Estudos da OCDE sobre Governança Pública

Uso estratégico e responsável da inteligência artificial no setor público da América Latina e do Caribe



OCDE

CAF BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA LATINA

Estudos da OCDE sobre Governança Pública

Uso estratégico e responsável da inteligência artificial no setor público da América Latina e do Caribe

Este documento constitui um relatório elaborado conjuntamente pela OCDE e pela Corporação Andina de Fomento, aprovado pelo Comitê de Governança Pública da OCDE mediante procedimento escrito em 14 de janeiro de 2022, e preparado para publicação pela Secretaria-Geral da OCDE. As opiniões e os argumentos expressos neste documento não refletem necessariamente as opiniões oficiais dos membros da Corporação Andina de Fomento.

Tanto este documento quanto quaisquer dados e mapas nele incluídos são entendidos sem prejuízo do status ou da soberania de qualquer território, da delimitação de fronteiras e limites internacionais, nem do nome de qualquer território, cidade ou área.

Por favor, cite esta publicação da seguinte maneira:
OECD/CAF (2022), Uso estratégico e responsável da inteligência artificial no setor público da América Latina e do Caribe , Estudos da OCDE sobre Governança Pública, OECD Publishing, Paris, https://doi.org/10.1787/5b189cb4-es .

ISBN 978-92-64-72657-4
(impresso) ISBN
978-92-64-32102-1 (pdf) ISBN
978-92-64-46863-4 (HTML) ISBN
978-92-64-95508-0 (epub)

Estudos da OCDE sobre Governança Pública
ISSN 2414-3308 (impresso) ISSN 2414-3316
(on-line)

Publicado pela OCDE em sua versão original em inglês sob o título: " The Strategic and Responsible Use of Artificial Intelligence in the Public Sector of Latin America and the Caribbean,© OECD/CAF 2022,
OECD Publishing, Paris, https://doi.org/10.1787/1f334543-en."

A qualidade e a coerência da tradução em relação à versão original são de responsabilidade exclusiva do autor da tradução. Em caso de discrepância entre a publicação original e a tradução, somente o texto da publicação original deve ser considerado válido.

Imagens: Capa © EA09 Studio/Shutterstock.com.

As errata das publicações encontram-se on-line em: www.oecd.org/about/publishing/corrigenda.htm .

© OCDE/CAF 2022

O uso do conteúdo do presente trabalho, tanto em formato digital quanto impresso, é regido pelos termos e condições disponíveis em: https://www.oecd.org/termsandconditions.

Prefácio

O uso da inteligência artificial (IA) no setor público pode ter um forte impacto nas políticas públicas e nos serviços públicos. Apresenta a possibilidade de liberar uma enorme quantidade de tempo dos servidores públicos e de permitir-lhes, por conseguinte, deixar de lado atividades rotineiras para se dedicar a tarefas de alto valor. Isso aumentaria a eficiência e a eficácia do setor público. Além disso, os governos podem se apoiar na IA para melhorar o desenho das políticas e tomar decisões mais acertadas e mais específicas; melhorar a comunicação com os cidadãos e residentes, e a participação deles; e aumentar a rapidez e a qualidade dos serviços públicos. Embora os benefícios potenciais da IA para o setor público sejam importantes, alcançá-los não é simples. Esse setor está defasado em relação ao privado no uso da IA, o campo é complexo e a curva de aprendizado é íngreme. Por sua vez, o objetivo dos governos, e seu contexto, apresentam uma série de desafios singulares.

Os governos de todo o mundo têm demonstrado grande interesse em superar esses desafios e tentam fechar essa lacuna com o objetivo de se tornarem competentes em matéria de IA, algo que consideram um aspecto central de sua maturidade digital. Essa tendência se reflete nos mais de 60 países que já desenvolveram estratégias nacionais de IA, a maioria das quais inclui uma ênfase específica na inteligência artificial do setor público, bem como na implementação dessa tecnologia no setor, tanto por meio de projetos-piloto quanto de projetos concretos que se refletem em numerosos casos de uso. A OCDE monitora de perto os avanços da IA em todo o mundo por meio de seu observatório de políticas de IA (OECD.AI Policy Observatory, https://oecd.ai), uma iniciativa emblemática que realiza um acompanhamento detalhado dos casos de incorporação de IA em nível global. Além disso, o organismo se mantém informado sobre os avanços específicos do setor público por meio de sua Equipe de Governo Digital e Dados Abertos (OECD Digital Government and Data Unit, https://oe.cd/digitalgov) e de seu observatório para a inovação do setor público (Observatory of Public Sector Innovation, OPSI, (https://oecd-opsi.org), em colaboração com o grupo de trabalho de funcionários de alto nível de governo digital ou líderes digitais denominado Working Party of Senior Digital Government Officials (E-Leaders).

A região da América Latina e do Caribe (ALC) busca explorar o imenso potencial da IA, incluindo a transformação digital do setor público. A OCDE, em colaboração com a CAF, banco de desenvolvimento da América Latina, elaborou este relatório com o propósito de ajudar os governos nacionais da América Latina e do Caribe a compreender as atividades e capacidades em matéria de IA no setor público que existem na região; identificar e adotar ações e abordagens específicas destinadas a melhorar sua capacidade de utilizar essa tecnologia emergente para que a administração pública seja eficiente e eficaz e tenha capacidade de resposta, além de, idealmente, colaborar de forma transfronteiriça em prol de uma visão regional da IA no setor público. A análise efetuada no relatório incorpora um inventário das estratégias e dos compromissos que cada país assumiu a respeito da IA no setor público e dá conta de seu alinhamento com os Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial, os primeiros padrões intergovernamentais do mundo sobre essa tecnologia.

Este documento reflete os primeiros resultados de uma revisão maior e mais completa realizada pela OCDE e pela CAF sobre governo digital na América Latina e no Caribe, que abrange temas como a governança, as competências e capacidades, a criação de um setor público orientado por dados, os dados de governo aberto, e a inovação e as capacidades digitais para potencializar as abordagens colaborativas GovTech. Essa revisão, intitulada Going Digital: The State of Digital Government in Latin America [O caminho para a digitalização: o estado do governo digital na América Latina], tem publicação prevista para este ano.

Agradecimentos

Este documento, Uso estratégico e responsável da inteligência artificial no setor público da América Latina e do Caribe , foi preparado pela Diretoria de Governança Pública (GOV) da OCDE, liderada por Elsa Pilichowski.

Trata-se de um relatório elaborado pela divisão de governo aberto e inovador da OCDE (Open and Innovative Government division , OIG), a cargo de Barbara-Chiara Ubaldi, Chefe de divisão interina e Chefe da unidade de governo e dados digitais (Digital Government and Data Unit) da OIG, que forneceu orientação estratégica e fez revisões. O projeto se insere na iniciativa sobre líderes digitais em escala global da OCDE (Global E-Leaders Initiative , GELI), voltada a impulsionar o diálogo e a cooperação sobre políticas de governo digital e de dados do setor público entre os países-membros e parceiros da organização.

Jamie Berryhill, especialista em inovação do observatório OPSI, e Ricardo Zapata, consultor em políticas sobre governo digital, redigiram o documento. Durante sua elaboração, foram recebidas contribuições de Felipe González-Zapata, Alex Seemann, Jacob Arturo Rivera Perez e Benjamin Welby, analistas de políticas da unidade de governo e dados digitais. Revisaram o relatório e forneceram comentários colegas da OCDE, entre os quais Daniel Gerson, da unidade de emprego e gestão públicos (Public Employment and Management Unit , PEM) da GOV; Paulo Magina, da divisão de contratações públicas e infraestrutura (Infrastructure and Public Procurement Division , IPP) da GOV; Audrey Plonk, da divisão de políticas de economia digital (Digital Economy Policy Division , DEP) da diretoria de ciência, tecnologia e inovação (Science, Technology and Innovation Directorate , STI); e Karine Perset, Luis Aranda e Laura Galindo-Romero, do observatório OECD.AI da divisão DEP da STI. Além disso, contou-se com a contribuição do conhecimento especializado do grupo de trabalho de funcionários de alto nível de governo digital ou líderes digitais (Working Party of Senior Digital Government Officials (E-Leaders)). David McDonald prestou assistência editorial.

O projeto não teria sido possível sem a inestimável contribuição da CAF, banco de desenvolvimento da América Latina. O relatório foi redigido com a orientação, as contribuições e o conhecimento de Carlos Santiso, Diretor de Inovação Digital do Estado da CAF; María Isabel Mejía, Executiva Sênior, Inovação Digital do Estado; Nathalie Gerbasi, Executiva Sênior, Inovação Digital do Estado; e Martha Rodriguez, consultora, Inovação Digital do Estado. Além disso, contou com o apoio de Pablo Sanguinetti, Vice-Presidente de Conhecimento.

Por fim, a equipe OCDE-CAF deseja expressar seu agradecimento aos numerosos servidores públicos que compartilharam seu conhecimento sobre as políticas, estratégias e iniciativas de seu governo voltadas a promover a IA no setor público e que deram sua contribuição em entrevistas estruturadas e missões virtuais, que incluíram também missões para aprofundar e corroborar informações organizadas pela Costa Rica, pela República Dominicana, pelo Paraguai e pelo Uruguai. Também agradecemos às partes interessadas e aos especialistas que compartilharam seu conhecimento por meio de entrevistas e debates, e que revisaram e comentaram os rascunhos do relatório.

Índice

Prefácio 3

Agradecimentos 4

Resumo executivo 10

1 Introdução 13
Referências 19
Notas 20

2 Estratégias de inteligência artificial na América Latina e no Caribe 21
Colaboração regional para alcançar abordagens coletivas 22
Estratégias nacionais de IA na América Latina e no Caribe 24
Componentes do setor público nas estratégias nacionais 25
Planos de ação e facilitadores do sucesso 30
Formas de assegurar a coesão e a evolução das estratégias 31
Referências 33
Notas 34

3 Casos práticos de uso da IA nos governos da América Latina e do Caribe 35
Resposta à crise da COVID-19 37
Melhoria da eficiência e da tomada de decisões do governo 39
Relações com cidadãos e empresas, e serviços para eles 42
Segurança e proteção públicas 45
Funções regulatórias 48
Atenção à saúde 49
Transporte 50
Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 51
Integridade e prestação de contas públicas 53
Educação 55
Referências 58
Notas 60

4 Ações para desenvolver uma abordagem responsável, confiável e centrada no ser humano 62
Ética dos dados 64
IA confiável e alinhamento com os Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial 65
Imparcialidade e atenuação do viés 75

Transparência e explicabilidade 79
Segurança e proteção 82
Prestação de contas 84
Formas de assegurar uma abordagem inclusiva e centrada no usuário 87
Referências 101

5 Criar capacidades-chave de governança 107

Liderar, coordenar e obter apoio para a IA 109
Capacidades fundamentais de governança dos dados estratégicos 119
Criar espaço para a experimentação 129
Compreender os problemas e o potencial das soluções de IA 134
Preparar-se para o futuro por meio de uma governança preventiva 143
Referências 150
Notas 153

6 Incorporar facilitadores-chave de IA no setor público 157

Dados 158
Financiamento 159
Ampliar os conhecimentos especializados e o capital humano internos 162
Aproveitar os conhecimentos especializados externos por meio de alianças e aquisições 171
Infraestrutura 181
Referências 187
Notas 188

7 Conclusão e recomendações 191

Recomendações 192
Referências 197
Notas 197

Anexo A. Aspectos relevantes das estratégias nacionais sobre IA na ALC 198

Anexo B. Exemplos de instrumentos de IA na ALC alinhados com os princípios da OCDE sobre a IA baseados em valores 200

FIGURAS

Figura 1.1. Adesão dos países da América Latina e do Caribe aos Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial 16
Figura 2.1. Temas tratados no capítulo 2 22
Figura 2.2. Estratégias de IA e reestruturação do setor público na América Latina e no Caribe 25
Figura 3.1. Casos práticos considerados no capítulo 3 37
Figura 4.1. Diminuição da confiança no governo em numerosos países da América Latina e do Caribe, a partir de um ponto de partida que muitas vezes já é baixo 63
Figura 4.2. Temas tratados no capítulo 4 64
Figura 4.3. A orientação insuficiente sobre o uso ético dos dados é uma barreira para melhorar a formulação de políticas, o desenho e a entrega de serviços e a gestão organizacional 68
Figura 4.4. Capacidades para criar marcos jurídicos e éticos em matéria de IA na região da ALC 69
Figura 4.5. Capacidades da região da América Latina e do Caribe para estabelecer salvaguardas contra o viés e a injustiça 75
Figura 4.6. Capacidades para considerar a explicabilidade dos sistemas de IA e a tomada automatizada de decisões na região da América Latina e do Caribe 80

Figura 4.7. Capacidades de promover a segurança e a proteção dos sistemas de IA no setor público na região da América Latina e do Caribe 83
Figura 4.8. Capacidades da região da América Latina e do Caribe para promover a prestação de contas nos sistemas de IA do setor público 85
Figura 4.9. A falta de clareza sobre os controles e contrapesos/a prestação de contas das decisões orientadas por dados atua como uma barreira 86
Figura 4.10. Capacidades da região da América Latina e do Caribe para orientar a criação de equipes multidisciplinares 88
Figura 4.11. Uso de equipes multidisciplinares para a entrega de projetos digitais, de dados e tecnológicos nos países da América Latina e do Caribe 89
Figura 4.12. Capacidades da região da ALC para estabelecer diretrizes de criação de equipes de IA com diversidade de integrantes 93
Figura 4.13. No setor público do meu país, com frequência as equipes digitais têm diversidade de integrantes e refletem a sociedade de forma ampla 94
Figura 4.14. Capacidades da região da ALC orientadas a estabelecer diretrizes e métodos para compreender as necessidades do usuário 95
Figura 4.15. Percepção de que os servidores públicos têm competências para se concentrar no usuário e de que os países aplicam diretrizes para a participação do usuário 96
Figura 5.1. Marco da OCDE para o Governo Digital 108
Figura 5.2. Temas tratados no capítulo 5 109
Figura 5.3. Capacidades regionais na América Latina e no Caribe para a liderança e a criação de um clima adequado em matéria de IA a partir dos mais altos níveis 110
Figura 5.4. Governos da América Latina e do Caribe que designaram uma organização do setor público para conduzir e coordenar as atividades de IA 111
Figura 5.5. Percepções sobre se as altas autoridades governamentais expressam um claro apoio à IA no setor público 112
Figura 5.6. Países que têm um órgão governamental formal para a coordenação interinstitucional 114
Figura 5.7. Os servidores públicos entendem a IA, seus usos e limitações, e como ela pode ajudá-los em suas tarefas 117
Figura 5.8. Os servidores públicos temem que a IA e as tecnologias emergentes afetem negativamente seu emprego 118
Figura 5.9. Governança dos dados no setor público 120
Figura 5.10. Capacidades de liderança em matéria de dados na região da América Latina e do Caribe 121
Figura 5.11. Existência de um cargo de Diretor de Dados (ou papel similar) nos países da América Latina e do Caribe 122
Figura 5.12. Existência de um departamento ou unidade especializados no governo central/federal responsável por apoiar o uso estratégico dos dados no setor público 123
Figura 5.13. Organizações do setor público que têm um cargo de liderança em matéria de dados 124
Figura 5.14. Capacidades para adotar uma abordagem estratégica de uso de dados no setor público na região da América Latina e do Caribe 127
Figura 5.15. Países da América Latina e do Caribe que possuem uma estratégia formal em matéria de dados 127
Figura 5.16. Capacidades da região da ALC para experimentar com a IA 129
Figura 5.17. Capacidades da região da ALC para compreender os problemas e determinar se as soluções de IA são as adequadas 134
Figura 5.18. Facetas da inovação no setor público 144
Figura 5.19. A administração pública está preparada para lidar com a mudança crescente e as tecnologias disruptivas 145
Figura 5.20. Países que utilizam dados para antecipar e planejar as intervenções de governo 146
Figura 5.21. Deficiências expressas pela maioria dos países da ALC a respeito do uso de dados para fins antecipatórios 147
Figura 5.22. Mecanismos de governança da inovação antecipatória 149
Figura 6.1. Temas tratados no capítulo 6 158
Figura 6.2. Capacidade da região da ALC para o financiamento de iniciativas de IA 159
Figura 6.3. Capacidade da região da ALC para fortalecer seu capital humano interno com vistas à IA 162
Figura 6.4. Prioridade atribuída ao aprimoramento das competências e aptidões digitais dos servidores públicos 163
Figura 6.5. Países com iniciativas de melhoria da alfabetização digital interna e de servidores públicos com competências em alfabetização digital 164
Figura 6.6. Capacidades da região da ALC para aproveitar o conhecimento especializado e as perspectivas em matéria de IA externos ao setor público 171
Figura 6.7. Os governos da ALC declaram que aproveitam as parcerias público-privadas 175

Figura 6.8. Os órgãos de governo digital apoiam a capacidade de parceria do setor público com outros setores (o privado, o sem fins lucrativos, os cidadãos) 175
Figura 6.9. Estratégia de aquisições de TIC nos países da ALC 178
Figura 6.10. Capacidades de infraestrutura em matéria de IA no setor público na região da ALC 182

TABELAS

Tabela 1.1. Os Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial 15
Tabela 2.1. Temas e assuntos-chave dos componentes de setor público das estratégias nacionais de IA 28
Tabela 2.2. Existência de planos de ação e facilitadores que podem impulsionar a implementação 31
Tabela 4.1. Estabelecimento dos princípios sobre inteligência artificial nos países da América Latina e do Caribe, e adesão 67
Tabela 4.2. Profissões que participam de uma equipe multidisciplinar 89
Tabela 5.1. Nova abordagem da elaboração de políticas para a governança da inovação antecipatória 150
Tabela 6.1. Órgãos públicos que incluem atores externos para desenhar e desenvolver serviços 171
Tabela 6.2. Métodos de atração de partes interessadas externas para que participem do desenho de serviços e políticas digitais 172
Tabela 6.3. Infraestrutura disponível para as instituições do governo central 182
Tabela A A.1. Aspectos das estratégias nacionais sobre IA relacionados com a transformação do setor público 198
Tabela A B.1. Exemplos de instrumentos de IA na ALC alinhados com o princípio #1 da OCDE sobre IA 200
Tabela A B.2. Exemplos de instrumentos de IA na ALC alinhados com o princípio #2 da OCDE sobre IA 201
Tabela A B.3. Exemplos de instrumentos de IA na ALC alinhados com o princípio #3 da OCDE sobre IA 203
Tabela A B.4. Exemplos de instrumentos de IA na ALC alinhados com o princípio #4 da OCDE sobre IA 205
Tabela A B.5. Exemplos de instrumentos de IA na ALC alinhados com o princípio #5 da OCDE sobre IA 206

QUADROS

Quadro 2.1. Rede GEALC 23
Quadro 2.2. Desenvolvimento da primeira estratégia de IA na região da América Latina e do Caribe (México) 26
Quadro 2.3. Elaboração de estratégias de IA no setor público do Uruguai e da Argentina 28
Quadro 2.4. Órgãos consultivos em matéria de inteligência artificial 32
Quadro 3.1. Respostas da IA à COVID-19 nos países da América Latina e do Caribe 38
Quadro 3.2. Como tornar os processos de trabalho mais eficientes mediante o uso da IA e da automação 39
Quadro 3.3. Como usar a IA para orientar e melhorar a tomada de decisões 41
Quadro 3.4. Uso de chatbots no setor público 43
Quadro 3.5. Uso da IA para responder melhor às necessidades dos cidadãos 44
Quadro 3.6. Exemplos de uso da IA na aplicação da lei e na justiça criminal na América Latina e no Caribe 45
Quadro 3.7. Detecção de atividades criminosas por meio de vídeo, imagens e reconhecimento de voz 47
Quadro 3.8. Uso da IA para aumentar a capacidade regulatória 48
Quadro 3.9. O uso da IA na atenção à saúde pública 49
Quadro 3.10. Uso da IA para uma logística de transporte eficiente 51
Quadro 3.11. ECHO (Colômbia) 51
Quadro 3.12. Experimentos com IA para medir e prever a poluição do ar no Cone Sul 52
Quadro 3.13. Uso da IA para aumentar a integridade pública e fazer um melhor uso dos recursos públicos 54
Quadro 3.14. Uso da IA para melhorar a educação e evitar a evasão escolar 56
Quadro 4.1. OECD Good Practice Principles for Data Ethics in the Public Sector [Princípios de boas práticas da OCDE a respeito da ética de dados no setor público] 64
Quadro 4.2. Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial 66
Quadro 4.3. Marco Ético para a Inteligência Artificial na Colômbia 71
Quadro 4.4. Carta de Direitos Digitais (Espanha) 71
Quadro 4.5. Diretrizes atuais para avaliar o impacto dos algoritmos nas administrações públicas da América Latina e do Caribe 73
Quadro 4.6. Nova Zelândia: Grupo consultivo sobre ética dos dados 78

Quadro 4.7. Safe Face Pledge 78
Quadro 4.8. Orientação, transparência e explicabilidade dos algoritmos de IA públicos (França) 81
Quadro 4.9. Avaliar o papel humano nas decisões algorítmicas (Uruguai) Quadro 4.10. Acompanhamento da IA na Colômbia 84 87
Quadro 4.11. Equipes multidisciplinares para melhorar os serviços públicos digitais 91
Quadro 4.12. Metodologias para entender as necessidades do usuário Quadro 5.1. Liderança e criação de um clima propício para a IA 98 113
Quadro 5.2. Exemplos de mecanismos de coordenação do governo digital 115
Quadro 5.3. Comitê seleto de inteligência artificial (Estados Unidos) Quadro 5.4. Digital Foundations [Fundamentos Digitais] (Canadá) 116 118
Quadro 5.5. O papel dos administradores institucionais de dados na Colômbia 125
Quadro 5.6. Política de dados para a transformação digital do Uruguai Quadro 5.7. Laboratório de Inovação e Inteligência Artificial (Argentina) 128 131
Quadro 5.8. Data Sandbox (Colômbia) 132
Quadro 5.9. Capacitação sobre a definição dos problemas (Colômbia) Quadro 5.10. Exemplos de iniciativas do tipo desafio que contribuem para trazer à tona os problemas 135 136
Quadro 5.11. Rede de Inovadores Públicos (Chile) 139
Quadro 5.12. Exemplos de fundos centrais com propostas de abordagens participativas 141
Quadro 5.13. Orientações para determinar se a IA é a solução adequada para determinado problema (Colômbia) 143
Quadro 5.14. Policy Horizons Canada Quadro 6.1. Exemplos de financiamento específico para IA no setor público 148 161
Quadro 6.2. Formação de milhares de servidores públicos e cidadãos em matéria de IA (Colômbia) 166
Quadro 6.3. Elements of AI [Elementos de IA] Quadro 6.4. Programa de Formação Multidisciplinar de Inteligência Artificial 167 167
Quadro 6.5. Recrutamento de talentos da área técnica na administração pública 169
Quadro 6.6. La Urna de Cristal (Colômbia) 172
Quadro 6.7. Orientações sobre como capitalizar os conhecimentos especializados e as perspectivas de fontes externas (Chile) 173
Quadro 6.8. Data Observatory (Chile) Quadro 6.9. A lista de fornecedores de IA do governo do Canadá, AI Source List, para promover uma aquisição inovadora 177 179
Quadro 6.10. Programa de ciência de dados e inteligência artificial na administração pública (Portugal) Quadro 6.11. Diretiva de Inovação para as Compras Públicas (Chile) 180 181
Quadro 6.12. O mercado digital do Reino Unido 185

Siga as publicações da OCDE em:

https://twitter.com/OECD

https://www.facebook.com/theOECD

https://www.linkedin.com/company/organisation-eco-cooperation-development-organisation-cooperation-developpement-eco/

https://www.youtube.com/user/OECDiLibrary

https://www.oecd.org/newsletters/

Resumo executivo

A inteligência artificial está remodelando as economias e promete aumentar a produtividade, melhorar a eficiência e reduzir os custos. Os governos ocupam uma posição privilegiada em relação à IA, já que definem as prioridades estratégicas nacionais, os investimentos públicos e a regulamentação aplicável. Além disso, reconhecem a importância e o potencial futuro dessa tecnologia em numerosos setores econômicos: mais de 60 países estão desenvolvendo estratégias nacionais de IA. Como admitem que os temas relativos à inteligência artificial transcendem as fronteiras, os países estão adotando cada vez mais abordagens regionais, o que inclui ações coordenadas na União Europeia (UE) e na União Africana, entre os Estados nórdicos e bálticos e as nações árabes, e no âmbito do G7 e do G20. Por sua vez, a OCDE fortaleceu suas ações relativas a essa tecnologia nos últimos anos com o impulso do observatório OECD.AI. De fato, os Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial, adotados em 2019, constituem os primeiros padrões intergovernamentais na matéria.

Assim como os governos de outras partes do mundo, os da região da América Latina e do Caribe buscam explorar o imenso potencial da IA de maneira estratégica e confiável. Sete países da região já elaboraram ou estão elaborando uma estratégia nacional de IA (Argentina, Brasil, Chile, Colômbia, México, Peru e Uruguai), e sete já aderiram aos Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial (Argentina, Brasil, Chile, Colômbia, Costa Rica, México e Peru).

A importância de incorporar a IA no setor público se reflete na maioria das estratégias nacionais relativas a essa tecnologia. Na realidade, os governos utilizam cada vez mais a IA para a inovação e a transformação do setor público, e redefinem a forma como desenham e entregam políticas e serviços. O presente relatório, realizado pela OCDE em colaboração com a CAF, banco de desenvolvimento da América Latina, analisa o uso estratégico e responsável da IA pelo setor público da América Latina e do Caribe.

Principais constatações

Na região da ALC, sete países contam com uma estratégia nacional de IA. Essas estratégias se caracterizam por serem orientadas especificamente ao setor público ou por proporem uma abordagem mais ampla e apresentarem uma seção dedicada a esse setor. Todas tendem a dar ênfase a temas-chave, como a ética, a governança da IA, a adoção dessa tecnologia, a colaboração intersetorial e a contratação pública, as competências e capacidades, os dados e a infraestrutura técnica. Representam um importante passo à frente, mas divergem quanto às medidas a tomar e aos facilitadores para impulsionar o avanço. Embora todas apresentem ações e objetivos, e a maioria estabeleça metas quantificáveis, muitas não especificam cronogramas, mecanismos de financiamento nem ferramentas de monitoramento.

Além disso, os países da região estão testando diversos usos da IA no setor público, como a resposta à COVID-19, a melhoria da eficiência e da tomada de decisões do governo, o enriquecimento das relações com os cidadãos e as empresas e a prestação de serviços, o

aumento da segurança e da proteção públicas, o fortalecimento da integridade e da prestação de contas do setor público, e o aprimoramento dos sistemas de educação.

Além da aplicação dos Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial, esse organismo internacional identificou uma série de fatores-chave de importância crítica para colher os benefícios da IA no setor público e, ao mesmo tempo, mitigar os riscos:

- Elaborar uma abordagem responsável, confiável e centrada no ser humano quanto ao uso de IA no setor público, que considere a ética dos dados, garanta a imparcialidade e a mitigação do viés, contemple a transparência e a explicabilidade dos algoritmos, promova a segurança e a proteção digitais, estabeleça mecanismos de prestação de contas e garanta uma abordagem inclusiva e centrada no usuário.
- Desenvolver capacidades de governança fundamentais , que compreendam liderar, coordenar e gerar apoio para a IA; liderar e elaborar estratégias em matéria de dados; criar espaços para a experimentação; entender os problemas do setor público e o potencial da IA para solucioná-los; e garantir a preparação para o futuro por meio de uma governança preventiva.
- Colocar em funcionamento facilitadores-chave , tais como dados, financiamento, conhecimentos especializados tanto internos quanto externos, e infraestrutura digital.

Outra constatação da OCDE é que as capacidades dos países da região variam:

- Colômbia e Uruguai despontam como líderes da região da ALC, com uma série de estratégias e abordagens bem pensadas que, em certa medida, já estão em andamento.
- Argentina, Brasil, Chile e Peru demonstraram liderança em vários temas relacionados com os fatores mencionados e um forte compromisso com a execução, embora com um nível de maturidade digital menor que o dos líderes regionais.
- Costa Rica e México também demonstraram um sólido compromisso. No entanto, a Costa Rica precisa de mais apoio e de mais ações em certas áreas, ao passo que o México — o primeiro país da região a publicar uma estratégia nacional de IA e líder regional no passado — parece não ter claras as prioridades atuais e futuras.
- Barbados e Panamá e, em medida um pouco menor, República Dominicana, Equador, Jamaica e Paraguai demonstraram capacidade inicial para potencializar a IA no setor público, por meio, por exemplo, de leis de proteção de dados e outras iniciativas. Embora essas ações não tenham sido dirigidas à IA de forma explícita, podem ter efeitos indiretos positivos.
- Bolívia, Trinidad e Tobago e Venezuela precisam realizar ações importantes e podem requerer apoio de outros países da região para avançar na exploração do uso da IA no setor público.

Principais recomendações

O presente relatório formula 13 recomendações aos governos nacionais da América Latina e do Caribe a fim de maximizar os possíveis impactos positivos do uso da IA no setor público e minimizar as consequências negativas ou não desejadas:

1. Explorar o desenvolvimento e a execução de uma estratégia e de um roteiro de IA no setor público para a América Latina e o Caribe por meio de uma abordagem regional colaborativa.
2. Desenvolver e adotar estratégias e roteiros nacionais para a IA no setor público.
3. Elaborar uma estratégia de dados nacional para o setor público que abranja distintos aspectos relativos aos dados e que sirva de alicerce para a aplicação da IA.
4. Explorar as possibilidades de cooperar e colaborar em escala regional para elaborar projetos e iniciativas de IA no setor público.

5. Respaldar as atividades que se realizem em matéria de IA no nível subnacional e refleti-las em políticas e iniciativas de IA mais amplas.

6. Fortalecer a ênfase na implementação de estratégias de IA no setor público para garantir a concretização dos compromissos assumidos.

7. Tomar medidas que respaldem a sustentabilidade de longo prazo das estratégias e iniciativas de IA no setor público.

8. Colocar em prática os Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial e configurar um marco nacional de ética para uma IA confiável.

9. Ter em conta como elemento central as considerações sobre o uso de uma IA confiável no setor público que são identificadas no presente relatório.

10. Viabilizar os meios para gerar uma capacidade de liderança sustentada no nível central e institucional que oriente e supervisione a adoção da IA no setor público.

11. Valer-se de técnicas de governança antecipatória da inovação para se preparar para o futuro.

12. Ter em conta como elemento central as considerações sobre governança que são identificadas no presente relatório.

13. Ter em conta enfaticamente como elemento central os facilitadores críticos da IA no setor público que são identificados no presente relatório.

1 Introdução

A inteligência artificial (IA) oferece enormes possibilidades de inovação em todos os setores e indústrias. No setor privado, faz parte intrínseca de infinidade de tecnologias e serviços, sob a forma de algoritmos que os aplicativos de mapas utilizam para evitar o trânsito, que Netflix e Spotify usam para fazer recomendações e que os provedores de e-mail usam para filtrar automaticamente as mensagens indesejadas. O uso da IA no setor público reveste-se de importância semelhante e talvez encerre um potencial maior para melhorar a vida e transformar a sociedade, devido à variedade de papéis que os governos desempenham (financiador, comprador, regulador, convocador, órgão normativo, custodiante e administrador de dados, usuário e provedor de serviços) (OCDE, 2019 [1]).

Em um estudo dos serviços públicos dos Estados Unidos (EUA), propôs-se que a IA poderia liberar cerca de um terço do tempo dos funcionários, o que possivelmente lhes permitiria passar de tarefas rotineiras a outras de alto valor (Eggers, Schatsky e Viechnicki, 2017 [2]). Os governos também poderiam utilizar a IA para enriquecer o desenho das políticas, tomar decisões mais acertadas, melhorar as comunicações e as relações com o público, e aumentar a velocidade e a qualidade dos serviços públicos. As possibilidades próprias da IA no setor público não passam despercebidas aos funcionários governamentais. Um estudo recente conduzido pela Microsoft revelou que dois terços das organizações do setor público consideram a IA uma prioridade digital (Bertrand, 2020 [3]).

Embora os possíveis benefícios da IA sejam significativos, alcançá-los não é fácil. O uso governamental dessa tecnologia está atrasado em comparação com o uso que o setor privado faz dela. Além disso, trata-se de um campo complexo e a curva de aprendizagem é íngreme. No contexto governamental, a IA tem um objeto exclusivo e apresenta vários desafios quando comparado ao do setor privado. Na realidade, apenas 4% das organizações do setor público da Europa Ocidental utilizaram efetivamente a IA para alcançar um grau significativo de transformação organizacional (Bertrand, 2020 [3]), o que mostra o nível de dificuldade que os governos enfrentam para adotar a tecnologia.

Apesar de o setor público estar atrasado em relação ao seu equivalente privado, os governos buscam formas de recuperar o terreno perdido. Um trabalho recente da OCDE concentrou-se especificamente em casos práticos importantes, oportunidades, desafios e outras considerações que os governos precisam entender para fazer um uso estratégico da IA na inovação e transformação do setor público:

- Em setembro de 2019, o grupo de trabalho de funcionários de alto nível de governo digital conhecidos como E-Leaders (Working Party of Senior Digital Government Officials) [1] , com o apoio da unidade de governo e dados digitais (Digital Government and Data Unit) [2] , divulgou um relatório sobre o estado da arte do uso das tecnologias emergentes no setor público intitulado State of the Art in the Use of Emerging Technologies in the Public Sector [3] . Nele, destacam-se as principais oportunidades e desafios que o uso da IA e de outras tecnologias emergentes no governo apresenta, e propõem-se ideias de estratégias, bem como exemplos práticos de governos que as estão incorporando.
- Em novembro de 2019, o observatório para a inovação do setor público da OCDE (Observatory of Public Sector Innovation , OPSI) [4] publicou o relatório Olá, Mundo: a inteligência artificial e seu uso no setor público (cujo título original em inglês é Hello, World: Artificial Intelligence and its Use in the Public Sector [5]), com a intenção de desvendar os aspectos técnicos da IA para os funcionários. Segundo essa publicação, mais de 50 países desenvolveram estratégias de IA nacionais, e a maioria deles incorpora a ênfase no setor público. Além disso, são expostos casos práticos de uso e oferecida orientação sobre importantes considerações para esse setor. Desde então e até meados de 2020, já havia mais de 60 países que contavam com estratégias nacionais de IA (OCDE, 2020 [4]). [6]

- Em setembro de 2021, a Divisão de Infraestrutura e Contratações Públicas da OCDE (Infrastructure and Public Procurement Division) publicou um relatório sobre a construção de resiliência, que examina a forma como a IA e a análise de big data modificam a disponibilidade e o uso da informação, e criam oportunidades para planejar melhor os investimentos em infraestrutura e prolongar a vida útil dos ativos. A publicação oferece um marco de referência e exemplos por país que mostram como integrar transversalmente a tecnologia de máquinas e a tecnologia digital ao longo do ciclo de vida da infraestrutura, desde seu desenvolvimento até sua entrega e entrada em operação, com a ideia de aumentar sua resiliência e sustentabilidade (OCDE, 2021 [5]).

Essas gestões voltadas aos governos desembocaram na iniciativa emblemática da OCDE por meio da qual se monitoram de perto os avanços mundiais que incorporam a IA: o observatório de políticas em

matéria de IA da OCDE (OECD.AI Policy Observatory). [7] Essa estrutura capitaliza o impulso da Recomendação da OCDE sobre IA de 2019 (os “Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial”), [8] princípios que constituem os primeiros padrões intergovernamentais do mundo sobre a IA. Complementam os padrões existentes da OCDE em áreas como a privacidade, a gestão do risco de segurança digital e a conduta empresarial responsável. Até o momento, 46 países se comprometeram a adotá-los. Em junho de 2019, o G20 incorporou princípios de IA centrados nas pessoas, que se inspiram nos Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial.

Os Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial são cinco e se assentam em valores que garantem a confiabilidade e a orientação para o ser humano dos sistemas de IA. Estão acompanhados por cinco recomendações de políticas para que os responsáveis por formulá-las se comprometam a promover ecossistemas de IA pujantes que respeitem os direitos humanos e os valores democráticos e sejam benéficos para as sociedades (Tabela 1.1).

Tabela 1.1. Os Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial

	Princípio		Trecho
Princípios baseados em valores	1.1	Crescimento inclusivo, desenvolvimento sustentável e bem-estar	*Uma IA confiável tem a possibilidade de contribuir para o crescimento e a prosperidade gerais para todos — pessoas, sociedade e planeta — e para promover objetivos de desenvolvimento globais.*
	1.2	*Valores centrados no ser humano e equidade*	*Os sistemas de IA devem ser projetados de modo a respeitar o Estado de direito, os direitos humanos, os valores democráticos e a diversidade, e incluir salvaguardas apropriadas para garantir uma sociedade justa e equitativa.*
	1.3	*Transparência e explicabilidade*	*Os sistemas de IA devem ser regidos pela transparência e por uma divulgação responsável, a fim de garantir que as pessoas saibam quando estão interagindo com eles e possam contestar os resultados dessa interação.*
	1.4	*Robustez, segurança e proteção*	*Os sistemas de IA devem funcionar com robustez, de maneira confiável e segura durante toda a sua vida útil, e os possíveis riscos devem ser avaliados e gerenciados de forma constante.*
	1.5	*Prestação de contas*	*As organizações e as pessoas que desenvolvam, implementem ou operem sistemas de IA deverão responder por seu correto funcionamento em consonância com os princípios de IA baseados em valores da OCDE.*
Recomendações sobre políticas	2.1	Investimento em Pesquisa e Desenvolvimento	*Os governos devem facilitar o investimento público e privado em pesquisa e desenvolvimento que estimule a inovação em uma IA digna de confiança.*
	2.2	*Fomentar um ecossistema digital para a IA*	*Os governos devem fomentar ecossistemas de IA acessíveis por meio de tecnologias e infraestrutura digitais, e mecanismos para o intercâmbio de dados e conhecimentos.*
	2.3	*Criar um ambiente de políticas favorável*	*Os governos devem gerar um ambiente de políticas que abra caminho para a implementação de sistemas de IA confiáveis.*
	2.4	*Desenvolver a capacidade humana e preparar-se para a transformação do mercado de trabalho*	*Os governos devem capacitar as pessoas em competências de IA e apoiar os trabalhadores para assegurar uma transição equitativa.*
	2.5	*Cooperação internacional*	*Os governos devem cooperar no compartilhamento de informações entre países e setores, desenvolver padrões e trabalhar em prol de uma gestão responsável da IA.*

Fonte: (OCDE, 2019[6]).

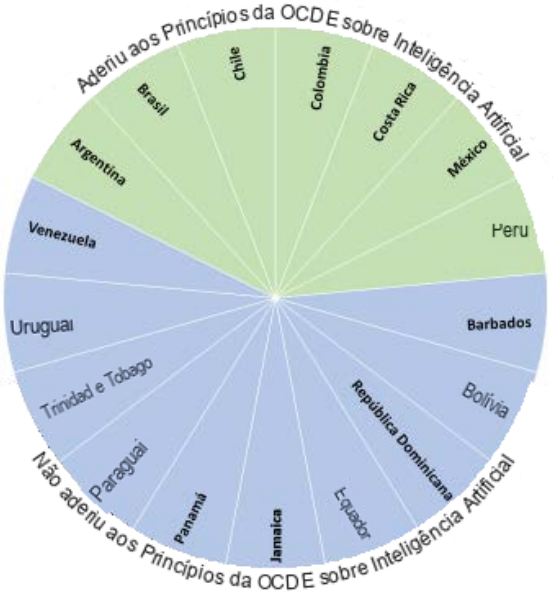
Os Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial ressaltam a elaboração de parâmetros que meçam a pesquisa, o desenvolvimento e a implementação da IA, e o acúmulo de evidências que sirvam de base para avaliar os avanços de sua colocação em prática. Em consequência, em fevereiro de 2020 a OCDE inaugurou seu observatório de políticas em matéria de IA como um centro para facilitar o diálogo e difundir as melhores práticas sobre essas políticas. O observatório promove o diálogo sobre políticas de IA e oferece acesso a tendências e dados em tempo real sobre o desenvolvimento, a pesquisa, os postos de trabalho e as competências, as tendências de buscas on-line e os investimentos em IA. Também permite acessar uma base de dados sobre políticas nacionais de mais de 63 países e da União Europeia, [9] fornece informações sobre a forma como a inteligência artificial impacta diferentes campos de ação,

da agricultura à saúde e às finanças, e mantém um blog sobre pesquisa de ponta e políticas em matéria de IA. [10]

Esses esforços estão estreitamente vinculados ao trabalho da Rede de Especialistas em Inteligência Artificial da OCDE (OECD AI Network of Experts), um grupo multissetorial de especialistas que desenvolve orientações práticas para a implementação dos Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial. [11] Em junho de 2021, a OCDE publicou seu primeiro relatório sobre o estado de implementação dos Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial sob a perspectiva das políticas nacionais em matéria de IA, intitulado State of implementation of the OECD AI Principles: Insights from National AI Policies (OCDE, 2021 [7]). Nele, são identificados alguns dos desafios e das boas práticas a eles relacionadas para os governos que colocam em prática os princípios sobre inteligência artificial, especificamente em relação à pesquisa e ao desenvolvimento, com vistas a alcançar ambientes de políticas efetivos e promover a cooperação internacional para uma IA confiável.

Os governos da América Latina e do Caribe (ALC), assim como seus pares da OCDE e de outros países e regiões do mundo, têm grande interesse na IA e em seus possíveis benefícios e ramificações. De fato, um número crescente de países da América Latina e do Caribe está elaborando estratégias nacionais a esse respeito, e sete já adotaram formalmente os Princípios da OCDE sobre IA (o que representa cerca de 85% da população dos países da ALC abrangidos nesta análise) (Figura 1.1), como se menciona mais adiante neste documento. Por outro lado, como mostram os casos aqui examinados, as soluções oferecidas pela IA vão se tornando aos poucos mais acessíveis para os governos, o que ressalta a necessidade de identificar os desafios atuais e de desenvolver melhores práticas e padrões para aumentar o impacto positivo de sua aplicação.

Figura 1.1. Adesão dos países da América Latina e do Caribe aos Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial



Fonte: https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OCDE-LEGAL-0449.

A IA já está tendo um profundo impacto na região da América Latina e do Caribe. Um estudo recente da publicação MIT Technology Review concluiu que a região possui um robusto ecossistema de start-ups , e que quase 80% das grandes empresas presentes nela lançaram iniciativas sobre IA e estão utilizando ativamente essa tecnologia (MIT Technology Review, 2020 [8]). No

entanto, o estudo também revelou que os passos dados nesse sentido são prejudicados pela instabilidade política, pela falta de coesão política e por uma colaboração internacional limitada, como demonstram os baixos níveis de participação em ações internacionais para desenvolver mecanismos de governança, marcos de referência éticos e abordagens semelhantes.

Esses fatores também restringem o avanço que os governos da América Latina e do Caribe podem alcançar no aproveitamento da IA para a inovação e a transformação do setor público. A OCDE identificou, ainda, outros fatores que podem respaldar ou dificultar os esforços governamentais voltados a obter estratégias, projetos e iniciativas sobre IA bem fundamentados, efetivos e confiáveis. Os governos devem assumir um papel ativo na determinação desses fatores e no aproveitamento do potencial da IA, ao mesmo tempo em que devem gerenciar os desafios e riscos relacionados. O presente relatório, Uso estratégico e responsável da inteligência artificial no setor público da América Latina e do Caribe , foi elaborado pela OCDE em colaboração com a CAF, banco de desenvolvimento da América Latina [12] . Busca colaborar com os governos da região da ALC para que alcancem esse objetivo, detectando abordagens e tendências nacionais e regionais em relação à IA e identificando como os países estão posicionados para colher os benefícios e mitigar os riscos da tecnologia no setor público. [13] Inspira-se nos ensinamentos e no conhecimento adquiridos a partir do trabalho mais amplo da OCDE na matéria e, pela primeira vez, aprofunda-se no panorama, nos casos práticos, nos desafios e nas considerações a respeito da IA no setor público em uma determinada região. A OCDE e a CAF esperam que, munidos desses novos conhecimentos e perspectivas, os governos da América Latina e do Caribe possam tomar medidas para desenvolver ou modificar seu portfólio existente de atividades com o objetivo de reforçar o uso estratégico da IA nos âmbitos nacional e regional.

Para embasar essas atividades, a OCDE e a CAF trabalharam em conjunto desde meados de 2020 para:

- realizar entrevistas detalhadas para obter informações com líderes e servidores públicos de governos da América Latina e do Caribe;
- aplicar questionário ao órgão responsável pelas atividades de governo digital em cada país, que, em geral, tem o papel principal na decisão sobre como a IA e outros aspectos da digitalização podem ser usados para fazer a transição para uma abordagem de governo digital ao longo do ciclo político e do ciclo de vida útil do serviço no setor público;
- realizar extensas pesquisas sobre uma variedade de temas relacionados à IA no setor público de cada país.

