI)	8,3	2015	UNDP (HDI)
Tailândia	0,7903	96,7	2015	UNDP (HDI)	95,35	2015	UNESCO	16,03	2015	http://hdr.undp.org/sites/default/files/reports/14/hdr2013_en_complete.pdf	10,9	2015	UNDP (HDI)
Taijiquistão	0,7002	99,8	2015	UNDP (HDI)	69,73	2012	UNESCO	11,3	2015	UNDP (HDI)	10,4	2015	UNDP (HDI)
Timor-Leste	0,5387	67,5	2015	UNDP (HDI)	81,79	2010	UNESCO	12,5	2015	UNDP (HDI)	4,4	2015	UNDP (HDI)
Togo	0,5058	66,5	2015	UNDP (HDI)	71,89	2011	UNESCO	12	2015	UNDP (HDI)	4,7	2015	UNDP (HDI)
Tonga	0,8038	99,4	2015	UNDP (HDI)	88,5	2003	UNESCO	14,3	2015	UNDP (HDI)	11,1	2015	UNDP (HDI)
Trindade e Tobago	0,7195	99	2015	UNDP (HDI)	67,31	2004	UNESCO	12,7	2015	UNDP (HDI)	10,9	2015	UNDP (HDI)
Tunísia	0,6640	81,8	2015	UNDP (HDI)	80,63	2015	UNESCO	14,75	2015	UNESCO	7,1	2015	UNDP (HDI)
Turquemenistão	0,6626	99,7	2015	UNDP (HDI)	61,28	2014	UNESCO	10,8	2014	UNESCO	9,9	2015	UNDP (HDI)
Turquia	0,8148	95	2015	UNDP (HDI)	100,27	2015	UNESCO	17,22	2015	UNESCO	7,9	2015	UNDP (HDI)
Tuvalu	0,6422	98	2014	Pesquisa ONU E-GOV	72,33	2001	UNESCO	10,96	2001	UNESCO	6,93	2017	estimativa
Ucrânia	0,8436	99,8	2015	UNDP (HDI)	96,11	2014	UNESCO	15,31	2014	UNESCO	11,3	2015	UNDP (HDI)
Uganda	0,4906	73,9	2015	UNDP (HDI)	61,32	2011	UNESCO	10	2015	UNDP (HDI)	5,7	2015	UNDP (HDI)
Uruguai	0,7719	98,4	2015	UNDP (HDI)	87,91	2014	UNESCO	15	2014	UNESCO	8,6	2015	UNDP (HDI)

Tabela 15. Índice de Capital Humano (HCI) e respectivos Sub-índice (continuação)

País	HCI	Alfabetização de adultos (%)			Taxa bruta de matrícula			Anos esperados de escolaridade			Média de anos de escolaridade		
		Valor do índice	Ano	Fonte	Valor do índice	Ano	Fonte	Valor do índice	Ano	Fonte	Valor do índice	Ano	Fonte
Usbequistão	0,7396	99,6	2015	UNDP (HDI)	70,24	2016	UNESCO	12,29	2016	UNESCO	12	2015	UNDP (HDI)
Vanuatu	0,5675	85,2	2015	UNDP (HDI)	63,51	2004	UNESCO	10,8	2015	UNDP (HDI)	6,8	2015	UNDP (HDI)
Venezuela (República Bolivariana da)	0,7615	95,4	2015	UNDP (HDI)	87,78	2009	UNESCO	14,3	2015	UNESCO	9,4	2015	UNDP (HDI)
Vietname	0,6543	94,5	2015	UNDP (HDI)	66	2014	UNESCO	12,6	2015	UNDP (HDI)	8	2015	UNDP (HDI)
Zâmbia	0,5689	63,4	2015	UNDP (HDI)	85		UNDP	12,5	2015	UNDP (HDI)	6,9	2015	UNDP (HDI)
Zimbabué	0,5668	86,5	2015	UNDP (HDI)	59,15	2013	UNESCO	10,3	2015	UNDP (HDI)	7,7	2015	UNDP (HDI)
Zâmbia	0,5689	63,4	2015	UNDP (HDI)	85		UNDP	12,5	2015	UNDP (HDI)	6,9	2015	UNDP (HDI)
Zimbabué	0,5668	86,5	2015	UNDP (HDI)	59,15	2013	UNESCO	10,3	2015	UNDP (HDI)	7,7	2015	UNDP (HDI)