Além disso, a cada país foram concedidas duas janelas de revisão de várias semanas para examinar as conclusões iniciais e quase definitivas e fornecer comentários e informações complementares, que foram incorporados à versão final. Ao longo de todo esse trabalho, a OCDE e a CAF constataram que diversos países-membros da CAF têm desenvolvido portfólios, ainda que exploratórios, porém de rápido avanço, de estratégias, políticas e projetos sobre IA, bem como facilitadores subjacentes que funcionam como elementos de apoio (por exemplo, critérios orientadores, competências, métodos e infraestrutura, entre outros). Também detectaram que o nível de maturidade refletido nessas ações varia consideravelmente na região: há países que desenvolveram estratégias e iniciativas de primeira qualidade, enquanto outros ainda têm de demonstrar interesse ou empenho em incorporar a IA no setor público. Os capítulos deste documento procuram traçar um panorama da situação atual da IA no setor público da região da América Latina e do Caribe:

- O capítulo 2 oferece informações gerais sobre o estado das estratégias nacionais de IA nos países da região e destaca aquelas que incluem a inovação e a transformação do setor público. Ressalta as áreas em que os governos deram prioridade a essas estratégias e nas quais incorporaram planos de ação para alcançar uma implementação satisfatória.
- O capítulo 3 examina casos práticos de uso atual da IA nos países da América Latina e do Caribe. Oferece exemplos de implementação de projetos de IA no setor público e se concentra

em áreas como a resposta à COVID-19; a melhoria da eficiência dos governos; a tomada de decisões; a integridade; a segurança e a proteção proporcionadas pelo Estado; e a criação de um vínculo com os cidadãos e as empresas, bem como a oferta de serviços destinados a eles, entre outras.

- O capítulo 4 expõe os esforços realizados pelos países da América Latina e do Caribe para garantir uma abordagem confiável e ética da IA no setor público. São avaliados os princípios éticos, os marcos de referência e outros mecanismos, e examina-se se estão em consonância com os Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial. Também são analisadas as tentativas dos governos da região de garantir a imparcialidade e atenuar os vieses, e de promover a transparência e a prestação de contas. Como fator transversal, o capítulo explora a inclusividade das iniciativas de IA dos países por meio da formação de equipes com integrantes diversos e multiplicidade de disciplinas, e da ênfase nos usuários finais e em suas necessidades.
- O capítulo 5 aborda as capacidades-chave de governança que a OCDE identifica como de importância fundamental para que os governos apliquem a IA de maneira satisfatória no setor público. Em particular, concentra-se na liderança do mais alto nível em relação a essa tecnologia, na coordenação entre diferentes áreas governamentais, nos mecanismos de governança de dados estratégicos e nos espaços de experimentação da IA. Além disso, avalia se os governos da América Latina e do Caribe instituíram dispositivos adequados que lhes permitam compreender os problemas públicos e avaliar se a IA pode ser a melhor solução para superar esses desafios. Por fim, considera as capacidades da América Latina e do Caribe de prever uma boa gestão da inovação, com o objetivo de captar os possíveis cenários futuros e tomar medidas no presente para enfrentá-los.
- O capítulo 6 explora se os países da América Latina e do Caribe possuem neste momento os facilitadores essenciais para a IA no setor público. Analisa as iniciativas governamentais de provisão de financiamento, melhoria das capacidades internas de capital humano, aproveitamento das capacidades externas por meio de parcerias e contratações governamentais, e criação da infraestrutura digital essencial.
- O capítulo 7 apresenta uma conclusão global e recomendações que os governos da América Latina e do Caribe podem considerar à medida que continuam explorando a IA e adotando-a no setor público.

Ao longo deste relatório, a OCDE compara o estado de situação e as características das atividades governamentais relacionadas à IA no setor público da América Latina e do Caribe com as de outros governos do mundo. Ao mesmo tempo, compara e contrasta as ações implementadas e as capacidades relativas dos países integrantes da região da ALC. Os gráficos elaborados com base nos resultados de pesquisas, entrevistas e investigações, e na validação das conclusões por parte dos governos, indicam a presença de líderes regionais em certas áreas, bem como países nos quais as capacidades em diferentes campos não são tão evidentes. Isso não pretende ser uma classificação, mas contribuir para identificar especialmente os pontos fortes dos países, para permitir que outros extraiam deles ensinamentos e práticas. Este trabalho também procura identificar países que podem aproveitar sua maior ênfase em certas áreas ou o apoio de outros países da região. Por outro lado, pode respaldar a possibilidade de uma abordagem regional da IA. Por exemplo, se os governos da América Latina e do Caribe colaborassem em uma estratégia ou iniciativa de IA, aqueles que possuem pontos fortes relativos poderiam orientar certos componentes (por exemplo, a Argentina em experimentação, o Brasil em interoperabilidade, o Chile na mobilização de conhecimento e experiência externos, a Colômbia em uma abordagem ética e confiável, o Panamá em orientação sobre a infraestrutura, o Uruguai na estratégia sobre dados de base, etc.).

As conclusões apresentadas nesta análise sobre a IA no setor público são os primeiros resultados de uma revisão maior e mais completa da OCDE e da CAF sobre governo digital na América Latina e no Caribe, que inclui temas como a governança, as competências e capacidades, a criação de um setor público orientado por dados, os dados abertos de governo e a inovação e

capacidades digitais para potencializar as abordagens colaborativas GovTech. Essa revisão, intitulada Going Digital: The State of Digital Government in Latin America [O caminho para a digitalização: o estado do governo digital na América Latina], deve ser publicada durante 2022.

A divulgação deste relatório sobre a IA no setor público da América Latina e do Caribe, e da revisão mais ampla sobre o governo digital, é particularmente oportuna. No contexto da COVID-19, as respostas imediatas à pandemia aceleraram a transformação digital e a transição para elementos relacionados ao coronavírus, tais como os testes, o rastreamento de contatos, o trabalho e a educação virtuais e a retomada da economia. No entanto, com o passar do tempo, ficou claro que a crise da COVID-19 também serviu como catalisador da inovação nessas áreas e em muitas outras do setor público (OCDE, 2020 [9]). De particular importância para esta revisão são as tentativas concebidas pelos governos com o fim de aproveitar a IA em resposta à pandemia, mediante a criação de ferramentas de alerta precoce e a aceleração da pesquisa médica destinada a produzir tratamentos, entre outros objetivos (OCDE, 2020 [10]). A crise destacou novamente o papel do Estado como facilitador da economia e da sociedade, e ressaltou a necessidade de respostas rápidas e efetivas por parte dos governos, muitas vezes por meio do uso de novas ferramentas e tecnologias. Fortalecer agora as capacidades digitais e de IA nos âmbitos local, nacional e regional permitirá que os governos se posicionem melhor para responder aos embates e desafios tanto atuais quanto futuros.

Referências

Bertrand, A. (2020), Why AI and the public sector are a winning formula [Por que a IA e o setor público são uma fórmula vencedora], https://www.ey.com/en_be/government-public- sector/why-ai-and-the-public-sector-are-a-winning-formula (acessado em 18 de fevereiro de 2020). [3]

Eggers, W., D. Schatsky e P. Viechnicki (2017), AI-Augmented Government: Using cognitive technologies to redesign public sector work [Governo aumentado pela IA: usar tecnologias cognitivas para redesenhar o trabalho do setor público], Deloitte University Press, https://www2.deloitte.com/content/dam/insights/us/articles/3832_AI-augmented-government/DUP_AI-augmented-government.pdf. [2]

MIT Technology Review (2020), The Global AI Agenda: Latin America [A agenda mundial da IA: América Latina], https://mittrinsights.s3.amazonaws.com/AIagenda2020/LatAmAIagenda.pdf. [8]

OCDE (2021), Building resilience: New strategies for strengthening infrastructure resilience and maintenance [Gerar resiliência: novas estratégias para fortalecer a resiliência e a manutenção da infraestrutura], OECD Publishing, https://doi.org/10.1787/354aa2aa-en . [5]

OCDE (2021), State of Implementation of the OECD AI Principles: Insights from National AI Policies [Estado de implementação dos Princípios da OCDE sobre IA sob a perspectiva das políticas nacionais em matéria de IA], OECD Publishing, https://doi.org/10.1787/1cd40c44-en. [7]

OCDE (2020), The Covid-19 Crisis: A catalyst for government transformation [A crise da COVID-19: um catalisador para a transformação do governo], OECD Publishing, http://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/the-covid-19-crisis-a-catalyst-for-government-transformation-1d0c0788/. [9]

OCDE (2020), OECD Digital Economy Outlook 2020 [Perspectivas da economia digital da OCDE 2020], OECD Publishing, https://doi.org/10.1787/bb167041-en. [4]

OCDE (2020), Using artificial intelligence to help combat COVID-19 (Uso da inteligência artificial para combater a pandemia da COVID-19), OECD Publishing, https://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/using-artificial-intelligence-to-help-combat-covid-19-ae4c5c21. [10]

OCDE (2019), Hello, World: Artificial intelligence and its use in the public sector (Olá, Mundo: a inteligência artificial e seu uso no setor público), OECD Publishing, https://doi.org/10.1787/726fd39d-en. [1]

OCDE (2019), OECD Recommendation of the Council on Artificial Intelligence [Recomendação do Conselho da OCDE sobre Inteligência Artificial], https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0449. [6]

Notas

[1] https://oe.cd/eleaders.

[2] https://oe.cd/dig-gov.

[3] https://oe.cd/il/gov-emergingtech.

[4] A OPSI atua como um fórum mundial para a inovação no setor público e colabora com os governos para que entendam, testem e integrem formas diferentes de fazer as coisas por meio da aplicação de novas ideias, conhecimentos, ferramentas e conexões. Para mais informações, acesse: https://oecd-opsi.org.

[5] https://oe.cd/helloworld.

[6] O Observatório de Políticas de IA da OCDE mantém um banco de dados em constante expansão sobre políticas nacionais relativas a esse tema, que pode ser consultado em: https://oecd.ai/dashboards.

[7] https://oecd.ai.

[8] https://oecd.ai/ai-principles . Uma “Recomendação” oficial da OCDE é um instrumento legal não vinculante, mas que os países-membros consideram possuir grande força moral. As Recomendações da OCDE são adotadas quando os países-membros estão dispostos a assumir o compromisso político necessário para implementar os princípios estabelecidos no texto. Esse tipo de instrumento é frequentemente denominado “direito indicativo”.

[9] www.oecd.ai/dashboards.

[10] www.oecd.ai/wonk.

[11] www.oecd.ai/network-of-experts.

[12] www.caf.com.

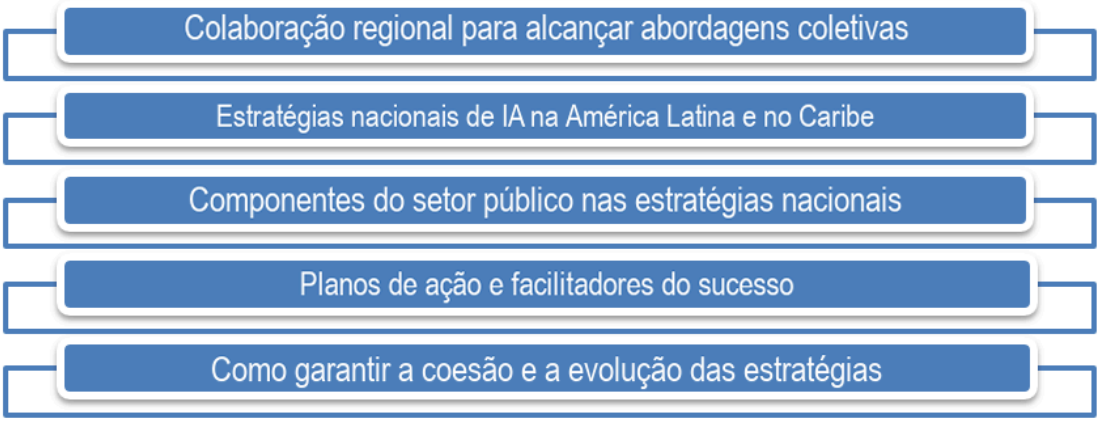
[13] Este relatório não pretende ser uma introdução à inteligência artificial ou ao seu uso no governo. Os usuários interessados em saber mais sobre a tecnologia e sua história, bem como sobre suas diferentes aplicações técnicas, podem encontrar uma introdução e orientação sobre o tema no relatório Olá, Mundo: a inteligência artificial e seu uso no setor público (https://oe.cd/helloworld).

2 Estratégias de inteligência artificial na América Latina e no Caribe

A inteligência artificial oferece grandes possibilidades para todos os setores dos países da América Latina e do Caribe. O setor público é responsável por fixar as prioridades, os investimentos e as regulamentações em âmbito nacional e se encontra, portanto, em uma posição privilegiada em relação à adoção da IA. Os governos também podem se beneficiar da enorme potência da IA para inovar e transformar o setor público, a fim de redefinir as formas como pode desenhar e implementar políticas e prestar serviços à população. Essa inovação e transformação é crucial para os governos, que enfrentam cada vez mais complexidade e mais demandas de seus cidadãos, residentes e empresas. Este capítulo examina a abordagem estratégica que os governos da América Latina e do Caribe adotam em relação à IA.

O capítulo analisa especialmente a crescente colaboração regional entre vários países da América Latina e do Caribe para o alcance de objetivos conjuntos nessa matéria, e a elaboração de estratégias que articulem as visões nacionais sobre a IA. Sobretudo, aborda os temas apresentados na Figura 2.1.

Figura 2.1. Temas tratados no capítulo 2



Colaboração regional para alcançar abordagens coletivas

Os governos de todo o mundo estão se adaptando às novas possibilidades oferecidas pela IA. Como parte desse processo, muitos adotaram estratégias internacionais, frequentemente regionais, ou outros compromissos em relação à IA. Por exemplo, em 2018, todos os países-membros da União Europeia (UE) assinaram a declaração de cooperação sobre inteligência artificial (Declaration on Cooperation on Artificial Intelligence) [1] , por meio da qual se comprometeram a trabalhar em conjunto para impulsionar a capacidade e a adoção europeias da IA, garantir um marco de referência jurídico e ético adequado e colocar a IA à disposição e em benefício das administrações públicas. O posterior plano coordenado sobre a inteligência artificial da União Europeia (EU Coordinated Plan on Artificial Intelligence) [2] , que se baseou nessa declaração, procura “maximizar o impacto dos investimentos em nível nacional e da UE, [e] fomentar as sinergias e a cooperação em toda a UE”. Uma análise do plano, realizada em 2021 [3] , apresentou à Comissão Europeia e aos Estados-Membros uma série de ações conjuntas desenhadas com o objetivo de que a União Europeia se torne líder mundial em IA confiável. Em outro esforço regional, dez governos [4] assinaram a Declaração sobre Inteligência Artificial na região nórdica e báltica [5] , compromisso para melhorar o desenvolvimento de competências e o acesso à informação e elaborar diretrizes éticas, entre outras ações. Fora da Europa, o Grupo de Trabalho Árabe sobre IA tem como objetivo elaborar um marco de referência conjunto para gerar capacidades, formar os jovens para que concorram aos empregos que envolvam a IA e estabelecer uma estratégia árabe comum. Por sua vez, a União Africana formou um grupo de trabalho para criar uma estratégia comum de IA para a África e elevar iniciativas de projetos em apoio aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) (OCDE, 2020 [4]).

Tais compromissos visam criar uma visão coletiva sobre a IA baseada nos contextos, culturas, normas e valores exclusivos de cada região. Também podem contribuir para que cada país apresente seus pontos fortes comparativos, ao mesmo tempo em que se preenchem as lacunas de outros lugares da região. Dependendo da estrutura dos acordos, pode haver outros benefícios que permitam alcançar economias de escala na contratação pública de soluções digitais e que contribuam, assim, para as tentativas de dar a conhecer talento e conhecimentos. Além disso, poderiam abrir caminho para projetos e abordagens colaborativas em nível internacional. Esses instrumentos apresentam a possibilidade de se concentrar tanto em

os impactos e considerações sobre a IA para alcançar objetivos econômicos e sociais amplos, bem como em objetivos que enfatizem a inovação e a reestruturação do próprio setor público.

Atualmente, os governos nacionais da América Latina e do Caribe não compartilham estratégias, compromissos nem outros acordos que promovam uma visão conjunta e uma abordagem comum da IA. Um instrumento regional dessa natureza poderia harmonizar melhor as atividades nessa área e refletiria os Princípios da OCDE sobre IA, que ressaltam a natureza crítica da cooperação internacional como elemento-chave para o desenvolvimento bem-sucedido dessa tecnologia (OCDE, 2019 [6]). Embora os governos da região ainda careçam de uma visão coletiva da IA, eles demonstraram ter capacidade de coordenação regional em temas de governo digital por meio da Rede de Governo Eletrônico da América Latina e do Caribe (Rede GEALC), conforme apresentado no Quadro 2.1. Além disso, todos os governos abrangidos por esta análise são Estados-Membros do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), instituição que adotou os Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial como parte de sua iniciativa fAIr LAC [6, 7] .

Conjuntamente, a OCDE e o BID elaboraram um relatório que oferece uma caixa de ferramentas de ciência de dados [8] para o uso responsável da IA na política pública, tanto dentro quanto fora da região da América Latina e do Caribe. O relatório utiliza o ciclo de vida do sistema de IA como marco de referência para oferecer orientação técnica às equipes de política pública que desejem utilizar as tecnologias de IA com o propósito de melhorar seus processos de tomada de decisão e os resultados desses processos. Em cada fase do ciclo de vida do sistema de IA — planejamento e design, coleta e processamento de dados, criação e validação de modelos, implementação e monitoramento —, a caixa de ferramentas identifica os desafios comuns relacionados ao uso da inteligência artificial em contextos de política pública e esboça mecanismos práticos para detectá-los e mitigá-los (Sanchez Avalos, Gonzalez e Ortiz, 2021 [11]).

Essas atividades demonstram a capacidade da região de colaborar em temas específicos da IA que transcendem suas fronteiras, embora os governos ainda precisem chegar a um acordo sobre uma abordagem regional do tema.

Quadro 2.1. Rede GEALC

Desde 2003, a Rede de Governo Eletrônico da América Latina e do Caribe (Rede GEALC) reúne as autoridades dos órgãos de governo digital da região da ALC. Sua composição a converte em um instrumento único para promover a cooperação horizontal, o desenvolvimento de políticas participativas sobre governo digital, a capacitação dos servidores públicos e o intercâmbio de soluções e especialistas entre os países da região. A rede permite que os países-membros compartilhem conhecimentos fundamentais sobre a elaboração de estratégias nacionais de governo digital. Seu objetivo geral é apoiar as políticas de governo digital que colocam o cidadão no centro, sobretudo em relação às populações mais vulneráveis.

Fonte: www.redgealc.org.

Os governos da América Latina e do Caribe também demonstraram ter capacidades para realizar colaboração regional sobre a IA em casos específicos, bem como interesse em concretizá-la. Por exemplo, a IA-CKATÓN é uma hackathon regional criada para explorar ideias inovadoras e novas formas de utilizar a IA na melhoria dos serviços públicos. Originalmente organizada pela Agência de Governo Eletrônico e Sociedade da Informação e do Conhecimento (AGESIC), o órgão de governo digital do Uruguai, a iniciativa foi ampliada com a inclusão de Chile, Panamá, Paraguai, Peru e República Dominicana. Cada país participante realizou sua própria IA-CKATÓN e selecionou um vencedor nacional, que participou de uma grande final regional durante a assembleia anual da Rede GEALC. Cúpulas e conferências regionais sobre a IA são outro exemplo de colaboração regional na América Latina e no

Caribe. Dois eventos merecem atenção especial por reunirem diversos grupos de atores de diferentes disciplinas e países: o Fórum Regional de Inteligência Artificial na América Latina e no Caribe, organizado pela UNESCO e por parceiros do Brasil em dezembro de 2019 [9] , e a Cúpula sobre Inteligência Artificial na América Latina, organizada por pesquisadores latino-americanos pertencentes à comunidade do MIT em janeiro de 2020. Recentemente foi publicado um e-book que documenta essa cúpula e fornece detalhes sobre eventos futuros. [10] Essas iniciativas e redes regionais constituem avanços notáveis para difundir a inteligência artificial no setor público e compreender os desafios e oportunidades que ela apresenta. Embora sejam os primeiros passos, traçam o rumo para uma maior colaboração regional em matéria de estratégia e política.

Estratégias nacionais de IA na América Latina e no Caribe

Embora as estratégias regionais possam orientar a ação coletiva, as estratégias mais completas ocorrem no âmbito nacional. Pelo menos 60 países de todo o mundo já adotaram estratégias e políticas nacionais nas quais definem sua visão estratégica e sua abordagem da IA (OCDE, 2019 [1], 2020 [4]), e há muitos outros que as estão desenvolvendo ativamente. Tais estratégias incluem prioridades e objetivos e, em alguns casos, um roteiro. Além disso, têm o potencial de ajudar os países a construir bases comuns para avançar nesse caminho, além de harmonizar as capacidades, normas e estruturas dos respectivos atores e ecossistemas de IA. A elaboração da maioria das estratégias nacionais de IA foi submetida a consultas públicas abertas, das quais participaram numerosos atores, entre os quais podemos citar consórcios-chave da indústria, instituições acadêmicas, sindicatos e sociedade civil (OCDE, 2020 [4]). Essas iniciativas demonstram sem rodeios que numerosos países percebem a IA como uma prioridade nacional e estão dispostos a trabalhar abertamente com uma ampla diversidade de partes interessadas para construir legitimidade e confiança.

Sete dos países da América Latina e do Caribe desenvolveram, ou estão em processo de desenvolver, uma estratégia nacional de IA. São eles: Argentina, Brasil, Chile, Colômbia, México, Peru e Uruguai (Figura 2.2). [11] Essa tendência revela que esses países se concentram cada vez mais em assegurar sua competitividade contínua frente a seus pares regionais e mundiais, e que decidiram manter-se atualizados quanto a essa tecnologia de evolução tão rápida e a seus possíveis benefícios e riscos.

Quando as estratégias da América Latina e do Caribe são examinadas coletivamente, surgem vários temas e objetivos-chave. Por exemplo, elas costumam buscar catalisar o desenvolvimento econômico por meio de financiamento e incentivos para a pesquisa e o desenvolvimento, transformar o mercado de trabalho e fortalecer grupos de talentos mediante programas de atualização, e promover uma governança sólida e o compartilhamento de dados, o que inclui a abertura de dados da administração pública. Vale destacar que todas as estratégias incluem disposições voltadas a garantir que os sistemas de IA sejam projetados e colocados em prática de forma ética e confiável (por exemplo, mediante a criação de marcos de referência e órgãos de governança relativos à ética). Além disso, várias estratégias enfatizam a colaboração internacional, em particular as da Argentina, do Brasil, do Chile e do Peru. Algumas incluem componentes mais especializados, como a perspectiva de gênero que o Chile incorpora na pesquisa e no desenvolvimento da IA. Para os fins deste relatório, o mais importante é que todas as estratégias apresentam uma orientação específica para o uso e as implicações da IA para a inovação e a reestruturação do setor público, tema que consideraremos na próxima subseção.

A maioria dos países da América Latina e do Caribe, inclusive os que não têm uma estratégia de IA vigente ou em preparação, publicou uma estratégia nacional de governo digital mais ampla, ou uma agenda ou programa digital associado. Frequentemente, essas iniciativas incluem componentes que atuam como bases fundacionais da IA (por exemplo, interoperabilidade, infraestrutura, ferramentas e processos analíticos, integração de serviços etc.), embora esta não costume ser incorporada como objeto principal. Da mesma forma, alguns países elaboraram estratégias gerais de dados (ver a seção

sobre “Capacidades fundamentais de governança dos dados estratégicos”) que, embora incluam elementos básicos relativos à IA, como o compartilhamento de dados, comumente não se concentram em suas áreas específicas. No entanto, há indícios de que outros países da América Latina e do Caribe pretendem elaborar em breve abordagens nacionais da IA. O Equador, por exemplo, realizou encontros com instituições acadêmicas, o setor industrial e a sociedade civil, nos quais foram debatidas atividades conjuntas para o desenvolvimento da IA (Gómez Mont et al ., 2020 [12]). Na Costa Rica, o governo está colaborando com o BID em um roteiro para a elaboração de uma estratégia nacional de IA e de um marco de referência ético que a acompanhe (OCDE, 2021 [7]). Além disso, a República Dominicana e o Panamá manifestaram, em entrevistas com a OCDE, que seus governos já iniciaram conversas exploratórias sobre uma abordagem nacional em matéria de IA, embora as estratégias ainda não estejam formalmente planejadas.

Componentes do setor público nas estratégias nacionais

Os sete países que contam com estratégias nacionais já publicadas ou de próxima divulgação têm uma estratégia separada para a IA no setor público ou dão ao tema uma ênfase especial dentro de uma estratégia mais ampla (Figura 2.2). Isso é de importância fundamental, pois permite integrar a IA nos processos de formulação de políticas e desenho de serviços.

Figura 2.2. Estratégias de IA e reestruturação do setor público na América Latina e no Caribe



Fonte : Análise da OCDE das estratégias de IA

No entanto, as estratégias variam quanto ao grau em que enfatizam a reestruturação do setor público e, em alguns casos, podem já não estar em vigor:

- O Uruguai é o único país da América Latina e do Caribe que possui uma estratégia específica de reestruturação do setor público por meio da IA.
- Argentina, Brasil e Colômbia deram ênfase especial à transformação do setor público dentro de uma estratégia completa mais ampla. [12]
- O Peru destaca o setor público como área de ênfase em sua próxima estratégia de IA.
- A estratégia de IA do Chile e o plano de ação de IA associado ressaltam a importância da capacitação em inteligência artificial para o setor público e da adoção dessa tecnologia com vistas a aumentar a eficiência e a entrega de serviços nesse setor. Também se destaca o objetivo de simplificar os processos de compras públicas. No entanto, a ênfase geral da estratégia é a indústria, e se dedica menos atenção integral ao uso estratégico da IA no setor público em comparação com outras estratégias da região.
- A estratégia do México não é de conhecimento público e, portanto, não pôde ser analisada. Apesar disso, o que foi indicado por aqueles que participaram de sua criação aponta que ela aplica uma ênfase considerável na IA do setor público. O México foi o primeiro país da região a elaborar uma estratégia de IA, mas não está claro se ela ainda constitui uma política ativa (Quadro 2.2).

Quadro 2.2. Desenvolvimento da primeira estratégia de IA na região da América Latina e do Caribe (México)

Em março de 2018, o México apresentou a primeira estratégia nacional de IA da região da América Latina e do Caribe. Para fundamentar seu desenvolvimento, o governo encomendou uma avaliação a fim de determinar seu grau de preparação para a IA. O relatório intitulado Hacia una Estrategia de IA en México: Aprovechando la Revolución de la IA analisou as oportunidades e os desafios do país e conjugou as perspectivas de mais de 80 importantes especialistas mexicanos. Os autores ofereceram recomendações de curto, médio e longo prazo em algumas áreas-chave, entre as quais figuram a governança e os serviços públicos, a pesquisa e o desenvolvimento, as competências e capacidades, a infraestrutura de dados, e a ética e as regulamentações. Essa atividade serviu como base para entender as atividades posteriores do país.

Com base no relatório, a Presidência, em colaboração com a sociedade civil e o mundo acadêmico, pôs em marcha a estratégia nacional de IA, concentrada em cinco medidas essenciais:

1. Desenvolver um marco de governança inclusivo por meio da criação de uma subcomissão de inteligência artificial baseada na participação intersetorial, com o propósito de definir o rumo das iniciativas mexicanas sobre a IA e coordenar a ação em toda a administração pública.
2. Determinar os usos e necessidades da IA na indústria por meio de um exercício de descoberta e da identificação das melhores práticas do setor público.
3. Realizar uma consulta pública aberta sobre as oportunidades e desafios da IA no México.
4. Apoiar a liderança do México em matéria de IA em fóruns internacionais , entre eles a OCDE e o G20, e a criação de um grupo de trabalho sobre tecnologias emergentes na Rede GEALC (Quadro 2.1).
5. Promover a continuidade ao longo da mudança de governos, trabalhando com todas as partes interessadas em prol de uma política nacional oficial de IA.

Juntamente com a estratégia, o governo emitiu dois documentos de destaque sobre a ética da IA: os princípios gerais de IA oficiais do México e uma ferramenta de avaliação de riscos associada, inspirados em marcos de referência semelhantes e bem-sucedidos desenvolvidos pelo governo do Canadá.

Para facilitar uma compreensão mais aprofundada das oportunidades e desafios da IA, e atualizar a visão descrita na estratégia, instituições da indústria, da sociedade civil, do mundo acadêmico e do governo criaram em 2018 uma coalizão denominada IA2030.mx. Uma das primeiras medidas da coalizão foi convocar uma consulta pública nacional sobre a IA. As conclusões da consulta levaram à elaboração de uma estratégia nacional de IA mais abrangente por parte de uma série de grupos de trabalho dedicados a temas específicos (por exemplo, ética, governança e serviços públicos). A estratégia, intitulada “Agenda Nacional Mexicana de Inteligencia Artificial”, foi apresentada em setembro de 2020.

Em dezembro de 2018, um novo governo assumiu no México, e os funcionários que participaram da avaliação inicial de preparação e do relatório sobre a estratégia nacional de IA afirmaram que uma mudança de prioridades políticas interrompeu grande parte do trabalho sobre governo digital no país. O trabalho da IA2030.mx continua, mas as condições atuais tornam ambígua a situação da estratégia original do México sobre a IA. Também não está claro se o governo adotou a agenda IA2030.mx como política oficial, embora ela tenha sido incluída como parte da portfólio de atividades encaminhada ao observatório de políticas de IA da OCDE. Nem a OCDE nem a CAF obtiveram esclarecimentos a esse respeito por parte do governo do México. Independentemente disso, os funcionários articularam cinco lições-chave resultantes da experiência:

1. É necessário realizar uma avaliação inicial para determinar a postura do governo e do ecossistema em relação à IA.
2. São necessárias parcerias estratégicas com múltiplas partes interessadas para harmonizar esforços entre diferentes setores e garantir que os produtos resultantes sejam inclusivos e representativos.
3. É importante envolver os outros poderes e níveis do governo para assegurar a sustentabilidade.
4. É fundamental manter no centro da estratégia de IA os direitos humanos e os benefícios distribuídos .
5. O financiamento público e privado é essencial para alcançar estratégias de IA robustas e sustentáveis.

Fonte: https://ia-latam.com/portfolio/hacia-una-estrategia-de-ia-en-mexico-aprovechando-la-revolucion-de-la-ia, http://scioteca.caf.com/handle/123456789/1587 (Coalición IA2030Mx, 2020[13]), OCDE.

Assim como ocorre com os objetivos de estratégias nacionais mais amplas, surgem vários temas, assuntos e objetivos-chave em todos os componentes focalizados no setor público que a OCDE pôde analisar. Destacam-se sete temas, conforme indicado na Tabela 2.1.

Tabela 2.1. Temas e assuntos-chave dos componentes de setor público das estratégias nacionais de IA

Tema/assunto	Descrição
Abordagens confiáveis e éticas	- Aumentar o conhecimento público da IA e dos direitos digitais conexos para promover a confiança. - Adaptar as soluções de IA ao contexto e à cultura locais. - Fornecer orientação sobre o uso transparente e ético da IA no setor público.
Governança da IA	- Definir marcos de referência para a governança dos dados e da IA no setor público. - Articular a liderança e os compromissos em matéria de IA para assegurar que a estratégia se mantenha atualizada. - Definir os atores responsáveis por coordenar a IA em todo o setor público.
Adoção da IA	- Promover a adoção da IA pelo setor público mediante serviços viabilizados pela IA para os cidadãos e a execução de iniciativas e projetos-piloto de IA estratégicos e de alto impacto. - Melhorar o desempenho das políticas de governo digital.
Contratação pública da IA	- Combinar as melhores práticas com o propósito de formular requisitos técnicos, funcionais e de antecedentes para a contratação pública da IA no setor público.
Capacidade e competências do serviço público	- Melhorar a capacidade do serviço público por meio de capacitação e incorporação de pessoal para o uso e o desenvolvimento da IA. - Criar espaços para compartilhar boas práticas e experiências no setor público e com outros atores, e preparar servidores públicos para a nova dinâmica de trabalho oferecida pelas tarefas automatizadas e semiautomatizadas viabilizadas pela IA.
Colaboração e criação de ecossistemas mediante uma abordagem intersetorial e transfronteiriça	- Identificar ecossistemas de IA existentes e atores relacionados nos setores público, privado e sem fins lucrativos, e além das fronteiras nacionais.
Experimentação e testagem	- Fomentar a inovação pública baseada em IA principalmente por meio da criação ou do fortalecimento de laboratórios de inovação digital e "espaços isolados" (sandboxes).
Infraestrutura	- Criar estruturas de supercomputação e/ou infraestrutura para hospedar sistemas de IA públicos e privados.
Setor público orientado por dados/ dados abertos de governo	- Promover a gestão estratégica, o aproveitamento e a abertura dos dados do governo para desenvolver serviços personalizados e impulsionar a IA no setor privado.

Muitos desses temas e assuntos são observados nas estratégias do Uruguai e da Argentina indicadas no Quadro 2.3.

Quadro 2.3. Elaboração de estratégias de IA no setor público do Uruguai e da Argentina

Uruguai: uma estratégia específica de IA para o setor público

A estratégia de IA do Uruguai é uma das poucas dedicadas exclusivamente ao setor público. Foi formulada para promover e fortalecer o uso responsável da IA na administração pública, definir os princípios gerais aplicáveis e identificar pilares e linhas de ação específicos.

A estratégia busca defender uma série de princípios fundamentais: propósito, interesse geral, respeito aos direitos humanos, transparência, responsabilidade, ética, valor agregado, privacidade como característica de design e segurança.

Com essa intenção, apresenta quatro pilares e oito objetivos para orientar o trabalho do setor público:

- Governança da IA na administração pública
  - Objetivo I: Identificar o ecossistema de IA no Uruguai.
  - Objetivo II: Definir um modelo de governança da IA para a administração pública.

• Desenvolvimento de competências para a IA o Objetivo III: Gerar capacidades de desenvolvimento e uso da IA na administração pública. o Objetivo IV: Gerar um espaço de aprendizagem.

• Uso responsável o Objetivo V: Gerar guias técnicos para a boa utilização da IA na administração pública.

o Objetivo VI: Promover a transparência dos algoritmos.

o Objetivo VII: Desenhar planos de ação específicos para setores estratégicos.

• Cidadania digital e a IA o Objetivo VIII: Criar consciência e aumentar a confiança entre os cidadãos.

Argentina: ênfase no setor público incorporada a uma estratégia de IA mais ampla

O objetivo do Plano Nacional de Inteligência Artificial da Argentina é gerar políticas que contribuam para o crescimento sustentável e para a melhoria da igualdade de oportunidades por meio das tecnologias de IA, de modo que a Argentina possa se posicionar como líder na região. Para alcançar esse objetivo, o plano incorpora a "implementação no setor público" como um dos onze eixos estratégicos. As outras seções do documento também incluem compromissos que impactam diretamente a reestruturação do setor público.

A estratégia estabelece quatro objetivos-chave em relação ao setor público:

1. Gerar condições de desenvolvimento e uso da IA no setor público para maximizar o impacto econômico, com foco particular na construção de um ecossistema de IA.
2. Minimizar os riscos do desenvolvimento e da implementação da inteligência artificial.
3. Favorecer o desenvolvimento de talentos voltados para a IA.
4. Promover a colaboração dentro do governo e com outros setores em relação à IA.

As linhas de ação e os compromissos pertinentes para o setor público compreendem:

• Dados

o Fortalecer incentivos e mecanismos de abertura, reutilização e intercâmbio de dados nos setores público, privado e acadêmico.

o Identificar e gerar os mecanismos para disponibilizar dados públicos e privados críticos para o desenvolvimento da IA.

• Implementação no setor público o Aumentar a produtividade e a eficiência mediante a implementação de soluções centradas na IA.

o Otimizar os serviços públicos mediante a utilização de sistemas de IA rastreáveis, com lógica fundamentada e transparente, que não afetem direitos dos cidadãos. o Definir metodologias e processos de compra de IA no setor público.

• Infraestrutura o Promover a geração de um cluster público de supercomputação que garanta uma capacidade de processamento de nível internacional para usuários públicos e privados, e procurar estabelecer mecanismos de cooperação para apoiar a pesquisa científica em IA e o desenvolvimento de pilotos em áreas estratégicas do setor público.

• Laboratório de inovação de IA o Criar um laboratório de inovação de IA como organização público-privada destinada à inovação aberta, à colaboração entre setores e ao desenvolvimento de projetos específicos.

Fonte: Análise da OCDE da estratégia de IA do Uruguai no setor público (https://oecd.ai/dashboards/policy-initiatives/2019-data- policyInitiatives-26477) e da estratégia de IA da Argentina (https://oecd-opsi.org/wp-content/uploads/2021/02/Argentina-National-AI- Strategy.pdf).

Planos de ação e facilitadores do sucesso

Uma visão comparativa das estratégias mostra diferenças entre os países da América Latina e do Caribe quanto à existência de planos de ação e facilitadores que contribuam para impulsionar o avanço da execução (Tabela 2.2). Embora contar com esses mecanismos não garanta uma implementação satisfatória, isso facilita a melhoria do desempenho geral, do impacto e da prestação de contas. Em particular:

• Todas as estratégias analisadas incluem objetivos e medidas específicas , o que é essencial.

• A maioria também inclui objetivos quantificáveis . Por exemplo, Argentina, Chile (por meio de um plano de ação relacionado) e Colômbia apresentam seus objetivos de modo que é possível medir seu avanço ao longo do tempo. A estratégia do Uruguai nem sempre inclui objetivos quantificáveis, e deixa algumas medidas abertas à interpretação. A estratégia do Brasil carece em grande parte de objetivos quantificáveis, com exceção do objetivo de implementar a IA em no mínimo 12 serviços públicos até 2022. O projeto de estratégia do Peru, fornecido à OCDE para análise em maio de 2021, apresenta muitos objetivos pertinentes; no entanto, em geral eles estão redigidos de tal maneira que não permitiriam medir se há avanços em sua consecução ou cumprimento.

• Chile e Colômbia definem atores responsáveis vinculados a cada ação proposta, o que é importante para garantir que alguma pessoa ou organização esteja encarregada da implementação e preste contas sobre seu avanço e seu sucesso. A Argentina define atores responsáveis por cada eixo estratégico, mas não por cada ação.

• Em relação à definição de marcos temporais para o início e a conclusão das ações propostas, a Colômbia fixa períodos claros e a Argentina os define como marcos para determinadas ações. O Chile estabelece marcos temporais para iniciar a ação correspondente a cada item, mas não fixa um prazo de conclusão. Brasil, Peru e Uruguai, em geral, não incluem prazos específicos.

• Por último, a estratégia da Colômbia é a única que indica mecanismos de financiamento claros (tratados em maior detalhe na seção Financiamento do capítulo 6) e um instrumento de monitoramento (ver o Quadro 4.10 no capítulo 4). [13]

Tabela 2.2. Existência de planos de ação e facilitadores que podem impulsionar a implementação

País	Objetivos e ações específicas	Objetivos quantificáveis	Atores responsáveis	Marcos temporais	Mecanismos de financiamento	Instrumento de monitoramento
Argentina	✓	✓	✓	Parcialmente	×	×
Brasil	✓	×	×	×	×	×
Chile	✓	✓	✓	Parcialmente	×	×
Colômbia	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Peru	✓	×	×	×	×	×
Uruguai	✓	Parcialmente	×	×	×	×

Embora apenas sete países da América Latina e do Caribe tenham elaborado projetos ou versões finais de sua estratégia nacional e a OCDE tenha podido analisar seis delas de forma completa, os temas, objetivos, roteiros e facilitadores considerados neste documento podem ser uma referência valiosa para outros países na hora de montar sua própria estratégia. Como mencionado anteriormente, outros governos da América Latina e do Caribe indicaram à OCDE, em entrevistas realizadas para obter informações, que, apesar de não terem atualmente uma estratégia de IA em execução, estão lançando as bases para elaborá-la em um futuro próximo. Com o recente lançamento da estratégia nacional de IA no Brasil, o ritmo de desenvolvimento na região parece estar aumentando. Os países representados nesta seção têm sido pioneiros regionais, com quem outros podem aprender, mas também precisarão reexaminar continuamente seu avanço, fazer iterações e amadurecer a estratégia para se manterem à altura dos avanços tecnológicos.

Como recursos adicionais nesta área, o observatório de políticas em matéria de IA da OCDE permite acessar um grande volume de informações específicas de cada país sobre estratégia nacional e iniciativas de políticas de IA. [14]

Formas de assegurar a coesão e a evolução das estratégias

Embora a criação de estratégias nacionais de IA esteja se acelerando tanto na região quanto no resto do mundo, os governos devem ter o cuidado de assegurar que essas estratégias sejam o centro e parte integrante do sistema digital do país. Para ter sucesso, elas devem estar alinhadas e se fortalecer mutuamente com a estratégia nacional de governo digital (descritas em profundidade em Going Digital: The State of Digital Government in Latin America [O caminho para a digitalização: o estado do governo digital na América Latina], de publicação futura) , as estratégias nacionais de dados (ver “Capacidades fundamentais de governança dos dados estratégicos” no capítulo 5), os princípios e valores éticos, e as políticas e leis de proteção dos dados pessoais (ver o capítulo 4, “Ações para desenvolver uma abordagem responsável, confiável e centrada no ser humano”). A menos que todos esses componentes funcionem em conjunto, as atividades relativas à IA no setor público terão dificuldade para superar a etapa de pequenos testes-piloto e agregar valor público. Assim como ocorre com as estratégias de IA, apenas um punhado de países da América Latina e do Caribe elaborou estratégias nacionais de dados abrangentes. Por esse motivo, os governos da região se encontram diante de uma excelente oportunidade de garantir, desde o início, a compatibilidade dessas estratégias altamente inter-relacionadas e interdependentes. Os países que já têm uma estratégia estabelecida também podem alcançar essa convergência assegurando que elas se mantenham abertas à interação e à evolução.

Os governos também devem garantir que sua estratégia não seja um documento isolado. A IA é uma tecnologia de rápida evolução, e as estratégias, políticas e projetos a ela vinculados também devem evoluir para continuarem pertinentes e aplicáveis. A fim de apoiar os governos em seu esforço para se manterem informados sobre as últimas novidades, existem países dentro e fora da

região que criaram organismos exclusivos encarregados de se manterem a par das novidades e de assessorar os governos sobre como responder (ver exemplos no Quadro 2.4).

No mundo todo, os países estão aplicando diferentes modelos para garantir a coerência política e a implementação efetiva das políticas nacionais de IA. São eles:

- Atribuir a um ministério ou organismo existente a supervisão do desenvolvimento e da implementação da estratégia.
- Criar um novo organismo governamental ou de coordenação para a IA.
- Estabelecer grupos consultivos de especialistas em IA.
- Receber informações de organismos de supervisão e consultoria para os organismos de ética dos dados e da IA.

Mais detalhes sobre essas atividades podem ser consultados no recente relatório da OCDE sobre o estado de execução dos Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial a partir da perspectiva das políticas nacionais em matéria de IA, intitulado State of implementation of the OECD AI Principles: Insights from National AI Policies (OCDE, 2021 [7]).

Quadro 2.4. Organismos consultivos em matéria de inteligência artificial

Missão de Especialistas em IA (Colômbia)

Em colaboração com a CAF, o BID e o Banco Mundial, a Colômbia criou uma Missão de Especialistas em IA, um grupo multipartite constituído por dez referências nacionais e internacionais que se reúnem periodicamente para avaliar as diferentes dimensões da inteligência artificial e produzir recomendações concretas no curto, médio e longo prazo. A Missão constitui um mecanismo necessário para estabelecer um roteiro prospectivo para colocar em prática uma política de IA fundamentada na visão integral e técnica de especialistas-chave, e foi criada com o propósito de complementar e orientar o avanço da Colômbia nesta área. Foi apresentada em 21 de outubro de 2021.

O mandato da Missão estabelece dois objetivos principais:

1. Gerar recomendações para as áreas de emprego e talento em resposta aos desafios que a inteligência artificial apresenta, em particular os relacionados às lacunas de conhecimento e de gênero.
2. Fomentar o desenvolvimento de ferramentas tecnológicas que mitiguem os efeitos da mudança climática, aumentem a proteção ambiental e favoreçam o desenvolvimento sustentável do país. Esperam-se recomendações sobre a execução de soluções de IA conducentes ao alcance dessas finalidades, bem como à geração dos talentos e competências necessários.

Conselho Consultivo de Inteligência Artificial (Espanha)

O Ministério de Assuntos Econômicos e Transformação Digital da Espanha criou o Conselho Consultivo de Inteligência Artificial como um organismo independente formal para fornecer ao governo análises, assessoria e apoio em matéria de IA. Os principais objetivos do Conselho são os seguintes:

- Assessorar e informar a Secretaria de Estado de Digitalização e Inteligência Artificial sobre a execução da política governamental em matéria de inteligência artificial.
- Avaliar observações e comentários, bem como formular propostas sobre a Estratégia Nacional de Inteligência Artificial, para extrair conclusões que permitam aprovar as novas versões da Estratégia.

• Assessorar em matéria de avaliação do impacto da inteligência artificial na indústria, no setor público e na sociedade.

O Conselho é composto por referências espanholas pertencentes a diversos campos científicos, econômicos e educacionais.

Fonte: https://inteligenciaartificial.gov.co/en/mission e https://oecd.ai/dashboards/policy-initiatives/2019-data-policyInitiatives-24271.