Nota: Último acesso em dezembro de 2017

Fontes: Instituto de Estatística da UNESCO <http://data.uis.unesco.org/>
<http://hdr.undp.org/en/data>

Tabela 16. Agrupamentos regionais e económicos para o Índice de Desenvolvimento de Governo Eletrónico (EGDI)

País	Região	Sub-região	Nível de EGDI	Nível de Rendimentos	RNB per capita (US\$)
Afganistão	Ásia	Sul da Ásia	EGDI médio	Rendimentos baixos	1970
África do Sul	África	Sul de África	EGDI baixo	Rendimentos médio-altos	12830
Albânia	Europa	Sul da Europa	EGDI alto	Rendimentos médio-altos	11350
Alemanha	Europa	Europa Ocidental	EGDI alto	Rendimentos altos	49690
Andorra	Europa	Sul da Europa	EGDI alto	Rendimentos altos	43270***
Angola	África	África Central	EGDI médio	Rendimentos médio-altos	6090
Antígua e Barbuda	Américas	Caraíbas	EGDI alto	Rendimentos altos	22090
Arábia Saudita	Ásia	Ásia Ocidental	EGDI médio	Rendimentos altos	55750
Argélia	África	Norte de África	EGDI médio	Rendimentos médio-altos	14390
Argentina	Américas	América do Sul	EGDI alto	Rendimentos altos	19500
Arménia	Ásia	Ásia Ocidental	EGDI alto	Rendimentos médios-baixos	9020
Austrália	Oceânia	Austrália e Nova Zelândia	EGDI muito alto	Rendimentos altos	45210
Áustria	Europa	Europa Ocidental	EGDI muito alto	Rendimentos altos	50530
Azerbaijão	Ásia	Ásia Ocidental	EGDI alto	Rendimentos médio-altos	16130
Baamas	Américas	Caraíbas	EGDI alto	Rendimentos altos	21640
Bahrein	Ásia	Ásia Ocidental	EGDI muito alto	Rendimentos altos	44170*
Bangladeche	Ásia	Sul da Ásia	EGDI médio	Rendimentos médios-baixos	3790
Barbados	Américas	Caraíbas	EGDI alto	Rendimentos altos	17180
Bélgica	Europa	Europa Ocidental	EGDI muito alto	Rendimentos altos	45900
Belize	Américas	América do Sul	EGDI médio	Rendimentos médio-altos	7930
Benim	África	África Ocidental	EGDI médio	Rendimentos baixos	2170
Bielorrússia	Europa	Europa Oriental	EGDI muito alto	Rendimentos médio-altos	17220
Birmânia	Ásia	Sudeste da Ásia	EGDI médio	Rendimentos médios-baixos	5530
Bolívia (Estado Plurinacional da)	Américas	América do Sul	EGDI alto	Rendimentos médios-baixos	7100
Bósnia e Herzegovina	Europa	Sul da Europa	EGDI alto	Rendimentos médio-altos	12190
Botsuana	África	Sul de África	EGDI médio	Rendimentos médio-altos	16680
Brasil	Américas	América do Sul	EGDI alto	Rendimentos médio-altos	14810
Brunei	Ásia	Sudeste da Ásia	EGDI alto	Rendimentos altos	83010
Bulgária	Europa	Europa Oriental	EGDI alto	Rendimentos médio-altos	19190
Burkina Faso	África	África Ocidental	EGDI médio	Rendimentos baixos	1730
Burundi	África	África Oriental	EGDI médio	Rendimentos baixos	770
Butão	Ásia	Sul da Ásia	EGDI médio	Rendimentos médios-baixos	8160
Cabo Verde	África	África Ocidental	EGDI médio	Rendimentos médios-baixos	6220
Camarões	África	África Central	EGDI muito alto	Rendimentos médios-baixos	3540
Camboja	Ásia	Sudeste da Ásia	EGDI médio	Rendimentos baixos	3510
Canadá	Américas	América do Norte	EGDI médio	Rendimentos altos	44020
Catar	Ásia	Ásia Ocidental	EGDI muito alto	Rendimentos altos	124760*
Cazaquistão	Ásia	Ásia Central	EGDI alto	Rendimentos médio-altos	22930
Chade	África	África Central	EGDI baixo	Rendimentos baixos	1950
Chile	Américas	América do Sul	EGDI alto	Rendimentos altos	22540
China	Ásia	Ásia Oriental	EGDI alto	Rendimentos médio-altos	15470