Referências

Coalición IA2030Mx (2020), *Agenda Nacional Mexicana de Inteligencia Artificial*, https://36dc704c-0d61-4da0-87fa-917581cbce16.filesusr.com/ugd/7be025_6f45f669e2fa4910b32671a001074987.pdf (acessado em 18 de fevereiro de 2021). [13]

Gómez Mont, C. *et al*. (2020), *Artificial Intelligence for Social Good in Latin America and the Caribbean (A inteligência artificial a serviço do bem social na América Latina)*, https://publications.iadb.org/publications/english/document/Artificial-Intelligence-for-Social-Good-in-Latin-America-and-the-Caribbean-The-Regional-Landscape-and-12-Country-Snapshots.pdf. [12]

OCDE (2021), *State of Implementation of the OECD AI Principles: Insights from National AI Policies* [Estado de execução dos Princípios da OCDE sobre IA a partir das políticas nacionais em matéria de IA], OECD Publishing, https://doi.org/10.1787/1cd40c44-en. [7]

OCDE (2019), Hello, World: Artificial intelligence and its use in the public sector (Olá, mundo: a inteligência artificial e seu uso no setor público), OECD Publishing, https://doi.org/10.1787/726fd39d-en. [1]

OCDE (2019), OECD Recommendation of the Council on Artificial Intelligence [Recomendação do Conselho da OCDE sobre Inteligência Artificial], https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0449. [6]

OCDE (2020), OECD Digital Economy Outlook 2020 [Perspectivas da economia digital da OCDE 2020], OECD Publishing, https://doi.org/10.1787/bb167041-en. [4]

Sanchez Avalos, R., F. Gonzalez e T. Ortiz (2021), Responsible use of AI for public policy: Data *science toolkit (Uso responsável da IA para as políticas públicas: manual de ciência de* dados), relatório conjunto BID-OCDE, http://dx.doi.org/10.18235/0002876 . [11]

Notas

[1] https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news/eu-member-states-sign-cooperate-artificial-intelligence.

[2] https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/plan-ai.

[3] https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/coordinated-plan-artificial-intelligence-2021-review.

[4] Dinamarca, Estônia, Finlândia, Ilhas Faroé, Islândia, Letônia, Lituânia, Noruega, Suécia e as ilhas Åland.

[5] www.norden.org/sv/node/5059.

[6] A iniciativa fAIr LAC surgiu em 2019 com a finalidade de promover um uso ético e responsável da IA, melhorar os serviços sociais e mitigar a crescente desigualdade social da região. Ver https://oecd.ai/wonk/idbs-initiative-for-responsible-ethical-ai-in-latin-america-caribbean-fairlac e https://fairlac.iadb.org .

[7] O BID, juntamente com a OCDE, participa também da iniciativa Globalpolicy.AI. A Globalpolicy.AI é uma plataforma on-line que existe graças à cooperação permanente de oito organizações intergovernamentais que têm mandatos complementares nesta matéria. A plataforma é uma ferramenta para que os responsáveis pela formulação de políticas e o público em geral naveguem no ambiente da governança internacional da IA e acessem conhecimentos, ferramentas, dados e melhores práticas que fundamentem o desenvolvimento das políticas sobre inteligência artificial.

[8] Ver https://oecd.ai/ai-public-policy-data-science-toolkit.

[9] https://en.unesco.org/artificial-intelligence/latin-america-forum.

[10] Ver a agenda em https://ailatinamericasummit2020.sched.com , os vídeos da sessão em www.youtube.com/c/ailatinamericansummit e o resumo do livro eletrônico em https://ialab.com.ar/wp-content/uploads/2021/01/AI-BOOK..pdf .

[11] Ver o Anexo A para obter detalhes, incluindo os links para as informações de origem.

[12] Em relação às estratégias de divulgação futura, este relatório se baseia nas respostas dos países aos resultados das pesquisas, em análises de projetos de estratégias que podem ser consultados publicamente ou que foram fornecidos à OCDE, e/ou em declarações públicas relacionadas ao conteúdo previsto da futura estratégia.

[13] https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3975.pdf.

[14] https://oecd.ai/dashboards?selectedTab=countries.

3 Casos práticos de uso da IA nos governos da América Latina e do Caribe

O desenvolvimento de estratégias de inteligência artificial em muitos países reflete a crescente conscientização sobre o enorme potencial que a aplicação dessa tecnologia tem no setor público para melhorar tanto seus processos internos quanto a forma como o governo interage com a população e lhe presta serviços. No mundo todo, e nos países da América Latina e do Caribe, governos nacionais e subnacionais já desenharam e colocaram em andamento numerosos projetos e iniciativas de IA.

Trabalhos anteriores da OCDE e a pesquisa realizada por outras organizações identificaram áreas-chave nas quais os governos estão concentrando o uso real da IA no setor público em todo o mundo.

Durante o último ano, todos os governos implementaram rapidamente soluções inovadoras em resposta à crise da COVID-19 [1] . Muitos usam a IA para oferecer soluções e mensagens personalizadas aos cidadãos e residentes, como apoio à resposta à pandemia (OCDE, 2020 [9]) (OCDE, 2020 [10]).

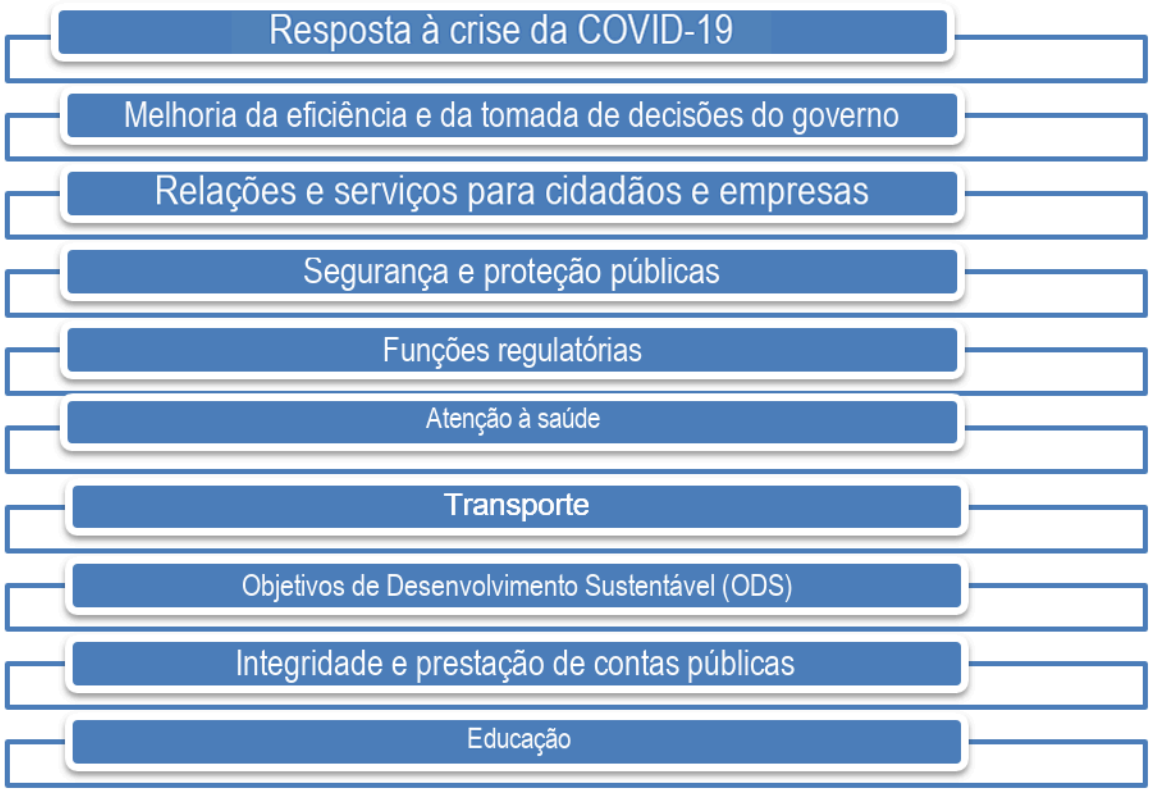
Além das necessidades imediatas em épocas de crise, os usos mais comuns e imediatos da IA no setor público são automatizar tarefas simples e orientar decisões para que o governo seja mais eficiente e esteja mais bem informado (Ubaldi et al ., 2019 [14]), (Partnership for Public Service/IBM Center for the Business of Government, 2019 [15]). Os governos também têm utilizado a IA de forma estratégica, de diversas maneiras, para melhorar sua relação com os cidadãos e residentes, e os serviços que lhes prestam (OCDE, 2019 [1]).

Em nível mundial, há uma série de casos práticos de uso em temas específicos que surgiram em áreas-chave de aplicação da IA no setor público. Em particular, muitas iniciativas do setor público se concentraram na segurança e na proteção públicas, na melhoria das funções regulatórias, na atenção à saúde e no transporte (Ubaldi et al ., 2019 [14]). Os governos também têm utilizado a IA para abordar questões intersetoriais, como os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) (OCDE, 2019 [1]) (IDIA, 2019 [16]).

A pesquisa realizada para preparar o presente relatório revelou que o uso da IA nos países da América Latina e do Caribe geralmente coincide com os padrões mundiais. No entanto, o exame dessas atividades também detectou numerosos casos práticos voltados a aumentar a integridade e a prestação de contas públicas, e a melhorar a educação. Essa tendência está em consonância com duas prioridades regionais: evitar a corrupção e reduzir a evasão escolar. [2] Esses trabalhos são valiosos porque demonstram que se presta maior atenção a essas áreas do que a observada pela OCDE em outras regiões e países em relação à IA no setor público.

O presente capítulo explora um conjunto não exaustivo de projetos do mundo real que se enquadram nos temas observados. Examina em particular os projetos de IA no setor público da América Latina e do Caribe indicados na Figura 3.1.

Figura 3.1. Casos práticos considerados no capítulo 3



Resposta à crise da COVID-19

Antes mesmo de o mundo se dar conta da ameaça da COVID-19, os sistemas de IA haviam detectado o surto de um tipo desconhecido de pneumonia na China. Atualmente, os países utilizam ferramentas de IA para auxiliar no monitoramento e na previsão da propagação da COVID-19 em tempo real, permitir diagnósticos rápidos e buscar tratamentos a uma velocidade e escala nunca antes vistas (OCDE, 2020 [4]). Um dos resultados mais evidentes das respostas inovadoras dos governos à pandemia foi a rápida aceleração da inovação e da transformação digitais (OCDE, 2020 [17]). Durante a crise, foram empregadas tecnologias e ferramentas de IA para respaldar os esforços dos responsáveis pela formulação de políticas, da comunidade médica e da sociedade em geral para lidar com cada etapa da pandemia e suas sequelas (OCDE, 2020 [4]). Em particular, os governos usaram a IA para:

- Entender o vírus e acelerar a pesquisa médica sobre fármacos e tratamentos.
- Detectar e diagnosticar o vírus e prever sua evolução.
- Ajudar a prevenir ou retardar a propagação do vírus por meio da vigilância e do rastreamento de contatos.
- Responder à crise sanitária por meio de informação e aprendizagem personalizadas.
- Monitorar a recuperação e melhorar as ferramentas de alerta precoce.

Os governos da América Latina e do Caribe também estão empregando ou desenvolvendo o uso da IA de diversas formas, alinhadas a esses temas e que os reforçam (Quadro 3.1).

Quadro 3.1. Respostas da IA à COVID-19 nos países da América Latina e do Caribe

Dr. ROSA e Dr. NICO (Panamá)

Dr. ROSA (Respuesta Operativa Sanitaria Automática) é um assistente virtual/ chatbot que funciona pelo WhatsApp para realizar testes de triagem virtual da COVID-19. O Dr. ROSA faz uma série de perguntas ao usuário e, em seguida, utiliza algoritmos de IA para avaliar os sintomas. Com base nesses dados, o usuário pode ser transferido para um consultório virtual, onde será avaliado por um profissional médico, que pode enviar uma ambulância com pessoal especializado para realizar uma observação física e prestar atendimento domiciliar, ou que pode até encaminhá-lo a um centro hospitalar, se necessário. O Dr. NICO (Notificación Individual de Caso Negativo Obtenido) é um chatbot para cidadãos que tiveram um resultado negativo, por meio do qual são fornecidas recomendações sobre distanciamento social.

Fonte : https://rosa.innovacion.gob.pa , https://oecd-opsi.org/covid-response/dr-rosa-chatbot e https://forbescentroamerica.com/2020/03/23/panama-usa-inteligencia-artificial-para-contener-el-covid-19.

A IA e a ciência de dados para detectar surtos epidêmicos (Argentina)

Um consórcio público-privado composto pelo Centro Interdisciplinar de Estudos em Ciência, Tecnologia e Inovação (CIECTI), pela Fundação Sadosky e pelos Ministérios da Saúde e de Ciência, Tecnologia e Inovação está criando um sistema para a detecção precoce de surtos epidêmicos. O sistema aplicará a tecnologia de IA aos prontuários eletrônicos no subsetor de saúde pública e a outras fontes de dados pertinentes. O processo começará com os registros de duas províncias argentinas e depois será estendido ao restante do país. O sistema também considera a perspectiva de gênero ao capturar dados primários, de forma a gerar algoritmos preditivos imparciais. O projeto é financiado pelo centro internacional de pesquisas para o desenvolvimento International Development Research Centre , IDRC, e pela agência sueca de cooperação internacional para o desenvolvimento Swedish International Development Cooperation Agency, Sida.

Fonte : www.fundacionsadosky.org.ar/proyecto-ia-y-ciencia-de-datos-para-deteccion-de-brotes-pandemicos e https://OECD.ai/dashboards/policy-initiatives/2019-data-policyInitiatives-26699 .

Robôs de resposta de voz para consultas médicas e acompanhamento de casos (Brasil)

No Brasil há robôs de resposta de voz interativa (interactive voice response , IVR) com o suporte de uma aplicação de inteligência artificial que realizam entrevistas telefônicas com as pessoas para coletar informações sobre seus deslocamentos, o uso do transporte público e contatos recentes com indivíduos que possam estar infectados. Em seguida, os robôs cruzam as informações com um banco de dados para avaliar quem mais pode estar em risco. O sistema IVR pede permissão para fazer ligações de acompanhamento a cada 8, 10 ou 12 horas, conforme necessário.

Fonte : https://trends.oecd-opsi.org/wp-content/uploads/2020/11/OECD-Innovative-Responses-to-Covid-19.pdf e https://oecd- opsi.org/covid-response/brazil-uses-ai-and-voice-response-robots-for-medical-consultations-and-tracking-cases/

Financiamento de projetos de ciência, tecnologia e inovação impulsionados por IA para enfrentar a COVID-19 (Colômbia)

A Colômbia está financiando diferentes tipos de projetos que usam IA e análise de dados para desenvolver técnicas, dispositivos e/ou ferramentas de diagnóstico rápido destinados à equipe médica e aos pacientes. Entre os exemplos de destaque, podem-se mencionar os seguintes:

• DeepSARS (Bucaramanga) e a detecção da COVID para localidades remotas (Medellín). Este projeto modela e caracteriza sequências de radiografias e utiliza técnicas de IA para separar e identificar diferentes etapas na evolução das condições respiratórias relacionadas à COVID-19, a fim de contribuir para o diagnóstico precoce e o tratamento rápido dos pacientes.

• Com o objetivo de apoiar a tomada de decisões de emergência relacionadas à COVID-19 no Instituto Nacional de Saúde, serão utilizados o aprendizado de máquina e a análise de dados, mediante a integração de fontes de dados externas com informações disponíveis no sistema de vigilância da saúde pública, em um novo projeto que gerará modelos analíticos .

Fonte : https://oecd.ai/dashboards/policy-initiatives/2019-data-policyInitiatives-26726 .

Melhoria da eficiência e da tomada de decisões do governo

No contexto dos governos, um benefício importante e de realização imediata da IA é melhorar a forma como os servidores públicos executam suas tarefas. A IA oferece a possibilidade de ajudar o governo a passar de tarefas de baixo valor para tarefas de alto valor e a concentrar-se em suas responsabilidades essenciais, mediante a redução ou a eliminação de tarefas repetitivas, a revelação de novos pontos de vista a partir dos dados e a melhoria da capacidade dos órgãos de cumprir suas missões (Partnership for Public Service/IBM Center for the Business of Government, 2019 [15]).

O servidor público médio dedica até 30 % de seu tempo a documentar informações e a outras tarefas administrativas básicas (Eggers, Schatsky e Viechnicki, 2017 [2]). Automatizar ou, de outra forma, evitar a realização de ao menos uma fração desse trabalho permitiria aos governos economizar uma enorme quantidade de dinheiro e redirecionar o trabalho dos servidores para outras tarefas mais valiosas, o que resultaria em um trabalho mais motivador e mais orientado à população (Partnership for Public Service/ IBM Center for the Business of Government, 2019 [15]).

A crescente abundância de dados disponíveis faz aumentar o interesse pela IA. No entanto, se o volume de dados é muito grande, pode ser difícil para o governo extrair conhecimentos úteis, fenômeno conhecido como “sobrecarga de informação” (Speier, Valacich e Vessey, 1999 [18]). A inteligência artificial pode colaborar com os governos para que superem esse inconveniente, adquiram novas perspectivas e gerem previsões que lhes permitam tomar melhores decisões em termos de políticas. Por exemplo, na Argentina, o sistema Prometea reduziu o tempo de operação do serviço de justiça, o que pôde ser replicado em instituições do país e do exterior. O uso de robôs para automatizar as tarefas repetitivas também é um aliado dos governos na melhoria da eficiência, ao reduzir o tempo de processamento de certos serviços públicos. O Quadro 3.2 apresenta mais exemplos desses usos da IA.

Quadro 3.2. Como tornar os processos de trabalho mais eficientes por meio do uso da IA e da automação

Prometea (Argentina)

Prometea é um sistema de IA de várias camadas projetado para agilizar o trabalho do serviço de justiça. Foi desenvolvido em 2017, em conjunto, pelo Ministério Público Fiscal da Cidade Autônoma de Buenos Aires e pelo Laboratório de Inovação e Inteligência Artificial da Faculdade de Direito da

Universidade de Buenos Aires (IALAB). O objetivo da Prometea é liberar os servidores judiciais das tarefas repetitivas e permitir que concentrem seu trabalho nos casos complexos em que se faz necessário o trabalho humano. O sistema atua como um assistente virtual que prevê as soluções dos casos (com base em casos e soluções anteriores) e auxilia no fornecimento das informações necessárias para montar o processo. Em seguida, os promotores decidem se a solução prevista merece ser considerada. Em Buenos Aires, entre outubro de 2017 e meados de 2020, a Prometea ajudou a resolver 658 casos relacionados ao direito à moradia, ao direito ao trabalho e aos direitos das pessoas com deficiência. Dos 149 relatórios sobre proteção da moradia em que o sistema foi utilizado, as decisões dos promotores coincidiram em 90 % com as do sistema. Em média, o sistema pode ajudar a preparar 1.000 pareceres em 45 dias úteis, em comparação com os 174 dias úteis que seriam necessários sem essa assistência. Atualmente, usam o sistema a Corte Interamericana de Direitos Humanos e a Promotoria-Geral Adjunta de Contencioso Administrativo e Tributário do Ministério Público Fiscal da Cidade de Buenos Aires. No entanto, a sociedade civil exige um controle constante da implementação da Prometea, já que persistem dúvidas sobre a explicabilidade de suas decisões e suas repercussões sobre o devido processo legal. Outras preocupações são o grau de responsabilidade dos atores envolvidos (desenvolvedores e juízes) e como os dados de treinamento do sistema e o viés de projeto poderiam afetar os resultados finais.

Fonte : https://oecd.ai/dashboards/policy-initiatives/2019-data-policyInitiatives-26831 , https://oecd-opsi.org/wp-content/uploads/2021/02/Argentina-National-AI-Strategy.pdf e www.perfil.com/noticias/sociedad/justicia-automatizada-como-funciona-el- software-que-ya-se-usa-en-caba.phtml (Giandana e Morar, 2019 [19]).

Laura (Argentina)

Laura é um sistema desenvolvido pelo Ministério das Finanças da província de Córdoba para automatizar tarefas em procedimentos burocráticos. Um exemplo de sua aplicação é a verificação das contribuições previdenciárias na Administração Nacional da Seguridade Social (ANSES). Normalmente, essa tarefa seria realizada por um servidor para iniciar o processo de aposentadoria provincial. Em vez disso, a Laura conecta os possíveis beneficiários ao banco de dados da ANSES para verificar sua situação previdenciária, o que inclui dados fundamentais sobre seu salário e suas contribuições para a seguridade social ao longo dos anos. Assim, determina quais são os benefícios aplicáveis e o valor da aposentadoria, e possibilita detectar possíveis incompatibilidades.

Fonte : (Gómez Mont et al ., 2020 [12]).

Como melhorar a qualidade dos processos por meio do uso de robôs (Uruguai)

Em uma tentativa de simplificar e otimizar os processos governamentais, a agência de governo digital do Uruguai, a AGESIC, realizou um estudo que projetou que a implementação da Automação Robótica de Processos (Robotics Process Automation , RPA) poderia gerar economias de 40 % a 75 % do tempo dos servidores. A AGESIC colocou em andamento diversos projetos-piloto de RPA, com um tempo máximo de execução de seis meses, em diferentes órgãos estatais, incluindo a Presidência da República e os Ministérios da Defesa Nacional, da Indústria, Energia e Mineração, do Desenvolvimento Social e da Habitação e Ordenamento Territorial. Os resultados desses projetos-piloto demonstraram uma redução significativa do tempo que os servidores dedicam a tarefas rotineiras, bem como um percentual zero de erro.

Fonte : www.gub.uy/agencia-gobierno-electronico-sociedad-informacion-conocimiento/comunicacion/noticias/pilotos-de-rpa- automatizacion-robotica-de-procesos , servidores da AGESIC.

Ferramenta para a anonimização de documentos jurídicos (Argentina)

No âmbito deste projeto de GovTech, a Cambá, uma cooperativa de base tecnológica, desenvolveu um sistema de IA escalável para anonimizar documentos judiciais redigidos em castelhano, partindo da premissa de proteger os dados pessoais e reduzir os tempos dos sistemas judiciais e a margem de erro.

Fonte : https://www.empatia.la/proyecto/ia2-2 .

Justiça digital (Colômbia)

A Superintendência de Indústria e Comércio da Colômbia está colocando em andamento o projeto de justiça digital a fim de digitalizar as funções jurisdicionais da entidade e maximizar sua eficiência. Entre suas diversas ações, o projeto utiliza a IA para otimizar o processamento de gravações de áudio das sentenças. Esse processo pode otimizar cerca de 16.500 relatórios de sentenças por ano, o que representa aproximadamente 5 terabytes de dados.

Fonte : https://dapre.presidencia.gov.co/TD/Como-vamos-avanzando-en-la-TD-070421.pdf.

Além da automação das tarefas repetitivas, casos como a previsão de sentenças em processos contra o Estado colombiano mostram que a IA também pode aumentar a eficiência ao fornecer análises mais detalhadas para uma melhor tomada de decisões (Quadro 3.3). O caso PretorIA, apresentado no mesmo quadro, fornece um exemplo de como as instituições públicas e a sociedade civil podem interagir, ouvir as preocupações fundamentais sobre a implementação da IA e adaptar a tecnologia de maneira adequada. Esse caso destaca a importância de uma sociedade civil atenta e capaz, empoderada para colaborar com o setor público na cocriação de serviços públicos digitais confiáveis.

Quadro 3.3. Como usar a IA para orientar e melhorar a tomada de decisões

PretorIA (Colômbia)

A Ação de Tutela (ou seja, a ação constitucional para proteger direitos fundamentais) é um instrumento de que dispõe toda pessoa na Colômbia para exigir proteção imediata contra qualquer violação de direitos fundamentais resultante de ações ou omissões de uma autoridade pública ou de um particular. Como parte de sua missão, a Corte Constitucional seleciona tutelas-chave para fixar precedentes jurídicos sobre a concessão de direitos fundamentais. No entanto, a Corte recebe mais de 2.000 tutelas por dia. Em geral, ler, analisar e sistematizar as informações contidas em uma delas leva 36 minutos para uma pessoa, o que torna humanamente impossível lê-las todas. A PretorIA lê e analisa automaticamente todas as demandas, detecta e prevê a presença de critérios predefinidos e apresenta relatórios e estatísticas de maneira intuitiva. O sistema serve como ferramenta para os juízes, o que garante que haja um ser humano responsável pelo processo de tomada de decisões.

Em sua versão inicial, apresentada no início de 2019, o sistema era uma adaptação da Prometea (Quadro 3.2), mas grupos da sociedade civil alertaram contra sua opacidade e seu possível conflito com as leis colombianas sobre proteção e transparência de dados. Após vários debates, [3] a Corte Constitucional transformou o projeto mediante a adoção de tecnologias mais explicáveis e transparentes. Essa medida gerou a nova versão da PretorIA, inaugurada em meados de 2020, que incorpora tecnologia de modelagem de tópicos em vez de redes neurais. A nova versão é totalmente explicável, interpretável e rastreável (ver OCDE, 2019 [1] para um exame das redes

neurais e de como elas limitam a explicabilidade). O desenvolvedor, o Laboratório de Inovação e Inteligência Artificial da Faculdade de Direito da Universidade de Buenos Aires (IALAB), afirma que é o primeiro sistema preditivo de IA em um tribunal supremo de justiça do mundo.

Fonte : https://ialab.com.ar/pretoria , www.datasketch.news/p/la-propuesta-para-automatizar-la-clasificacion-de-tutelas-en-colombia , https://dpicuantico.com/2019/02/04/inteligencia-artificial-en-la-corte-constitucional-colombiana-otra-experiencia-prometea e www.elespectador.com/noticias/judicial/prometea-la-nueva-tecnologia-para-seleccion-de-tutelas-en-la-corte-constitucional-articulo- 838034 .

SISBEN (Colômbia)

O Sistema de Identificação de Potenciais Beneficiários de Programas Sociais (SISBEN) é um algoritmo que utiliza dados primários de pesquisas individuais sobre condições de vida (por exemplo, informações de renda, acesso aos serviços públicos) para criar perfis socioeconômicos confiáveis e atualizados da população colombiana, o que permite ao governo direcionar melhor seus programas sociais. O sistema usa o modelo de potenciação do gradiente quantílico (quantile gradient boosting) de aprendizado de máquina para identificar os potenciais beneficiários. Os dados das pesquisas são comparados com outros bancos de dados para detectar incongruências. O sistema classifica a "prosperidade" de uma pessoa em uma escala que vai de 0 a 100, e os órgãos públicos utilizam posteriormente essa classificação para determinar se essa pessoa está em condições de acessar os benefícios sociais.

Surgiram certas dúvidas sobre as características inerentes ao SISBEN. Em particular, o sistema poderia interferir no direito das pessoas a um tratamento equitativo e ao acesso à informação: "As pessoas que são classificadas por meio de um algoritmo devem contar com vias para poder exigir uma explicação sobre a classificação que receberam, as razões de qualquer tipo de marcação que recebam por inconsistências, incluindo os bancos de dados usados e vias de réplica" (López and Castañeda, 2020, p. 14 [20]).

Os dados do sistema também foram utilizados para experimentação. Por exemplo, os dados do SISBEN foram usados para apoiar um programa de desenvolvimento de negócios que utiliza análise de dados, no qual os participantes privados criaram um modelo experimental para medir e detectar fraudes no sistema.

Fonte : (Gómez Mont et al ., 2020 [12]), (López e Castañeda, 2020 [20]).

Previsão de sentenças em processos contra o Estado (Colômbia)

A Agência Nacional de Defesa Jurídica do Estado (ANDJE) e a Quantil (uma empresa privada) desenvolveram uma ferramenta matemática para estimar a probabilidade de uma sentença desfavorável em um processo litigioso contra a nação e recomendar o valor ideal de um acordo com base nas condições vigentes do caso. O componente preditivo do modelo se baseia em técnicas de aprendizado de máquina, enquanto a otimização do acordo conciliatório se baseia em fundamentos financeiros e da teoria dos jogos.

Fonte : https://quantil.co/agencia .

Relações com cidadãos e empresas, e serviços para eles

Além de utilizar a IA para abordar temas específicos, os governos estão utilizando aplicações de IA de diversas formas para interagir com os cidadãos, os residentes e as empresas. Um tipo popular de IA empregado nos setores público e privado, sobretudo nas etapas iniciais, é o

chatbot . Um chatbot simples utiliza uma abordagem baseada em regras para interagir com os cidadãos e executar funções como responder às perguntas formuladas com frequência. Há versões mais sofisticadas que potencializam o aprendizado de máquina para realizar interações mais complexas e menos concretas, como ilustra o caso do Jaque na plataforma digital do estado de Alagoas, Brasil (Quadro 3.4).

Quadro 3.4. Uso de chatbots no setor público

Jaque e o Guia de Serviços (Brasil)

Jaque é um secretário virtual baseado em IA que orienta os cidadãos por meio do "Guia de Serviços", um catálogo digital que centraliza todas as informações sobre os serviços públicos prestados pelo governo do estado de Alagoas. O Guia de Serviços fornece uma explicação passo a passo de cada serviço prestado por cada órgão público. Contém informações, entre outras, sobre a duração dos processos, os documentos necessários, a localização e o horário de atendimento dos órgãos, a disponibilidade de serviços.

O Guia de Serviços é um sistema de três camadas que gerencia e padroniza as informações. A primeira camada é um site que centraliza todas as informações para que fiquem facilmente acessíveis aos cidadãos. A segunda camada é dedicada à gestão do conteúdo e recebe as informações fornecidas pelos órgãos públicos sobre seus serviços. A terceira camada é uma interface de programação de aplicações (API) aberta da qual o Jaque extrai informações para prestar serviços como secretário virtual.

As interações permanentes tornam o Jaque mais eficiente. O governo desse estado planeja ampliar o serviço de chatbot para outros sites e até para as redes sociais, convertendo assim o Jaque em um avatar onipresente do serviço público.

Fonte : https://oecd-opsi.org/innovations/services-guide .

Assistente Virtual AGESIC (Uruguai)

O chatbot virtual criado pela AGESIC, o órgão de governo digital do Uruguai, nasceu em 2018 como projeto-piloto para experimentar e adquirir experiência no desenvolvimento de soluções de IA. Esse chatbot de atendimento à cidadania foi "treinado" com as perguntas mais frequentes recebidas pelos diferentes canais de atendimento. A ferramenta não apenas responde a perguntas, mas também realiza ações para resolver problemas, como recuperar a senha. Atualmente, faz parte da Estratégia multicanal de Atendimento à Cidadania, que busca aproximar o Estado das pessoas eliminando barreiras tecnológicas e/ou de acessibilidade e fornecendo ampla informação sobre os procedimentos e serviços do Estado, atendimento personalizado de qualidade, bem como suporte e orientação para realizar procedimentos on-line por meio de múltiplos canais de serviço.

Fonte : www.gub.uy/agencia-gobierno-electronico-sociedad-informacion-conocimiento/comunicacion/noticias/primer-chatbot-en-linea-de- agesic e www.gub.uy/agencia-gobierno-electronico-sociedad-informacion-conocimiento/politicas-y-gestion/programas/es-atencion- ciudadania.

A IA também permite oferecer serviços mais simples e personalizados aos cidadãos e às empresas. Por exemplo, o Mapa de Oportunidades Comerciales da Argentina e o ParaEmpleo do Paraguai recorrem a algoritmos para escanear numerosas fontes de dados e compará-las com as necessidades e características dos usuários, a fim de produzir melhores recomendações. Da mesma forma, os governos têm feito uso das tecnologias de IA para entender melhor as opiniões e perspectivas de seus cidadãos

em escalas antes inviáveis, mediante o uso de técnicas de processamento de linguagem natural (NLP) e técnicas de agrupamento em clusters, que permitem extrair ideias valiosas de grandes volumes de informação (OCDE, 2019 [1]). O Querido Diário, no Brasil, é um projeto que inverte esses papéis e permite aos cidadãos entender mais a fundo as informações publicadas pelo Estado nos diários oficiais. Por fim, o governo colombiano criou um projeto para melhorar sua relação com os agricultores por meio da otimização das análises de solo e do fornecimento de recomendações personalizadas sobre sua adubação. O Quadro 3.5 apresenta esses exemplos.

Quadro 3.5. Uso da IA para responder melhor às necessidades dos cidadãos

Mapa de Oportunidades Comerciales (Argentina)

O governo da Cidade de Buenos Aires oferece um panorama de negócios aos empresários interessados em iniciar ou ampliar suas atividades na cidade. O Mapa de Oportunidades Comerciales solicita dois dados (zona geográfica e categoria do negócio) e fornece informações detalhadas sobre as características do mercado em cada zona, com quatro indicadores: abertura e fechamento de estabelecimentos, nível de risco, indicadores populacionais e indicadores imobiliários. A plataforma funciona por meio de um algoritmo que reúne diversas fontes de dados e resume as oportunidades comerciais por bairro, o que permite, em última instância, fazer investimentos diretos onde se presume que gerem mais valor. Planeja-se incluir modelos preditivos nas versões futuras da plataforma.

Fonte : (Ortiz Freuler e Iglesias, 2018 [21]), www.buenosaires.gob.ar/empresas/planifica-tu-emprendimiento/elegi-tu-local/mapa-de- oportunidades-comerciales .

ParaEmpleo (Paraguai)

O ParaEmpleo é uma plataforma nacional de inserção laboral que vincula a oferta e a demanda no mercado de trabalho, a fim de acelerar o processo de busca de emprego e a seleção de pessoal. Mediante o uso de algoritmos de aprendizado profundo e grafos de conhecimento, sugere as melhores correspondências possíveis entre candidatos e empresas. Os usuários informam suas competências, aptidões, especializações e conhecimento de idiomas, entre outros, para criar seus perfis. A plataforma analisa quais são os postos de trabalho e as competências mais solicitados e orienta os usuários sobre como ser mais competitivos no mercado de trabalho, recomendando cursos gratuitos ou pagos que podem fazer para aumentar suas chances de contratação. O ParaEmpleo tem uma banco de dados com mais de 25.000 candidatos.

Fonte : https://paraempleo.com.py e www.iadb.org/es/mejorandovidas/algoritmos-que-te-consiguen-empleo-en-paraguay , (Gómez Mont et *al*., 2020[12]).

Querido Diário (Brasil)

O Querido Diário é um projeto de execução próxima que usará a IA para classificar, contextualizar e ampliar as informações dos diários oficiais brasileiros, a fim de disponibilizá-los em uma plataforma que permitirá visualizá-los em formato aberto e amigável. O projeto é financiado pela Empatía, uma iniciativa da ILDA (Iniciativa Latino-Americana por Dados Abertos) e do Centro LATAM Digital, e conta com o apoio do Centro Internacional de Pesquisas para o Desenvolvimento (International Development Research Centre, IDRC) e do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID).

Fonte : https://www.empatia.la/proyecto/querido-diario .

Segurança e proteção públicas

Os governos colocaram a segurança e a proteção públicas no centro de seus estudos sobre o uso da IA. Essa área abrange tanto a segurança e a proteção físicas quanto a cibersegurança, e pode cobrir uma ampla gama de temas de responsabilidade do governo, como a força pública, a prevenção e a recuperação em caso de desastres e a defesa militar e nacional. Por exemplo, o documento sobre o estado da arte do uso das tecnologias emergentes no setor público intitulado State of the Art in the Use of Emerging Technologies in the Public Sector assinala que, no campo da vigilância, a visão computacional e os sistemas de processamento de linguagem natural podem trabalhar com grandes quantidades de imagens, textos e formas discursivas para detectar possíveis ameaças à segurança e à ordem públicas em tempo real (Ubaldi et al ., 2019 [14]).

A OCDE não encontrou exemplos de uso ativo da IA em apoio às atividades de cibersegurança por parte dos governos da América Latina e do Caribe. No entanto, o Uruguai parece estar avançando nesse caminho com seu “aiUTEChallenge”, dentro do Programa de Fortalecimento da Cibersegurança, que explora as modalidades de aplicação da IA em combinação com o monitoramento, a detecção e a resposta a incidentes, e a identificação digital, entre outros. O país espera realizar em breve desenvolvimentos concretos nessas áreas. [4]

Embora não haja grande uso da IA para a cibersegurança, existem muitos casos práticos concentrados na aplicação da lei e em outras atividades relacionadas ao sistema de justiça penal. Como exemplo geral, a Organização Internacional de Polícia Criminal (INTERPOL), da qual fazem parte todos os países incluídos no âmbito desta análise, [5] usa diferentes tipos de sistemas de IA para as forças da ordem e publicou o relatório sobre inteligência artificial e robótica na aplicação da lei intitulado Artificial Intelligence and Robotics for Law Enforcement [6] , no qual se analisa o potencial da IA no trabalho policial e se detalham os projetos que já estão em andamento no mundo real. Os sistemas preditivos de IA ganharam especial popularidade na região (ver os casos do Quadro 3.6), muitas vezes entre os governos urbanos locais. Como indicam os exemplos, os sistemas de IA nesse campo podem ter alguma utilidade, mas também operam com frequência em áreas cinzentas e apresentam dilemas éticos que os governos devem considerar e avaliar com todo o cuidado. A transparência nos usos e processos, e a explicabilidade dos algoritmos, são elementos fundamentais para que as partes interessadas se envolvam na detecção de riscos de tratamento desigual e na busca de soluções. Por outro lado, como ilustra o caso do Predpol no Uruguai, os governos também devem considerar que o uso da IA nem sempre é a melhor solução e reconhecer que existem outras tecnologias com efeitos semelhantes a um custo inferior.

Quadro 3.6. Exemplos de uso da IA na aplicação da lei e na justiça penal na América Latina e no Caribe

Predpol (Uruguai)

No final de 2013, o governo uruguaio adquiriu o Predpol, software policial baseado em IA para prever possíveis crimes em diferentes zonas do país. O sistema elabora mapas personalizados detalhados que destacam as zonas onde as informações indicam alta probabilidade de cometimento de crimes e, dessa forma, permite um emprego mais eficaz das forças policiais. As previsões que fornece baseiam-se em dados coletados pelo Ministério do Interior, embora persistam dúvidas quanto à possibilidade de que os vieses históricos do sistema penal distorçam a informação em prejuízo dos grupos marginalizados. [7] Não se divulgou publicamente como o modelo foi concebido, o que mina as tentativas de explicar suas decisões, embora, segundo as informações publicadas, o algoritmo de aprendizado de máquina tenha se baseado em quatro variáveis: tipo de crime, local, data e hora em que foi cometido. Em 2017, o Ministério do Interior realizou uma avaliação: metade das delegacias em

Montevidéu usou o Predpol e a outra metade empregou um sistema mais tradicional de informação anual retrospectiva, baseado em ferramentas estatísticas criado pela Direção de Informação Tática (DIT) da Polícia. O processo não encontrou diferenças significativas entre os dois conjuntos de previsões, razão pela qual o uso do Predpol foi suspenso.

Fonte : (Ortiz Freuler e Iglesias, 2018 [21]), www.minterior.gub.uy/images/2017/Noviembre/Cmo-evitar-el-delito-urbano.pdf .

Prisma (Colômbia)

O “Perfil de Riesgo de Reincidencia para Solicitudes de Medidas de Aseguramiento” (PRISMA) é uma ferramenta para prever o risco de reincidência criminal de uma pessoa. O sistema de IA foi criado para apoiar os promotores que solicitam a prisão preventiva de um indivíduo que está sendo investigado pelas autoridades colombianas. Também reúne todas as informações disponíveis sobre a pessoa investigada: o número de prisões anteriores (o crime e a data), processos em andamento no Sistema Penal Oral Acusatorio (SPOA) e procedimentos judiciais, e instâncias anteriores de reclusão. No mundo, são utilizados sistemas de classificação criminal semelhantes, e surgiram questionamentos sobre seu potencial de discriminação e parcialidade. Por exemplo, organizações da sociedade civil e pesquisadores detectaram que algoritmos parecidos utilizados nos Estados Unidos da América para prever a probabilidade de um comportamento criminoso futuro foram desenvolvidos de modo que garante que réus negros sejam erroneamente identificados como futuros criminosos com mais frequência do que seus pares brancos. [8] No entanto, os pesquisadores também demonstraram que era possível enfrentar a disparidade se os algoritmos se concentrassem na imparcialidade do resultado mais do que na “paridade preditiva”. Como os algoritmos são software proprietário, nem sempre é possível acessar o código-fonte para entender como as decisões são tomadas. Organizações como a Partnership for AI [Aliança para a IA] recomendaram utilizar ferramentas de avaliação de riscos ou então fixar padrões para mitigar problemas de exatidão, viés, explicabilidade, governança, prestação de contas e outros.

Fonte : www.elespectador.com/noticias/judicial/prisma-el-programa-de-la-fiscalia-para-predecir-la-reincidencia-criminal , www.youtube.com/watch?v=wubXNQ1JxPk, www.partnershiponai.org/artificial-intelligence-research-and-ethics-community-calls-for- standards-in-criminal-justice-risk-assessment-tools .

A vigilância é outra área de proteção em que a IA é cada vez mais aplicada em nível mundial. O reconhecimento facial é utilizado em diversas cidades do mundo para permitir localizar suspeitos de crimes e combater o terrorismo (OCDE, 2019 [1]), embora tenha suscitado inúmeras polêmicas. Os governos da América Latina e do Caribe não parecem fazer uso significativo de sistemas de reconhecimento facial por meio da IA; no entanto, essa prática está aumentando na região, assim como aumenta a resistência da sociedade civil (Arroyo, 2020 [22]). Em alguns países da ALC, vem sendo feito um uso experimental da IA para analisar imagens de rostos juntamente com outros vídeos, imagens e áudio (isto é, vozes) com a finalidade de detectar atividade criminosa. Os casos do Centro de Comando, Controle, Comunicações e Computação (C4) de Bogotá, Colômbia, e do ECU 911 no Equador (Quadro 3.7) destacam os dois principais desafios que os governos devem enfrentar para gerar confiança nesses sistemas: criar as salvaguardas necessárias no processamento de dados pessoais sensíveis (por exemplo, dados biométricos) para impedir um tratamento injusto de grupos historicamente discriminados, e definir marcos de referência claros para o uso dessas tecnologias, de modo a evitar possíveis abusos, como a elaboração de perfis e a perseguição de opositores políticos ou manifestantes.

Quadro 3.7. Detecção de atividades criminosas por meio de vídeo, imagens e reconhecimento de voz

Centro de Comando, Controle, Comunicações e Computação – C4 (Colômbia)

O Centro de Comando, Controle, Comunicações e Computação (C4) de Bogotá está testando um sistema de segurança preditivo capaz de identificar quadrilhas criminosas e seu comportamento por meio de análise estatística e de tendências, e de vídeos, imagens e reconhecimento de voz. O sistema permite aos investigadores rastrear criminosos filtrando certas características entre os dados em tempo real e os dados históricos, coletados por meio de 6.000 câmeras de videovigilância e registros de voz das chamadas de emergência.

Atualmente, também estão sendo testadas três câmeras de reconhecimento facial, mas seu sucesso na comparação de rostos depende principalmente da qualidade da banco de dados. Por esse motivo, o governo de Bogotá está procurando firmar um acordo com a Registraduría Nacional, a instituição de identificação da Colômbia, para acessar os dados biométricos fornecidos pelas pessoas cadastradas ao obter seu documento de identidade.

Vozes da sociedade civil alertaram sobre dois conflitos que essas tecnologias apresentam. O primeiro, relacionado ao desenvolvimento técnico, é que o sistema pode produzir falsos positivos, o que levanta o problema de uma possível discriminação ou exclusão de certas populações. O segundo é que os marcos institucionais para impedir que o sistema seja usado em casos questionáveis (por exemplo, identificação e perseguição de manifestantes) são fracos ou inexistentes.

Fonte : www.elespectador.com/noticias/bogota/el-reto-de-anticipar-delitos-con-tecnologia-en-bogota .

ECU 911 (Equador)

O sistema ECU 911 possui uma rede nacional de 4.300 câmeras de vigilância, 16 centros regionais de resposta e mais de 3.000 funcionários do governo que observam as imagens de vídeo e atendem as chamadas. A missão do sistema é dupla: identificar criminosos e monitorar a atividade sísmica e vulcânica. Para isso, utiliza câmeras térmicas para monitorar os vulcões cobertos de neve, drones de visão noturna, uma plataforma automatizada para enviar gravações de provas aos tribunais e um laboratório de pesquisa em IA. Existem planos de agregar ao ECU911 o uso de reconhecimento facial em grande escala nas principais cidades e aeroportos, e há reportagens da imprensa indicando que algumas câmeras das grandes cidades já usam essa tecnologia para identificar pessoas desaparecidas e suspeitos de crimes. O sistema tem sido alvo de críticas no Equador, e até o The New York Times realizou uma investigação que revelou que os vídeos do ECU 911 são compartilhados com a agência de segurança nacional do país.

Fonte : www.ecu911.gob.ec , www.nytimes.com/es/2019/04/24/espanol/america-latina/ecuador-vigilancia-seguridad-china.html.

Esses exemplos mostram que os governos da América Latina e do Caribe, como outros governos do mundo, devem ser prudentes ao estudar o uso da IA nesse campo e aproveitar a tecnologia de formas que não prejudiquem a confiança pública nem violem as liberdades civis. É necessário que os governos equilibrem as tensões entre a aplicação dos sistemas de IA (por exemplo, os que usam a coleta e o monitoramento de dados) a serviço do interesse público e as inevitáveis preocupações com um “Grande Irmão” e com os riscos de infringir direitos e liberdades. O capítulo 4, “Ações para desenvolver uma abordagem responsável, confiável e centrada no ser humano”, e o relatório da OCDE Embracing Innovation in Government: Global Trends 2020 – Public Provider versus Big Brother [Tendências globais de adoção da inovação no governo em 2020 — O provedor público vs.

Grande Irmão] [9] (OCDE, 2020 [23]) oferecem orientação e reflexões que os governos devem considerar ao examinar a IA em relação à segurança pública, à proteção e a outros objetivos.