Tabela 16. Agrupamentos regionais e económicos para o Índice de Desenvolvimento de Governo Eletrónico (EGDI) (continuação)

País	Região	Sub-região	Nível de EGDI	Nível de Rendimentos	RNB per capita (US\$)
Chipre	Ásia	Ásia Ocidental	EGDI muito alto	Rendimentos altos	32200
Colômbia	Américas	América do Sul	EGDI alto	Rendimentos médio-altos	13900
Comores	África	África Oriental	EGDI baixo	Rendimentos baixos	1540
Congo	África	África Central	EGDI médio	Rendimentos médios-baixos	5380
Costa do Marfim	África	África Ocidental	EGDI médio	Rendimentos médios-baixos	3590
Costa Rica	Américas	América do Sul	EGDI alto	Rendimentos médio-altos	15750
Croácia	Europa	Sul da Europa	EGDI alto	Rendimentos altos	22630
Cuba	Américas	Caraíbas	EGDI médio	Rendimentos médio-altos	5880^
Dinamarca	Europa	Norte da Europa	EGDI muito alto	Rendimentos altos	50290
Djibuti	África	África Oriental	EGDI baixo	Rendimentos médios-baixos	2200&&
Dominica	Américas	Caraíbas	EGDI alto	Rendimentos médio-altos	10620
Egito	África	Norte de África	EGDI médio	Rendimentos médios-baixos	10980
El Salvador	Américas	América Central	EGDI alto	Rendimentos médios-baixos	8220
Emirados Árabes Unidos	Ásia	Ásia Ocidental	EGDI muito alto	Rendimentos altos	72830
Equador	Américas	América do Sul	EGDI alto	Rendimentos médio-altos	11030
Eritreia	África	África Oriental	EGDI baixo	Rendimentos baixos	1500^
Eslováquia	Europa	Europa Oriental	EGDI muito alto	Rendimentos altos	29670
Eslovénia	Europa	Sul da Europa	EGDI alto	Rendimentos altos	31690
Espanha	Europa	Sul da Europa	EGDI muito alto	Rendimentos altos	36300
Essuatíni	África	Sul de África	EGDI médio	Rendimentos médios-baixos	8310
Estados Unidos da América	Américas	América do Norte	EGDI muito alto	Rendimentos altos	58700
Estónia	Europa	Norte da Europa	EGDI muito alto	Rendimentos altos	29040
Etiópia	África	África Oriental	EGDI médio	Rendimentos baixos	1730
Federação Russa	Europa	Europa Oriental	EGDI alto	Rendimentos altos	24120
Fiji	Oceânia	Melanésia	EGDI médio	Rendimentos médio-altos	8710
Filipinas	Ásia	Sudeste da Ásia	EGDI alto	Rendimentos médios-baixos	9390
Finlândia	Europa	Norte da Europa	EGDI alto	Rendimentos altos	43780
França	Europa	Europa Ocidental	EGDI muito alto	Rendimentos altos	42000
Gabão	África	África Central	EGDI muito alto	Rendimentos médio-altos	16720
Gâmbia	África	África Ocidental	EGDI médio	Rendimentos baixos	1630
Gana	África	África Ocidental	EGDI muito alto	Rendimentos médios-baixos	4150
Geórgia	Ásia	Ásia Ocidental	EGDI médio	Rendimentos médios-baixos	9510
Granada	Américas	Caraíbas	EGDI muito alto	Rendimentos médio-altos	13720
Grécia	Europa	Sul da Europa	EGDI alto	Rendimentos altos	27150
Guatemala	Américas	América Central	EGDI alto	Rendimentos médios-baixos	7750
Guiana	Américas	América do Sul	EGDI baixo	Rendimentos médios-baixos	7800
Guiné	África	África Ocidental	EGDI médio	Rendimentos baixos	1840
Guiné-Bissau	África	África Ocidental	EGDI baixo	Rendimentos baixos	1550
Guiné Equatorial	África	África Central	EGDI baixo	Rendimentos altos	18290
Haiti	Américas	Caraíbas	EGDI médio	Rendimentos baixos	1790
Honduras	Américas	América Central	EGDI médio	Rendimentos médios-baixos	4410
Hungria	Europa	Europa Oriental	EGDI médio	Rendimentos altos	25360

Tabela 16. Agrupamentos regionais e económicos para o Índice de Desenvolvimento de Governo Eletrónico (EGDI) (continuação)

País	Região	Sub-região	Nível de EGDI	Nível de Rendimentos	RNB per capita (US\$)
Iémen	Ásia	Ásia Ocidental	EGDI baixo	Rendimentos médios-baixos	2490
Ilhas Marshall	Oceânia	Micronésia	EGDI muito alto	Rendimentos médio-altos	5370
Ilhas Salomão	Oceânia	Melanésia	EGDI muito alto	Rendimentos médios-baixos	2140
Índia	Ásia	Sul da Ásia	EGDI muito alto	Rendimentos médios-baixos	6490
Indonésia	Ásia	Sudeste da Ásia	EGDI alto	Rendimentos médios-baixos	11220
Irão (República Islâmica do)	Ásia	Sul da Ásia	EGDI alto	Rendimentos médio-altos	20010
Iraque	Ásia	Ásia Ocidental	EGDI alto	Rendimentos médio-altos	17210
Irlanda	Europa	Norte da Europa	EGDI médio	Rendimentos altos	56920
Islândia	Europa	Norte da Europa	EGDI alto	Rendimentos altos	51170
Israel	Ásia	Ásia Ocidental	EGDI muito alto	Rendimentos altos	36810
Itália	Europa	Sul da Europa	EGDI muito alto	Rendimentos altos	38460
Jamaica	Américas	Caraíbas	EGDI muito alto	Rendimentos médio-altos	8450
Japão	Ásia	Ásia Oriental	EGDI médio	Rendimentos altos	43540
Jordânia	Ásia	Ásia Ocidental	EGDI muito alto	Rendimentos médio-altos	8980
Kiribati	Oceânia	Micronésia	EGDI médio	Rendimentos médios-baixos	3050
Kuwait	Ásia	Ásia Ocidental	EGDI médio	Rendimentos altos	83150
Laos	Ásia	Sudeste da Ásia	EGDI alto	Rendimentos médios-baixos	6270
Lesoto	África	Sul de África	EGDI alto	Rendimentos médios-baixos	3340
Letónia	Europa	Norte da Europa	EGDI médio	Rendimentos altos	25530
Líbano	Ásia	Ásia Ocidental	EGDI alto	Rendimentos médio-altos	14070
Libéria	África	África Ocidental	EGDI médio	Rendimentos baixos	700
Líbia	África	Norte de África	EGDI médio	Rendimentos médio-altos	11210
Listenstaine	Europa	Europa Ocidental	EGDI médio	Rendimentos altos	115530
Lituânia	Europa	Norte da Europa	EGDI muito alto	Rendimentos altos	28680
Luxemburgo	Europa	Europa Ocidental	EGDI muito alto	Rendimentos altos	69640
Macedónia (Antiga República Jugoslava da)	Europa	Sul da Europa	EGDI alto	Rendimentos médio-altos	14310
Madagáscar	África	África Oriental	EGDI muito alto	Rendimentos baixos	1440
Malásia	Ásia	Sudeste da Ásia	EGDI médio	Rendimentos médio-altos	26900
Malauí	África	África Oriental	EGDI médio	Rendimentos baixos	1140
Maldivas	Ásia	Sul da Ásia	EGDI alto	Rendimentos médio-altos	16710
Mali	África	África Ocidental	EGDI alto	Rendimentos baixos	2050
Malta	Europa	Sul da Europa	EGDI baixo	Rendimentos altos	35710
Marrocos	África	Norte de África	EGDI alto	Rendimentos médios-baixos	7710
Maurícia	África	África Oriental	EGDI alto	Rendimentos médio-altos	20990
Mauritânia	África	África Ocidental	EGDI baixo	Rendimentos médios-baixos	3760
México	Américas	América Central	EGDI alto	Rendimentos médio-altos	17160
Micronésia	Oceânia	Micronésia	EGDI alto	Rendimentos médios-baixos	4090
Moçambique	África	África Oriental	EGDI alto	Rendimentos baixos	1190
Moldávia	Europa	Europa Oriental	EGDI muito alto	Rendimentos médios-baixos	5670
Mónaco	Europa	Europa Ocidental	EGDI médio	Rendimentos altos	186710^^^
Mongólia	Ásia	Ásia Oriental	EGDI muito alto	Rendimentos médio-altos	11420

Tabela 16. Agrupamentos regionais e económicos para o Índice de Desenvolvimento de Governo Eletrónico (EGDI) (continuação)