Funções regulatórias

Entende-se por regulamentações os diversos instrumentos por meio dos quais os governos fixam requisitos aos cidadãos e às empresas. Tais instrumentos abrangem a totalidade das leis, ordens oficiais e oficiosas, normas subordinadas, formalidades administrativas e normas publicadas por órgãos não governamentais ou organismos de autorregulação aos quais os governos delegaram faculdades regulatórias (OCDE, 2018 [24]). [10]

Embora as regulamentações e outros tipos de processos normativos visem com frequência às pessoas físicas e às organizações que não pertencem ao setor público, a IA oferece importantes oportunidades para aumentar a capacidade governamental de melhorar a concepção e a execução de regulamentações e de atividades de fiscalização do cumprimento das normas (OCDE, 2018 [25]) (OCDE, 2019 [26]). Por exemplo:

- Os reguladores poderiam aplicar ferramentas de aprendizado de máquina à imensa quantidade de dados de que dispõem para prever onde deveriam concentrar suas atividades regulatórias. Mediante o uso dessas ferramentas, poderiam ser determinadas áreas, empresas e cidadãos que merecem ser objeto de investigação e inspeção.
- O aprendizado de máquina pode ser utilizado para prever com maior exatidão o resultado de possíveis processos judiciais, o que garantiria maior coesão entre os pontos de vista dos tribunais e dos reguladores.

Desse modo, os reguladores poderiam aproveitar o potencial da tecnologia para simplificar suas operações e realocar recursos de atividades antieconômicas (como investigar empresas que provavelmente cumprem a lei, ou levar adiante processos judiciais com alta probabilidade de terminar em sentenças desfavoráveis) para empregá-los em atividades que alcancem de forma mais plena seus objetivos regulatórios. O Quadro 3.8 analisa três exemplos do uso da IA destinado a melhorar as funções regulatórias do setor público, em especial por meio de maior eficiência dos processos.

Quadro 3.8. Uso da IA para aumentar a capacidade regulatória

Maior concorrência econômica (Brasil)

O Conselho Administrativo de Defesa Econômica (CADE) usa IA para identificar disfunções da concorrência em áreas críticas do mercado. Como órgão vinculado ao Ministério da Justiça, o CADE aperfeiçoou técnicas para detectar práticas colusivas em áreas como o preço do gás.

Fonte : (OCDE, 2018 [27]).

Superintendência de Indústria e Comércio (Colômbia)

A Superintendência de Indústria e Comércio é o órgão regulador do governo da Colômbia encarregado de regular, entre outros, a propriedade industrial e a proteção do consumidor. Atualmente, aplica a IA como parte de dois serviços públicos:

- Reconhecimento de patentes : a instituição emprega IA para acelerar os exames realizados em relação aos pedidos de patentes. O algoritmo, que foi treinado com os

dados históricos de reconhecimentos anteriores de patentes, é utilizado para recomendar a classificação e a setorização das patentes em tramitação.

• Escaneamento no comércio eletrônico : a instituição usa IA para escanear as páginas web de comércios eletrônicos e identificar irregularidades que possam afetar os direitos dos consumidores.

Fonte : (Consejería Presidencial para Asuntos Económicos y Transformación Digital, 2020 [28]).

KBoot: rastreamento de possíveis sonegadores no Instagram (Colômbia)

A economia digital de Medellín cresceu nos últimos anos e o departamento de tesouraria local enfrenta o desafio das vendas on-line devido ao aumento da evasão fiscal. As tentativas iniciais de identificar os possíveis sonegadores on-line baseavam-se em buscas e análises manuais para detectar comércios eletrônicos não registrados. No entanto, o aumento exponencial do uso das redes sociais para atividades econômicas tornou necessária uma nova abordagem. Em parceria com o laboratório de inovação do governo, a tesouraria trabalhou com uma start-up local no desenvolvimento de um bot que extrairia automaticamente hashtags , palavras-chave e nomes associados às vendas on-line em Medellín mediante o procedimento denominado scraping .

O KBoot, o bot de IA, baixou dados pertinentes para um banco de dados (nomes de usuário, número de seguidores, números de telefone e número de publicações) e o departamento de tesouraria identificou as pessoas físicas por trás do perfil. O procedimento implicou a verificação cruzada de nomes com suas próprias bancos de dados e a exigência de que as operadoras de telefonia de Medellín fornecessem informações sobre 9.080 usuários que haviam informado um número de contato. O órgão identificou 2.683 pessoas que utilizavam o Instagram para divulgar e vender produtos. Dessas, apenas 453 estavam registradas na tesouraria e 107 haviam deixado de operar, de modo que cerca de 2.230 pessoas que vendiam mercadorias no Instagram não estavam registradas. O governo incorporou essas empresas ao programa Crecer es Posible, uma iniciativa da Câmara de Comércio concebida com a ideia de integrar pequenas empresas à economia formal.

Fonte : https://oecd-opsi.org/innovations/tracking-potential-tax-evaders-on-instagram .

Atenção à saúde

Além das aplicações para responder à COVID-19, todo o setor da atenção à saúde utiliza a IA de diversas formas, e ela tem um enorme potencial em países com serviços nacionais de saúde. As aplicações de IA, em especial aquelas que envolvem aprendizado de máquina, podem servir para interpretar resultados e sugerir diagnósticos, bem como para prever fatores de risco, o que permite incorporar medidas preventivas (Ubaldi et al ., 2019 [14]). Além disso, podem propor tratamentos e colaborar com os médicos na elaboração de planos terapêuticos altamente individualizados. Quando combinada com os conhecimentos dos médicos e de outros especialistas em saúde, a IA pode aumentar a precisão e a eficiência e proporcionar resultados mais positivos na área da saúde.

Quadro 3.9. O uso da IA na atenção à saúde pública

Crecer con Salud (Argentina)

Na Argentina, 30 % das mulheres deixam de fazer consultas de controle importantes durante a gravidez. O governo decidiu enfrentar esse problema criando um assistente virtual (um bot) que usa

o Messenger do Facebook para acompanhar as mulheres durante a gravidez e depois do parto. O Crecer con Salud oferece informações personalizadas de acordo com a semana de gestação e a idade do bebê depois de nascido. Também envia alertas sobre as consultas de controle pré-natal e pós-natal. O governo escolheu o Messenger porque, segundo uma pesquisa interna, mais de 30 milhões de argentinos usam essa plataforma, incluindo 90 % das gestantes internadas em maternidades hospitalares.

Fonte : https://oe.cd/ccs e www.argentina.gob.ar/salud/crecerconsalud .

AnemiaApp: detecção precoce da anemia (Peru)

O Ministério do Desenvolvimento e Inclusão Social do Peru (MIDIS) e a Universidade Peruana Cayetano Heredia colaboraram no desenvolvimento do AnemiaApp, um aplicativo que permite a detecção rápida e oportuna da anemia em crianças. Baseado em um sistema portátil de baixo custo, esse aplicativo para celulares interpreta imagens digitais do olho do indivíduo e analisa as características da membrana que reveste a superfície externa. Os resultados são transmitidos a um serviço de processamento automático que usa algoritmos de redes neurais para determinar o nível de hemoglobina e, dessa forma, a presença ou ausência de anemia. O aplicativo é usado especialmente em áreas distantes, que têm pouco acesso a equipamentos médicos de alta tecnologia.

Fonte : (Gómez Mont et al ., 2020 [12]), https://saluddigital.com/en/big-data/Perú-renueva-metodos-para-detectar-la-anemia .

Detecção de depressão, anorexia e outros transtornos por meio das redes sociais (México)

Atualmente, a falta de estatísticas claras sobre a depressão e a anorexia constitui um obstáculo para o desenvolvimento de políticas públicas; no entanto, as redes sociais oferecem um meio para detectá-las. Os psicolinguistas identificaram uma clara conexão entre a linguagem e o estado de ânimo ou certos transtornos mentais. Os cientistas do centro público de pesquisa “Laboratório de Tecnologias da Linguagem” do Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica e Eletrônica (INAOE) desenvolveram algoritmos de IA capazes de analisar enormes quantidades de texto das redes sociais para identificar possíveis transtornos. O projeto, financiado pelo Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia (Conacyt), o órgão público encarregado de promover a inovação científica e tecnológica, pode contribuir para fundamentar a tomada de decisões e chegar a prestar assistência a quem enfrenta dificuldades específicas. No momento, o projeto ainda se encontra em fase experimental, com um debate aberto sobre as dificuldades de ordem ética que ele apresenta.

Fonte : https://u-gob.com/con-tecnologias-del-lenguaje-detectan-depresion-anorexia-y-otros-trastornos-en-redes-sociales .

Transporte

Uma das aplicações de IA que mais publicidade receberam é a dos veículos autônomos, como os automóveis sem motorista que estão sendo testados pela Uber e por várias das principais montadoras. Embora o governo certamente tenha um papel a desempenhar na regulação e na compreensão das implicações desses veículos, essas aplicações parecem apresentar menos oportunidades de inovação para o setor público. Não obstante, além desses veículos, os governos de todo o mundo e dos países da América Latina e do Caribe estão empregando a IA para transformar a maneira de prever e gerir os fluxos de trânsito (Quadro 3.10). Embora todos os temas gerais que a OCDE observou em nível mundial também pareçam ser áreas em que os governos da América Latina e do Caribe concentram seus esforços, o transporte é talvez o menos representado quanto às iniciativas observadas.

Quadro 3.10. Uso da IA para uma logística de transporte eficiente

A IA facilita o fluxo de passageiros no Metro CDMX (México)

Em 2015, a atual Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação da Cidade do México (SECTEI) e o sistema de transporte do metrô organizaram em conjunto uma competição de inovação tecnológica. O grupo vencedor, composto por doutorandos da Universidade Nacional Autônoma do México (UNAM), trabalhou com funcionários da linha 1 para analisar, com a ajuda da IA, grandes conjuntos de dados sobre a dinâmica do fluxo de passageiros. O resultado foi uma estratégia baseada em simulações computacionais de aprendizado de máquina para reduzir o tempo que as pessoas levavam para embarcar no trem e desembarcar. Essa solução foi estendida a outras 14 estações do metrô, o que reduziu os atrasos e aumentou a eficiência do fluxo de passageiros entre 10 % e 15 %.

Fonte : (Martinho-Truswell et al ., 2018 [29]).

Estradas rurais e imagens de satélite (Colômbia)

O Ministério dos Transportes e o Departamento Nacional de Planejamento estão preparando um projeto que usa algoritmos de aprendizado de máquina para detectar e identificar vias terciárias ou rurais a partir de imagens de satélite. Essa abordagem é mais eficiente em termos de tempo e uso de recursos do que os métodos tradicionais de identificação. O projeto também marcou o lançamento da estratégia integral para a rede terciária, complementada por um instrumento de priorização: as diretrizes de política para a gestão da rede terciária, CONPES 3857. O projeto busca identificar as vias terciárias em 94 % dos departamentos do país.

Fonte : https://oecd.ai/dashboards/policy-initiatives/2019-data-policyInitiatives-26727 e https://bit.ly/3KANC3T.

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)

A adoção da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável representa o compromisso de nações do mundo todo com um conjunto de objetivos e metas universais, integrados e transformadores, conhecidos como Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Os 17 objetivos e as 169 metas representam uma responsabilidade coletiva e uma visão compartilhada do mundo. Os governos estão trabalhando para alcançá-los até 2030, e muitos deles exploram as possibilidades que a IA oferece para a consecução desse propósito.

Uma pesquisa do McKinsey Global Institute identificou um conjunto não exaustivo de aproximadamente 160 casos que demonstram como a IA pode ser utilizada em benefício não comercial da sociedade (MGI, 2018 [30]). Desses, 135 mencionam algum dos 17 ODS. Esses casos assumem com frequência a forma de iniciativas do setor privado ou de parcerias entre o setor privado, o setor público e/ou a sociedade civil. A iniciativa ECHO (Quadro 3.11), liderada pelo Fundo de População das Nações Unidas em parceria com governos locais da Colômbia, ilustra o uso da IA para apoiar os ODS em geral.

Quadro 3.11. ECHO (Colômbia)

O ECHO é uma ferramenta de IA que promove o planejamento participativo e a conscientização dos cidadãos sobre os ODS por meio de um debate público guiado em tempo real. O sistema

traduz os problemas, as inquietações e as percepções da cidadania para a linguagem dos ODS, de modo que as pessoas possam visualizar como os objetivos se relacionam com suas preocupações e participar com mais informação dos debates sobre as prioridades da política pública. O resultado permite que os governos locais monitorem a percepção e a participação efetiva dos cidadãos.

O ECHO usa como material de entrada a voz dos cidadãos em debates públicos guiados e a converte em texto por meio do reconhecimento automático de fala. Os debates ocorrem em entrevistas controladas com funcionários que conhecem muito bem o conteúdo da Agenda 2030. Em seguida, a ferramenta utiliza o aprendizado de máquina para estabelecer o vínculo entre o texto e os correspondentes objetivos dos ODS. Depois, os funcionários validam as informações resultantes para produzir uma análise definitiva. No âmbito desse projeto, também foi implementada uma estratégia de monitoramento e avaliação por meio de entrevistas e grupos de análise integrados por beneficiários, entrevistadores e autoridades locais, que davam seu retorno sobre a experiência. Essa abordagem se vale de observações para determinar a compreensão e o aprendizado reais dos ODS e avaliar o impacto das atividades.

O ECHO beneficia dois grupos principais: os que não estão a par da Agenda 2030 e raramente participam da tomada de decisões locais, e as autoridades locais que desejam tomar decisões baseadas em evidências sobre problemas importantes para suas comunidades, com informações de primeira mão.

Em 2020, o projeto já estava implementado em Cartagena, Medellín e Montería, tendo reunido mais de 13.000 depoimentos e priorizado as principais inquietações relacionadas aos ODS segundo critérios como bairro, gênero ou idade. Além disso, disponibilizou os resultados coletados durante 2019 para uso no planejamento da política pública pelos novos governos locais de Cartagena e Medellín em 2020.

Fonte : Funcionários do Fundo de População das Nações Unidas (United Nations Population Fund , UNFPA), www.efe.com/efe/espana/destacada/echo-una-herramienta-para-amplificar-la-voz-de-gente-y-traducirla-a-los-ods/10011-4111225 e https://whatevercamps.github.io/echo_vis.

Em relação ao apoio a áreas específicas, os países da América Latina e do Caribe estão empregando a IA como ferramenta para enfrentar a poluição do ar, uma ameaça comum a várias cidades e regiões (para exemplos, ver o Quadro 3.12). Essas atividades estão relacionadas aos ODS 3 (saúde e bem-estar) e 11 (cidades e comunidades sustentáveis) e indicam um avanço concreto rumo aos objetivos de 2030, bem como possíveis oportunidades de examinar o uso da IA para apoiar a consecução de outros ODS. O projeto de estratégia nacional de IA do Peru inclui o objetivo específico de desenvolver sistemas de IA alinhados aos ODS, embora estes últimos ainda não estejam sendo aplicados.

Quadro 3.12. Experimentos com IA para medir e prever a poluição do ar no Cone Sul

Modelo preditivo de qualidade do ar (Chile)

Esse modelo preditivo é o resultado de um esforço conjunto entre o GobLab, da Universidade Adolfo Ibáñez, e a Superintendência do Meio Ambiente (SMA) do Chile. Foi concebido para prever a qualidade do ar nas cidades de Concón, Quintero e Puchuncaví, uma região constantemente afetada por altos níveis de poluição industrial.

O propósito dessa parceria público-privada é fortalecer as capacidades de monitoramento do Plano de Descontaminação Ambiental em andamento e auxiliar a SMA na adoção de medidas preventivas, como os alertas públicos à cidadania e a outros órgãos públicos.

Fonte : www.empatia.la/proyecto/ia-para-el-cuidado-de-la-salud/ www.revistaenergia.com/21601 , www.sustentable.cl/superintendencia- del-medio-ambiente-y-uai-obtienen-fondo-para-desarrollar-modelo-de-inteligencia-artificial e www.revistaei.cl/2020/08/17/sma-y- universidad-adolfo-ibanez-obtienen-fondo-para-desarrollar-modelo-de-inteligencia-ambiental.

Monitoramento por satélite da qualidade do ar (Argentina)

Este projeto busca desenvolver mapas da concentração diária e mensal, na superfície, de pequenas partículas sólidas (como poeira, cinza e partículas metálicas) em toda a Argentina, com a finalidade de determinar o risco de doenças que representam para a população exposta. Combinará as informações de satélite em um modelo Random Forest, que será fornecido a pesquisadores e autoridades ambientais. O projeto foi desenvolvido por um consórcio integrado pela Comissão Nacional de Atividades Espaciais (CONAE), pelo Instituto de Altos Estudos Espaciais “Mario Gulich” (IG, CONAE/ UNC) e pelo Ministério do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (MAyDS).

Fonte : https://ig.conae.unc.edu.ar/sistema-de-apoyo-para-la-toma-de-decisiones-en-la-gestion-de-la-calidad-del-aire e https://www.empatia.la/proyecto/conae.

Integridade e prestação de contas públicas

Uma das áreas de ênfase mais dinâmicas na América Latina e no Caribe é a aplicação de tecnologias digitais para aumentar a transparência e melhorar a prestação de contas sobre o uso dos recursos públicos. Os governos estão usando a IA para determinar padrões de ação dos atores públicos e privados, detectar riscos e vulnerabilidades nas contratações públicas e cruzar fontes de informação para melhorar a auditoria e a transparência pública. Embora essa categoria possa ser considerada uma expressão da melhoria da eficiência governamental, a ênfase que lhe é dada na região da ALC demonstra a importância que ali se atribui ao combate à corrupção.

A corrupção e a má administração dos recursos públicos são uma das questões que mais preocupam nos países da América Latina e do Caribe; a percepção de corrupção é, em média, maior na América Latina do que na maioria das outras regiões (OCDE, 2018 [31]). De acordo com o Barômetro Global da Corrupção 2019: América Latina e Caribe , 65 % das pessoas desses países pensam que seu governo é administrado por poucos interesses privados e em benefício próprio. [11] Isso contribui para uma falta geral de confiança. Em 2017, a porcentagem da população da ALC que tinha pouca ou nenhuma confiança em seu governo chegou a 75 %, 20 pontos percentuais a mais que em 2010. O fator mais decisivo para enfrentar esse problema é o fortalecimento da integridade pública (OCDE, 2018 [31]).

Em conformidade com a Recomendação do Conselho da OCDE sobre Integridade Pública, [12] os casos práticos apresentados no Quadro 3.13 abordam diferentes áreas de oportunidade para melhorar a integridade pública na região e, ao mesmo tempo, aumentar a eficiência dos recursos públicos.

Quadro 3.13. Uso da IA para aumentar a integridade pública e fazer melhor uso dos recursos públicos

Malha Fina de Convênios (Brasil)

Entre 2008 e 2018, foram realizadas transferências federais entre os departamentos brasileiros no valor de aproximadamente USD 300 bilhões. Após as fases de negociação e execução, cada transferência devia passar por uma etapa de prestação de contas antes de ser concluída. Se esse procedimento não fosse realizado, o contrato se convertia em um passivo. No entanto, o esforço exigido por uma análise de prestação de contas superava em muito a capacidade disponível dos órgãos concedentes. Em 2018, a duração média da etapa de prestação de contas superava dois anos e meio. Em razão desses gargalos, mais de 15.000 contratos de transferência ficaram pendentes de análise, o equivalente a quase USD 5 bilhões.

Com o objetivo de reduzir o tempo e os recursos destinados à etapa de prestação de contas, o órgão de auditoria brasileiro (Controladoria-Geral da União , CGU) criou um modelo preditivo para classificar cada contrato de acordo com o risco associado. A Malha Fina de Convênios utiliza um algoritmo de aprendizado de máquina baseado nas características de mais de 61.000 contratos celebrados entre setembro de 2008 e dezembro de 2017. A metodologia também combina alertas gerados durante os registros de auditoria na busca de padrões predefinidos que indicam irregularidades. Se a classificação de risco não ultrapassa um limite previamente definido e outras características são atendidas, a entidade concedente fica autorizada a concluir a etapa de prestação de contas de cada contrato. Dessa forma, as entidades concedentes podem realizar essa etapa em menos tempo e com menos recursos.

Até 2018, haviam sido comunicadas mais de 4.000 conclusões aos administradores federais, categorizadas da seguinte forma: (1) conflito de interesses, (2) descumprimento da norma ou (3) falha na execução financeira. Foram sinalizados cerca de 3.044 contratos e a máquina aprovou mais de 2.000 convênios. No total, foram classificados e colocados em ordem de prioridade de risco 15.300 convênios.

Fonte: Funcionários do governo do Brasil, http://plataformamaisbrasil.gov.br/noticias/estudo-sobre-impacto-da-malha-fina-de- convenios-em-prestacao-de-contas-ganha-1-lugar-do-premio-tesouro-nacional , www.opengovpartnership.org/members/Brasil/commitments/BR0019 e http://plataformamaisbrasil.gov.br/legislacao/instrucoes- normativas/instrucao-normativa-interministerial-mp-cgu-mf-n-5-de-6-de-novembro-de-2018 .

Melhor monitoramento das contratações públicas (Brasil)

O Tribunal de Contas da União do Brasil (TCU) usa a IA para analisar mais a fundo os processos de contratação pública da administração federal. Com base nas informações publicadas no Comprasnet, o portal de contratações públicas, o sistema analisa o custo das licitações, compara as informações com outros bancos de dados, identifica os riscos e envia alertas aos auditores.

Fonte : (OCDE, 2018 [27]).

IA para detectar operações fraudulentas dos contribuintes (México)

O Serviço de Administração Tributária da Secretaria da Fazenda e Crédito Público testou algoritmos de IA que identificam automaticamente alterações nos padrões de seus registros, o que permite detectar as empresas que cometem operações fraudulentas. Durante um teste-piloto de seis meses, foram detectadas 1.200 dessas empresas e identificadas 3.500 operações

fraudulentas. Sem esses algoritmos, estima-se que teriam sido necessários 18 meses de trabalho humano para realizar essas análises.

Fonte: (Martinho-Truswell et al ., 2018 [29]).

Océano (Colômbia)

A Controladoria-Geral da República criou uma plataforma para determinar as relações entre as partes contratantes em nível nacional e analisá-las com a finalidade de detectar possíveis casos de corrupção. Na plataforma são inseridos dados provenientes de fontes de informação pública, como processos de contratação nacionais, territoriais e do Distrito Capital, responsáveis fiscais, câmaras de comércio, dados de indústria e comércio e informações sobre contribuintes, entre outros. A plataforma detecta a intervenção de "malhas empresariais" ou redes, uma alta concentração de contratações em contratados recorrentes, a concessão de projetos a empresas sancionadas e o uso de registros comerciais de pessoas falecidas. Os funcionários colombianos estão incorporando a IA para depurar a plataforma de forma automática e reduzir ao mínimo os erros e problemas técnicos.

Fonte: https://bit.ly/3pyhq9K , www.wradio.com.co/noticias/actualidad/con-mega-base-de-datos-contralor-ira-tras-corrupcion-en- contratacion/20181212/nota/3836803.aspx , e www.economiacolombiana.co/desarrollo-futuro/oceano-tecnologia-contra-la-corrupcion-405.

Educação

Uma esfera prioritária da IA na região da ALC é a educação, sobretudo a prevenção da evasão escolar. Embora esse problema esteja relacionado ao ODS 4 (educação de qualidade), o nível de atenção que recebe em nível regional o torna merecedor de um tratamento separado. A educação também foi considerada tema central da Cúpula sobre Inteligência Artificial na América Latina, organizada por pesquisadores latino-americanos pertencentes à comunidade do MIT, na qual os participantes concordaram que a IA poderia catalisar a mudança do sistema educacional. A IA pode modificar a forma de ministrar o ensino e contribuir para um melhor acompanhamento dos estudantes por meio de processos de aprendizagem mais personalizados (Anllo et al ., 2021). O crescente interesse em aplicar a IA à educação está diretamente ligado ao problema do abandono escolar. Apenas 60 % dos estudantes concluem o ensino médio, embora ele seja obrigatório na maioria dos países da região. [13] Por outro lado, 36 % das jovens que deixam a escola o fazem por gravidez ou para cuidar dos filhos, enquanto a principal causa do abandono escolar entre os jovens tende a ser de ordem econômica.

Para abordar o problema, Josephson, Francis and Jayaram (Josephson, Francis e Jayaram, 2018 [32]) recomendam o uso de sistemas de alerta precoce em programas e escolas, de modo a identificar oportunamente situações de risco e permitir intervenções específicas e pertinentes. A maioria dos casos práticos apresentados no Quadro 3.14 está em consonância com essa recomendação, especificamente no uso da IA para priorizar as crianças em risco que possam precisar de assistência ou orientação especiais. No entanto, essas atividades de elaboração de perfis não estão livres de riscos. Uma das primeiras aplicações da IA no setor público da região da América Latina e do Caribe foi um sistema para prever a gravidez na adolescência e a evasão escolar na província de Salta (Argentina); contudo, levantou-se a preocupação de que ele contribuísse para a reprodução de viés e para um tratamento injusto ou discriminatório. Portanto, é fundamental considerar os padrões e princípios éticos ao longo do ciclo de vida de um sistema de IA para que ele seja confiável, inclusivo e seguro. Além disso, esse caso revela que equipes multidisciplinares e com diversidade de integrantes têm a capacidade de desenvolver soluções mais bem fundamentadas, eficazes e personalizadas.

Outros exemplos do Quadro 3.14 estão relacionados à especialização profissional e ao aumento da eficiência dos processos de educação pública.

Quadro 3.14. Uso da IA para melhorar a educação e evitar a evasão escolar

Previsão de gravidez na adolescência e de evasão escolar (Argentina)

Na Argentina, o governo da província de Salta implementou um sistema para prever a gravidez na adolescência e a evasão escolar utilizando algoritmos de aprendizado de máquina treinados com dados coletados em distritos de baixa renda da cidade de Salta entre 2016 e 2017. As variáveis incluíam informações pessoais sobre as adolescentes (idade, etnia, país de origem etc.), seu entorno (quantidade de pessoas com quem viviam, disponibilidade de água quente etc.) e se haviam passado ou estavam passando por uma gravidez. Em 2018, o modelo atribuiu uma probabilidade de evasão escolar superior a 70% a 418 crianças e adolescentes, e identificou 250 adolescentes do sexo feminino com probabilidade de gravidez superior a 70%. Em consequência, o governo provincial colocou em prática um esquema de fortalecimento familiar para desenvolver capacidades humanas. Embora a ideia básica fosse reforçar a percepção sobre a importância da educação, o sistema provocou fortes críticas de acadêmicos e ativistas, em particular em relação aos seguintes elementos:

- Em termos de explicabilidade e legitimidade , embora os dados de entrada (neste caso, um conjunto de dados privado) e de saída do modelo pudessem ser conhecidos, as pessoas envolvidas não tinham como saber como ou por que o sistema chegava a determinado resultado, porque o algoritmo era uma caixa-preta. Portanto, pedia-se às populações afetadas que confiassem em um sistema opaco.
- Os pesquisadores também destacaram três problemas do sistema: o algoritmo superdimensionava a eficácia porque reutilizava os dados de treinamento como dados de avaliação (o governo declarou posteriormente que havia trocado os conjuntos de dados de avaliação); os dados de treinamento eram enviesados , já que se limitavam aos setores mais vulneráveis da população; e os dados não eram adequados para responder à pergunta inicial, dado que os fatores que haviam levado a uma gravidez no passado não seriam necessariamente os mesmos que levariam a gravidezes no futuro, devido à influência de outras variáveis que não são fixas.
- Quanto ao conceito central , observou-se que o contexto de desigualdade social estrutural que influencia os resultados previstos não foi totalmente considerado.

Fonte : (World Wide Web Foundation, 2018 [33]), www.clarin.com/sociedad/salta-usan-inteligencia-artificial-prever-embarazos- adolescentes_0_r10wlG6jf.html , https://news.microsoft.com/es-xl/avanza-el-uso-de-la-inteligencia-artificial-en-la-argentina-con- experiencias-en-el-sector-publico-privado-y-ongs e https://liaa.dc.uba.ar/es/sobre-la-prediccion-automatica-de-embarazos-adolescentes .

Sistemas de IA em desenvolvimento para prevenir a evasão escolar (Chile, México e Uruguai)

Além do exemplo da Argentina citado anteriormente, há outros sistemas de IA na região em fase de planejamento ou desenvolvimento:

- Chile : o Ministério de Desenvolvimento Social e Família está elaborando um sistema de alerta precoce de possível abandono escolar infantil.
- Uruguai : a AGESIC, a agência de governo digital do Uruguai, está desenvolvendo um sistema preditivo de prevenção da evasão escolar. O projeto-piloto está enquadrado na iniciativa fAIrLAC do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID).
- México : o governo do estado de Jalisco e o Tecnológico de Monterrey estão projetando um sistema para gerar perfis dos estudantes por meio da identificação sistêmica dos

fatores que têm maior impacto sobre o abandono escolar. Com a ajuda da IA, o sistema analisará as informações disponíveis para detectar padrões associados a perfis previamente definidos e desenhar estratégias ou programas mais bem direcionados.

Fonte : Política Nacional de Inteligencia Artificial (Anteproyecto/consulta pública) (Chile), https://fairlac.iadb.org/piloto/desercion-escolar-uruguay, https://fairlac.iadb.org/piloto/abandono-escolar-jalisco.

Future Up (Costa Rica)

Future Up é uma plataforma-piloto de competências e formação que pretende utilizar a IA para oferecer aos participantes sugestões de desenvolvimento de competências com base em suas capacidades, interesses e experiência. O sistema facilita aos usuários entender quais competências devem enfatizar e indica possíveis programas de financiamento caso seja necessário um investimento.

Fonte : https://fairlac.iadb.org/piloto/future-up .

Atribuição de estudantes a instituições de ensino (Equador)

O Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) está trabalhando em um projeto-piloto de desenvolvimento de uma plataforma que permita atribuir estudantes de forma centralizada. A plataforma fornecerá informações sobre a oferta educacional disponível e as famílias poderão selecionar suas preferências a partir de uma lista priorizada. A atribuição será feita por meio de um algoritmo que operará segundo certos critérios de priorização definidos pela autoridade pública, mediante o qual as vagas serão atribuídas de forma aleatória caso a demanda exceda a oferta.

Fonte : https://fairlac.iadb.org/piloto/asignacion-estudiantes-instituciones-educacionales.

Todos esses casos demonstram o crescente interesse dos governos da América Latina e do Caribe em analisar as possibilidades que a IA oferece no setor público e em implementar processos e serviços impulsionados pela IA para conseguir gestões mais eficientes, eficazes e responsivas. Assim como ocorre em outras regiões e países do mundo, grande parte dos usos identificados atualmente são projetos-piloto em fase inicial ou sistemas de IA já em funcionamento que tendem a utilizar técnicas simples, mas comprovadas. Vários, no entanto, demonstram um nível crescente de sofisticação em termos de técnicas e algoritmos de aprendizado de máquina. É provável que essa tendência continue, já que alguns governos da América Latina e do Caribe procuram alcançar os objetivos estabelecidos em suas estratégias nacionais de IA, enquanto outros as estão elaborando. Esse crescente desejo de aproveitar as oportunidades que a IA apresenta e a maior sofisticação quanto ao que os governos da região de ALC tentam alcançar com a tecnologia implicam também uma série de desafios a superar e de responsabilidades a assumir. Como mostram esses exemplos, alguns governos da região já se depararam com dilemas éticos e com reações contrárias da sociedade civil, que ocorrem à medida que novas abordagens são adotadas. A OCDE promove a experimentação no setor público e a adoção da IA, desde que realizada de forma confiável e ética, com os investimentos adequados e os facilitadores necessários para alcançar resultados satisfatórios e sustentáveis. O capítulo seguinte oferece orientações sobre como os governos da América Latina e do Caribe podem alcançar esses resultados e em que medida tais facilitadores já existem na região.

Referências

Arroyo, V. (2020), *Instead of banning facial recognition, some governments in Latin America* want to make it official [Em vez de proibir o reconhecimento facial, alguns governos latino-americanos querem oficializá-lo], https://www.accessnow.org/facial-recognition-latin-america/ (acessado em 18 de fevereiro de 2021). [22]

Consejería Presidencial para Asuntos Económicos y Transformación Digital (2020), *Proyectos de transformación digital, trámites y servicios para el ciudadano*. [28]

Eggers, W., D. Schatsky e P. Viechnicki (2017), AI-Augmented Government: Using cognitive *technologies to redesign public sector work [Governo aumentado pela IA*: usar tecnologias cognitivas para redesenhar o trabalho do setor público], Deloitte University Press, https://www2.deloitte.com/content/dam/insights/us/articles/3832_AI-augmented-government/DUP_AI-augmented-government.pdf. [2]

Giandana, F. e D. Morar (2019), "Victor Frankenstein's responsibility? Determining AI legal *liability in Latin America" ["Responsabilidade de Victor Frankenstein? Determinar a responsabilidade legal pela IA na América Latina"], Global Information Society Watch 2019: Artificial intelligence: Human rights, social justice and development [Observatório global da sociedade da informação 2019. Inteligência artificial: direitos humanos, justiça social e desenvolvimento], pp. 168-171,* https://giswatch.org/sites/default/files/gisw2019_artificial_intelligence.pdf. [19]

Gómez Mont, C. *et al*. (2020), *Artificial Intelligence for Social Good in Latin America and the Caribbean (A inteligência artificial a serviço do bem social na América Latina e no Caribe),* https://publications.iadb.org/publications/english/document/Artificial-Intelligence-for-Social-Good-in-Latin-America-and-the-Caribbean-The-Regional-Landscape-and-12-Country-Snapshots.pdf. [12]

IDIA (2019), Artificial Development in International Development: A Discussion Paper [O desenvolvimento artificial no desenvolvimento internacional: documento de reflexão], International Development Innovation Alliance/AI & Development Working, https://static1.squarespace.com/static/5b156e3bf2e6b10bb0788609/t/5e1f0a37e723f0468c1a77c8/1579092542334/AI+and+international+Development_FNL.pdf. [16]

Josephson, K., R. Francis e S. Jayaram (2018), Promoting secondary school retention in Latin *America and the Caribbean (Políticas para promover a conclusão do ensino médio* na América Latina e no Caribe), http://scioteca.caf.com/handle/123456789/1248 . [32]

López, J. e J. Castañeda (2020), Automatización, tecnologías digitales y justicia social: la experimentación con la pobreza en Colombia, CETyS Universidad de San Andrés., https://guia.ai/wp-content/uploads/2020/05/Lopez-Casta%C3%B1eda-Automatizacion-tecnologias-digitales-y-justicia-social-la-experimentacion-con-la-pobreza-en-Colombia.pdf (acessado em 18 de fevereiro de 2021). [20]

Martinho-Truswell, E. *et al*. (2018), *Towards an AI Strategy in Mexico: Harnessing the AI Revolution (Rumo a uma Estratégia de IA no México: Aproveitando a Revolução da IA),* http://go.wizeline.com/rs/571-SRN-279/images/Towards-an-AI-strategy-in-Mexico.pdf. [29]

MGI (2018), Notes from the AI Frontier: Applying AI for Social Good [Notas da fronteira de [30]
IA: aplicar a IA para o bem social], McKinsey Global Institute,
www.mckinsey.com/~/media/McKinsey/Featured%20Insights/Artificial%20Intelligence/Applying%20artificial%20intelligence%20for%20social%20good/MGI-Applying-AI-for-social-good-Discussion-paper-Dec-2018.ashx.

OCDE (2003), The e-Government Imperative [O governo eletrônico: um imperativo], OECD e- [82]
Government Studies, OECD Publishing, Paris, https://dx.doi.org/10.1787/9789264101197-en .

OCDE (2018), *Digital Government Review of Brazil: Towards the Digital Transformation of the* [27]
Public Sector [Revisão do governo digital do Brasil: rumo à transformação digital do
setor público], OECD Publishing, https://doi.org/10.1787/9789264307636-en .

OCDE (2018), *Integrity for Good Governance in Latin America and the Caribbean: From* [31]
Commitments to Action (Integridade para o bom governo na América Latina e no Caribe: Dos compromissos à ação), OECD Publishing, https://doi.org/10.1787/9789264201866-en .

OCDE (2018), OECD Regulatory Policy Outlook 2018 [Política regulatória: perspectivas da [24]
OCDE para 2018], OECD Publishing, https://doi.org/10.1787/9789264303072-en .

OCDE (2018), OECD Regulatory Policy Outlook 2018 [Política regulatória: perspectivas da [24]
OCDE para 2018], OECD Publishing, https://doi.org/10.1787/9789264303072-en .

OCDE (2018), *Using digital technologies to improve the design and enforcement of public* [25]
policies [Uso das tecnologias digitais para melhorar o desenho e a aplicação das
políticas públicas], OECD Publishing, https://dx.doi.org/10.1787/99b9ba70-en.

OCDE (2019), Going Digital: Shaping Policies, Improving Lives [O caminho para a digitalização: [26]
criar políticas que melhorem a vida], OECD Publishing,
https://dx.doi.org/10.1787/9789264312012-en.

OCDE (2019), Hello, World: Artificial intelligence and its use in the public sector (Olá, Mundo: a [1]
inteligência artificial e seu uso no setor público), OECD Publishing,
https://doi.org/10.1787/726fd39d-en.

OCDE (2020), The Covid-19 Crisis: A catalyst for government transformation [A crise da [9]
COVID-19: um catalisador para a transformação do governo], OECD Publishing,
http://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/the-covid-19-crisis-a-catalyst-for-government-transformation-1d0c0788/.

OCDE (2020), *Embracing Innovation in Government: Global Trends 2020 - Innovative* [17]
Responses to the COVID-19 Crisis [Relatório 2020 sobre tendências mundiais de adoção
da inovação no governo dedicado às respostas inovadoras diante da crise da
COVID-19], OECD Publishing, https://trends.oecd-opsi.org/trend-reports/innovative-covid-19-solutions/.

OCDE (2020), *Embracing Innovation in Government: Global Trends 2020 - Public Provider* [23]
versus Big Brother [Relatório 2020 sobre tendências mundiais de adoção
da inovação no governo dedicado aos provedores públicos frente ao Grande Irmão], OECD
Publishing, https://trends.oecd-opsi.org/trend-reports/public-provider-versus-big-brother/.

OCDE (2020), OECD Digital Economy Outlook 2020 [Perspectivas da economia digital da [4]
OCDE 2020], OECD Publishing, https://doi.org/10.1787/bb167041-en.

OCDE (2020), Using artificial intelligence to help combat COVID-19 (Uso da inteligência artificial para combater a pandemia da COVID-19), OECD Publishing, https://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/using-artificial-intelligence-to-help-combat-covid-19-ae4c5c21. [10]

Ortiz Freuler, J. e C. Iglesias (2018), Algorithms and Artificial Intelligence in Latin America: A Study of Implementation by Governments in Argentina and Uruguay (Algoritmos e inteligência artificial na América Latina: um estudo de implementações por parte de governos na Argentina e no Uruguai), http://webfoundation.org/docs/2018/09/WF_AI-in-LA_Report_Screen_AW.pdf. [21]

Partnership for Public Service/IBM Center for the Business of Government (2019), *More than* Meets AI Part II [Mais do que aparenta a IA, Parte II], http://www.businessofgovernment.org/sites/default/files/More Than Meets AI Part II_0.pdf. [15]

Speier, C., J. Valacich e I. Vessey (1999), The influence of task interruption on individual decision making: An information overload perspective [A influência da interrupção de tarefas sobre as decisões individuais: uma perspectiva da sobrecarga de informação], pp. 337-360, http://dx.doi.org/10.1111/j.1540-5915.1999.tb01613.x. [18]

Ubaldi, B. *et al*. (2019), *State of the art in the use of emerging technologies in the public sector* [Estado da arte do uso das tecnologias emergentes no setor público], https://doi.org/10.1787/932780bc-en. [14]

World Wide Web Foundation (2018), *Algorithms and Artificial Intelligence in Latin America: A* Study of Implementation by Governments in Argentina and Uruguay (Algoritmos e inteligência artificial na América Latina: um estudo de implementações por parte de governos na Argentina e no Uruguai), World Wide Web Foundation, http://webfoundation.org/docs/2018/09/WF_AI-in-LA_Report_Screen_AW.pdf. [33]

Notas

[1] O relatório do observatório OPSI da OCDE sobre respostas inovadoras à crise da COVID- 19, intitulado Innovative Responses to the COVID-19 Crisis , que faz parte da série de relatórios sobre tendências mundiais de adoção da inovação no governo em 2020 Embracing Innovation in Government: Global Trends 2020 , oferece uma exposição pormenorizada desse tema. Ver: https://oe.cd/c19-innovation.

[2] O relatório da OCDE Integridade para o bom governo na América Latina e no Caribe revelou que existe a percepção de que na América Latina o nível de corrupção é mais alto do que na maioria das regiões (OCDE, 2018 [31]). Por outro lado, apenas 60% dos estudantes concluem seus estudos na região, embora o ensino médio seja obrigatório na maioria dos países da região (CAF, 2018 [82]).

[3] https://web.karisma.org.co/como-implementar-inteligencia-artificial-en-la-corte-constitucional-la-pregunta-que-nos-monto-en-una-colaboracion-academia-sociedad-civil-y-la-propia-corte.

[4] Para obter mais informações, ver www.gub.uy/agencia-gobierno-electronico-sociedad-informacion-conocimiento/comunicacion/noticias/inteligencia-artificial-ciberseguridad . [5] www.interpol.int/en/Who-we-are/Member-countries .

[6] www.unicri.it/news/article/Artificial_Intelligence_Robotics_Report.

[7] Por exemplo, na cidade de Nova York (EUA), as prisões de pessoas negras e de baixa renda efetuadas por posse de maconha pela polícia local em um período de três anos (2015- 2018) foram oito vezes superiores às prisões de pessoas brancas, embora os estudos realizados mostrem que o uso da substância é igual em todos os grupos raciais (www.nytimes.com/2018/05/14/opinion/stop-frisk-marijuana-nyc.html).

[8] www.propublica.org/article/bias-in-criminal-risk-scores-is-mathematically-inevitable-researchers-say.

[9] https://trends.oecd-opsi.org/trend-reports/public-provider-versus-big-brother.

[10] A Diretoria de Governança Pública da OCDE e sua Divisão de Política Regulatória auxiliam os governos a cumprir sua missão por meio do uso de regulamentações, leis e outros instrumentos que melhoram os resultados sociais e econômicos, bem como a qualidade de vida dos cidadãos e das empresas. O trabalho que realizam pode ser consultado em: http://oecd.org/gov/regulatory-policy.

[11] www.transparency.org/en/news/political-integrity-lacking-in-latin-america-and-the-caribbean-especially-a.

[12] www.oecd.org/gov/ethics/recommendation-public-integrity.

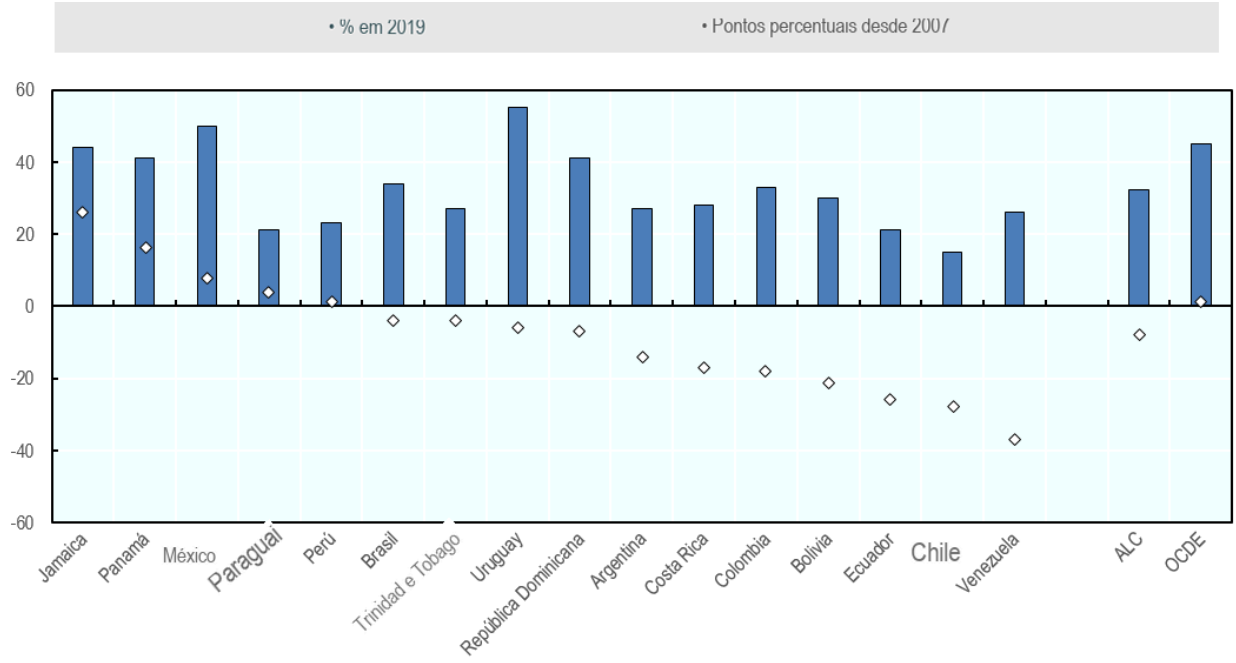
[13] www.caf.com/es/conocimiento/visiones/2018/08/el-alto-costo-del-abandono-escolar-en-america-latina.

4 Ações para desenvolver uma abordagem responsável, confiável e centrada no ser humano

Como demonstram os casos práticos apresentados no capítulo 3, há grande potencial de emprego de aplicações de IA no setor público da América Latina e do Caribe. No entanto, o uso da IA também apresenta muitos desafios e tem implicações que os líderes governamentais e os servidores públicos desta região devem considerar para determinar se a tecnologia pode ajudá-los, e de que forma, a resolver os problemas e alcançar seus objetivos. Este capítulo explora como os governos da ALC estão construindo princípios e tomando medidas para garantir a adoção de uma abordagem responsável, confiável e centrada no ser humano da IA.

Os níveis baixos e, muitas vezes, decrescentes de confiança nos governos da região (Figura 4.1) demonstram que eles devem adotar uma abordagem estratégica e responsável em relação à IA no setor público. Essa abordagem deve inspirar confiança na população quanto ao uso confiável, ético e imparcial da IA e ao lugar central que as necessidades e preocupações dos cidadãos ocupam nas decisões e medidas governamentais a respeito dessa tecnologia.