País	Região	Sub-região	Nível de EGDI	Nível de Rendimentos	RNB per capita (US\$)
Montenegro	Europa	Sul da Europa	EGDI alto	Rendimentos médio-altos	17870
Namíbia	África	Sul de África	EGDI médio	Rendimentos médio-altos	10380
Nauru	Oceânia	Micronésia	EGDI médio	Rendimentos médio-altos	17510
Nepal	Ásia	Sul da Ásia	EGDI médio	Rendimentos baixos	2520
Nicarágua	Américas	América Central	EGDI muito alto	Rendimentos médios-baixos	5530
Níger	África	África Ocidental	EGDI médio	Rendimentos baixos	970
Nigéria	África	África Ocidental	EGDI baixo	Rendimentos médios-baixos	5740
Noruega	Europa	Norte da Europa	EGDI médio	Rendimentos altos	61920
Nova Zelândia	Oceânia	Austrália e Nova Zelândia	EGDI muito alto	Rendimentos altos	37190
Omã	Ásia	Ásia Ocidental	EGDI muito alto	Rendimentos altos	0
Países Baixos	Europa	Europa Ocidental	EGDI médio	Rendimentos altos	49930
Palau	Oceânia	Micronésia	EGDI médio	Rendimentos médio-altos	14840
Panamá	Américas	América Central	EGDI alto	Rendimentos médio-altos	20980
Papua-Nova Guiné	Oceânia	Melanésia	EGDI alto	Rendimentos médios-baixos	4140
Paquistão	Ásia	Sul da Ásia	EGDI alto	Rendimentos médios-baixos	5560
Paraguai	Américas	América do Sul	EGDI médio	Rendimentos médio-altos	9050
Peru	Américas	América do Sul	EGDI alto	Rendimentos médio-altos	12480
Polónia	Europa	Europa Oriental	EGDI alto	Rendimentos altos	26300
Portugal	Europa	Sul da Europa	EGDI muito alto	Rendimentos altos	29940
Quênia	África	África Oriental	EGDI muito alto	Rendimentos médios-baixos	3120
Quirguistão	Ásia	Ásia Central	EGDI alto	Rendimentos médios-baixos	3410
Reino Unido da Grã-Bretanha e Irlanda do Norte	Europa	Norte da Europa	EGDI muito alto	Rendimentos altos	41640
República Centro-Africana	África	África Central	EGDI baixo	Rendimentos baixos	700
República Checa	Europa	Europa Oriental	EGDI alto	Rendimentos altos	32350
República da Coreia	Ásia	Ásia Oriental	EGDI alto	Rendimentos altos	36570
República Democrática da Coreia	Ásia	Ásia Oriental	EGDI baixo	Rendimentos baixos	506~
República Democrática do Congo	África	África Central	EGDI médio	Rendimentos baixos	780
República Dominicana	Américas	Caraíbas	EGDI alto	Rendimentos médio-altos	14480
República Unida da Tanzânia	África	África Oriental	EGDI médio	Rendimentos baixos	2740
Roménia	Europa	Europa Oriental	EGDI alto	Rendimentos médio-altos	22370
Ruanda	África	África Oriental	EGDI muito alto	Rendimentos baixos	1860
Samoa	Oceânia	Polinésia	EGDI alto	Rendimentos médios-baixos	6230
Santa Lúcia	Américas	Caraíbas	EGDI alto	Rendimentos médio-altos	12030
São Cristóvão e Neves	Américas	Caraíbas	EGDI médio	Rendimentos altos	25640
São Marinho	Europa	Sul da Europa	EGDI médio	Rendimentos altos	52140^^^
São Tomé e Príncipe	África	África Central	EGDI alto	Rendimentos médios-baixos	3250
São Vicente e Granadinas	Américas	Caraíbas	EGDI médio	Rendimentos médio-altos	11380
Seicheles	África	África Oriental	EGDI alto	Rendimentos altos	28380

Tabela 16. Agrupamentos regionais e económicos para o Índice de Desenvolvimento de Governo Eletrónico (EGDI) (continuação)

País	Região	Sub-região	Nível de EGDI	Nível de Rendimentos	RNB <i>per capita</i> (US\$)
Senegal	África	África Ocidental	EGDI alto	Rendimentos médios-baixos	2480
Serra Leoa	África	África Ocidental	EGDI alto	Rendimentos baixos	1320
Sérvia	Europa	Sul da Europa	EGDI médio	Rendimentos médio-altos	13700
Singapura	Ásia	Sudeste da Ásia	EGDI médio	Rendimentos altos	85020
Síria	Ásia	Ásia Ocidental	EGDI médio	Rendimentos médios-baixos	1860&
Somália	África	África Oriental	EGDI médio	Rendimentos baixos	107~
Sri Lanka	Ásia	Sul da Ásia	EGDI muito alto	Rendimentos médios-baixos	12200
Sudão	África	Norte de África	EGDI alto	Rendimentos médios-baixos	4290
Sudão do Sul	África	África Oriental	EGDI alto	Rendimentos baixos	1700
Suécia	Europa	Norte da Europa	EGDI muito alto	Rendimentos altos	49420
Suíça	Europa	Europa Ocidental	EGDI muito alto	Rendimentos altos	63810
Suriname	Américas	América do Sul	EGDI baixo	Rendimentos médio-altos	14460
Tailândia	Ásia	Sudeste da Ásia	EGDI alto	Rendimentos médio-altos	16070
Tajiquistão	Ásia	Ásia Central	EGDI médio	Rendimentos médios-baixos	3500
Timor-Leste	Ásia	Sudeste da Ásia	EGDI médio	Rendimentos médios-baixos	3380
Togo	África	África Ocidental	EGDI médio	Rendimentos baixos	1370
Tonga	Oceânia	Polinésia	EGDI alto	Rendimentos médio-altos	5780
Trindade e Tobago	Américas	Caráibas	EGDI alto	Rendimentos altos	31770
Tunísia	África	Norte de África	EGDI alto	Rendimentos médio-altos	11150
Turquemenistão	Ásia	Ásia Central	EGDI médio	Rendimentos médio-altos	16060
Turquia	Ásia	Ásia Ocidental	EGDI alto	Rendimentos médio-altos	24980
Tuvalu	Oceânia	Polinésia	EGDI médio	Rendimentos médio-altos	5920
Ucrânia	Europa	Europa Oriental	EGDI alto	Rendimentos médios-baixos	8190
Uganda	África	África Oriental	EGDI médio	Rendimentos baixos	1790
Uruguai	Américas	América do Sul	EGDI muito alto	Rendimentos altos	21090
Usbequistão	Ásia	Ásia Central	EGDI alto	Rendimentos médios-baixos	6640
Vanuatu	Oceânia	Melanésia	EGDI médio	Rendimentos médios-baixos	3040**
Venezuela (República Bolivariana da)	Américas	América do Sul	EGDI alto	Rendimentos altos	17410**
Vietname	Ásia	Sudeste da Ásia	EGDI alto	Rendimentos médios-baixos	6040
Zâmbia	África	África Oriental	EGDI médio	Rendimentos médios-baixos	3850
Zimbabué	África	África Oriental	EGDI médio	Rendimentos baixos	1810

O Estudo Sobre Governo Eletrônico da Organização das Nações Unidas apresenta uma avaliação sistemática do uso das tecnologias da informação e da comunicação (TIC) para transformar o setor público ao aprimorar a sua eficiência, eficácia, prestação de contas, inclusão e confiabilidade, bem como promover a participação e o envolvimento da população. O estudo investiga questões e tendências emergentes de governo eletrônico e práticas inovadoras relevantes para a comunidade internacional.

Ao estudar padrões gerais de governo eletrônico em todo o mundo, este estudo procurou avaliar o estado de desenvolvimento de governo eletrônico dos 193 Estados-Membros das Nações Unidas. Os dados servem de ferramenta para que os tomadores de decisões possam identificar os pontos fortes e os desafios do governo eletrônico para apoiar políticas e estratégias.

O estudo serve, também, de apoio para que os países ofereçam serviços digitais responsivos e equitativos para todos e diminuam o fosso digital, alcançando assim o princípio de não deixar ninguém para trás.

O Departamento de Assuntos Económicos e Sociais, através da sua Divisão para Instituições Públicas e Governo Digital, publica este relatório global sobre governo eletrônico desde 2003 e é chamado, regularmente, para orientar administrações nacionais, em todas as regiões do mundo, em relação ao uso do governo digital para o avanço dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

Esta edição do estudo investigou a forma como os governos podem utilizar o governo eletrônico e as tecnologias da informação para construir sociedades sustentáveis e resilientes.

ESTUDO SOBRE GOVERNO ELETRÔNICO DA ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS 2018

ORIENTAR O GOVERNO ELETRÔNICO PARA APOIAR A TRANSFORMAÇÃO
RUMO A SOCIEDADES SUSTENTÁVEIS E RESILIENTES

ISBN 978-92-1- 123208-0