Figura 4.1. Queda da confiança no governo em vários países da América Latina e do Caribe, a partir de um ponto de partida que muitas vezes já é baixo

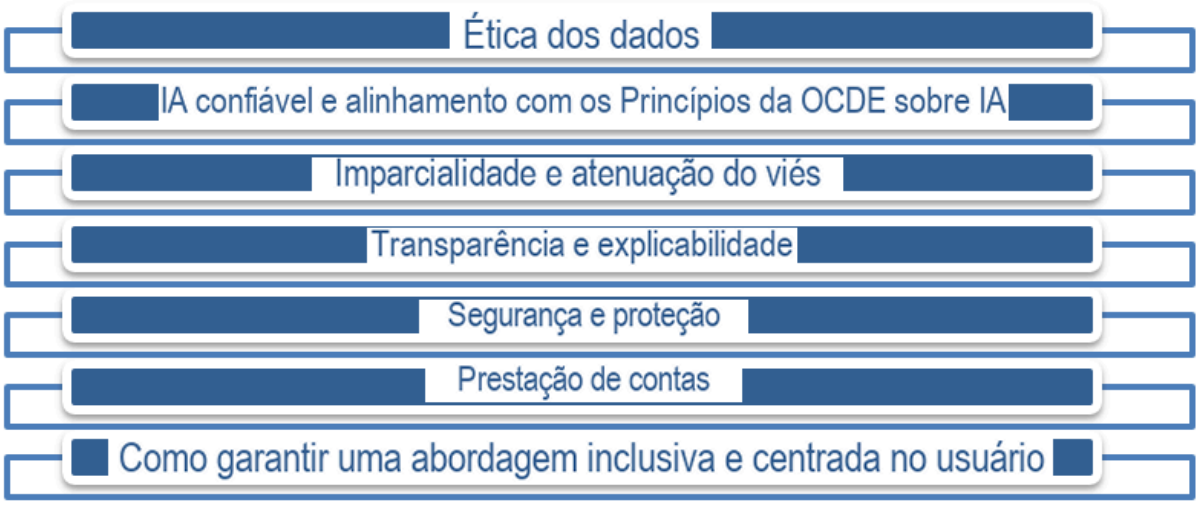


Nota: Os dados se referem à porcentagem de pessoas que responderam "sim" à pergunta sobre se confiavam no governo nacional. Não há informação disponível sobre Barbados, a informação de Trinidad e Tobago corresponde a 2017 em vez de 2019, e a de Jamaica e Trinidad e Tobago corresponde a 2006 em vez de 2007. Fonte: Gallup World Poll.

Para alcançar tais propósitos, os governos da América Latina e do Caribe devem elaborar uma abordagem do desenho e da implementação da IA que seja responsável, confiável e centrada no ser humano, de modo a identificar equilíbrios, mitigar o risco e o viés, e garantir ações e processos que sejam abertos e pelos quais se possa prestar contas. Além disso, devem criar equipes com diversidade de integrantes e multidisciplinares, orientadas a colaborar com essas determinações e a promover o desenvolvimento de iniciativas e projetos de IA, tanto eficazes quanto éticos, para o setor público. Por fim, um aspecto essencial da abordagem dessas e de outras considerações é que os países da América Latina e do Caribe compreendam as necessidades de sua população e deem ênfase aos usuários e às pessoas que os sistemas de IA possam afetar ao longo de todo o seu ciclo de vida. [1]

Neste capítulo, esses temas são considerados no contexto regional de ALC, com a finalidade de contribuir para que os líderes governamentais e os servidores públicos maximizem os benefícios da IA ao mesmo tempo em que mitigam e reduzem ao mínimo seus possíveis riscos. Todos os temas deste capítulo estão indicados na Figura 4.2.

Figura 4.2. Temas tratados no capítulo 4



Ética dos dados

A maior parte dos sistemas modernos de IA foi construída com base em dados. No entanto, a disponibilidade, a qualidade, a integridade e a pertinência dos dados não são suficientes para garantir a imparcialidade e a inclusividade das políticas e das decisões, nem para reforçar sua legitimidade e a confiança pública. A constante convergência com valores e princípios éticos compartilhados, e a sua observância na gestão e no uso dos dados, são essenciais para: 1) aumentar a abertura e a transparência; 2) incentivar o engajamento público e assegurar a confiança na formulação de políticas, na criação de valor público, no desenho e na entrega dos serviços; e 3) equilibrar as necessidades de fornecer dados oportunos e confiáveis (OCDE, 2020 [34]). A fim de colaborar com os países na realização de uma análise detalhada das considerações relativas à gestão e ao uso dos dados, a OCDE elaborou os princípios de boas práticas sobre a ética de dados no setor público (Good Practice Principles for Data Ethics in the Public Sector) (Quadro 4.1). Dado que os dados constituem os alicerces da IA, a ética dos dados, por extensão, é essencial para um desenho e uma implementação confiáveis dessa tecnologia. A análise de publicação futura intitulada Going Digital: The State of Digital Government in Latin America [O caminho para a digitalização: o estado do governo digital na América Latina] proporcionará um debate mais amplo sobre a ética dos dados nos países da América Latina e do Caribe. Em consonância com o exposto, esta seção se concentrará mais especificamente nos aspectos relacionados com uma IA confiável e ética.

Quadro 4.1. OECD Good Practice Principles for Data Ethics in the Public Sector [Princípios de boas práticas da OCDE sobre a ética de dados no setor público]

É necessário que os governos se preparem para abordar e administrar problemas e preocupações relacionados com a corrupção dos dados; os vieses em sua geração, seleção e emprego; o uso inapropriado e o abuso dos dados; e os resultados negativos imprevistos derivados de sua maior utilização. A Equipe de Governo Digital e Dados da OCDE e seu grupo de trabalho de funcionários de alto nível de governo digital ou líderes digitais, denominado Working Party of Senior Digital Government Officials (E-Leaders), concluíram princípios orientadores para apoiar um uso ético dos dados nos

projetos, produtos e serviços de governo digital, a fim de assegurar que sejam merecedores da confiança dos cidadãos. Tais princípios são os seguintes:

- Gerir os dados com integridade.
- Conhecer e observar, em todos os níveis de governo, as disposições pertinentes sobre o acesso confiável aos dados, seu compartilhamento e uso.
- Incorporar considerações éticas sobre os dados aos processos de tomada de decisões governamentais, organizacionais e do setor público.
- Monitorar e reter o controle sobre os dados inseridos, em especial os destinados a fundamentar o desenvolvimento e o treinamento dos sistemas de IA, e adotar uma abordagem de risco em relação à automatização das decisões.
- Ser específico quanto ao propósito para o qual os dados são usados, em particular no caso dos dados pessoais.
- Definir limites de acesso, compartilhamento e uso dos dados.
- Ser claro, inclusivo e aberto.
- Publicar dados abertos e o código-fonte.
- Ampliar o controle de pessoas e coletivos sobre seus dados.
- Prestar contas e ser proativo na gestão de riscos.

Fonte: (OCDE, 2021 [35]).

IA confiável e alinhamento com os Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial

É fundamental garantir a existência de práticas confiáveis e éticas, já que a aplicação da inteligência artificial implica que os governos implementarão sistemas com diversos graus de autonomia. Para concretizar as potenciais oportunidades e eficiências da IA no setor público, os governos devem garantir que as ações conducentes a examinar e adotar essa tecnologia ponham em primeiro plano as decisões éticas relativas ao bem-estar dos cidadãos. A confiança nas instituições governamentais dependerá de sua capacidade de serem competentes e eficazes no desempenho de seus mandatos, e de operarem constantemente com base em um conjunto de valores que reflitam as expectativas dos cidadãos de integridade e imparcialidade (OCDE, 2017 [36]).

O uso da IA em apoio à administração pública deverá estar enquadrado em sólidas exigências de transparência e ética que complementem as regulamentações pertinentes em vigor (por exemplo, em relação à proteção e à privacidade dos dados), e que dissipem dúvidas sobre possíveis vieses nos resultados e outros problemas decorrentes de procedimentos com políticas e usos de IA opacos. A divisão da OCDE sobre políticas de economia digital [2] da Direção de Ciência, Tecnologia e Inovação elaborou os Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial, que incluem o desenvolvimento de um marco de referência sobre o ciclo de vida de um sistema de IA (OECD, 2019 [37]). O Comitê de Políticas de Economia Digital da OCDE vem trabalhando desde 2019 para implementar os Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial de acordo com o mandato recebido do Conselho da organização. Além disso, o Comitê lançou o observatório de políticas em matéria de IA e recrutou uma grande rede de especialistas em IA para que analisasse e elaborasse boas práticas de implementação desses princípios.

Esta seção do relatório se apoia nos Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial para avaliar a forma como os países da América Latina e do Caribe estão abordando os temas de confiança, imparcialidade e prestação de contas no que diz respeito ao desenvolvimento e ao uso dos sistemas de IA.

Ao mesmo tempo, examina os mecanismos existentes com os quais essas preocupações são abordadas ao longo do ciclo de vida do sistema dessa tecnologia. Por essa razão, a análise considera como os países respondem às questões éticas que o desenho e a aplicação da IA e dos algoritmos conexos suscitam.

Muitos governos nacionais avaliaram as preocupações de natureza ética que os sistemas e aplicações de IA suscitam, sobretudo no que diz respeito à inclusão, aos direitos humanos, à privacidade, à imparcialidade, à transparência e explicabilidade, à prestação de contas, e à segurança e proteção. Vários países do mundo são signatários dos princípios orientadores internacionais da IA. Como mencionado na Introdução, 46 países aderiram aos Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial (Quadro 4.2), dos quais sete são de ALC. Recentemente, o G20 adotou os princípios do G20 sobre inteligência artificial, [3] extraídos diretamente dos princípios da OCDE. Três países da América Latina e do Caribe — Argentina, Brasil e México — se comprometeram com esses princípios por sua participação no G20. Alguns países também elaboraram seus próprios princípios. Aderir a princípios claros em relação à IA ou enunciá-los de outra forma representa um passo positivo rumo à cooperação internacional e à construção de um ambiente e de uma cultura alinhados com os objetivos e valores sociais formulados nos Princípios. A Tabela 4.1 apresenta um resumo dos governos da América Latina e do Caribe que aderem aos Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial e aos do G20, e indica quais países estabeleceram princípios próprios.

Quadro 4.2. Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial

Os Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial apoiam uma IA inovadora e confiável, que respeite os direitos humanos e os valores democráticos. Os países-membros da OCDE adotaram os Princípios em 22 de maio de 2019 como parte da Recomendação do Conselho da OCDE sobre Inteligência Artificial (OCDE, 2019 [6]). Os Princípios fixam padrões para a IA que são suficientemente práticos e flexíveis para resistir à passagem do tempo em um campo que evolui com extrema rapidez. Complementam padrões existentes da OCDE em áreas como a privacidade, a gestão de riscos de segurança digital e a conduta empresarial responsável.

A Recomendação identifica cinco princípios complementares e baseados em valores para a gestão responsável de uma IA digna de confiança:

- a IA deve beneficiar as pessoas e o planeta mediante o fomento do crescimento inclusivo, do desenvolvimento sustentável e do bem-estar;
- os sistemas de IA devem ser concebidos de maneira a respeitar o Estado de direito, os direitos humanos, os valores democráticos e a diversidade, e devem incorporar salvaguardas adequadas — por exemplo, permitir a intervenção humana quando necessário — com vistas a garantir uma sociedade justa e equitativa;
- deve haver transparência e divulgação responsável dos sistemas de IA para assegurar que as pessoas entendam seus resultados e possam contestá-los;
- os sistemas de IA devem funcionar de forma robusta, segura e protegida ao longo de seu ciclo de vida, e os possíveis riscos devem ser avaliados e gerenciados de forma permanente;
- as organizações e as pessoas que desenvolvam, implantem ou operem sistemas de IA devem prestar contas de seu correto funcionamento, em conformidade com os princípios mencionados anteriormente.

Em consonância com esses princípios baseados em valores, a OCDE também fornece cinco **recomendações aos governos :**

- facilitar o investimento público e privado em pesquisa e desenvolvimento para impulsionar a inovação em uma IA confiável;

- promover ecossistemas de IA acessíveis, com infraestrutura e tecnologias digitais, e mecanismos para o intercâmbio de conhecimento e dados;
- assegurar um ambiente de políticas públicas que abra caminho para a implantação de sistemas confiáveis de IA;
- capacitar e empoderar as pessoas em competências de IA e apoiar os trabalhadores para que possam fazer uma transição equitativa;
- cooperar além das fronteiras e dos setores para avançar rumo à gestão responsável de uma IA digna de confiança.

No início de 2020, a OCDE convocou uma rede de especialistas em IA (ONE AI), com múltiplas partes interessadas e multidisciplinar, para que elaborasse um guia prático de implementação dos Princípios (OCDE, 2019 [6]). O grupo de trabalho sobre políticas para a IA preparou um relatório sobre o estado de execução dos Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial a partir da perspectiva das políticas nacionais em matéria de IA, intitulado State of Implementation of the OECD Principles on AI: Insights from National AI Policies (OECD, 2021 [7]) . O relatório apresenta boas práticas e lições aprendidas sobre a implementação das cinco recomendações destinadas aos formuladores de políticas contidas nos Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial.

Fonte: https://oecd.ai e https://oecd.ai/network-of-experts.

Tabela 4.1. Estabelecimento dos princípios sobre inteligência artificial nos países da América Latina e do Caribe, e adesão

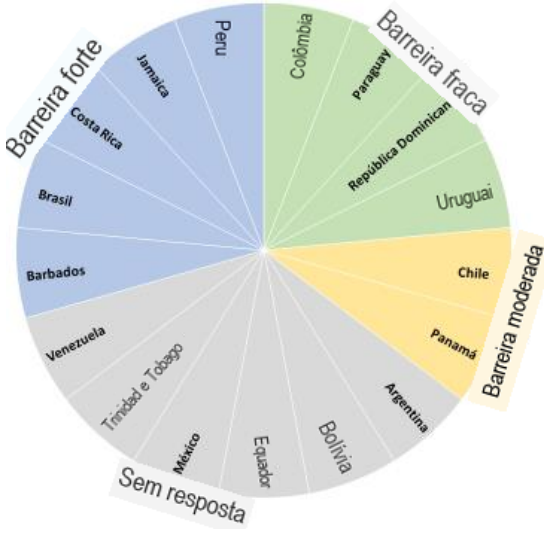
	Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial	Princípios do G20 sobre Inteligência Artificial	Princípios específicos de cada país
Argentina	✓	✓	
Barbados			
Brasil	✓	✓	
Bolívia			
Chile	✓		✓
República Dominicana			
Colômbia	✓		✓
Costa Rica	✓		
Equador			
Jamaica			
México	✓	✓	✓
Panamá			
Paraguai			
Peru	✓		
Trinidad e Tobago			
Uruguai			✓
Venezuela			

Fonte: Pesquisa da OCDE com órgãos de governo digital da América Latina e do Caribe (2020); https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0449; https://oecd.ai.

Comprometer-se com princípios de ética ou aderir a eles é provavelmente uma condição necessária, mas não suficiente, para a implantação confiável da IA. Para que os princípios tenham o máximo impacto sobre o comportamento, devem ser executáveis e estar incorporados aos processos e instituições que moldam a tomada de decisões dentro do governo. A OCDE afirmou que a ausência de padrões

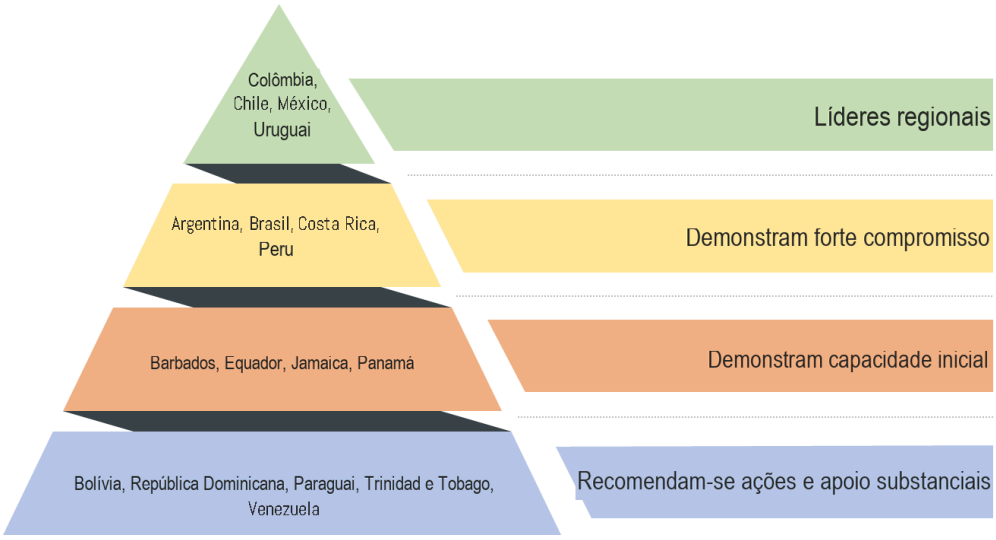
e marcos de referência comuns é o obstáculo citado com mais frequência pelos servidores públicos de governo digital em sua atividade relativa à IA e a outras tecnologias emergentes, em grande medida devido às crescentes preocupações com a imparcialidade, a transparência, a proteção de dados, a privacidade e a prestação de contas/responsabilidade legal (Ubaldi et al ., 2019 [14]). De 11 entrevistados na pesquisa da OCDE com órgãos de governo digital, sete países da América Latina e do Caribe expressaram que a orientação insuficiente sobre o uso ético dos dados é uma barreira forte ou moderada para a formulação de políticas, o desenho e a entrega de serviços e a gestão organizacional orientada por dados (Figura 4.3). Entre esses países houve vários que aderiram aos princípios da OCDE e/ou criaram seus próprios princípios. Embora as respostas enfatizem o uso ético dos dados, podem servir como uma medida indireta da ética da IA. Os casos práticos considerados no capítulo anterior também mostram que os dados públicos e os avanços em matéria de IA encontraram objeções éticas que poderiam ser mitigadas ou esclarecidas caso existissem orientação, padrões e/ou marcos de referência em questões éticas que respaldassem a aplicação dos princípios gerais. As seções apresentadas a seguir analisam os principais instrumentos e iniciativas que contribuem para desenvolver abordagens da IA no setor público responsáveis, confiáveis e centradas no ser humano.

Figura 4.3. A orientação insuficiente sobre o uso ético dos dados é uma barreira para melhorar a formulação de políticas, o desenho e a entrega de serviços e a gestão organizacional



Fonte: Pesquisa da OCDE com órgãos de governo digital da América Latina e do Caribe (2020).

Figura 4.4. Capacidades para criar marcos jurídicos e éticos em matéria de IA na região de ALC



Nota : Todos os países que aderem aos Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial figuram na categoria "Demonstram forte compromisso" ou em uma categoria superior.

Como se pode observar na Tabela 4.1, dos 17 governos da América Latina e do Caribe incluídos neste estudo, cinco desenvolveram ou estão em processo de desenvolver seus próprios princípios orientadores do estudo e uso da IA. Todas essas atividades começaram nos últimos anos, o que indica uma ênfase recente e acelerada no tema, especialmente no que diz respeito a assegurar políticas e sistemas confiáveis e éticos. A seguir, apresenta-se uma breve descrição de como essa área evoluiu: [4]

- Em 2018, o México publicou 14 princípios para o desenvolvimento e o uso da IA e se tornou, assim, o primeiro país da região a criar marcos propícios para essa tecnologia, com especial ênfase no setor público.
- Em 2019, o Uruguai adotou nove princípios gerais como parte de sua estratégia de IA para orientar a transformação digital do governo e proporcionar um marco de referência para seu uso na esfera pública.
- Em 2020, tanto a Colômbia quanto o Chile emitiram documentos de consulta sobre projetos de princípios para orientar suas atividades no campo da IA. A Colômbia publicou o Marco Ético para la Inteligencia Artificial, resultante de compromissos incluídos em sua estratégia sobre IA de 2019, e atualmente organiza mesas-redondas de especialistas para receber comentários e desenvolver uma versão definitiva. [5] O Chile também inclui a ética como subeixo de sua política sobre IA.
- Em 2021, em sua estratégia nacional de inteligência artificial, o Brasil se comprometeu a elaborar princípios éticos que regessem o desenho e a implementação dos sistemas de IA. Embora a estratégia brasileira de inteligência artificial dê uma ênfase particular à ética, o alcance e o conteúdo dos princípios éticos próprios do país ainda não foram divulgados.

Além dos princípios que se referem especificamente à IA, Barbados, Brasil, Jamaica, Panamá e Peru promulgaram recentemente leis de proteção de dados que alinham melhor esses países aos Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial, já que incluem os princípios e direitos de transparência, explicabilidade e imparcialidade em relação à coleta e ao processamento dos dados. A legislação brasileira de proteção de dados inclui, ainda, princípios de segurança e

prestação de contas. Tais normas podem contribuir para um desenho e uso confiáveis e éticos dos sistemas de IA, e representam um avanço na criação de um marco jurídico e regulatório para respaldar e orientar o progresso da IA. Vários países da América Latina e do Caribe manifestaram que essas atualizações eram essenciais à luz das novas tecnologias. Por exemplo, no Panamá chegou-se a um consenso entre todas as organizações do setor público entrevistadas em novembro de 2018 durante uma missão de levantamento de informações da OCDE, no sentido de que era necessário atualizar o marco jurídico e regulatório de modo a refletir tecnologias como a IA e a análise de dados (OCDE, 2019 [38]).

Como se expõe no Anexo B, [6] os países de ALC que elaboram seus próprios princípios abordam em sua maioria os mesmos temas que os Princípios da OCDE, embora com maior detalhe e mais precisão para ressaltar as prioridades locais e o contexto específico de cada um. Por exemplo, ao considerar como os países se alinham com o Princípio número 1 da OCDE sobre "o crescimento inclusivo, o desenvolvimento sustentável e o bem-estar", geralmente cobrem a inclusão, o benefício social e o interesse geral, mas também sublinham temas particulares. O Uruguai afirma que o desenvolvimento tecnológico da IA deve ter como finalidade complementar e agregar valor às atividades humanas; o México considera que medir o impacto é fundamental para garantir que os sistemas de IA alcancem os objetivos para os quais foram concebidos; o Peru prevê criar uma unidade dedicada a monitorar e promover o uso ético da IA no país; a Colômbia incorpora uma medida específica de proteção dos direitos de crianças e adolescentes; e a abordagem do Chile integra a sustentabilidade ambiental (que abrange o crescimento sustentável e a proteção ambiental), a multidisciplinaridade como abordagem predeterminada da IA, e o impacto e o alcance mundiais dos sistemas de IA.

Ao considerar a legislação sobre proteção de dados em países que não contam com princípios específicos de IA, há uma clara convergência com o Princípio 2 (valores centrados no ser humano e equidade) e o Princípio 3 da OCDE (transparência e explicabilidade). De acordo com novos avanços em outras partes do mundo (por exemplo, o Regulamento Geral de Proteção de Dados, na Europa), as últimas leis de proteção de dados na América Latina e no Caribe incluem salvaguardas para evitar o viés e a iniquidade, e promovem a explicabilidade da tomada de decisões automatizada. É o caso de Barbados, Brasil, Equador, Jamaica, Panamá e Peru. No entanto, essas leis de proteção de dados não se aplicam especificamente à IA e deixam de lado certos aspectos que instrumentos mais matizados e mais específicos, como os princípios e marcos éticos para a IA, pretendem abordar. Por exemplo, em geral essas leis não oferecem opções de objeção ou recurso contra as decisões tomadas com base em processos automatizados, nem consideram de que maneira os avanços da IA poderiam apoiar ou obstruir o alcance dos objetivos da sociedade. Além disso, dado que enfatizam a proteção dos dados, têm um alcance limitado no que diz respeito à consideração dos usos derivados dos dados, como os algoritmos de aprendizado de máquina. Talvez haja oportunidade de revisar as leis atuais de proteção de dados em vista do crescente leque de formas em que os dados podem ser utilizados para fins como os algoritmos e a tomada de decisões automatizada. Isso implica a possível necessidade de atualizar ou complementar a legislação atual (por exemplo, com marcos de referência especificamente aplicáveis à IA) para capturar as novas oportunidades e desafios que as tecnologias de IA apresentam.

O Marco Ético para a Inteligência Artificial da Colômbia é um bom exemplo na região (Quadro 4.3), pois toca explicitamente todas as áreas incluídas nos Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial, aos quais a Colômbia aderiu, ao mesmo tempo que baseia esse marco no contexto e na cultura do país. Fora da região de ALC, a Carta de Direitos Digitais da Espanha oferece um mecanismo sólido, centrado no ser humano, de forma pertinente e apropriada para o país, e busca "transferir os direitos que já temos no mundo analógico para o mundo digital e poder acrescentar alguns novos, como os relacionados com o impacto da inteligência artificial" (Nadal, 2020 [39]) (Quadro 4.4). Embora transcenda a inteligência artificial, a Carta inclui importantes princípios e requisitos que giram exclusivamente em torno dos direitos públicos.

Quadro 4.3. Marco Ético para a Inteligência Artificial na Colômbia

O Marco Ético para a IA foi concebido em resposta às implicações éticas decorrentes de uma implementação crescente de tecnologias de inteligência artificial na Colômbia e para iniciar um debate sobre os limites que a sociedade deseja impor ao seu uso. O marco refere-se aos problemas morais relacionados com os dados (geração, registro, adaptação, processamento, difusão e uso), os algoritmos e suas práticas conexas (inovação responsável, programação, pirataria e códigos profissionais).

O Marco é composto por nove princípios e nove ferramentas de implementação da IA para governos e entidades privadas. A tabela a seguir ilustra a forma como as ferramentas de implementação (linhas) interagem com os princípios (colunas).

	Transparência	Explicação	Privacidade	Controle humano	Segurança	Responsabilidade	Não discriminação	Inclusão	Direitos dos jovens	Benefício social
Avaliação dos algoritmos	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Auditoria dos algoritmos	✓	✓	✓		✓					
Depuração de dados			✓		✓	✓	✓			
Explicação inteligente	✓	✓					✓			
Avaliação da legitimidade	✓			✓			✓	✓	✓	✓
Design sustentável do sistema					✓	✓				
Gestão de riscos			✓	✓	✓	✓				
Política diferencial			✓		✓					
Códigos de conduta	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Pesquisa sobre a ética em matéria de IA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Avaliações do impacto sobre a privacidade			✓		✓		✓			
Abordagens sobre a ética dos dados			✓	✓	✓	✓	✓			
Armazenamento de dados pessoais			✓							
Fortalecimento da ética comercial	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Várias versões do Marco Ético foram submetidas a consulta por meio da promoção de um debate e de sugestões multissetoriais, que foram incorporadas à última versão do documento.

A versão final do Marco Ético foi apresentada em 12 de outubro de 2021 e pode ser consultada neste link: https://bit.ly/3EC7wJy .

Fonte: (Guío Español, 2020 [40]).

Quadro 4.4. Carta de Direitos Digitais (Espanha)

O Ministério de Assuntos Econômicos e Transformação Digital da Espanha e sua Secretaria de Estado de Digitalização e Inteligência Artificial (Quadro 5.1) elaboraram uma Carta de Direitos Digitais para cumprir um dos compromissos da estratégia España Digital 2025.

O projeto de Carta incluiu 28 conjuntos de direitos, muitos dos quais se relacionam diretamente com o desenvolvimento e o uso éticos e confiáveis dos sistemas de IA e dos dados em que se baseiam. Os mais relevantes constam do Artigo 25, “Direitos diante da Inteligência artificial”:

- A inteligência artificial deverá assegurar um enfoque centrado na pessoa e em sua inalienável dignidade, buscará o bem comum e assegurará o cumprimento do princípio de não maleficência.
- No desenvolvimento e no ciclo de vida dos sistemas de inteligência artificial: o Deverá ser garantido o direito à não discriminação, qualquer que seja sua origem, causa ou natureza, em relação às decisões, ao uso de dados e aos processos baseados em inteligência artificial.

    o Serão estabelecidas condições de transparência, auditabilidade, explicabilidade, rastreabilidade, supervisão humana e governança. Em todo caso, a informação fornecida deverá ser acessível e compreensível.

    o Deverão ser garantidas a acessibilidade, a usabilidade e a confiabilidade.
- As pessoas têm direito a solicitar supervisão e intervenção humanas e a contestar as decisões automatizadas tomadas por sistemas de inteligência artificial que produzam efeitos em sua esfera pessoal e patrimonial.

Fonte: https://bit.ly/39eHh0Q e https://bit.ly/3wnB5f1.

Além do desenvolvimento de princípios sobre a inteligência artificial, alguns países da América Latina e do Caribe buscam abordagens complementares à de uma IA ética e confiável, ainda que, talvez, de forma menos explícita, detalhada ou madura do que a descrita anteriormente:

- A estratégia da Argentina em matéria de IA inclui um eixo transversal de "Ética e Regulação", no qual se compromete a: "Garantir o desenvolvimento e a implementação de IA de acordo com princípios éticos e legais, em consonância com os direitos fundamentais das pessoas e compatíveis com os direitos, as liberdades, os valores de diversidade e a dignidade humana". Busca também fomentar o desenvolvimento de IA para o benefício, o bem-estar e o empoderamento das pessoas, impulsionando sistemas transparentes, não enviesados, auditáveis, robustos e que promovam a inclusão social. Embora a estratégia não defina um marco ético, cria dois órgãos responsáveis por orientar a elaboração de tais instrumentos: o Observatório Nacional de Inteligência Artificial e o Comitê de Ética de IA. [7] A Argentina se compromete ainda a "impulsionar guias para o desenvolvimento de IA confiável que promovam, sempre que pertinente, a determinação humana em alguma instância do processo, a robustez e a explicabilidade dos sistemas". Além disso, considera a importância de "um esquema de gestão de riscos que leve em conta questões de segurança, proteção, bem como transparência e responsabilidade quando for apropriado e para além dos direitos e regulamentações vigentes que protegem o bem-estar das pessoas e do planeta". Por fim, reconhece que pode não ser conveniente utilizar sistemas de IA se não forem cumpridos os padrões em matéria de transparência, permeabilidade, escalabilidade, explicabilidade, mitigação do viés, responsabilidade, confiabilidade e impacto sobre a equidade e a inclusão social.
- Como indicado anteriormente, o Brasil se compromete a desenvolver princípios de inteligência artificial em sua estratégia de IA. A própria estratégia também se concentra na ética e entrelaça considerações que emergem ao longo de todo o documento. Por exemplo, inclui um eixo temático transversal sobre legislação, regulação e uso ético, e se compromete a compartilhar os benefícios do desenvolvimento da IA na maior medida possível e a promover a igualdade de oportunidades de desenvolvimento nas diferentes regiões e indústrias. Além disso, inclui medidas voltadas ao desenvolvimento de uma IA ética, transparente e responsável; a garantir a diversidade nas equipes que desenvolvam a IA em termos de gênero, raça, orientação sexual e outros aspectos socioculturais; e se compromete a desenvolver técnicas para detectar e eliminar vieses, entre outras ações indicadas no Anexo B.

• A política de IA do Chile compreende uma seção dedicada a considerações e medidas éticas, com ações vinculadas que são detalhadas no plano de ação da política. As atividades específicas incluem, entre outras, a realização de um estudo sobre ética, a elaboração de um sistema baseado em risco para classificar os sistemas de IA, garantir um acordo sobre melhores práticas nacionais e criar uma instituição que supervisione os sistemas de IA. Cabe notar que a política e o Plano de Ação também exortam a adaptar o currículo escolar mediante a inclusão de uma ética da tecnologia.

• Em sua estratégia digital, o Panamá prevê celebrar um acordo de cooperação com a IPANDETEC (Instituto Panamenho de Direito e Novas Tecnologias) com a finalidade de promover os direitos humanos no contexto digital. [8]

• O projeto 2021 de estratégia nacional de IA no Peru inclui um pilar transversal sobre a ética e o objetivo estratégico de ser líder regional no uso responsável dos dados e dos algoritmos. Também se compromete com a aplicação no país dos Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial, aos quais o Peru adere, e com a criação de uma unidade para monitorar e promover o uso responsável e ético da IA no país. O Projeto contempla, além disso, a adoção de "diretrizes éticas para um uso sustentável, transparente e replicável da IA, com definições claras sobre responsabilidades e de proteção de dados". Da mesma forma, o Marco de Confiança Digital dispõe sobre o uso ético da IA e de outras tecnologias intensivas no uso de dados, como indicado a seguir: "Artigo 12.2 – As entidades públicas e as organizações do setor privado promovem e asseguram o uso ético de tecnologias digitais, o uso intensivo de dados, como Internet das Coisas (IoT), inteligência artificial, ciência de dados, análise e processamento de grandes volumes de dados". [9] No entanto, apesar de o Peru aderir aos Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial, não explica o que se entende por ético, nem apresenta um conjunto mais preciso de princípios aplicáveis, o que implica que talvez esses princípios sirvam como critério.

Na busca por aplicar e tornar operacionais os princípios gerais e assegurar uma abordagem uniforme no setor público, apenas o México e o Uruguai emitiram diretrizes de avaliação do impacto dos algoritmos na administração pública. A AGESIC, o órgão de governo digital do Uruguai, elaborou um modelo de Estudo de Impacto Algorítmico (EIA), composto por um conjunto de perguntas que podem ser utilizadas pelos diretores de projeto no setor público para avaliar e debater os riscos de sistemas que utilizam o aprendizado de máquina. O México publicou a Guía de análisis de impacto para el desarrollo y uso de sistemas basados en Inteligencia Artificial en la Administración Pública Federal . Como no caso da estratégia e dos princípios sobre IA, essa guia foi elaborada pela administração anterior do país e não está claro se ela ainda conta com o mais alto nível de apoio para sua aplicação. O Quadro 4.5 apresenta mais informações sobre ambas as guias. [10] Esses mecanismos podem sustentar a concretização de muitos aspectos relativos à criação de uma abordagem confiável, entre os quais figuram os pontos tratados mais adiante nesta seção.

Quadro 4.5. Diretrizes atuais para avaliar o impacto dos algoritmos nas administrações públicas da América Latina e do Caribe

Modelo de Estudo de Impacto Algorítmico (Uruguai)

A AGESIC, o órgão de governo digital do Uruguai, desenhou o Estudo de Impacto Algorítmico (EIA) como uma ferramenta para analisar os sistemas de apoio às decisões automatizadas que usam o aprendizado de máquina. Dirigido a diretores de projetos ou a equipes que lideram projetos de IA, o EIA foi concebido para identificar aspectos-chave dos sistemas que merecem mais atenção ou tratamento. O modelo consiste em um questionário que avalia diferentes aspectos dos sistemas, entre

eles, o algoritmo em que se baseiam, os dados e seus impactos. Os usuários podem então compartilhar, analisar e avaliar os resultados. O questionário está estruturado da seguinte forma:

- breve descrição do projeto;
- resultado ou objetivo do projeto;
- impacto social;
- sobre o sistema;
- sobre o algoritmo;
- sobre a decisão;
- avaliação de impacto do sistema de decisão automatizado:
  - sobre os dados: − origem dos dados do sistema de decisão automatizado; − tipos de dados do sistema de decisão automatizado; o partes interessadas do sistema de decisão automatizado; o medidas para reduzir e atenuar os riscos do sistema de decisão automatizado: − qualidade dos dados; − imparcialidade processual.

Guía de análisis de impacto para el desarrollo y uso de sistemas basados en Inteligencia Artificial en la Administración Pública Federal (México)

A Guía de análisis de impacto é uma ferramenta concebida para determinar o alcance social e ético dos sistemas de IA desenvolvidos pela Administração Pública Federal e definir salvaguardas de acordo com seus possíveis impactos. Baseia-se na diretiva sobre tomada de decisões automatizadas do Canadá, denominada Directive on Automated Decision Making, e na respectiva avaliação de impacto algorítmico.

A guia apresenta um questionário inicial que analisa cinco dimensões:

- uso e gestão de dados;
- processo;
- nível de autonomia e funcionalidade do sistema;
- impacto em indivíduos, empresas e sociedade;
- impacto nas operações do governo.

Cada pergunta gera uma pontuação, à qual se acrescenta um multiplicador dependendo da quantidade de âmbitos em que tem efeito (impacto físico ou mental, experiência do usuário, padrões e regulamentações, objetivos/finalidades, operação, reputação). Isso produz uma pontuação para cada uma das cinco dimensões e se identifica um nível de impacto global.

De acordo com a pontuação total e o impacto resultante em cada dimensão, a guia atribui um "impacto total" ao sistema em uma escala de 1 a 4. Em cada nível, o sistema deve cumprir uma série de requisitos antes, durante e depois da implementação. Por exemplo, se duas ou mais dimensões dos sistemas de IA, incluindo o alcance socioeconômico, têm impacto alto ou muito alto, eles são atribuídos ao nível IV. Os sistemas de nível IV devem cumprir os seguintes requisitos:

- Antes da implementação:
  - o registrar o sistema perante a Unidade de Governo Digital (UGD) e incluir uma descrição clara e completa de sua função, seus objetivos e seu impacto previsto;

o entregar um relatório à UGD que detalhe preocupações éticas, riscos e possíveis usos não planejados do sistema; o alocar recursos para investigar o impacto e as implicações de usar o sistema.

• Durante a implementação: o realizar testes trimestrais de robustez, confiabilidade e integridade do sistema e do modelo; o publicar informações (variáveis, metadados) sobre os dados utilizados no treinamento de um algoritmo e a metodologia para o desenho do modelo; o comunicar ao usuário e ao público uma descrição clara e completa do modelo e de seu impacto esperado.

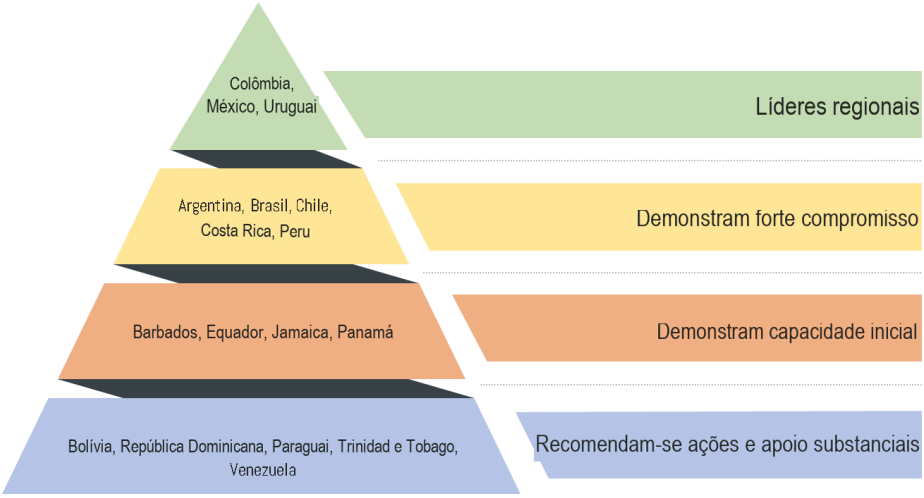
• Após a implementação: o fornecer aos usuários uma explicação plausível, clara e oportuna sobre como e por que a decisão foi tomada (incluir variáveis, lógica e técnica); o publicar informações sobre a eficácia e a eficiência do sistema a cada seis meses.

Fonte: (AGESIC, 2020 [41]), (Coordinación de la Estrategia Digital Nacional, 2018 [42]).

Imparcialidade e atenuação do viés

Embora os dados e os algoritmos constituam a essência dos sistemas modernos de IA, eles podem criar novos desafios para os responsáveis pela formulação de políticas. Se os dados são insuficientes, levam a sistemas de IA que recomendam más decisões. Se os dados refletem iniquidades sociais, aplicar algoritmos de IA pode reforçá-las e distorcer problemas e preferências das políticas (Pencheva, Esteve e Mikhaylov, 2018 [43]). Se um sistema de IA é treinado com dados de um subconjunto da população cujas características diferem das da população total, o algoritmo pode fornecer resultados enviesados ou incompletos. Por esse motivo, as ferramentas de IA podem reforçar formas existentes de discriminação, como o racismo e o sexismo. [11]

Figura 4.5. Capacidades da região da América Latina e do Caribe para estabelecer salvaguardas contra o viés e a injustiça



Nota: Todos os países que aderem aos Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial figuram na categoria "Demonstram forte compromisso" ou em uma categoria superior.

Todos os países da América Latina e do Caribe que aderiram aos Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial demonstraram um sólido compromisso com a imparcialidade, a não discriminação e a prevenção de danos (Princípio 2). Esse Princípio também tem sido objeto de atenção especial nos princípios e nas leis de proteção de dados autodefinidos pelos países da região. Alguns dos aspectos mais explícitos desses princípios são indicados a seguir:

- Como parte de seu Marco Ético para a Inteligência Artificial, a Colômbia desenvolveu um painel de controle de acompanhamento que está disponível gratuitamente para todos os cidadãos. Esse painel ou dashboard fornece informações sobre o uso dos sistemas de IA em todo o país e sobre a aplicação dos princípios éticos da inteligência artificial nos projetos realizados pelas entidades públicas.
- Colômbia, México e Uruguai estabeleceram um papel mais claro para os seres humanos no que diz respeito a manter o controle dos sistemas de IA, resolver dilemas e corrigir seu curso quando necessário.
- O Princípio de Interesse Geral do Uruguai coincide com os Princípios 1 e 2 da OCDE. A primeira parte do princípio fixa um objetivo social, isto é, proteger o interesse geral e garantir a inclusão e a equidade. A segunda parte declara que “para isso, deve-se trabalhar especificamente para reduzir a possibilidade de vieses indesejados nos dados e modelos utilizados que possam impactar negativamente as pessoas ou favorecer práticas discriminatórias”.
- O princípio de uma IA inclusiva do Chile declara que a inteligência artificial não deve discriminar nem prejudicar nenhum grupo e sublinha a consideração de crianças e adolescentes e a necessidade de uma perspectiva de gênero, o que pode ser comparado com o subeixo sobre gênero da Política Nacional de Inteligência Artificial do país. A estratégia sobre IA e o plano de ação do Chile convocam um debate intersetorial permanente sobre o viés, bem como a elaboração de recomendações e padrões sobre viés e transparência dos algoritmos.
- A legislação sobre proteção dos dados de Barbados, Brasil, Jamaica, Panamá e Peru inclui salvaguardas contra a tomada de decisões e a elaboração de perfis de forma automatizada que possam prejudicar o titular ou violar seus direitos. O direito a não ser sujeito a uma tomada automatizada de decisões é uma visão compartilhada desses países que pode ser aplicável quando o processamento automatizado de dados conduz a decisões baseadas no desempenho de um indivíduo no trabalho, em aspectos de sua personalidade, estado de saúde, solvência creditícia, confiabilidade e conduta, entre outros, ou que os definem. No caso do Equador, embora não tenha o mesmo caráter jurídico que a legislação sobre proteção de dados, a Guía para tratamiento de datos personales en la administración pública estipula que o tratamento de dados pessoais por parte da administração pública central não pode gerar discriminação de nenhum tipo (artigo 8).

Além dos aspectos compreendidos nos princípios específicos e nas leis de proteção de dados de cada país, os países da América Latina e do Caribe estão criando salvaguardas contra o viés e a iniquidade. Entre as atividades que mostram alto potencial, podemos citar as seguintes:

- A estratégia de IA da Argentina reconhece o risco de viés nos sistemas de IA como parte de seu diagnóstico do eixo transversal “Ética e Regulação”, embora não sejam explicadas quais seriam as medidas específicas.
- A estratégia nacional de IA do Brasil inclui medidas a serem tomadas para desenvolver técnicas que identifiquem e atenuem o viés algorítmico e garantam a qualidade dos dados no treinamento dos sistemas de IA, destinem recursos a projetos que proponham soluções compatíveis com a imparcialidade e a não discriminação e coloquem em marcha ações de apoio à diversidade nas equipes de desenvolvimento da IA. Também se compromete a elaborar abordagens que reforcem o papel do ser humano em função do risco.

• A política de IA do Chile propõe a criação de novas instituições capazes de estabelecer medidas precaucionais em relação à IA. A proposta é promover a pesquisa sobre viés e iniquidade, ao mesmo tempo que um elemento exclusivo de gênero avalia como reduzir o viés relacionado ao gênero e destaca a produção de dados enviesados e de equipes de desenvolvimento com pouca diversidade. Entre outras, as medidas pertinentes são as seguintes: o promover ativamente o acesso, a participação e o desenvolvimento igualitário das mulheres nas indústrias e nas áreas relacionadas à IA; o trabalhar com centros de pesquisa para promover a pesquisa com perspectiva de gênero em âmbitos relacionados à IA; o estabelecer requisitos de avaliação durante todo o ciclo de vida dos sistemas de IA para evitar a discriminação de gênero.

• O Centro para a Quarta Revolução Industrial da Colômbia, criado pelo governo e pelo Fórum Econômico Mundial (WEF), lidera um projeto que busca gerar estratégias abrangentes e práticas voltadas à neutralidade de gênero em sistemas de inteligência artificial e nos dados que os alimentam. [12]

• O projeto de estratégia nacional de IA do Peru, de 2021, prevê a colaboração entre organizações do setor público para realizar um estudo de impacto sobre o viés algorítmico e identificar formas de atenuá-lo em algoritmos que envolvem a classificação de pessoas. No entanto, o alcance dessa iniciativa parece limitado aos algoritmos do setor privado. Por outro lado, a estratégia dispõe que, no setor público, em todos os casos de uso de IA para a classificação de pessoas (para conceder benefícios, oferecer oportunidades ou impor sanções), deverá ser realizado um estudo de impacto socioeconômico para garantir a equidade.

• O Uruguai publicou dois instrumentos importantes que abordam o tema do viés e da iniquidade. A estrutura de trabalho para a gestão da qualidade dos dados [13] inclui um conjunto de ferramentas, técnicas, padrões, processos e boas práticas vinculados à qualidade dos dados. Mais especificamente vinculado à IA, o modelo de Estudo de Impacto Algorítmico (Quadro 4.5) formula perguntas para avaliar e considerar os impactos dos sistemas de decisão automatizados. A seção “Medidas para reduzir e atenuar os riscos do sistema de decisão automatizado” (p. 8) inclui várias perguntas voltadas a atenuar o viés. As seções sobre “Impacto social” (p. 4) e “Avaliação de impacto do sistema de decisão automatizado” (p. 6) têm como objetivo orientar as equipes de desenvolvimento para que avaliem se seus algoritmos poderiam dar lugar a um tratamento injusto.

Não se deve dar por certo que o viés da IA seja uma barreira inevitável. Melhorar os dados de entrada, introduzir ajustes contra o viés e eliminar as variáveis que o causam pode produzir aplicações de IA mais justas e precisas. Como foi considerado anteriormente, as novas leis de proteção de dados e os princípios codificados estão influenciando a forma como os sistemas de IA processam os dados pessoais. As leis são uma opção para abordar essas questões e atenuar os riscos que elas implicam. Elaborar leis nessa área pode ser uma abordagem particularmente útil nos países da América Latina e do Caribe, onde a OCDE observou uma forte orientação jurídica e atenção ao cumprimento da letra exata da lei (OCDE, 2018 [27]) (OCDE, 2019 [38]). Embora essa abordagem possa promover a confiança, ela também pode se tornar obsoleta muito rapidamente e atrapalhar a inovação ou desestimular os servidores públicos a explorar novas perspectivas. Outra modalidade é criar marcos de referência ágeis que adotem as salvaguardas necessárias para o uso de tecnologias intensivas em dados, mas que permaneçam adaptáveis e promovam a experimentação.

No futuro, os governos da América Latina e do Caribe deverão combinar princípios gerais com controles específicos, marcos evolutivos e mecanismos de orientação para garantir que a implementação da IA esteja de acordo com os princípios e as normas. As avaliações de impacto algorítmico mencionadas anteriormente representam um passo na direção certa (Quadro 4.5). Há países fora

da região que também desenvolveram alguns exemplos que vão além dos compromissos e princípios das estratégias. Por exemplo, o governo do Reino Unido reconhece que os dados sobre problemas que afetam desproporcionalmente as mulheres nunca são coletados ou são de má qualidade. Em uma tentativa de reduzir o viés de gênero na coleta de dados, criou um portal governamental dedicado aos dados de gênero (OCDE, 2019 [44]). [14] A existência de uma entidade independente também facilita o avanço, em especial no que se refere a testar ideias, definir estratégias e medir os riscos, como no caso do grupo consultivo sobre ética dos dados Data Ethics Advisory Group, do governo da Nova Zelândia (Quadro 4.6).

Quadro 4.6. Nova Zelândia: Grupo consultivo sobre ética dos dados

Para equilibrar o maior acesso aos dados e seu uso com níveis apropriados de atenuação de riscos e precaução, a autoridade governamental de administração de dados da Nova Zelândia fundou o Grupo consultivo sobre ética dos dados, cujo principal propósito é auxiliar o governo da Nova Zelândia em matéria de compreensão, assessoria e comentários sobre usos novos e emergentes dos dados.

Para garantir que o grupo consultivo cumpra seu mandato, a referida autoridade designou como membros sete especialistas independentes de diferentes áreas relacionadas ao uso e à ética dos dados, incluindo referências em leis sobre privacidade e direitos humanos, em tecnologia e em inovação.

O grupo considera e oferece comentários unicamente sobre temas e iniciativas relativos ao uso dos dados, e não a respeito de soluções digitais mais amplas fornecidas por órgãos públicos. O uso apropriado de algoritmos de dados (por exemplo, como evitar o viés algorítmico) e a correta implementação de iniciativas sobre a governança de dados são exemplos dos temas sobre os quais podem ser solicitados comentários a esse grupo consultivo.

Fonte: (OCDE, 2019 [44]), www.data.govt.nz/about/government-chief-data-steward-gcds/data-ethics-advisory-group e https://oecd.ai/en/dashboards/policy-initiatives/http:%2F%2Faipo.oecd.org%2F2021-data-policyInitiatives-25665.

Um subconjunto de sistemas de IA que se mostrou particularmente polêmico em relação ao viés é o reconhecimento facial. Esses sistemas podem ter um viés tecnológico inerente (por exemplo, quando se baseiam na raça ou na origem étnica) (OCDE, 2020 [45]). Como foi exposto no capítulo 3 deste relatório, o reconhecimento facial representa um grupo muito reduzido, mas crescente, de casos de uso da IA nos governos da América Latina e do Caribe. A título de exemplo, servidores públicos equatorianos informaram à OCDE que estão explorando um programa de identidade por reconhecimento facial para acessar os serviços digitais. Os governos e outras organizações estão desenhando marcos de referência e princípios de orientação para terceiros à medida que exploram esse campo complexo. Pode ser útil para os países da América Latina e do Caribe consultar o Safe Face Pledge , que dá ênfase à biometria facial (Quadro 4.7).

Quadro 4.7. Safe Face Pledge

O Safe Face Pledge foi um projeto conjunto da Algorithmic Justice League e do Center on Privacy & Technology da faculdade de direito da Universidade de Georgetown, em Washington, DC. O objetivo do projeto foi proporcionar às organizações um meio de se comprometerem publicamente a mitigar o abuso da tecnologia de análise facial. Seus compromissos principais foram quatro:

• S mostrar o valor da vida, da dignidade e dos direitos humanos: o Não contribuir com aplicações que colocam em risco a vida humana. o Não facilitar a vigilância governamental secreta e discriminatória.

o Mitigar o abuso por parte das forças de segurança.

o Assegurar que a lei seja cumprida.

• A bordar o viés prejudicial: o Implementar processos internos de avaliação do viés e apoiar a avaliação independente.

o Quando disponíveis, apresentar modelos no mercado para fazer uma avaliação comparativa.

• F acilitar a transparência: o Aumentar a conscientização pública sobre o uso da tecnologia de análise facial. o Permitir a análise externa da tecnologia de análise facial disponível no mercado.

• E ncorporar os compromissos às práticas comerciais: o Modificar os documentos jurídicos de modo que reflitam o valor da vida, da dignidade e dos direitos humanos.

o Interagir com as partes interessadas.

o Fornecer detalhes sobre a implementação do Safe Face Pledge .

O Safe Face Pledge foi encerrado em fevereiro de 2021, mas seus princípios gerais permanecem vigentes.

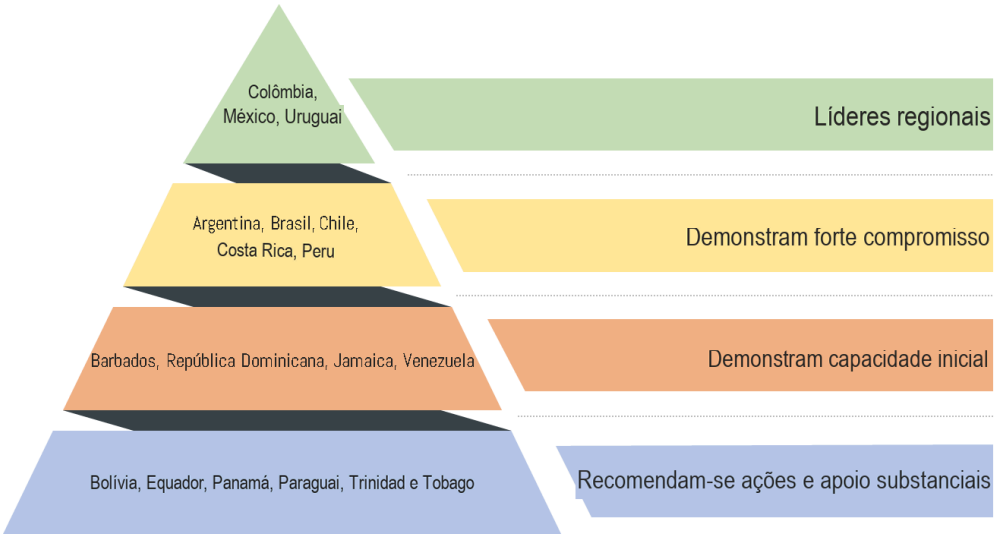
Fonte: www.safefacepledge.org/pledge.

Outros fatores também estão relacionados a atenuar o viés e assegurar a equidade. No campo da IA, se as equipes que trabalham em ideias e desenhos de produtos têm integrantes diversos e são inclusivas, podem contribuir para prevenir ou eliminar possíveis vieses desde o primeiro momento (OCDE, 2019 [1]), em particular os relacionados à discriminação gerada pelos dados e pelos algoritmos. A seção “Formas de assegurar uma abordagem inclusiva e centrada no usuário”, que aparece mais adiante neste capítulo, aprofunda a análise desse tema.

Transparência e explicabilidade

Um componente importante de um sistema de IA confiável é a capacidade de explicar suas decisões e sua transparência para fins de avaliação externa (OCDE, 2019 [1]). No caso do PretorIA (Colômbia) (Quadro 3.3), a Corte Constitucional decidiu que a prioridade máxima desse novo sistema seria a explicabilidade, com base em que ele poderia influenciar os resultados judiciais por meio de intervenções no processo de seleção das ações. Em contrapartida, em Salta, Argentina, o algoritmo desenhado para prever a gravidez na adolescência e a evasão escolar (Quadro 3.14) foi mais opaco e criou incerteza sobre como chegava às suas conclusões. Esse elemento contribuiu para o escrutínio por parte da sociedade civil e para uma falta de confiança nos anos posteriores. Em geral, como parte da análise desses casos práticos, este estudo constatou que há pouca informação disponível sobre a implementação, o âmbito de atuação, o estado e o funcionamento interno dos sistemas de IA no setor público.

Figura 4.6. Capacidades para considerar a explicabilidade dos sistemas de IA e a tomada automatizada de decisões na região da América Latina e do Caribe



Nota: Todos os países que aderem aos Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial figuram na categoria "Demonstram forte compromisso" ou em uma categoria superior.

Os países da América Latina e do Caribe estão trabalhando de diferentes formas para garantir a transparência dos sistemas de IA e de suas decisões. Os que elaboraram princípios e marcos éticos para IA estão, em geral, fortemente alinhados com o Princípio 3 da OCDE (transparência e explicabilidade). Os princípios do Uruguai representam uma pequena exceção nesse caso, pois consideram a transparência, mas não mencionam a explicabilidade. No entanto, ao incluir a expressão "transparência ativa" na redação, o princípio poderia se prestar a uma interpretação mais ampla. Ainda assim, o Estudo de Impacto Algorítmico do Uruguai considera, sim, a explicabilidade. Outras iniciativas são as seguintes:

- O Marco Ético para a Inteligência Artificial da Colômbia inclui duas ferramentas de implementação importantes: uma "avaliação de algoritmos", que permite desenvolver um mapeamento constante dos programas de IA do setor público para avaliar como os princípios éticos são aplicados, e um modelo de "explicação inteligente", que consiste em fornecer à cidadania informações compreensíveis sobre os sistemas de IA.
- Os princípios de IA do México exigem que se explique aos usuários o processo de decisão do sistema de IA, bem como os benefícios esperados e os potenciais riscos decorrentes da utilização desses sistemas. Também promovem a transparência mediante a publicação de informações que permitam aos usuários entender o método de treinamento e o modelo de tomada de decisões do sistema, bem como os resultados de suas avaliações.

A legislação de proteção de dados mais recente também amplia os direitos de acesso tradicionais ao exigir maior transparência sobre os métodos e processos da tomada automatizada de decisões. Em Barbados e na Jamaica, o direito de acesso inclui o de estar ciente da existência das decisões automatizadas, bem como dos processos algorítmicos. Barbados amplia esse direito ao incluir "a importância e as consequências previstas". O Brasil concede acesso à informação sobre as modalidades, o prazo e os resultados do tratamento dos dados pessoais. Quando existe a tomada automatizada de decisões, os indivíduos têm a possibilidade de acessar informações sobre critérios e procedimentos, respeitados os segredos comerciais e industriais.

Por sua vez, os países estão elaborando abordagens para aumentar a transparência e a explicabilidade, além das leis e dos marcos formais. Entre outras, essas abordagens são as seguintes:

- Como parte de seu eixo transversal “Ética e Regulação”, a estratégia de IA da Argentina estabelece que “deveriam ser fomentados os desenvolvimentos que tendam à Inteligência Artificial Explicável (Explainable AI ou XAI), nos quais o resultado e os raciocínios pelos quais se chega a uma decisão automatizada possam ser compreendidos pelos seres humanos”. No entanto, não são indicadas medidas específicas.
- A estratégia nacional de IA do Brasil se compromete a financiar projetos que apoiem a transparência e a criar mecanismos de supervisão para o escrutínio público das atividades de IA.
- A estratégia nacional e o plano de ação sobre a IA no Chile fazem uma série de considerações sobre a transparência e a explicabilidade dos sistemas de IA, especialmente no que diz respeito à elaboração de padrões e boas práticas que possam se adaptar à medida que o conceito for mais bem compreendido ao longo do tempo, à promoção de novas técnicas de explicabilidade e à realização de pesquisas nessa área. O processo inclui o estabelecimento de padrões e recomendações de transparência para aplicações críticas.
- A República Dominicana elaborou um guia de governo digital [15] que inclui uma disposição sobre a documentação e a explicabilidade das iniciativas, do software, dos serviços, entre outros, de governo digital. No entanto, não são fornecidas diretrizes específicas de transparência e explicabilidade algorítmicas.
- O projeto de estratégia nacional de IA do Peru prevê a elaboração de um registro de algoritmos de IA utilizados no setor público e dos conjuntos de dados subjacentes aos sistemas de IA desse setor. Não está claro se o registro estará aberto ao público.
- A estratégia de IA do Uruguai promove a transparência dos algoritmos por meio de duas medidas inter-relacionadas: “definir padrões, guias e recomendações para a análise de impacto, o acompanhamento e a auditoria dos algoritmos de tomada de decisões utilizados na administração pública” e “estabelecer padrões e procedimentos para a divulgação dos processos utilizados para o desenvolvimento, o treinamento e a entrada em funcionamento de algoritmos e sistemas de IA, bem como dos resultados obtidos, promovendo o uso de códigos e dados abertos.”
- A Lei de Infogoverno da Venezuela define um princípio de soberania tecnológica, que determina que todo o software adotado pelo Estado deve ser aberto e auditável. Por exemplo, o artigo 35 estabelece o seguinte: “As licenças para programas de informática utilizados no Poder Público devem permitir o acesso ao código-fonte e à transferência do conhecimento associado para sua compreensão, sua liberdade de modificação, liberdade de uso em qualquer área, aplicação ou propósito e liberdade de publicação e distribuição do código-fonte e de suas modificações.” [16]

Embora os países tenham assumido uma série de compromissos, a maioria desses compromissos não foi posta em prática de modo a se tornar aplicável. O Quadro 4.8 apresenta um exemplo externo à região da América Latina e do Caribe, que mostra a forma como um governo enfrentou esse desafio.

Quadro 4.8. Orientação, transparência e explicabilidade dos algoritmos de IA públicos (França)

A Etalab, uma força-tarefa do gabinete do primeiro-ministro francês, elaborou um guia para as administrações públicas sobre o uso responsável de algoritmos no setor público. O guia estabelece o modo como as organizações devem informar sobre seu uso para promover a transparência e a prestação de contas. É composto por três elementos:

• Elementos contextuais . Esses elementos dão ênfase à natureza dos algoritmos, à forma como podem ser usados no setor público e à distinção entre decisões automatizadas e os casos em que os algoritmos funcionam como ferramentas de apoio à decisão.

• Ética e responsabilidade quanto ao uso dos algoritmos para aumentar a transparência . Esse elemento inclui a informação pública sobre o uso dos algoritmos; como garantir que a tomada de decisões seja justa e imparcial; e a importância da transparência, da explicabilidade e da confiança.

• Marco legal para a transparência dos algoritmos , que compreende o Regulamento Geral de Proteção de Dados da União Europeia (RGPD) e a legislação nacional. Isso inclui um conjunto de regras aplicáveis aos processos de decisões administrativas sobre as informações específicas que devem ser publicadas a respeito dos algoritmos públicos.

Além disso, a Etalab propõe seis princípios orientadores sobre a prestação de contas a respeito da IA no setor público:

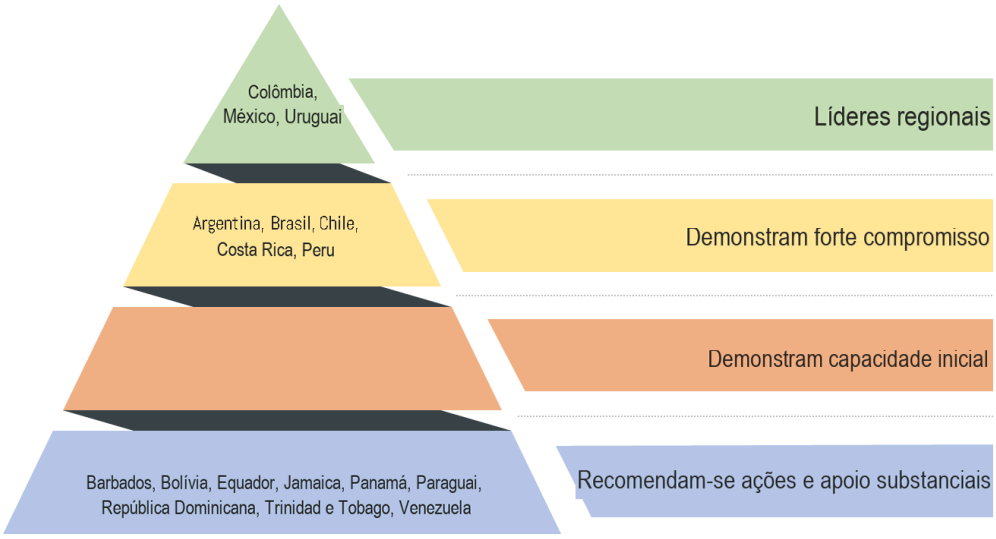
1. Reconhecimento : os órgãos são obrigados a informar as partes interessadas quando um algoritmo é usado.
2. Explicação geral : os órgãos devem explicar de forma clara e compreensível como funciona um algoritmo.
3. Explicação individual : os órgãos devem fornecer uma explicação personalizada sobre um resultado ou decisão específicos.
4. Justificativa : os órgãos devem justificar por que um algoritmo é usado e quais são os motivos para escolher um determinado.
5. Publicação : os órgãos devem publicar o código-fonte e a documentação, e informar as partes interessadas se o algoritmo foi criado por um terceiro.
6. Permitir a contestação : os órgãos devem proporcionar formas de debater e recorrer dos processos algorítmicos.

Fonte: www.etalab.gouv.fr/datasciences-et-intelligence-artificielle ; www.etalab.gouv.fr/how-etalab-is-working-towards-public-sector- algorithms-accountability-a-working-paper-for-rightscon-2019/ , https://etalab.github.io/algorithmes-publics e www.europeandataportal.eu/fr/news/enhancing-transparency-through-open-data ; www.etalab.gouv.fr/algorithmes-publics-etalab-publie- un-guide-a-lusage-des-administrations (OCDE, 2019 [1]).

Segurança e proteção

Esta seção examina como e em que medida os países da América Latina e do Caribe estão estabelecendo medidas de desenvolvimento e uso de sistemas de IA seguros e protegidos. Como indicado nos Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial, os sistemas de inteligência artificial devem ser robustos, seguros e protegidos em todo momento, de modo que, em condições de utilização normal ou previsível, ou em caso de uso abusivo ou de condições adversas, possam funcionar adequadamente e não representem um risco de segurança excessivo. [17] Esses sistemas de IA podem envolver a aplicação de uma abordagem de gestão de riscos, como o desenvolvimento de um processo de avaliação do impacto algorítmico que assegure a rastreabilidade de processos e decisões e que esclareça o papel (apropriado) dos seres humanos nesses sistemas (OCDE, 2019 [1]). [18]

Figura 4.7. Capacidades de promover a segurança e a proteção dos sistemas de IA no setor público na região da América Latina e do Caribe



Nota: Todos os países que aderem aos Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial figuram na categoria "Demonstram forte compromisso" ou em uma categoria superior.

A adesão dos países da América Latina e do Caribe aos Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial pode ser interpretada como um firme compromisso com a segurança e a proteção. Os países da região também estão adotando medidas adicionais para garantir que os sistemas de IA sejam seguros e protegidos. Aqueles que elaboraram estratégias nacionais de IA e princípios de IA específicos do país frequentemente destacam a segurança, a proteção e a robustez dos sistemas de IA nesses princípios. Por exemplo:

- Em sua estratégia de IA, a Argentina assume o compromisso de criar um marco ético com um esquema de gestão de riscos que leve em conta questões de segurança, proteção, transparência e responsabilidade, com a finalidade de proteger o bem-estar das pessoas e do planeta.
- A política de IA do Chile incorpora uma orientação para a segurança da IA por meio de avaliações dos riscos e vulnerabilidades e do aprimoramento da cibersegurança, com o objetivo específico de "posicionar a IA como um componente relevante no âmbito da cibersegurança e da ciberdefesa, promovendo sistemas tecnológicos seguros".
- O Marco Ético para a Inteligência Artificial da Colômbia propõe mecanismos de segurança como a imutabilidade, a confidencialidade e a integridade dos dados básicos, bem como o estabelecimento de códigos de conduta e sistemas de risco para identificar possíveis impactos negativos. O Marco afirma que "os sistemas de inteligência artificial não devem gerar prejuízos à integridade e à saúde física e mental dos seres humanos com os quais interagem".
- A Guía de análisis de impacto para el desarrollo y uso de sistemas basados en Inteligencia Artificial en la Administración Pública Federal do México [19] fornece um conjunto detalhado de princípios de segurança relacionados à mitigação dos riscos e da incerteza, às fases de projeto e de entrada em operação e aos mecanismos de proteção dos dados do usuário.
- Os princípios de IA do Uruguai estabelecem que "os desenvolvimentos de IA devem cumprir, desde o seu projeto, os princípios básicos da segurança da informação." O modelo uruguaio de Estudo de Impacto Algorítmico ajuda a estabelecer um enfoque de segurança e proteção da IA baseado no risco e também inclui diretrizes para esclarecer o papel dos seres humanos nas tomadas de decisão algorítmicas.

Quadro 4.9. Avaliar o papel humano nas decisões algorítmicas (Uruguai)

O modelo de Estudo de Impacto Algorítmico do Uruguai permite que as equipes de governo digital avaliem o papel dos seres humanos na tomada de decisões algorítmicas, o que impulsiona o debate ético sobre esse ponto. Embora o modelo não esclareça qual é o papel apropriado dos seres humanos na tomada de decisões, suas perguntas orientadoras permitem que as equipes do setor público avaliem os algoritmos vigentes ou propostos à luz dos princípios de segurança e de prestação de contas (ver a próxima seção) e decidam quais características serão incorporadas. As seguintes perguntas selecionadas do modelo de Estudo de Impacto Algorítmico referem-se à segurança e à prestação de contas:

Avaliação de impacto do sistema de decisão automatizado

1. O sistema será usado apenas para auxiliar na tomada de decisões no contexto deste projeto? (Sim ou não)
2. O sistema substituirá uma decisão que, de outro modo, seria tomada por um humano? (Sim ou não)
3. O sistema automatizará ou substituirá as decisões humanas que exigem julgamento ou discricionariedade? (Sim ou não)
4. Os efeitos resultantes da decisão são reversíveis?
    a. Reversíveis.
    b. Provavelmente reversíveis.
    c. Difíceis de reverter.
    d. Irreversíveis.

Imparcialidade processual

1. A trilha de auditoria mostra quem é o tomador de decisão autorizado? (Sim ou não)
2. Existe um processo para conceder, monitorar e revogar as permissões de acesso ao sistema? (Sim ou não)
3. Há um processo de recurso planejado ou estabelecido para os usuários que desejam contestar a decisão? (Sim ou não)
4. O sistema permite a anulação manual de suas decisões? (Sim ou não)

Fonte: (AGESIC, 2020 [41]).

O Brasil é o único país da América Latina e do Caribe que não tem princípios próprios de IA, mas inclui objetivos em outras leis alinhadas com os Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial. Em particular, a lei nacional de proteção de dados incorpora um “princípio da prevenção”, que convida a adotar medidas para prevenir danos causados pelo tratamento de dados pessoais. Além disso, a recente estratégia nacional de IA se compromete a agir para garantir a revisão por parte de seres humanos e sua intervenção em atividades de alto risco, e se compromete também a direcionar recursos para projetos que apoiam a prestação de contas nos sistemas de IA.

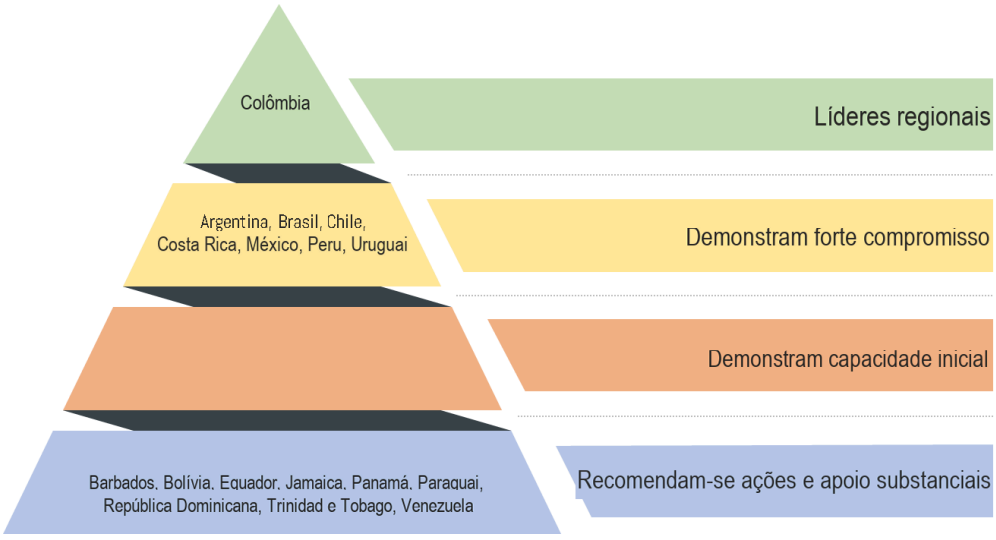
Prestação de contas

Esta seção examina em que medida, nos países da América Latina e do Caribe, existem e funcionam mecanismos de prestação de contas que garantam o funcionamento correto e apropriado dos

sistemas. A prestação de contas é um princípio importante que permeia os demais e se refere à expectativa de que as organizações ou os indivíduos assegurem o funcionamento correto, ao longo do seu ciclo de vida, dos sistemas de IA que projetem, desenvolvam, operem ou implementem, em conformidade com os papéis e marcos regulatórios aplicáveis, e o demonstrem por meio de suas ações e de seus processos de tomada de decisão". [20] Por exemplo, as medidas sobre prestação de contas podem garantir o fornecimento de documentação sobre decisões-chave ao longo do ciclo de vida do sistema de IA e a realização de auditorias quando se justificarem. O trabalho da OCDE constatou que, no setor público, isso implica o desenvolvimento de estruturas de prestação de contas abertas e transparentes e a garantia de que as pessoas sujeitas a decisões viabilizadas pela IA possam consultá-las e contestá-las (como mostra o Quadro 4.8) (OCDE, 2019 [1]).

Para os governos da América Latina e do Caribe, é essencial que, no caminho rumo à IA, sejam desenvolvidas as diretrizes, os marcos ou os códigos necessários, destinados a todas as organizações e atores a quem o tema diz respeito, a fim de garantir um desenvolvimento e uma aplicação responsáveis da inteligência artificial.

Figura 4.8. Capacidades da região da América Latina e do Caribe para promover a prestação de contas nos sistemas de IA do setor público



Nota: Todos os países que aderem aos Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial constam da categoria "Demonstram forte compromisso" ou de uma categoria superior.

A adesão dos países da América Latina e do Caribe aos Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial pode ser interpretada como um firme compromisso com o tema. Os países da região também estão adotando medidas para garantir a prestação de contas dos sistemas de IA, mas em um grau um pouco menor quando comparado a outros temas analisados em outras seções deste capítulo. Apenas Colômbia, México e Uruguai incorporaram a prestação de contas às suas estratégias ou princípios nacionais de IA, embora, na maioria dos casos, não haja evidências claras de sua implementação. Os seguintes exemplos merecem destaque especial:

- Um dos objetivos da estratégia nacional de IA do Chile é "desenvolver os requisitos para salvaguardar de forma ágil o desenvolvimento e o uso da IA", o que inclui a criação de uma instituição que supervisione os sistemas de IA em diferentes etapas de seu ciclo de vida. A estratégia também exige que as organizações tenham papéis e responsabilidades claramente definidos para assegurar as linhas de responsabilidade.

• O Marco Ético para a Inteligência Artificial na Colômbia declara que “existe o dever de responder pelos resultados que um sistema de inteligência artificial produza e pelos prejuízos que ele venha a gerar”. Também estabelece uma obrigação de responsabilidade por parte das entidades que coletam e processam os dados, e de quem os algoritmos, e recomenda definir responsabilidades claras para a cadeia de projeto, produção e implementação dos sistemas de IA.

• Os princípios de IA do México incorporam a prestação de contas ao ressaltar a importância de determinar responsabilidades e obrigações ao longo do ciclo de vida de um sistema de IA.

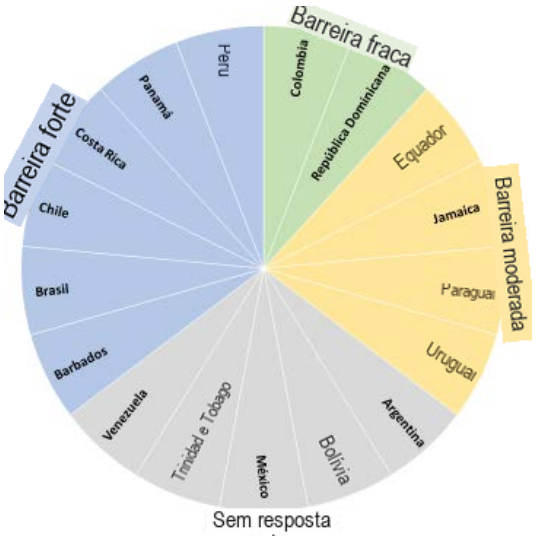
• O projeto de estratégia nacional de IA 2021 do Peru prevê a adoção de diretrizes éticas que incluem uma definição clara das responsabilidades.

• Entre os princípios de IA do Uruguai figura a exigência de que, para as soluções tecnológicas baseadas em IA, haja uma pessoa claramente identificada que seja responsável pelas ações resultantes das soluções.

O Brasil é o único país da América Latina e do Caribe que não tem princípios próprios de IA, mas inclui objetivos em outras leis alinhadas com os Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial. Em particular, a lei nacional de proteção de dados incorpora um “princípio da prevenção”, que convida a adotar medidas para prevenir danos causados pelo tratamento de dados pessoais. Além disso, a recente estratégia nacional de IA se compromete a agir para garantir a revisão por parte de seres humanos e sua intervenção em atividades de alto risco, e se compromete também a direcionar recursos para projetos que apoiam a prestação de contas nos sistemas de IA.

A ausência generalizada de orientação legal ou metodológica sobre a prestação de contas coincide com a percepção majoritária nos países da América Latina e do Caribe de que a falta de clareza sobre os controles e contrapesos/a prestação de contas das decisões orientadas por dados representa uma barreira forte ou moderada para o uso de dados no setor público (Figura 4.9).

Figura 4.9. A falta de clareza sobre os controles e contrapesos/a prestação de contas das decisões orientadas por dados atua como uma barreira



Fonte: Pesquisa da OCDE com órgãos de governo digital da América Latina e do Caribe (2020).

Por fim, o acompanhamento durante a etapa de implementação é essencial para garantir que os sistemas de IA funcionem de acordo com o previsto nos Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial e que as organizações prestem contas a esse respeito. Em relação ao tema da segurança e

da proteção tratado na subseção anterior, esse acompanhamento deve assegurar a mitigação dos riscos e a identificação das consequências imprevistas. Será necessária uma abordagem distinta para concentrar a atenção nos sistemas de IA que representam os maiores riscos, por exemplo, quando influenciam a distribuição de recursos ou têm outras consequências importantes para os cidadãos (Mateos-Garcia, 2018 [46]). Em sua maioria, os países da América Latina e do Caribe não desenvolveram esse tipo de mecanismo de acompanhamento, com exceção das atividades realizadas pela Colômbia (Quadro 4.10). Tais mecanismos podem representar a próxima etapa de desenvolvimento para os líderes regionais, uma vez consolidadas as tentativas de criação de marcos éticos e os insumos que as favoreçam.

Quadro 4.10. Acompanhamento da IA na Colômbia

A Colômbia está desenvolvendo ferramentas de inteligência artificial aplicadas às políticas públicas para monitorar a execução de i) políticas nacionais de IA, ii) boas práticas incipientes para colocar em prática as recomendações da OCDE aos governos sobre a IA e iii) projetos de IA no setor público:

- O SisCONPES é uma ferramenta que monitora a execução de cada linha de ação da estratégia nacional de IA. Informa sobre os avanços e desafios da implementação às entidades que lideram a execução da estratégia, em especial a Presidência da República.

- Um plano de acompanhamento para monitorar a implementação dos Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial e identificar boas práticas coincidem com as medidas específicas implementadas pelo governo colombiano em relação às recomendações da OCDE.
- O GovCo Dashboard controla a execução dos projetos de IA no setor público. Esse painel de controle inclui uma descrição de cada projeto e destaca os mecanismos de uso da IA e o andamento de cada projeto.
- Um dashboard ou painel de controle para monitorar o marco ético de inteligência artificial, uma ferramenta de acesso público com a qual os cidadãos têm a possibilidade de aprofundar seu aprendizado sobre o uso dos sistemas de IA no Estado e sobre a aplicação dos princípios éticos da inteligência artificial nos projetos pertinentes. Esse painel pode ser consultado em https://inteligenciaartificial.gov.co/en/dashboard-IA .

A Presidência e o Escritório de IA também utilizam essas ferramentas de inteligência artificial aplicadas às políticas públicas para avaliar a alocação de recursos e a implementação da política.

Fonte: (OCDE, 2021 [7]), funcionários da Colômbia.

Formas de assegurar uma abordagem inclusiva e centrada no usuário

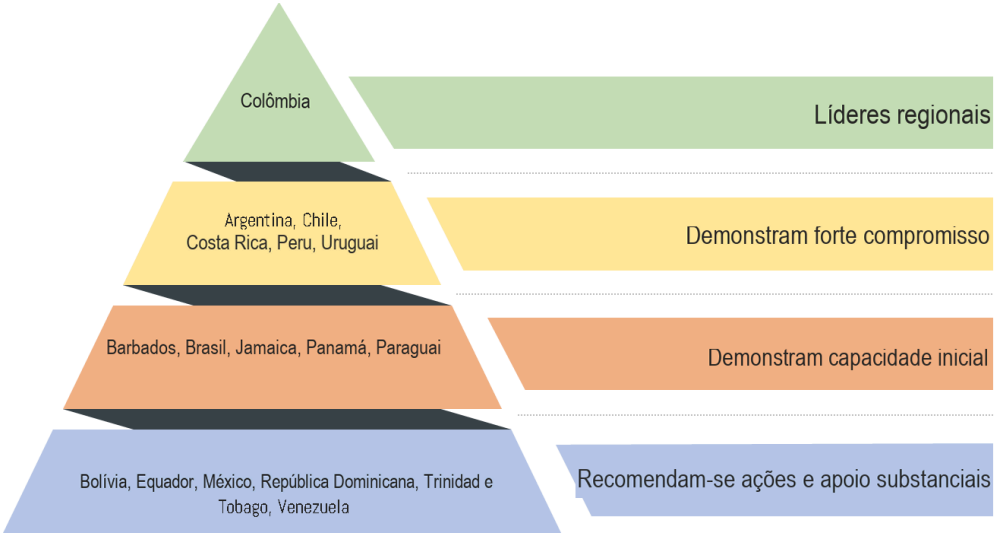
Inclusiva

Um fator transversal de importância crítica para muitas das considerações analisadas neste capítulo e no próximo é garantir a representação de perspectivas multidisciplinares (diferentes formações educacionais, experiência e nível profissionais, conjuntos de competências, entre outras), [21] bem como diversas (diferentes gêneros, raças, idades, contextos socioeconômicos, entre outras), reunidas em um ambiente inclusivo no qual suas opiniões sejam válidas. Esse fator é fundamental para que as iniciativas de IA sejam efetivas e éticas, satisfatórias e justas. Sustenta iniciativas que vão desde amplas estratégias nacionais até pequenos projetos individuais de IA, e tudo o que existe entre uns e outros.

O recente OECD Framework for Digital Talent and Skills in the Public Sector [Marco para o talento e as competências digitais no setor público] (OCDE, 2021 [47]) sustenta que a criação de equipes multidisciplinares e diversas é uma condição prévia para a maturidade digital e para a conquista de um Estado habilitado digitalmente.

Elaborar estratégias, projetos e outras iniciativas de IA é um processo inerentemente multidisciplinar. Além disso, a multidisciplinaridade é um dos fatores mais importantes para o sucesso dos projetos de inovação, especialmente aqueles que exigem tecnologia. Dedicar-se a tais projetos requer a consideração de temas e limitações tecnológicas, jurídicas, éticas e políticas. Obviamente, as atividades de IA devem ser viáveis do ponto de vista tecnológico, mas, ao mesmo tempo, devem ser aceitáveis para uma variedade de partes interessadas (incluindo o público) e permissíveis em conformidade com a lei.

Figura 4.10. Capacidades da região da América Latina e do Caribe para orientar a criação de equipes multidisciplinares



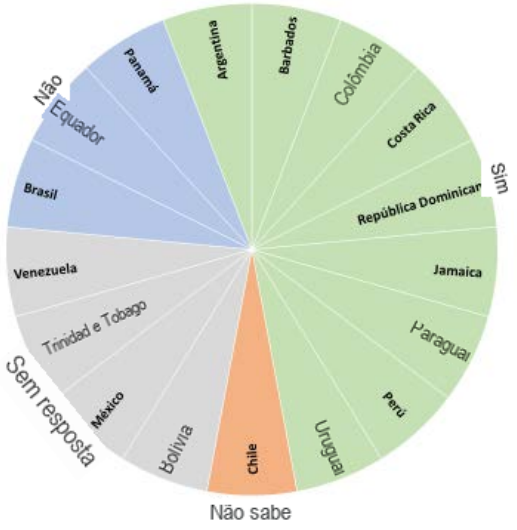
Muitos países da América Latina e do Caribe adotaram uma abordagem multidisciplinar (Tabela 4.2 para consultar exemplos das profissões participantes) como critério para o desenvolvimento de projetos, serviços e estratégias digitais (Figura 4.11). No entanto, a orientação para incluir diversas disciplinas, especificamente no projeto e no desenvolvimento da IA, é escassa. Essa tendência demonstra que há competência e compromisso iniciais, mas também indica que pode ser necessária uma orientação específica sobre IA à medida que os países continuem adotando e projetando esses sistemas. Atualmente, a Colômbia é o único país que oferece orientação sobre esse tema para o desenvolvimento e o uso da IA e de outras tecnologias emergentes. Em suas estratégias, Argentina, Brasil e Uruguai reconhecem a importância da multidisciplinaridade para o desenvolvimento da IA no setor público, mas não oferecem orientação ou métodos específicos. Há outros países que promovem a abordagem multidisciplinar por meio de laboratórios de inovação, declarações sobre suas estratégias digitais e/ou empiricamente, embora não concretamente sobre a IA.

Tabela 4.2. Profissões que participam de uma equipe multidisciplinar

Profissionais digitais	Profissionais não digitais
Design centrado no usuário	Direito, política e tema
Produto e entrega	Estratégia e governança
Propriedade do serviço	Implantação e aquisição
Dados	Recursos humanos
Tecnólogos	Operações e atendimento ao cliente
	Psicólogos e sociólogos

Fonte: (OCDE, 2021 [47]).

Figura 4.11. Uso de equipes multidisciplinares para a entrega de projetos digitais, de dados e tecnológicos nos países da América Latina e do Caribe



Fonte: Pesquisa da OCDE com órgãos de governo digital da América Latina e do Caribe (2020).

Na Colômbia, três diretrizes-chave para o desenvolvimento de serviços públicos digitais ressaltam a necessidade de incorporar múltiplas disciplinas e perspectivas:

- Em relação à IA, a Guía con lineamientos generales para el uso de tecnologías emergentes propõe duas medidas. A primeira é a participação de membros não técnicos na execução do projeto, que trabalhem “muito próximos dos donos do serviço” (p. 11) e não apenas no nível da engenharia. A segunda é a definição de uma equipe de avaliação de projetos-piloto composta por atores internos e externos (p. 9). [22] Além disso, a “Task Force para o Desenvolvimento e a Implementação da Inteligência Artificial na Colômbia” afirma que a multidisciplinaridade é uma consideração importante quando se cria um grupo interno de trabalho de IA. A estrutura do grupo de trabalho proposta pelo documento compreende um especialista em políticas de IA, um cientista de dados, um eticista, um internacionalista e pesquisadores. [23]
- Com referência aos projetos digitais em geral, o Manual de Gobierno Digital afirma que os desenvolvedores devem “com a participação de todos” (p. 32) e, mais especificamente, devem trabalhar para gerar integração e colaboração entre todas as áreas responsáveis; buscar colaboração com outras entidades; identificar o diretor do projeto e montar equipes multidisciplinares que participem do projeto, da construção e da entrada em operação, dos testes e do funcionamento do projeto; e estabelecer alianças entre diferentes atores. [24]

• Por fim, o Marco de Transformación Digital para el Estado assinala o seguinte: "É importante ressaltar que a transformação digital das entidades públicas requer a participação e os esforços de diversas áreas da organização, entre elas: a Direção, o Planejamento, a Tecnologia, os Processos, o Talento Humano e outras áreas missionais-chave responsáveis por executar iniciativas de transformação digital" [25] (p. 21).

O eixo estratégico de "Ética e Regulação" da estratégia de IA da Argentina inclui o objetivo de "conformar equipes interdisciplinares e multissetoriais que permitam abordar o fenômeno da IA com pluralidade de representação de saberes e interesses" (p. 192). Essa seção também reconhece que "o viés pode ser inclusive inconsciente para quem desenvolve esses sistemas, na medida em que transferem sua visão de mundo tanto para a seleção dos dados de treinamento quanto para os modelos e, potencialmente, para o resultado final. Daí a importância de haver uma representação plural no desenvolvimento dessas tecnologias e a inclusão de profissionais que atentem para esses aspectos metodológicos, antropológicos e de inclusão" (p. 189).

Um dos quatro "princípios transversais" da estratégia nacional de IA do Chile é a "IA inclusiva". De acordo com ele, toda ação relacionada à IA deve ser abordada de forma interdisciplinar. A estratégia também recomenda reformar os programas educacionais de modo a incorporar diferentes conceitos de IA a partir da perspectiva de diversas disciplinas.

A estratégia nacional de IA do Brasil trata da natureza multidisciplinar da IA e da importância de uma abordagem multidisciplinar, mas não indica as medidas a serem tomadas em apoio a essa abordagem.

A estratégia do Uruguai reconhece a importância de capacitar servidores públicos em contextos multidisciplinares a fim de que desenvolvam competências que lhes permitam "compreender todas as dificuldades, desafios e impactos que se apresentam no momento de utilizar IA nos serviços e processos da Administração Pública" (p. 12). Na realidade, a própria estratégia foi elaborada por uma equipe multidisciplinar na qual havia representantes dos campos da tecnologia, do direito, da sociologia e da medicina, entre outros. Em resumo, as estratégias dos países da América Latina e do Caribe que fazem referência específica à multidisciplinaridade com o fim de desenvolver a IA oferecem modelos gerais aplicáveis a todo projeto dessa natureza. Trabalhando a partir da base do acervo de casos práticos e lições existentes, o próximo passo para os formuladores de políticas da região poderia ser o fornecimento de orientações ou métodos de inclusão de outras disciplinas com o propósito de abordar as principais questões que tenham surgido em áreas de interesse específicas.

Embora não se refiram estritamente à IA, os países da América Latina e do Caribe também elaboraram um conjunto considerável de práticas e diretrizes para incluir a multidisciplinaridade no desenvolvimento de projetos de governo digital. Isso é pertinente porque as diretrizes e iniciativas centradas nas atividades mais amplas de governo digital também deveriam se aplicar aos projetos relacionados à IA no setor público. Podemos citar os seguintes exemplos:

• O LABgobar, o laboratório de inovação pública da Argentina, criou a "Academia de Diseño de Políticas Públicas". O trabalho realizado no laboratório tem duas finalidades principais:

1) identificar e fortalecer comunidades de prática com temáticas específicas por meio de diversas abordagens que estimulam a ação, a participação e a colaboração; e 2) capacitar equipes multidisciplinares de servidores públicos de diferentes ministérios por meio do programa executivo Innovadores Emergentes, com desafios reais que os participantes devem resolver aplicando ferramentas de inovação. [26]

• O Public Sector Modernization Programme [Programa de Modernização do Setor Público] de Barbados propõe a criação de uma equipe digital com conhecimentos especializados em áreas como tecnologias digitais, inovação aberta, design de serviços, análise de dados e reengenharia de processos, entre outras. [27]

• Durante os processos de inovação, o Laboratório de Governo do Chile recomenda formar “uma equipe de trabalho multifuncional composta por representantes de todas as divisões relacionadas ao problema ou à oportunidade inicial” e oferece orientações para fazê-lo. [28]

• O Código Nacional de Tecnologías Digitales da Costa Rica recomenda criar equipes multidisciplinares como parte de seus padrões para serviços digitais, incluindo papéis específicos: product owner, project manager, gerente de implementação, arquiteto técnico, líder de assistência digital, designer de experiência do usuário, pesquisador de usuário, designer de conteúdo, desenvolvedor back-end e desenvolvedor front-end. [29]

• A Jamaica amadureceu uma experiência multidisciplinar como parte de seu programa COVID-19 CARE. Vários órgãos de governo participaram do desenvolvimento de um sistema on-line para receber pedidos de subvenções, validações automatizadas e processamento de pagamentos. [30]

• A Agenda Digital 2020 do Panamá foi concebida por uma equipe multidisciplinar (p. 2).

• No desenvolvimento do portal Rindiendo Cuentas, do Paraguai (https://rindiendocuentas.gov.py), voltado à transparência e à prestação de contas, participaram várias equipes de toda a administração pública. [31]

• O Laboratório de Governo e Transformação Digital do Peru inclui, entre seus objetivos, a “transferência de conhecimentos em Metodologias ágeis no setor público e impulsionar a criação de equipes multidisciplinares” para a cocriação de plataformas e soluções digitais. [32] Além disso, todas as entidades públicas têm o mandato de criar um comitê de governo digital composto por uma equipe multidisciplinar da qual participem, no mínimo, o diretor da entidade, o líder de governo digital, o Oficial de Segurança da Informação e representantes das áreas de informática, recursos humanos, serviços ao cidadão, e as áreas de assuntos jurídicos e de planejamento. [33]

• Em relação aos processos de contratação de pessoal, o Uruguai busca a complementaridade por meio de equipes multidisciplinares, conhecimentos complementares e diferentes perspectivas. [34]

Essas atividades revelam que a criação de equipes multidisciplinares tem sido uma prática recorrente na maioria dos governos da América Latina e do Caribe quando oferecem soluções digitais. No entanto, em muitas das iniciativas, a OCDE não conseguiu determinar o processo de criação das equipes nem como as diferentes disciplinas participantes contribuíram para a consecução do objetivo final. Também foi difícil comprovar a composição das equipes de desenvolvimento dos casos práticos de IA atuais. Como parte das medidas de transparência para aumentar a confiança e a segurança (ver o capítulo “Ações para desenvolver uma abordagem responsável, confiável e centrada no ser humano”), poderia ser uma boa prática para os países da América Latina e do Caribe fornecer mais informações sobre a composição da equipe ao oferecer soluções de IA. Como exemplo, o Quadro 4.11 apresenta dois casos, não de IA, em que várias disciplinas contribuem para a entrega e a governança dos serviços digitais.

Quadro 4.11. Equipes multidisciplinares para melhorar os serviços públicos digitais

Os dois casos a seguir não estão relacionados a iniciativas de IA. No entanto, oferecem excelentes exemplos de abordagens multidisciplinares que também poderiam ser aplicadas à IA, em nível estratégico.

Redesenho do processo de certificação de deficiência (Argentina)

Na Argentina, cerca de 3 milhões de pessoas são afetadas por alguma forma de deficiência. Para certificar a deficiência, a Junta Médica Avaliadora (JME) emite um Certificado Único de Deficiência (CUD), que concede a essas pessoas acesso a direitos e benefícios oferecidos pelo governo.

O processo de obtenção de um CUD era longo e difícil. Como não havia suporte digital, podia levar até sete meses, com uma quantidade de etapas intermediárias, muitas das quais exigiam que o usuário comparecesse pessoalmente a um órgão público. Não apenas o prazo de entrega era lento, como o próprio processo acrescentava incômodos e complexidade à vida das pessoas que mais precisam de apoio.

Identificada a necessidade de transformar o serviço, a Agência Nacional de Deficiência entrou em contato com a equipe do Mi Argentina, a plataforma para oferecer serviços relevantes aos cidadãos. Essa equipe multidisciplinar era composta não apenas por engenheiros e designers de software, mas também por psicólogos, cientistas políticos, antropólogos e sociólogos. Trabalhando em conjunto, a equipe se dedicou a simplificar e acelerar o procedimento e a acompanhar as pessoas ao longo do processo.

Com esse propósito, a equipe entrevistou pessoas com deficiência, suas famílias e profissionais de saúde. À medida que formavam uma ideia dos problemas enfrentados por essas pessoas, identificavam oportunidades para simplificar o processo e projetar uma abordagem on-line em uma única etapa. Atualmente, o novo processo para solicitar um CUD orienta os cidadãos pelos requisitos da solicitação, em vez de exigir que compareçam a uma reunião presencial para estabelecer a documentação necessária.

Fonte: (OCDE, 2020 [48]).

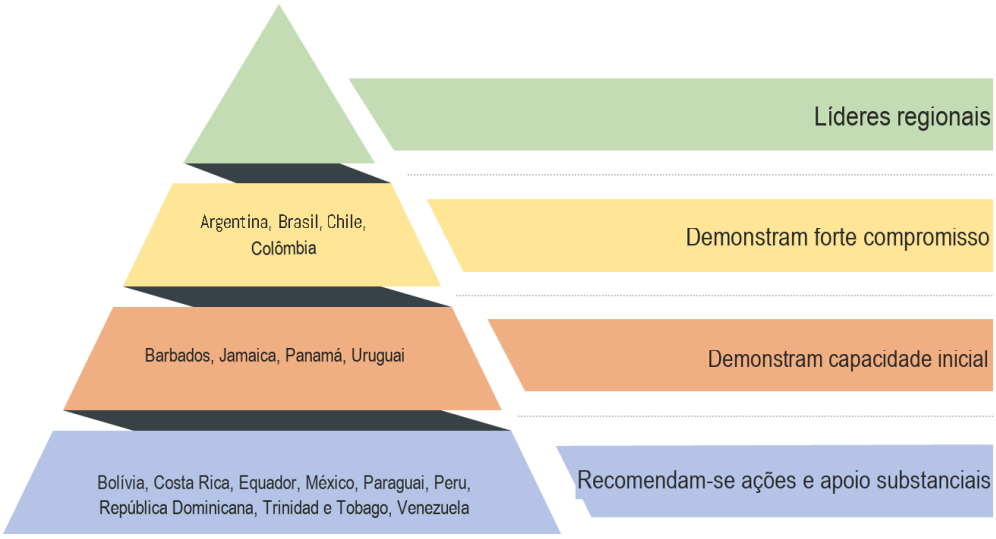
O Grupo de Trabalho de Dados Abertos (Uruguai)

Para pôr em prática uma política de dados abertos, coordenar as ações de diferentes atores e criar um espaço de trabalho colaborativo para as entidades públicas, a sociedade civil e as instituições acadêmicas em matéria de transparência ativa, o Uruguai criou o Grupo de Trabalho de Dados Abertos, uma entidade multidisciplinar composta por representantes de várias instituições não tecnológicas do setor público. Seus principais membros são o Ministério de Desenvolvimento Social, Gestão e Avaliação; a Faculdade de Engenharia (Universidad de la República, Uruguai); o Instituto Nacional de Estatística; a Rede de Governo Aberto (Sociedade Civil); a Intendência de Montevidéu e a agência digital, AGESIC.

Fonte: www.gub.uy/agencia-gobierno-electronico-sociedad-informacion-conocimiento/comunicacion/publicaciones/grupo-trabajo-datos- abiertos.

Outro conceito de importância paralelo ao da multidisciplinaridade é o de diversidade . Esse conceito genérico reconhece que as pessoas, semelhantes em muitos casos, têm diferentes experiências de vida e características, tais como gênero, idade, raça, origem étnica, habilidades físicas, cultura, religião e crenças (Balestra e Fleischer, 2018 [49]). Esses elementos produzem valores, preferências, características e crenças importantes e próprios em cada indivíduo, moldados pelas normas e pelos comportamentos que vivenciaram ao longo do tempo. No campo da IA, equipes diversas podem considerar melhor as necessidades de diferentes usuários e contribuir para evitar ou eliminar possíveis vieses desde o início (OCDE, 2019 [50]), já que uma representação diversa na ideação e no design de um produto permite minimizar as chances de viés nos dados e de discriminação algorítmica. Como mencionado anteriormente, esse benefício só pode ser alcançado em um ambiente inclusivo , no qual as opiniões de cada pessoa sejam valorizadas e cada pessoa se sinta segura para expressá-las.

Figura 4.12. Capacidades da região da ALC para estabelecer diretrizes de criação de equipes de IA com diversidade de integrantes

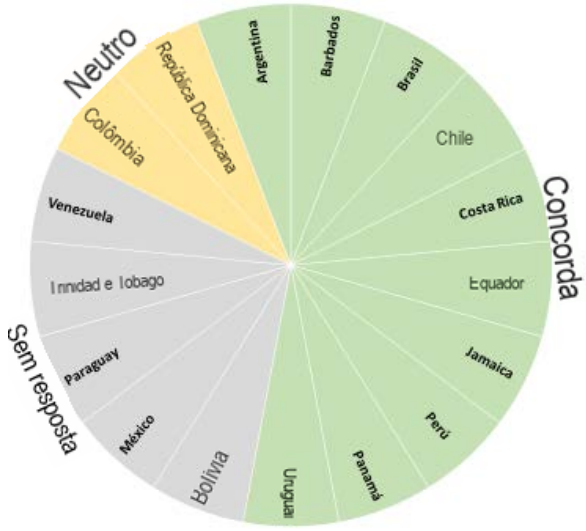


Fonte: Análise da OCDE baseada em estudos e em pesquisas e entrevistas com os países da América Latina e do Caribe.

Em nível mundial, a falta de diversidade racial e de gênero persiste nas pesquisas e no pessoal de IA, apesar da importância que lhe é reconhecida (NSTC, 2016 [51]). No entanto, muitos países da região da ALC têm a percepção de que as equipes digitais do setor público apresentam diversidade de integrantes e refletem uma sociedade mais ampla (Figura 4.13). Em vista do alcance deste estudo, não foi possível avaliar a diversidade real dessas equipes, mas, em sua maioria, não existem orientações nem métodos para assegurar a diversidade nos países da América Latina e do Caribe. Embora as estratégias de IA da Argentina, do Brasil, do Chile e da Colômbia ressaltem a importância da diversidade no desenvolvimento da IA, são pouquíssimos os exemplos de elaboração de iniciativas e orientações específicas que tornem a diversidade um fator-chave na composição das equipes de IA. Um exemplo a esse respeito é o projeto proposto para a Task Force de IA da Colômbia, que considera a inclusão de diferentes origens na composição de suas equipes. [35] Entre as questões avaliadas neste capítulo e no seguinte, a diversidade foi a menos atendida nos países da América Latina e do Caribe.

A percepção, nos países da América Latina e do Caribe, de que suas equipes digitais são diversas, somada às escassas orientações nesse sentido, cria um cenário um tanto contraditório e pode indicar pontos cegos em relação a possíveis problemas. Também é verdade que pode indicar que as equipes são de fato diversas, mas, sem orientações mais sólidas, essa diversidade pode ser fugaz e suscetível a mudanças. Os países devem considerar a adoção de uma orientação geral que avalie o estado de diversidade de suas equipes digitais e reconheça sua importância em estratégias ou diretrizes. Como já apontado, a experiência existente na região da ALC poderia dar lugar a uma orientação adaptada à área de interesse e aos contextos em que a diversidade da equipe tenha se mostrado um elemento importante no desenvolvimento da IA.

Figura 4.13. No setor público do meu país, as equipes digitais frequentemente têm diversidade de integrantes e refletem a sociedade de forma ampla



Fonte: Pesquisa realizada pela OCDE (2020) com os órgãos de governo digital da América Latina e do Caribe.

Em sua estratégia de IA, a Argentina reconhece a importância de "uma representação plural no desenvolvimento dessas tecnologias [de IA]" e "a inclusão de profissionais que atentem (…) a aspectos metodológicos, antropológicos e de inclusão" (p. 189). Sua principal preocupação é abordar o viés ao longo do processo de desenvolvimento, o que inclui a seleção dos dados de treinamento, o projeto dos algoritmos e o resultado final. Há instruções mais específicas sobre a diversidade quanto à composição do Comitê de Ética de IA, "ente multidisciplinar e multissetorial, independente, de profissionais de diferentes áreas do conhecimento e membros da comunidade, equilibrado em idade, sexo e origem étnica e cultural". O Comitê também ressalta a necessidade de "garantir que seus integrantes tenham um vínculo constante com organizações da sociedade civil voltadas a esses temas e acesso a consultores externos com conhecimentos específicos, se necessário para casos particulares".

A estratégia de IA do Brasil se compromete a estimular uma composição diversa de suas equipes de desenvolvimento de IA em relação a gênero, raça, orientação sexual e outros aspectos socioculturais.

A Política de IA do Chile destaca a importância de ter equipes com diversidade de integrantes e inclusivas, em particular sob uma perspectiva de diversidade de gênero e sexual. Para promover a igualdade na implementação dos sistemas de IA, a política também enfatiza a importância de desenvolver a IA de forma inclusiva, incorporando as perspectivas de grupos indígenas, pessoas com necessidades especiais e os mais vulneráveis.

Por fim, o projeto de Marco Ético para la Inteligencia Artificial da Colômbia afirma, como parte de seu princípio de não discriminação, que "no projeto deve participar um grupo diverso da população e devem ser geradas matrizes de impacto que permitam estabelecer de forma precoce algum tipo de discriminação e corrigi-los oportunamente".

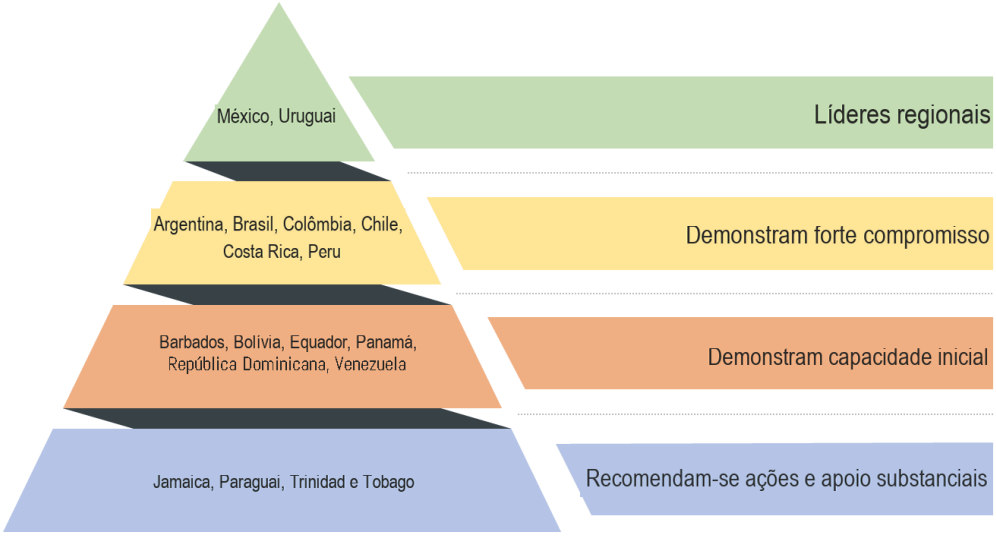
Centrado no usuário

Cada abordagem nacional deve operar dentro de seu próprio contexto exclusivo, bem como de sua própria cultura e normas. Os governos devem estabelecer um diálogo deliberativo com seus cidadãos, residentes, empresas, servidores públicos e outras partes que possam interagir com uma solução de IA ou ser afetadas por ela, para entender com mais clareza suas perspectivas, valores e necessidades (Balaram,

Greenham e Leonard, 2018 [52]). Os usuários dos serviços públicos podem estar à espera de um compromisso e de garantias efetivos que lhes permitam esclarecer de que forma o uso da IA repercutirá nos serviços dos quais dependem. Em alguns casos, os cidadãos também podem se tornar cocriadores dos serviços públicos que utilizam IA, processo que envolve uma participação significativa do usuário (Lember, Brandsen e Tõnurist, 2019 [53]). Por fim, a IA oferece a possibilidade de colaborar com os governos em seu avanço rumo a serviços públicos proativos, que antecipem e administrem as necessidades do usuário antes que elas surjam (por exemplo, preencher um formulário) (Scholta et al ., 2019 [54]), o que não seria possível sem uma maior compreensão dessas necessidades.

A menos que interajam com os possíveis usuários (tanto dentro quanto fora do governo, conforme o caso), os servidores públicos não poderão determinar com precisão quais problemas existem e se uma possível aplicação ou alternativa de IA atenderá às necessidades básicas. Essa interação se tornará cada vez mais importante e deve ser incorporada como parte integrante das estratégias nacionais e do rumo geral. Os servidores públicos também devem estar autorizados a interagir com os usuários.

Figura 4.14. Capacidades da região da ALC voltadas a estabelecer diretrizes e métodos para compreender as necessidades do usuário



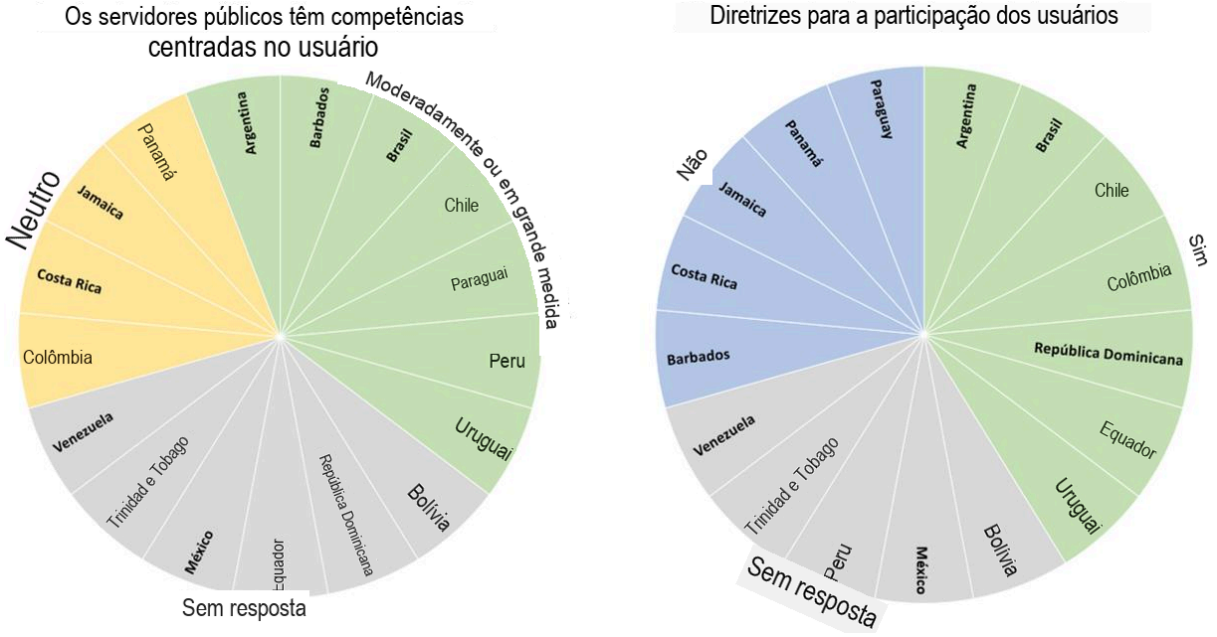
Na região da ALC, os países desenvolveram duas abordagens complementares para projetar serviços públicos digitais de acordo com as necessidades do usuário. A primeira é uma abordagem orientada ao usuário, que enfatiza entendê-lo e codesenhar os serviços públicos. A segunda é uma abordagem informada pelo usuário, que enfatiza adaptar e projetar os serviços de acordo com as solicitações, taxas de resposta, usabilidade e satisfação medida. O Marco de Políticas de Governo Digital da OCDE recomenda que os processos, produtos e resultados das políticas não apenas sejam informados, mas também moldados pelas decisões, preferências e necessidades dos cidadãos por meio de mecanismos de participação e colaboração (OCDE, 2020 [55]). Esse tipo de abordagem foi concebido para permitir que a voz da população seja ouvida na elaboração de políticas públicas. Com essa finalidade, os governos podem estabelecer novas formas de parceria com o setor privado e o terceiro setor, obter ideias por colaboração da administração pública e da sociedade como um todo, e fazer uso de metodologias como a pesquisa com usuários, o design de usabilidade (UX) e o design centrado no ser humano para criar e melhorar os serviços públicos (OCDE, 2020 [56]).

A diferença entre as duas abordagens é ilustrada pelo caso do Panamá, onde a OCDE constatou maior ênfase na digitalização dos processos e procedimentos existentes e menos atenção a tentar entender as necessidades do usuário e reorientar os serviços de acordo com elas.

> *Os temas predominantes da prestação no Panamá se concentram na digitalização e/ou automação dos processos existentes mais do que nos usuários e em suas necessidades. Por esse motivo, há maior ênfase nas tecnologias que podem ser utilizadas do que na reestruturação dos serviços subjacentes. Isso provoca uma proliferação de aplicações e de diferentes tecnologias para resolver diversos problemas do ponto de vista tecnológico, em vez de considerar medidas políticas indispensáveis (…) que reflitam a diversidade da população do país e atendam melhor às suas necessidades (OCDE, 2019 [38]).*

Nos países da América Latina e do Caribe, a percepção de que os servidores públicos têm competências para se concentrar no usuário é, em geral, positiva. Além disso, metade dos países que responderam à pesquisa confirmou que existem diretrizes para incentivar a participação do usuário no processo de design de serviços e políticas. A Figura 4.15 ilustra a crescente inclusão de percepções e necessidades dos usuários no design dos serviços digitais da região. Embora haja poucos elementos que demonstrem especificamente o desenvolvimento de uma IA centrada no usuário, o trabalho atual revela uma base sólida para ampliar a orientação e os conhecimentos profissionais especializados, com a finalidade de entender melhor os usuários e levar em conta suas necessidades ao projetar sistemas de inteligência artificial.

Figura 4.15. Percepção de que os servidores públicos têm competências para se concentrar no usuário e de que os países aplicam diretrizes para a participação do usuário



Nota: Em relação às competências centradas no usuário, nenhum país indicou "em alguma medida" ou "de forma alguma". Fonte: Pesquisa realizada pela OCDE (2020) com os órgãos de governo digital da América Latina e do Caribe.

México e Uruguai são os únicos dois países da região da ALC que consideram explicitamente as indicações referentes à centralização no usuário para o desenvolvimento da IA em seus guias de avaliação do impacto da tecnologia (Quadro 4.5). A Guía de análisis de impacto para el desarrollo y uso de sistemas basados en Inteligencia Artificial en la Administración Pública Federal do México pergunta se: "o sistema foi consultado ou testado com grupos de interesse e/ou grupos vulneráveis" (Coordinación de la Estrategia Digital Nacional, 2018, p. 8 [42]) para avaliar se o sistema satisfaz as necessidades dos usuários. Em outra abordagem sobre esse aspecto, o modelo de Estudio de Impacto Algorítmico do Uruguai busca determinar se existe ou não "um mecanismo para recolher os comentários dos usuários do sistema" (AGESIC, 2020, p. 11 [41]).

Vários países da América Latina e do Caribe desenvolveram capacidades orientadas ao usuário que se concentram, em especial, em metodologias de design centradas no ser humano, embora não sejam exclusivas do campo da IA:

• Um dos objetivos do LABgobar, o laboratório de inovação pública da Argentina, é projetar políticas e serviços centrados no usuário. Com essa finalidade, realiza pesquisa etnográfica voltada a estudar os hábitos e comportamentos dos cidadãos em suas interações com o Estado e fornece metodologias para incorporar os pontos de vista, as sensações e as vozes da população na tomada de decisões, de modo a chamar a atenção dos atores institucionais responsáveis por colocar as políticas públicas em prática para eles. [36]

• A Diretoria Nacional de Serviços Digitais, dentro da Secretaria de Governo de Modernização da Argentina, fixou um conjunto de princípios para investigar as necessidades dos usuários, assessorar as organizações do setor público e projetar soluções. O primeiro princípio é o seguinte: “Priorizamos as necessidades dos cidadãos: Conversamos constantemente com os cidadãos, observamos seus contextos, entendemos o que precisam além do que dizem”. [37] Além disso, essa entidade criou o “Código de buenas prácticas en el desarrollo de software público”, que reúne diversas metodologias e pré-requisitos para compreender as necessidades do usuário (Quadro 4.12).

• A estratégia nacional de governo digital do Brasil também inclui um princípio focado nas necessidades dos cidadãos. [38] Esse objetivo se apoia no Design Thinking Toolkit for Government [Caixa de Ferramentas de Design Thinking para o Governo], desenvolvido pelo Laboratório de Inovação do Tribunal de Contas da União, que fornece orientações sobre a participação dos usuários finais nas primeiras etapas do design do serviço, com a perspectiva de que as técnicas pertinentes sejam difundidas e usadas nas instituições públicas. O instrumento Design Thinking Toolkit é composto por cinco etapas: empatia, (re)definição, ideação, criação do protótipo e testes. Cada etapa é explicada e acompanhada por um conjunto de ferramentas. [39] Por outro lado, o governo federal criou uma equipe dedicada a coletar informações sobre a qualidade e a adequação dos serviços públicos digitais mediante o uso de metodologias simples e ágeis. Em fevereiro de 2021, a equipe havia alcançado 31.660 pessoas por meio de 2.373 entrevistas, 29.287 formulários on-line e 58 projetos de pesquisa. [40]

• Os princípios do LabGob, o Laboratório de Governo do Chile, respaldam a orientação de diferentes tipos de projetos governamentais. Entre esses princípios figura especialmente o de “Com foco nos usuários”, para entender as necessidades, os ativos, as motivações e as capacidades dos cidadãos como agentes do processo de inovação (Quadro 5.11). Além disso, o LabGob elaborou um conjunto de diretrizes intitulado “¿Cómo podemos facilitar espacios presenciales a través de la innovación pública?” para que as organizações do setor público possam obter opiniões externas, entre elas as dos usuários (Quadro 6.7). Anteriormente, a OCDE havia redigido uma série de recomendações para o Chile, que o país está avaliando, sobre, entre outras coisas, como se orientar mais para o cidadão descobrindo as necessidades dos usuários (OCDE, 2020 [48]).

• A Colômbia conta com três instrumentos pertinentes voltados a compreender as necessidades do usuário. O guia de tecnologias emergentes não define diretrizes específicas, mas destaca a necessidade de considerar a “Experiência do Usuário” como parte da arquitetura da solução (p. 10). Também sugere incluir usuários nas equipes de avaliação de projetos-piloto (p. 9). [92] Outro documento, o Manual de Gobierno Digital, recomenda: “Identifique o problema ou a necessidade e os atores relacionados ao projeto” (p. 31). Por último, a Guía de Caracterización de Ciudadanos, Usuarios y Grupos de Interés, que não se limita aos serviços de governo digital, oferece diretrizes gerais para caracterizar os usuários de todos os projetos governamentais que envolvem atores externos: “caracterizar se refere a

identificar as particularidades (características, necessidades, interesses, expectativas e preferências) dos cidadãos, usuários ou grupos de interesse com os quais uma entidade interage, a fim de segmentá-los em grupos que compartilhem atributos ou variáveis semelhantes" (p. 10). [94]

• Em Bogotá, na Colômbia, o laboratório de inovação da cidade, denominado LAB Capital, desenvolveu um curso on-line sobre inovação no setor público para servidores, com a finalidade de ajudá-los a ter uma ideia de como inovar as políticas e os serviços a partir da perspectiva do usuário e promover um ecossistema de inovadores nas repartições públicas. [41]

• O Código Nacional de Tecnologías Digitales da Costa Rica enumera princípios, políticas e padrões aplicáveis (ver o capítulo "Accesibilidad digital, usabilidad y experiencia de usuario"). [42] Entre os padrões para os serviços digitais, o código define um procedimento centrado no usuário que deve ser considerado ao desenhar e adquirir serviços digitais. Esse procedimento inclui entender as necessidades das pessoas usuárias, fazer pesquisa com as pessoas usuárias de maneira constante, contar com uma equipe multidisciplinar, utilizar metodologias ágeis, iterar para melhorar de forma permanente, realizar testes com os usuários e coletar dados e indicadores de desempenho, entre outros.

• O Laboratório de Governo e Transformação Digital do Peru também utiliza metodologias centradas no usuário para desenhar os serviços públicos de acordo com a "Agenda Digital al Bicentenario". [43] Além disso, os "Lineamientos para la Formulación del Plan de Gobierno Digital" incluem, entre seus princípios, a importância de um desenho centrado nas necessidades e demandas do cidadão, redigido da seguinte maneira: "é necessário que as entidades públicas façam uso de marcos de referência sobre inovação, ágeis ou outros voltados à experiência do cidadão, e investiguem e analisem seus comportamentos, necessidades e preferências" (p. 35). [44] O Peru também desenvolveu um programa de voluntariado digital para que o mundo acadêmico, o setor privado, a sociedade civil e os cidadãos participem de diversos projetos de desenho, redesenho e digitalização das políticas e dos serviços públicos. [45] Em entrevista à OCDE, os servidores peruanos afirmaram estar trabalhando para mudar a mentalidade e as culturas do setor público por meio dessa orientação, com o objetivo de assegurar uma ênfase contínua nas necessidades básicas dos usuários, com base em pesquisa, entrevistas e testes com protótipos de rápido desenvolvimento e produtos mínimos viáveis, todos eles com a participação dos usuários.

• No Uruguai, o Laboratório de Inovação Social em Governo Digital oferece metodologias de cocriação e participação com a finalidade de encontrar a melhor forma de entregar os serviços públicos (Quadro 4.12). O processo consiste em quatro etapas: compreender, empatizar, cocriar e experimentar.

Quadro 4.12. Metodologias para entender as necessidades do usuário

Código de buenas prácticas para el desarrollo de software público (Argentina)

O Escritório Nacional de Tecnologias da Informação, vinculado à Secretaria de Inovação Pública, desenvolveu um "Código de buenas prácticas en el desarrollo de software público". O primeiro artigo do código exige que os servidores compreendam os contextos e as necessidades reais dos usuários para poder aproveitar as funções dos sistemas digitais que estão desenhando e avaliar melhor as prioridades de desenvolvimento. O Código oferece um conjunto de boas práticas ideais e mínimas, bem como orientação para dar os primeiros passos:

Ideais

- Criar mapas de histórias de usuário para entender a experiência de todos os diferentes tipos de usuários, incluindo pessoas com deficiência.
- Desenvolver protótipos para testar o serviço com usuários reais.
- Tomar decisões com base na coleta e na análise de dados objetivos, incluindo testes A/B, métricas de uso dos serviços e testes de usabilidade.
- Desenhar o software levando em conta toda a experiência do usuário, incluindo as ações que ele realiza fora dos sistemas digitais.
- Avaliar o serviço com as ferramentas do consórcio W3C.

Mínimas

- Cumprir as normas de acessibilidade para garantir igualdade real de oportunidades e de tratamento a todas as pessoas.
- Conhecer os padrões da Diretoria Nacional de Serviços Digitais.
- Pesquisar de que tipo de dispositivos os cidadãos acessam, para poder harmonizar o desenho e o desenvolvimento da interface com a experiência do usuário.

Por onde começar

- Consultar o Decálogo Tecnológico “Conocé tu Proyecto”.
- Consultar o Decálogo Tecnológico “Asegurá que tus soluciones sean accesibles”.
- Criar um mapa de história de usuário para entender a experiência dos usuários frequentes.

Fonte : www.argentina.gob.ar/onti/codigo-de-buenas-practicas-para-el-desarrollo-de-software-publico .

Metodologias de cocriação e participação do Laboratório de Inovação Social em Governo Digital (Uruguai)

O Laboratório de Inovação Social em Governo Digital oferece às instituições públicas do Uruguai metodologias de cocriação e participação para encontrar melhores formas de prestar serviços públicos. Entre as diversas metodologias oferecidas, podem ser empregados os dois modelos apresentados a seguir para entender melhor as necessidades dos usuários:

Modelo “Acciones con actores/as”

Este modelo busca compreender expectativas, oportunidades e riscos associados a um determinado ator. As equipes de desenvolvimento são solicitadas a preencher uma folha do modelo com as seguintes informações e a debater em grupo. O resultado principal é definir ações em relação a:

- as expectativas/motivações de um determinado ator;
- os riscos/temores de um determinado ator;
- as oportunidades – depois de debatidas as expectativas e os temores, as equipes devem identificar uma oportunidade para a qual devem fornecer uma resposta;
- **ações a serem tomadas .**

Modelo "Tipología de usuario"

Este modelo busca identificar os diferentes tipos de usuários de um serviço em particular e, assim, gerar uma solução que contemple todos eles. As equipes devem responder às seguintes perguntas/tarefas:

- Qual é o nome, a idade e a localização do ator?
- Quais são as necessidades e motivações do ator afetado?
- Representar o ator com um desenho/imagem.
- Qual é a relação do ator afetado com a tecnologia?

As equipes de desenvolvimento são solicitadas a preencher o modelo para cada tipo de pessoa identificado e, em seguida, a analisar e sistematizar as informações, e a identificar padrões e gerar grupos, se for o caso. O tipo de dado necessário para montar os perfis pode variar conforme o projeto. Por exemplo, podem ser relevantes os dados sobre nível educacional e gênero declarado.

Fonte : www.gub.uy/agencia-gobierno-electronico-sociedad-informacion-conocimiento/tematica/metodologias-lab.

Os países da América Latina e do Caribe também estão adaptando e desenhando serviços de acordo com as solicitações, os percentuais de resposta e a satisfação medida dos usuários. Embora os exemplos mencionados a seguir estejam relacionados a metodologias centradas no usuário, eles enfatizam sobretudo a mensuração e, por esse motivo, enquadram-se na categoria de abordagens informadas pelo usuário, em vez de priorizar uma compreensão mais ampla de suas necessidades.

- Barbados implementou um programa de testes de usabilidade para seu sistema de gestão de documentos e registros eletrônicos. [46]
- No Brasil, em conformidade com a estratégia de governo digital, os órgãos devem utilizar ferramentas de satisfação do público. A esse respeito, a estratégia detalha três linhas de ação principais. Primeiro, como parte do objetivo de avaliação da satisfação com os serviços digitais, o Brasil pretende padronizar a avaliação da satisfação, aumentar a satisfação do usuário com os serviços públicos e melhorar a percepção de utilidade das informações públicas. Segundo, a estratégia afirma que os órgãos realizarão, até 2022, no mínimo, cem pesquisas de experiência com usuários reais dos serviços públicos. Em terceiro lugar, a estratégia assume o compromisso de implementar um mecanismo para personalizar a oferta de serviços públicos digitais com base no perfil do usuário. [47] Essa abordagem coincide com o painel de controle dos serviços digitais oferecido como parte do portal de balcão único do Brasil, [48] que disponibiliza indicadores de satisfação geral, os quais incluem uma avaliação do usuário sobre as informações e os serviços, e o tempo médio de espera.

- O Equador publicou a Guía de Datos Abiertos (em consulta), um documento que oferece orientação para selecionar e priorizar as demandas de dados abertos, criar um inventário das informações mais solicitadas, promover a participação cidadã para definir melhor as necessidades do público quanto aos dados abertos e avaliar a percepção e a taxa de reutilização dos conjuntos de dados publicados. [49]
- O Uruguai avalia a resposta dos cidadãos aos serviços digitais por meio de grupos focais e estratégias de acompanhamento. Anualmente, são realizados projetos de pesquisa baseados nos grupos focais para avaliar aspectos como a imagem, a satisfação e as barreiras de acesso. Há diferentes grupos focais compostos por segmentos priorizados da população, identificados anteriormente em estudos quantitativos. As estratégias e os indicadores de acompanhamento incluem uma pesquisa de satisfação, estudos da população geral que medem a

realização de trâmites on-line e a satisfação a esse respeito, e indicadores de interoperabilidade das plataformas. [50]

• A Ley de Infogobierno da Venezuela inclui diretrizes gerais sobre o desenho das iniciativas de TIC baseado em condições de acessibilidade e usabilidade. O artigo 15 dispõe: “No desenho e no desenvolvimento dos sistemas, programas, equipamentos e serviços baseados em tecnologias da informação, devem-se prever as considerações de acessibilidade e usabilidade necessárias para que possam ser utilizados de forma universal por aquelas pessoas que, por razões de deficiência, idade ou qualquer outra condição de vulnerabilidade, requeiram diferentes tipos de suportes ou canais de informação”. [51]

Para ajudar os governos a continuar desenvolvendo suas competências de desenho centradas no usuário, o BizLab, do governo da Austrália, teve a gentileza de fornecer à OPSI o currículo de seu desenho centrado no ser humano. Foram entregues arquivos-fonte editáveis, que a OPSI disponibilizou em seu navegador de ferramentas. [52]

Referências

AGESIC (2020), *Preguntas para la evaluación del Estudio de Impacto Algorítmico (EIA): Proyectos de sistemas automatizados para la toma de decisiones*, https://www.gub.uy/agencia-gobierno-electronico-sociedad-informacion-conocimiento/sites/agencia-gobierno-electronico-sociedad-informacion-conocimiento/files/documentos/publicaciones/Gu%C3%ADa%20para%20el%20estudio%20de%20Impacto%20Algor%C3%ADtmico%20%28EI. [41]

Balaram, B., T. Greenham e J. Leonard (2018), Artificial Intelligence: Real Public Engagement [Inteligência artificial: engajamento público real], RSA, https://www.thersa.org/globalassets/pdfs/reports/rsa_artificial-intelligence---real-public-engagement.pdf. [52]

Balestra, C. e L. Fleischer (2018), Diversity statistics in the OECD: How do OECD countries collect data on ethnic, racial and indigenous identity? [Estatísticas de diversidade na OCDE: como coletam dados sobre a identidade étnica, racial e indígena os países da OCDE], OECD Publishing, https://doi.org/10.1787/89bae654-en. [49]

Coordinación de la Estrategia Digital Nacional (2018), *Guía de análisis de impacto para el desarrollo y uso de sistemas basadas en inteligencia artificial en la APF*, https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/415644/Consolidado_Comentarios_Consulta_IA__1_.pdf. [42]

Guío Español, A. (2020), *Ethical Framework for Artificial Intelligence in Colombia* (*Marco ético para la inteligencia artificial en Colombia*), https://iaeticacolombia.gov.co/static/media/Marco-Etico-para-la-IA-en-Colombia.pdf (acessado em 1º de dezembro de 2020). [40]

Lember, V., T. Brandsen e P. Tõnurist (2019), The potential impacts of digital technologies on co-production and co-creation [Os possíveis impactos das tecnologias digitais na coprodução e na cocriação], pp. 1665-1686, https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/14719037.2019.1619807. [53]

Mateos-Garcia, J. (2018), The complex economics of artificial intelligence [A complexa economia da inteligência artificial], https://www.nesta.org.uk/blog/complex-economics-artificial-intelligence/. [46]

MGI (2018), Notes from the AI Frontier: Applying AI for Social Good [Notas da fronteira da [30]
IA: aplicar a IA para o bem social], McKinsey Global Institute,
www.mckinsey.com/~/media/McKinsey/Featured%20Insights/Artificial%20Intelligence/Applying%20artificial%20intelligence%20for%20social%20good/MGI-Applying-AI-for-social-good-Discussion-paper-Dec-2018.ashx.

Nadal, V. (2020), *Inteligencia artificial y 'seudonimato': el Gobierno presenta la primera versión* [39]
de la Carta de Derechos Digitales, https://elpais.com/tecnologia/2020-11-17/inteligencia-artificial-y-pseudoanonimato-el-gobierno-presenta-la-primera-version-de-la-carta-de-derechos-digitales.html.

NSTC (2016), Preparing for the Future of Artificial Intelligence [Preparar-se para o futuro da [51]
inteligência artificial], Executive Office of the President National Science and Technology Council Committee on Technology [Escritório Executivo do Presidente, Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia, Comitê de Tecnologia],
https://obamawhitehouse.archives.gov/sites/default/files/whitehouse_files/microsites/ostp/NSTC/preparing_for_the_future_of_ai.pdf.

Pencheva, I., M. Esteve e S. Mikhaylov (2018), Big Data and AI – A transformational shift for [43]
government: So, what next for research? [Big data e IA: uma mudança transformacional para o governo: qual será a próxima pesquisa?],
https://doi.org/10.1177%2F0952076718780537.

OCDE (2005), e-Government for Better Government (e-Governo para um governo melhor), [83]
OECD e-Government Studies, OECD Publishing, Paris,
https://dx.doi.org/10.1787/9789264018341-en.

OCDE (2017), OECD Guidelines on Measuring Trust [Diretrizes da OCDE para medir a [36]
confiança], OECD Publishing, http://dx.doi.org/10.1787/9789264278219-en .

OCDE (2018), *Digital Government Review of Brazil: Towards the Digital Transformation of the* [27]
Public Sector [Revisão do governo digital do Brasil: rumo à transformação digital do setor público], OECD Publishing, https://doi.org/10.1787/9789264307636-en .

OCDE (2019), Artificial Intelligence in Society [A inteligência artificial na sociedade], OECD [50]
Publishing, https://doi.org/10.1787/eedfee77-en.

OCDE (2019), *Digital Government Review of Panama: Enhancing the Digital Transformation of* [38]
the Public Sector [Revisão do governo digital do Panamá: fortalecer a transformação digital do setor público], OECD Publishing, https://doi.org/10.1787/615a4180-en .

OCDE (2019), Hello, World: Artificial intelligence and its use in the public sector (Olá, Mundo: a [1]
inteligência artificial e seu uso no setor público), OECD Publishing,
https://doi.org/10.1787/726fd39d-en.

OCDE (2019), OECD Recommendation of the Council on Artificial Intelligence [Recomendação [6]
do Conselho da OCDE sobre Inteligência Artificial],
https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0449.

OCDE (2019), The Path to Becoming a Data-Driven Public Sector [O caminho para se tornar [44]
um setor público orientado por dados], OECD Publishing, https://doi.org/10.1787/059814a7-en.

OCDE (2019), *Scoping the OECD AI Principles: Deliberations of the Expert Group on Artificial Intelligence at the OECD (AIGO)* [Delimitar os Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial: deliberações do Grupo de Especialistas em Inteligência Artificial da OCDE (AIGO)], OECD Publishing, https://doi.org/10.1787/d62f618a-en. [37]

OCDE (2020), Digital Government Index: 2019 results [Índice de Governo Digital: resultados de 2019], OECD Publishing, https://dx.doi.org/10.1787/4de9f5bb-en. [34]

OCDE (2020), *The OECD Digital Government Policy Framework: Six dimensions of a Digital Government [Marco de Políticas de Governo Digital da OCDE*: seis dimensões de um governo digital], OECD Publishing, https://doi.org/10.1787/f64fed2a-en . [55]

OCDE (2020), OECD Open, Useful and Re-usable data (OURdata) Index [Índice da OCDE de Dados Abertos, Úteis e Reutilizáveis (OURdata)], OECD Publishing, http://www.oecd.org/gov/digital-government/ourdata-index-policy-paper-2020.pdf. [56]

OCDE (2020), *Tracking and tracing COVID: Protecting privacy and data while using apps and biometrics [Monitoramento e rastreamento da COVID*: proteger a privacidade e os dados ao utilizar aplicativos e biometria], OECD Publishing, http://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/tracking-and-tracing-covid-protect-ing-privacy-and-data-while-using-apps-and-biometrics-8f394636. [45]

OCDE (2021), *The OECD Framework for Digital Talent and Skills in the Public Sector* [Marco para o talento e as competências digitais no setor público], OECD Publishing, https://dx.doi.org/10.1787/4e7c3f58-en. [47]

OCDE (2021), OECD Good Practice Principles for Data Ethics in the Public Sector [Princípios de boas práticas da OCDE relativos à ética dos dados no setor público], OECD Publishing, https://www.oecd.org/gov/digital-government/good-practice-principles-for-data-ethics-in-the-public-sector.htm. [35]

OCDE (2021), *State of Implementation of the OECD AI Principles: Insights from National AI Policies* [Estado de implementação dos Princípios da OCDE sobre IA a partir das políticas nacionais de IA], OECD Publishing, https://doi.org/10.1787/1cd40c44-en. [7]

Scholta, H. *et al*. (2019), *From one-stop shop to no-stop shop: An e-government stage model* [Do balcão único ao balcão nenhum: um modelo de e-governo por estágios], pp. 11-26, https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0740624X17304239. [54]

Ubaldi, B. *et al*. (2019), *State of the art in the use of emerging technologies in the public sector* [Estado da arte do uso de tecnologias emergentes no setor público], https://doi.org/10.1787/932780bc-en. [14]

Notas

[1] (OCDE, 2019 [37]) apresenta uma concepção comum do que constitui um sistema de IA, bem como um marco conceitual que detalha as etapas do ciclo de vida do sistema.

[2] www.oecd.org/digital/ieconomy.

[3] www.mofa.go.jp/files/000486596.pdf.

[4] Ver Anexo B para fontes e detalhes.

[5] Por exemplo, a OCDE participou da mesa-redonda de especialistas sobre melhores práticas internacionais e da mesa-redonda de especialistas sobre questões da juventude organizadas pela instituição Berkman Klein Center for Internet and Society, da Universidade Harvard. Pode ser consultado um resumo dos debates em: https://cyber.harvard.edu/story/2021-01/summary-report-expert-roundtable-colombias-draft-ai-ethical-framework .

[6] O Anexo B apresenta informações gerais sobre alguns dos mecanismos alinhados aos Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial implementados por governos da América Latina e do Caribe. Note-se que os sete países da região da ALC que aderem oficialmente aos Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial são considerados totalmente alinhados. Por isso, o Anexo mostra áreas em que eles fortalecem ainda mais seu compromisso com a elaboração de princípios específicos de cada país.

[7] https://oecd.ai/dashboards/policy-initiatives/2019-data-policyInitiatives-15065.

[8] Ver a iniciativa 5.7 da Agenda Digital 2020.

[9] https://www.gob.pe/institucion/pcm/normas-legales/395322-007-2020.

[10] Fora da região da América Latina e do Caribe, a diretiva sobre a tomada de decisões automatizada (Directive on Automated Decision Making) do Canadá e sua avaliação de impacto algorítmico (Algorithmic Impact Assessment) vinculada representam o exemplo mais bem-acabado dessa abordagem. Para mais informações, pode-se visitar www.tbs-sct.gc.ca/pol/doc-eng.aspx?id=32592, além de consultar o caso prático disponível no relatório da OCDE intitulado Olá, Mundo: a inteligência artificial e seu uso no setor público (OCDE, 2019 [1]).

[11] Ver www.digital.nsw.gov.au/digital-transformation/policy-lab/artificial-intelligence para consultar exemplos de riscos associados ao viés e a outros desafios colocados pela IA.

[12] https://issuu.com/c4irco/docs/brochure_c4ir_english_issuu.

[13] www.gub.uy/agencia-gobierno-electronico-sociedad-informacion-conocimiento/comunicacion/publicaciones/marco-referencia-para-gestion-calidad-datos

[14] Para obter mais informações, ver: www.gov.uk/government/publications/gender-database/gender-data .

[15] https://optic.gob.do/wp-content/uploads/2019/07/NORTIC-A1-2014.pdf.

[16] http://www.asambleanacional.gob.ve/leyes/sancionadas/ley-de-infogobierno.

[17] https://oecd.ai/dashboards/ai-principles/P8.

[18] Esta seção não considera as atividades mais amplas de cibersegurança e de segurança da informação que não se relacionam diretamente com a IA no setor público.

[19] www.gob.mx/innovamx/articulos/guia-de-analisis-de-impacto-para-el-desarrollo-y-uso-de-sistemas-basadas-en-inteligencia-artificial-en-la-apf.

[20] https://oecd.ai/dashboards/ai-principles/P9.

[21] Essas pessoas poderiam ser analistas e assessores políticos, especialistas de campo, designers de experiência do usuário, desenvolvedores de software e advogados. Dependendo do sistema de IA e das aplicações pertinentes, também pode haver profissionais como sociólogos, psicólogos, médicos ou outros com conhecimentos e experiência em campos com os quais uma iniciativa de IA pode interagir (Whittaker et al ., 2018 [83]).

[22] https://gobiernodigital.mintic.gov.co/692/articles-160829_Guia_Tecnologias_Emergentes.pdf.

[23] https://dapre.presidencia.gov.co/TD/TASK-FORCE-DEVELOPMENT-IMPLEMENTATION-ARTIFICIAL-INTELLIGENCE-COLOMBIA.pdf.

[24] Artigo 3.2 (Diretrizes de TIC para o Estado e TIC para a Sociedade).

[25] https://mintic.gov.co/portal/715/articles-149186_recurso_1.pdf [26] www.argentina.gob.ar/jefatura/innovacion-publica/laboratoriodegobierno e https://oecd- opsi.org/innovations/design-academy-for-public-policy-labgobar.

[27] https://www.gtai.de/:PRO202001315003.

[28] ¿Cómo podemos resolver problemas públicos a través de proyectos de innovación? https://innovadorespublicos.cl/documentation/publication/32.

[29] www.micit.go.cr/sites/default/files/cntd_v2020-1.0_-_firmado_digitalmente.pdf.

[30] Pesquisa da OCDE com órgãos de governo digital da América Latina e do Caribe (2020).

[31] Pesquisa da OCDE com órgãos de governo digital da América Latina e do Caribe (2020).

[32] www.gob.pe/8256.

[33] Resolução Ministerial nº 119-2018-PCM e sua modificação, a Resolução Ministerial nº 087-2019-PCM.

[34] Pesquisa da OCDE com órgãos de governo digital da América Latina e do Caribe (2020).

[35] https://dapre.presidencia.gov.co/TD/TASK-FORCE-DEVELOPMENT-IMPLEMENTATION-ARTIFICIAL-INTELLIGENCE-COLOMBIA.pdf (p. 50).

[36] www.argentina.gob.ar/jefatura/innovacion-publica/laboratoriodegobierno e https://oecd-opsi.org/innovations/design-academy-for-public-policy-labgobar [37] https://github.com/argob/estandares/blob/master/principios.md .

[38] www.gov.br/governodigital/pt-br/EGD2020.

[39] https://portal.tcu.gov.br/inovaTCU/toolkitTellus/index.html.

[40] www.gov.br/governodigital/pt-br/transformacao-digital/ferramentas/pesquisa-com-usuarios.

[41] https://oecd-opsi.org/innovations/online-public-innovation-course-for-public-officials-labcapital.

[42] www.micit.go.cr/sites/default/files/cntd_v2020-1.0_-_firmado_digitalmente.pdf.

[43] Ver pp. 43-50, https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/748265/PERU_AgendaDigitalBicentenario_2021.pdf . [44] https://guias.servicios.gob.pe e www.peru.gob.pe/normas/docs/Anex_I_Lineamientos_PGD.pdf [45] www.gob.pe/8257 .

[46] Pesquisa da OCDE com órgãos de governo digital da América Latina e do Caribe (2020).

[47] Decreto 10.332/2020, www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/_Ato2019-2022/2020/Decreto/D10332.htm.

[48] http://painelservicos.servicos.gov.br.

[49] https://aportecivico.gobiernoelectronico.gob.ec/legislation/processes/14/draft_versions/33.

[50] Pesquisa da OCDE com órgãos de governo digital da América Latina e do Caribe (2020).

[51] www.conatel.gob.ve/ley-de-infogobierno.

[52] https://oecd-opsi.org/toolkits/australias-bizlab-human-centered-design-curriculum.

5 Criar capacidades-chave de governança

Além de criar confiança na IA dentro do setor público, os governos devem tomar medidas para se certificar de que dispõem de mecanismos e capacidades de governança suficientes para alcançar seus objetivos e aspirações. No nível dos fundamentos, aqueles que alcançaram altos níveis de maturidade digital em seu setor público estarão mais bem posicionados para colher os benefícios da IA nesse setor e, ao mesmo tempo, superar seus principais desafios e armadilhas. Este capítulo analisa o progresso dos governos da ALC na criação de alicerces e capacidades de governança para a IA.

Para ajudar os governos a adotar medidas de política que conduzam à maturidade do governo digital, a OCDE desenvolveu o “Marco da OCDE para o Governo Digital” (Digital Government Policy Framework , DGPF). O DGPF é um instrumento de políticas concebido para auxiliar os governos a identificar os determinantes-chave de um desenho e de uma implementação de abordagens estratégicas efetivas que facilitem a transição para a maturidade digital no setor público (Figura 5.1). Os governos e os leitores deste relatório são incentivados a explorar o DGPF (OCDE, 2020 [55]), bem como suas métricas e classificações associadas no Índice de Governo Digital da OCDE (OCDE, 2020 [34]).

Figura 5.1. Marco da OCDE para o Governo Digital



Fonte: (OCDE, 2020 [55]).

No contexto da maturidade do governo digital, os países precisarão criar apoio para as atividades de IA no setor público, tanto dentro do governo quanto entre governos, bem como em outros setores e junto ao público. Criar esse apoio dependerá de haver liderança para estabelecer um rumo e um discurso claros sobre o uso da IA no setor público, e de contar com mecanismos de coordenação que garantam as medidas voltadas à consecução das estratégias e dos objetivos propostos.

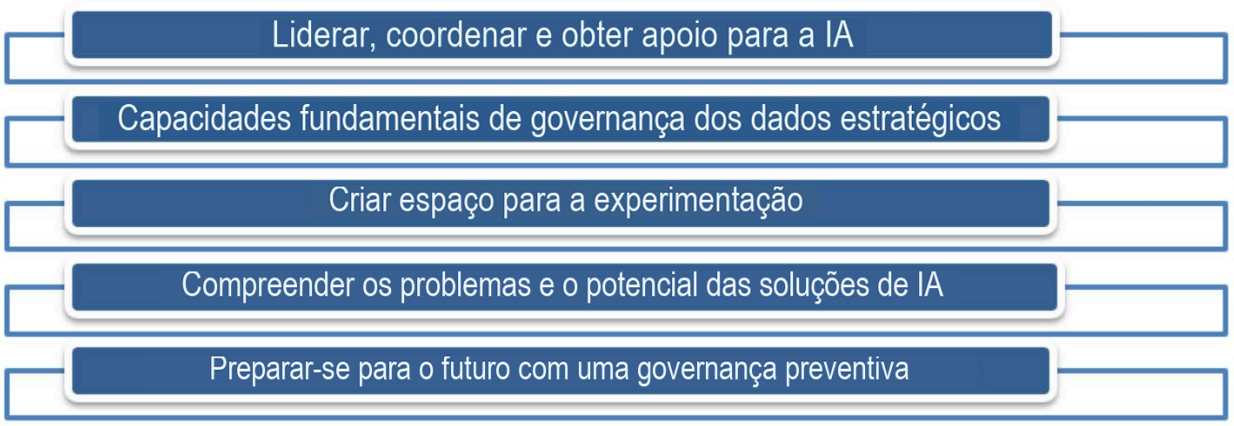
Além disso, os governos devem considerar os elementos básicos que tornam possível a inovação impulsionada pela IA. Os dados são os blocos de construção fundamentais da IA e, para uma utilização efetiva, são necessárias lideranças e uma estratégia clara que facilitem o acesso a dados sólidos e precisos e seu uso pelo governo, de modo a preservar a privacidade e respeitar as normas sociais e éticas.

É necessário que os governos se assegurem de ter espaço suficiente de flexibilidade e experimentação para facilitar um aprendizado rápido. Além disso, devem desenvolver metodologias que determinem se a IA é a melhor solução para um determinado problema e oferecer meios que permitam identificá-lo e dedicar atenção a ele.

Por último, embora muitas vezes se dê precedência às questões urgentes do momento, os governos devem reconhecer as mudanças importantes que a IA pode introduzir no futuro e explorar formas de se antecipar a elas, especialmente se essas mudanças potenciais exigirem a adoção de medidas hoje.

Da perspectiva do contexto da região da América Latina e do Caribe, este capítulo examina os temas mais prementes e relevantes identificados em trabalhos anteriores da OCDE, com a finalidade de colaborar com os líderes e servidores públicos de governo da América Latina e do Caribe para que maximizem os benefícios da IA. Abordam-se, em particular, os pontos apresentados na Figura 5.2.

Figura 5.2. Temas tratados no capítulo 5



Liderar, coordenar e obter apoio para a IA

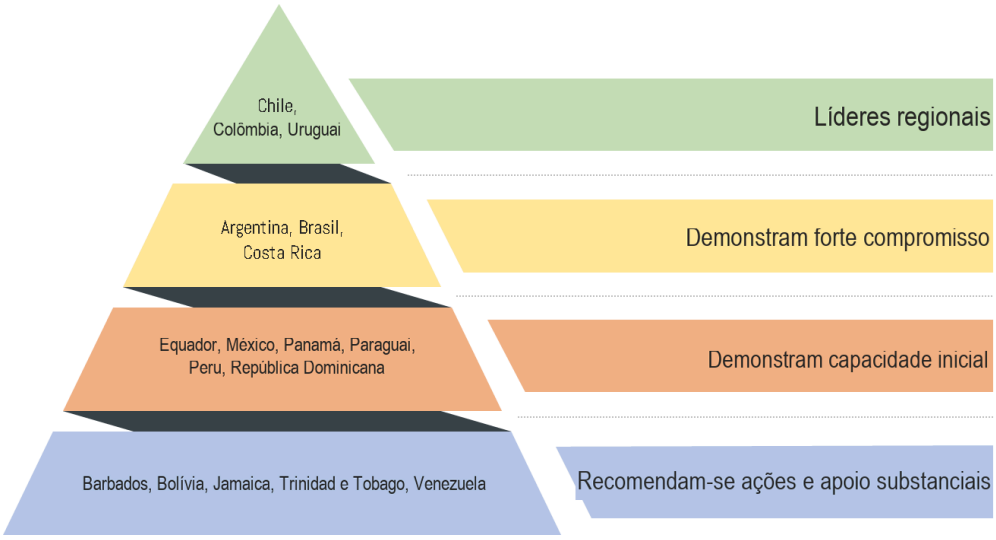
A inteligência artificial apresenta uma imensa oportunidade para melhorar a produtividade e a qualidade dos serviços públicos e das operações de governo. Um fator crucial para o alcance desse objetivo é a liderança forte, vital para dar o tom desde os níveis mais altos do governo e comunicar ativamente os benefícios potenciais da IA no setor público.

Uma pesquisa recente do Boston Consulting Group indica que o apoio à IA no governo se correlaciona com a confiança que se tem nele, e que “a confiança nas instituições é essencial se os governos desejam obter o apoio necessário para implantar as capacidades da IA” (Carrasco, Whybrew e Jura, 2019 [57]). Embora seja imprescindível estabelecer princípios e processos para ajudar a garantir uma abordagem confiável (ver capítulo anterior), uma liderança forte e efetiva é um ponto de partida importante, já que os altos dirigentes podem construir uma visão coesa da IA e “dar o tom desde a cúpula” para gerar confiança nessa tecnologia, tanto no setor público quanto em outros setores. Quem está no mais alto nível tem ainda o poder de fixar um rumo estratégico que pode se propagar para baixo como uma onda expansiva e ajudar a enquadrar o uso da IA dentro da cultura geral (OCDE, 2017 [58]). Ao mesmo tempo, esses dirigentes podem promover um discurso claro sobre os benefícios da IA para obter apoio dentro e fora do governo. Como se expressa na publicação da OCDE sobre o marco para o talento e as competências digitais no setor público, Framework for Digital Talent and Skills in the Public Sector (OCDE, 2021 [47]), a liderança que cria um ambiente de incentivo à transformação digital comunicará uma visão clara do governo digital e defenderá ativamente seus benefícios, e esses líderes serão comprometidos, visíveis e acessíveis, e empoderarão suas equipes por meio de uma tomada de decisões descentralizada. [1]

No entanto, a liderança central é indispensável, mas não suficiente. Serão necessários órgãos e mecanismos de coordenação formal da IA para evitar abordagens compartimentadas e garantir uma implementação coerente da estratégia e da visão dessa tecnologia.

Liderança e criação de um clima positivo de apoio desde os níveis mais altos

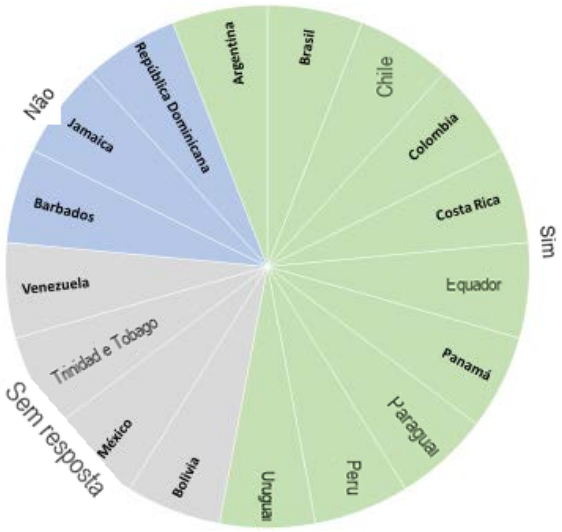
Figura 5.3. Capacidades regionais na América Latina e no Caribe para a liderança e a criação de um clima adequado em matéria de IA desde os níveis mais altos



A Recomendação da OCDE sobre Estratégias de Governo Digital (OCDE, 2014 [59]) expressa que definir papéis institucionais claros é um dos pré-requisitos básicos para a boa governança do governo digital e para o apoio sustentável da transformação digital do setor público. Isso é especialmente importante no nível dos dirigentes. Em análises anteriores, a OCDE havia observado que um respaldo decidido dos altos funcionários, incluída a cúpula política, é o principal facilitador da adoção de tecnologias emergentes, incluída a IA, pelo setor público (Ubaldi et al ., 2019 [14]). Uma condução e uma coordenação firmes da governança nas áreas de governo digital, incluídas as tecnologias emergentes como a IA, são indispensáveis para que um país possa avançar de maneira consolidada rumo à concretização de objetivos comuns.

Entre os países da América Latina e do Caribe, a liderança das atividades de IA é desigual. A pesquisa da OCDE com órgãos de governo digital da América Latina e do Caribe indica que pelo menos metade dos países da região identificou uma determinada organização governamental que impulsiona essas atividades (Figura 5.4). Isso é promissor, considerando que as estratégias e atividades que dão ênfase específica à IA para a reestruturação e a inovação do setor público são um fenômeno relativamente recente em nível mundial. É essencial melhorar nessa área para que os países alcancem suas aspirações em matéria de IA. Durante entrevistas com a OCDE, servidores públicos de vários governos da América Latina e do Caribe expressaram que a falta de uma liderança forte atrapalha a adoção de novas tecnologias.

Figura 5.4. Governos da América Latina e do Caribe que designaram uma organização do setor público para conduzir e coordenar as atividades de IA

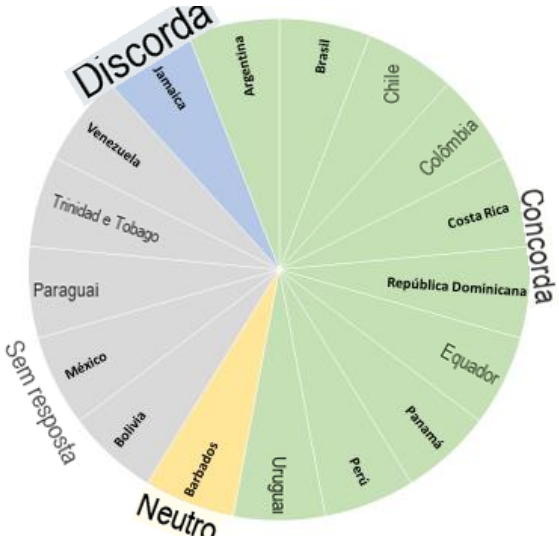


Fonte: Pesquisa da OCDE com órgãos de governo digital da América Latina e do Caribe (2020).

Além de garantir a existência de uma condução firme, outro fator-chave é como esses e outros líderes de todo o setor público criam um ambiente propício à exploração e ao uso da IA no setor público. É necessário contar com apoio sustentado e de alto nível para criar um ambiente estável e adequado ao amadurecimento das estratégias e soluções de IA. A atmosfera criada pelos níveis mais altos de governo exerce um papel de convocação crucial para estabelecer a direção do desenvolvimento da IA e de seu uso pela sociedade em geral. Essa atmosfera também envia sinais e oferece "cobertura da mais alta hierarquia" aos servidores públicos de todos os níveis, o que lhes permite apoiar a inovação e o progresso.

Entre os servidores dos órgãos de governo digital pesquisados, mais da metade dos países da América Latina e do Caribe informou que a alta direção expressou um claro apoio à IA no setor público (Figura 5.5). Esses resultados também revelam um vínculo entre as autoridades designadas para a IA e as opiniões sobre o apoio demonstrado, com exceção da República Dominicana. Cabe mencionar que os países que declararam que seus máximos dirigentes expressaram um claro apoio à IA também designaram organizações responsáveis pela condução dessas atividades.

Figura 5.5. Percepções sobre se as altas autoridades governamentais expressam um claro apoio à IA no setor público



Fonte: Pesquisa da OCDE com órgãos de governo digital da América Latina e do Caribe (2020).

Os mesmos países já elaboraram, ou estão em processo de elaborar, estratégias nacionais de IA (ver capítulo 2). Isso é previsível, já que os governos da América Latina e do Caribe que publicaram estratégias nacionais de IA e/ou se comprometeram com os princípios orientadores já demonstraram seu protagonismo de formas que contribuem para alinhar os processos e as atividades do setor público à consecução das estratégias de IA. Essas estratégias representam a oportunidade de articular uma visão convincente de como a IA pode transformar os serviços e as operações em benefício dos cidadãos, das empresas e dos servidores públicos, ao mesmo tempo que preserva a confiança do público. Outros países da região — Costa Rica, República Dominicana e Panamá — incluíram objetivos ou aspirações relacionados às tecnologias emergentes em outras estratégias e documentos de políticas (por exemplo, sua estratégia nacional de governo digital). Essa abordagem também ajuda a demonstrar protagonismo e sinaliza a importância da IA, embora talvez em uma medida menos visível e menos específica do que as estratégias específicas de IA.

Embora instituir essas estratégias já prove, por si só, um forte nível de maturidade e de pensamento avançado, os países diferem na medida em que sua alta direção demonstrou apoio sustentado a essas estratégias e à IA. Entre as estratégias analisadas, as do Brasil, do Chile, da Colômbia e do Uruguai foram desenvolvidas e impulsionadas pelos níveis mais altos do governo. A estratégia da Colômbia é única no sentido de ser um instrumento respaldado pela presidência do país (ou seja, um documento CONPES), [2] o que garante seu respaldo e financiamento desde todos os níveis de governo e atribui a responsabilidade por sua implementação ao escritório de inteligência artificial da Presidência da República. Em contrapartida, é menos claro que algumas das outras estratégias tenham apoio sustentado no mais alto nível. Por exemplo, a estratégia da Argentina foi originalmente desenvolvida pela Presidência da Nação, mas atualmente o documento original não consta nos sites oficiais do governo. A estratégia não parece mais ser uma prioridade, embora os servidores argentinos tenham indicado que ela continua vigente. [3] Como já mencionado, a estratégia do México de 2018, que entrou em vigor na administração anterior, já não é divulgada nos sites oficiais do governo. Não está claro se a administração atual considera que ela ainda vigora (Quadro 2.2).

Países dentro e fora da região exploraram outras vias para garantir a liderança e a criação de um clima propício à IA no setor público (Quadro 5.1). Ao estabelecer uma direção firme que impulsione sem pausa as atividades de IA, os países da região da ALC poderiam cumprir

sistematicamente suas estratégias e objetivos em todo o âmbito do governo. Essa condução e visão estratégica também é importante para evoluir rumo a um setor público orientado por dados, que sirva de base para a inteligência artificial. Esses aspectos são considerados na seção “Capacidades fundamentais de governança dos dados estratégicos”, que consta mais adiante neste capítulo.

Quadro 5.1. Liderança e criação de um clima propício à IA

Task Force de IA (Colômbia)

Com o respaldo da CAF, banco de desenvolvimento da América Latina, a Presidência da República da Colômbia está trabalhando na concepção e implementação de um grupo de trabalho de IA na Colômbia. Esse escritório ficará encarregado de promover a implementação da política de IA e, além disso, incentivará e facilitará seu uso no setor público. Seus objetivos são os seguintes:

- Definir mecanismos e ferramentas para acelerar a implementação da estratégia/política de IA e do marco ético da Colômbia.
- Assegurar o acompanhamento dos projetos das entidades públicas que estão utilizando sistemas de IA para prestar um serviço mais eficiente e eficaz aos cidadãos.
- Aumentar a cooperação e a coordenação em escala internacional com governos e entidades internacionais para conseguir a adequada implementação da estratégia de IA da Colômbia.
- Desenvolver mecanismos para fomentar o acesso a dados e seu uso para o desenho e o desenvolvimento de sistemas de IA.
- Aumentar a colaboração com o setor privado e o ecossistema de empreendedorismo em temas relacionados à IA.

Secretaria de Estado de Digitalização e Inteligência Artificial (Espanha)

Em 2020, por Decreto Real, o governo da Espanha reestruturou uma série de departamentos ministeriais para aumentar a eficiência e a efetividade das operações governamentais. Como parte dessa tarefa, o decreto criou a Secretaria de Estado de Digitalização e Inteligência Artificial como órgão superior do Ministério de Assuntos Econômicos e Transformação Digital.

As responsabilidades da Secretaria abrangem a execução da estratégia nacional de IA do país a dezembro de 2020, que consta de seis eixos estruturantes. Entre eles, impulsionar o uso da IA no poder público e nas missões estratégicas nacionais, e estabelecer um marco ético e normativo que garanta a proteção dos direitos individuais e coletivos. Em consequência da pandemia de COVID-19, a Secretaria acrescentou a Oficina del Dato (Escritório de Dados) para prestar serviços semelhantes aos de um Diretor de Dados (Chief Data Officer) e desenvolveu um aplicativo móvel chamado Radar Covid para o rastreamento de contatos.

Ministério da Inteligência Artificial (Emirados Árabes Unidos)

Os Emirados Árabes Unidos são o único país do mundo com um Ministério da Inteligência Artificial, que dirige o Programa Nacional de IA. O programa foi estabelecido em outubro de 2017, juntamente com a estratégia de IA do país. Para impulsionar e coordenar as atividades de IA em todo o setor público, o Conselho de Inteligência Artificial recebeu as tarefas de propor políticas destinadas a criar um ecossistema favorável à IA, incentivar a pesquisa avançada no setor e promover a colaboração entre os setores público e privado, incluídas as instituições internacionais, a fim de acelerar a adoção da IA.

IA para a Humanidade (França)

O presidente apresentou a “IA para a Humanidade”, que consiste em uma estratégia nacional de IA, um conjunto de compromissos básicos e um financiamento de EUR 1,5 milhão para pesquisa, empresas e projetos de IA. A iniciativa também inclui um relatório encomendado pelo Primeiro-Ministro que estabelece sete pilares fundamentais para alcançar os objetivos franceses em matéria de IA, que atravessam setores e áreas de missão, incluindo a reestruturação do setor público.

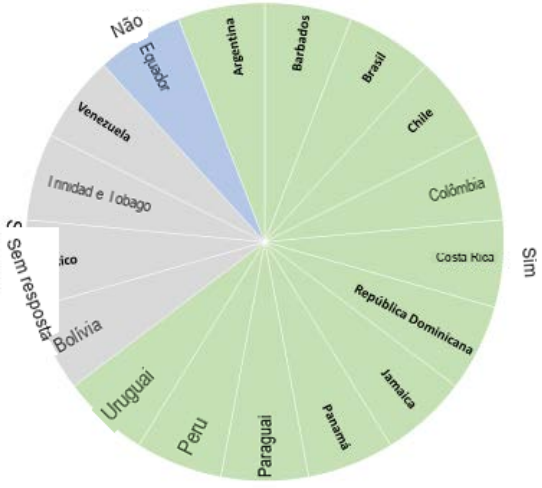
Fonte: https://oecd-opsi.org/projects/ai/strategies , https://inteligenciaartificial.gov.co , https://ai.gov.ae , www.aiforhumanity.fr , (Ubaldi et al ., 2019 [14]), https://oecd.ai/dashboards/policy-initiatives/2019-data-policyInitiatives-26722, https://portal.mineco.gob.es/es- es/digitalizacionIA/Paginas/sedia.aspx , www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2020-410 e https://bit.ly/3sptxqL .

Facilitar a coordenação de todo o governo

Assim como a condução e a visão estratégica são imprescindíveis, também o é a capacidade das organizações e equipes do setor público de tornar realidade sua visão de forma alinhada e coerente. Em última análise, a IA é uma abordagem de ponta para desenvolver políticas e serviços públicos. A coordenação em todo o governo é indispensável para superar o legado burocrático, a verticalidade e os compartimentos estanques, e incentivar a horizontalidade, a integração, a coordenação e as sinergias em todos os níveis de governo e entre eles (OCDE, 2020 [55]). Isso representa uma mudança de paradigma na governança dos dados do governo digital e do setor público, e é essencial para alcançar um avanço significativo da IA no setor público.

Entre os governos da ALC, quase todos os países que responderam à pesquisa da OCDE dirigida aos órgãos centrais de governo digital indicaram possuir um órgão formal do setor público que permite a coordenação interinstitucional entre os ministérios/órgãos responsáveis por executar os projetos de governo digital (Figura 5.6). Por exemplo, o Brasil tem uma secretaria especial para a modernização do Estado dentro da secretaria-geral da presidência. Por decreto, [4] essa secretaria é explicitamente responsável por coordenar e monitorar a execução da estratégia nacional de governo digital em todo o governo. Também existem outros mecanismos, mais leves, mas igualmente importantes, como o Comitê Estratégico Digital do Paraguai. [5] O exemplo da Bolívia é interessante porque envolve todos os poderes do Estado, ao passo que a abordagem do Chile implica uma rede por mandato.

Figura 5.6. Países que têm um órgão governamental formal para a coordenação interinstitucional



Fonte: Pesquisa da OCDE (2020) com os órgãos de governo digital da América Latina e do Caribe.

Quadro 5.2. Exemplos de mecanismos de coordenação do governo digital

Conselho para as Tecnologias de Informação e Comunicação (Bolívia)

O Conselho para as Tecnologias de Informação e Comunicação do Estado Plurinacional da Bolívia (CTIC-EPB) facilita diversos grupos de trabalho dentro dos quais as instituições públicas interagem e debatem iniciativas e diretrizes das TIC na Bolívia. Todos os poderes do Estado participam dos diferentes grupos de trabalho e o Conselho atua como mecanismo de coordenação para a elaboração e a implementação de propostas de regulamentações, padrões, protocolos, guias, catálogos e outros mecanismos técnicos. Os grupos de trabalho concentram-se em temas como interoperabilidade, infraestrutura, software livre, segurança, desenvolvimento de software, dados abertos, governo eletrônico, e experiência e interfaces de usuário.

Fonte: www.ctic.gob.bo .

Coordenadores de Transformação Digital (Chile)

Conforme o mandato da Divisão de Governo Digital (DGD), os Coordenadores de Transformação Digital reúnem delegados institucionais para monitorar a implementação da Ley de Transformación Digital del Estado. Essa abordagem pode ser um modelo útil para os campeões digitais da administração pública chilena, bem como um caminho para interagir com partes interessadas-chave no que deveria ser entendido como uma agenda intergovernamental, da qual elas também deveriam se apropriar.

Fonte: (OCDE, 2020 [48]).

A existência desses mecanismos de coordenação formal do governo digital é um passo importantíssimo para assegurar a implementação correta e alinhada das estratégias e iniciativas nacionais de governo digital, inclusive as que envolvem a IA. Como mostrado na Figura 5.6, a maioria dos governos da América Latina e do Caribe conta com uma organização do setor público responsável por conduzir e coordenar as atividades em nível central. Esses mecanismos de coordenação mais ampla do governo digital serão considerados com maior profundidade no próximo relatório Going Digital: The State of Digital Government in Latin America [O caminho para a digitalização: o estado do governo digital na América Latina]. Como ocorre com essas iniciativas digitais mais amplas, alguns países estabeleceram mecanismos formais especialmente para coordenar suas estratégias e iniciativas de IA em todo o setor público. Por exemplo, a Argentina desenvolveu um Hub de inovação em IA para executar projetos de IA do setor público. Há grupos temáticos dirigidos e governados por um órgão diretor encarregado de definir objetivos e métricas para medir os avanços (Ubaldi et al ., 2019 [14]). No caso da Colômbia, uma Task Force para o desenvolvimento e a implementação da IA ficaria encarregada da coordenação intergovernamental por meio da interação com as entidades nacionais que dirigem a coordenação de políticas públicas e a execução de projetos em matéria de IA. [6] O plano de ação vinculado à política sobre IA do Chile defende o desenvolvimento de um observatório de IA, uma plataforma que abrigue informações sobre todas as iniciativas de IA do setor público nacional, algumas das quais são designadas como melhores práticas. Embora não esteja claro se o observatório terá um papel formal de coordenação das atividades de IA, pode ser uma ferramenta que ajude o governo a facilitar a conscientização sobre as atividades de IA e garantir um nível uniforme em seu desenho e implementação.

A OCDE não conseguiu identificar outros mecanismos de coordenação formal adaptados à inteligência artificial além das declarações que atribuem responsabilidade a um ministério ou escritório existente. No entanto, existem exemplos fora da região, como o comitê seleto de inteligência artificial dos

Estados Unidos (Quadro 5.3). Contudo, esses órgãos e mecanismos de coordenação específicos da IA são bastante novos e a OCDE ainda não determinou sua utilidade. Pode ser que os mecanismos existentes de coordenação formal das atividades mais amplas de governo digital sejam suficientes para abordar as questões relacionadas com a IA. Ainda assim, os países da América Latina e do Caribe poderiam explorar o potencial dos mecanismos de coordenação intergovernamental da IA para determinar se tal abordagem é conveniente em seus contextos. [7]

Quadro 5.3. Comitê seleto de inteligência artificial (Estados Unidos)

Nos últimos anos, os Estados Unidos criaram institutos de pesquisa e emitiram orientações normativas sobre a IA, além de terem desenhado uma estratégia e diretrizes de uso da IA para todo o país, destinadas ao governo federal. Em 2018, a Casa Branca criou o comitê seleto de inteligência artificial para supervisionar a coordenação das atividades federais relacionadas com a pesquisa e o desenvolvimento (P&D) da IA. Esse comitê é integrado pelos servidores de mais alto nível de P&D de todo o governo federal e representa a perspectiva do governo como um todo sobre o planejamento e a coordenação de P&D em matéria de IA. No início de 2021, o comitê foi ampliado e tornado permanente. É o órgão interinstitucional superior encarregado de supervisionar a estratégia nacional de IA.

Fonte: https://trumpwhitehouse.archives.gov/wp-content/uploads/2021/01/Charter-Select-Committee-on-AI-Jan-2021-posted.pdf .

Como indicado anteriormente, os dados são o alicerce da IA e, por esse motivo, a condução e a coordenação dos dados também desempenham um papel decisivo. A seção “Capacidades fundamentais de governança dos dados estratégicos”, mais adiante neste capítulo, aborda o tratamento desses temas. Além desses mecanismos formais, as comunidades de interesse e as redes menos formais também são vitais para apoiar a coordenação, derrubar os compartimentos estanques dentro da organização e entregar soluções ponta a ponta que respondam de maneira holística aos problemas (OCDE, 2020 [55]) (OCDE, 2020 [48]). Essas comunidades e redes são consideradas com maior profundidade na seção “Entender os problemas e o potencial das soluções de IA”. Em conjunto, os mecanismos e comunidades de coordenação formais e as redes promovem o intercâmbio de informações e a mudança de cultura, previnem a obsolescência da tecnologia e propiciam a colaboração transversal e a criação de um ecossistema.

Consolidar apoio e legitimidade internos e externos

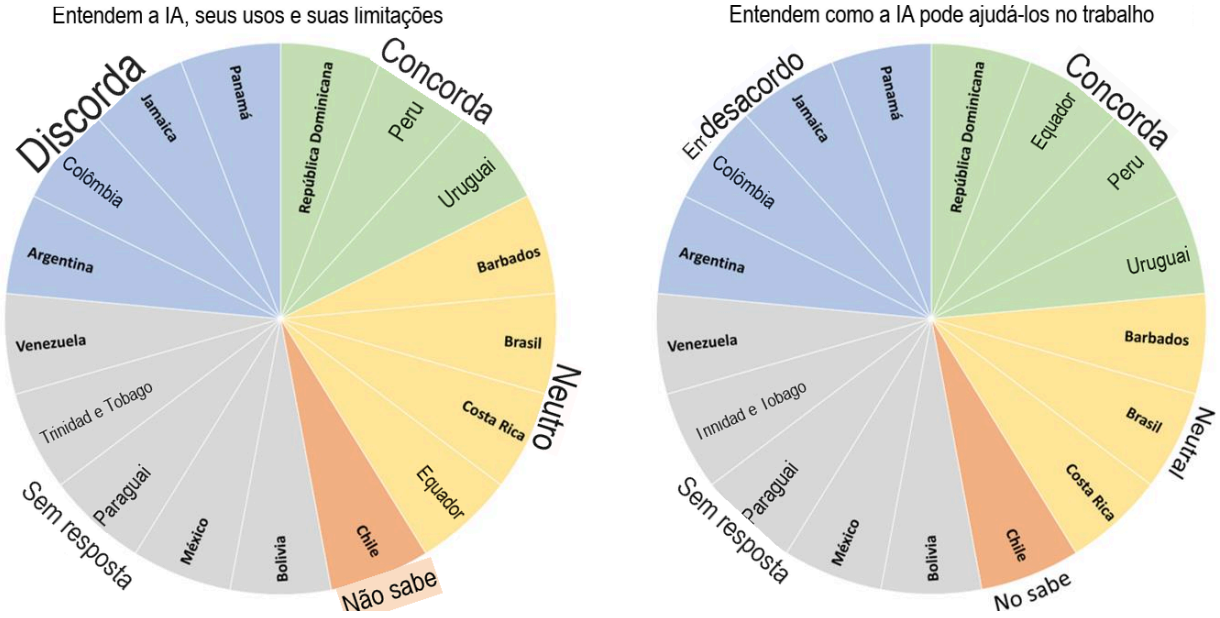
Mesmo com princípios sólidos para uma IA confiável (ver capítulo anterior), uma condução firme e práticas coordenadas, os governos devem tomar medidas para obter e manter o apoio e a legitimidade tanto internamente, entre os servidores públicos, quanto externamente, junto ao público. Ao que parece, trata-se de uma área que poderia receber maior atenção em toda a região da ALC, para garantir que as atividades de IA do setor público sejam aceitas e adotadas dentro do governo como um todo e fora dele.

Internamente , é improvável que a IA venha a substituir os trabalhadores do setor público no curto prazo; no entanto, na América Latina, 30 % do pessoal do setor público trabalha em ocupações com alto risco de substituição tecnológica (Weller, Gontero e Campbell, 2019 [60]). O temor dessa possibilidade pode estar disseminado entre os servidores públicos. Buscar seu apoio exigirá um discurso claro e exemplos tangíveis da forma como a IA pode ajudá-los a melhorar a prestação de serviços, reduzir o tempo que dedicam a tarefas rotineiras e permitir que se concentrem em tarefas de maior valor, nas quais podem ter o maior impacto. Também deverão ser tomadas medidas para assegurar que os servidores públicos entendam que a IA pode ajudá-los mais do que substituí-los ou controlá-los. Se eles se sentirem ameaçados pela rapidez da mudança, sua efetividade pode diminuir rapidamente e isso se

manifestará de diversas formas. Por exemplo, os gerentes podem acabar frustrando a capacidade de inovação de sua organização se não derem aos entusiastas agentes de mudança o espaço de que precisam para experimentar e conceber novas modalidades de resolução de problemas (PricewaterhouseCoopers, 2018 [61]). Se não for bem conduzida, a resistência entre os trabalhadores do setor público pode atrasar a implantação da IA, limitar sua efetividade e afetar a motivação (OCDE, 2019 [1]).

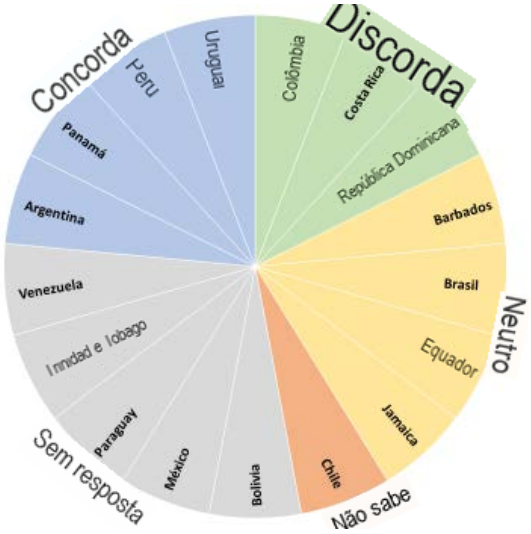
Embora um punhado de países da América Latina e do Caribe tenha colocado em prática estratégias nacionais de IA e desenvolvido princípios centrados no ser humano ou aderido a eles, há indícios de que a compreensão da IA e o apoio interno no setor público de muitos desses países ainda não estão consolidados. Como mostra a Figura 5.7, os responsáveis pelo governo digital de apenas alguns países indicaram que os servidores públicos entendem a IA, seus usos e limitações, e como ela pode colaborar com eles em suas tarefas. Além disso, os resultados sobre o grau em que eles temem que a IA possa afetar seus postos de trabalho são díspares (Figura 5.8).

Figura 5.7. Os servidores públicos entendem a IA, seus usos e limitações, e como ela pode ajudá-los em suas tarefas



Fonte: Pesquisa da OCDE (2020) com os órgãos de governo digital da América Latina e do Caribe.

Figura 5.8. Os servidores públicos temem que a IA e as tecnologias emergentes afetem negativamente seu posto de trabalho



Fonte: Pesquisa da OCDE (2020) com os órgãos de governo digital da América Latina e do Caribe.

Indícios dessa natureza no início do desenvolvimento e da implementação das políticas e iniciativas de IA são previsíveis. No entanto, implicam que os governos da ALC talvez precisem se esforçar mais para garantir que os servidores públicos compreendam a IA e a forma como ela pode ajudá-los em suas tarefas, de modo a aumentar a possibilidade de que a adotem, conforme cada caso. A OCDE identificou uma série de atividades de especialização profissional em competências digitais e de IA em andamento nos países da América Latina e do Caribe que podem ajudar nesse aspecto (ver a seção “Ampliar os conhecimentos especializados e o capital humano internos” no capítulo 6), embora enfatizem sobretudo as habilidades técnicas e muitas vezes sejam dirigidas a certo tipo de servidores, em vez de orientadas a ampliar a compreensão dos benefícios da IA em todo o setor público. As campanhas de comunicação e educativas também podem contribuir para dissipar os boatos e mitos sobre a IA, e explicar de que forma ela pode ser uma força positiva na vida cotidiana dos servidores públicos. No que diz respeito à IA e a outras prioridades de governo digital, uma estratégia de comunicação sobre as medidas e decisões que promoverão a evolução rumo ao governo digital é um requisito prévio para uma implementação bem-sucedida das políticas e estratégias (OCDE, 2018 [62]). Embora alguns países a insinuem (por exemplo, o projeto de estratégia nacional de IA do Peru menciona a criação de cursos on-line para que os servidores públicos consigam entender o uso e os benefícios da IA, e a estratégia de IA do Chile se compromete a promover experiências de sucesso no setor público), a OCDE não pôde identificar campanhas ativas de IA entre os governos da América Latina e do Caribe. O Quadro 5.4 traz um exemplo do Canadá sobre uma iniciativa concebida para ampliar a compreensão dos benefícios da tecnologia entre os servidores públicos.

Quadro 5.4. Digital Foundations [Fundamentos Digitais] (Canadá)

A Academia Digital da Escola de Serviço Público do Canadá oferece capacitação para servidores públicos de todas as hierarquias e com diferentes níveis de conhecimentos técnicos especializados. A capacitação examina desafios e problemas da vida real por meio de uma combinação de eventos, aprendizagem on-line e podcasts (esses “busrides.ca” têm por objetivo oferecer uma introdução rápida a temas relacionados com os serviços digitais do governo). O nível Digital Foundations [Fundamentos Digitais] das oportunidades de aprendizagem é dirigido a todos os servidores públicos e

níveis de conhecimentos especializados. O objetivo é fornecer informações oportunas sobre o mundo digital que modificará a forma como os servidores públicos desempenham suas tarefas e até mesmo vivem.

Fonte: www.csps-efpc.gc.ca/About_us/Business_lines/digitalacademy-eng.aspx .

Criar apoio externamente, junto ao público, também é importante. Isso talvez seja particularmente válido na região da ALC, onde uma recente pesquisa realizada com mais de 150.000 pessoas constatou que 49 % dos entrevistados (o percentual regional mais alto do mundo) temiam que a IA os prejudicasse (Neudert, Knuutila e Howard, 2020 [63]). Os governos da ALC devem garantir que haja mensagens sistemáticas, desde os níveis mais altos, que comuniquem à cidadania, aos residentes e às empresas a importância e os potenciais benefícios das soluções e dos serviços que o setor público prestar por meio da IA. Do mesmo modo, devem comunicar os fatores limitantes e os riscos, juntamente com as estratégias para superá-los (por exemplo, estabelecendo princípios éticos e salvaguardas como as comentadas no capítulo anterior). Isso deve fazer parte de campanhas de comunicação estratégicas organizadas e específicas.

Assim como ocorre com as estratégias digitais em um sentido mais amplo, um argumento central para promover a comunicação e o diálogo é incentivar a apropriação e, sobretudo, o apoio da população, convertendo-a em um agente-chave para impulsionar a estratégia do país por meio de uma demanda informada (OCDE, 2018 [62]). Para que a comunicação seja efetiva, recomenda-se concentrar-se nos canais comumente utilizados pelos cidadãos, como as redes sociais, para transmitir as principais mensagens ao público. As oficinas presenciais e as demonstrações em ministérios e comunidades locais para estimular a participação e o engajamento permanentes também podem desempenhar um papel útil (OCDE, 2020 [48]). Além de comunicar as oportunidades e os desafios da estratégia, os governos da ALC devem identificar oportunidades de informar o público sobre os avanços nas atividades de desenho e entrega dos serviços.

Embora a OCDE tenha identificado uma série de ações positivas voltadas a interagir com os cidadãos e obter suas opiniões (ver a seção “Aproveitar os conhecimentos especializados externos por meio de parcerias e aquisições” no capítulo 6), e a solicitar contribuições dos usuários finais (ver a seção “Formas de assegurar uma abordagem inclusiva e centrada no usuário” no capítulo 4) , são limitados os exemplos de campanhas de comunicação externa relacionadas com as estratégias, princípios ou iniciativas de IA do setor público. A estratégia nacional do Brasil é notável por incluir o elemento de ação “Criar campanhas de conscientização sobre a importância de se preparar para o desenvolvimento e uso ético da IA”, destinado ao grande público. A estratégia do Chile inclui o objetivo de “tornar visível o uso de IA na indústria” por meio de uma divulgação coordenada entre os ministérios, embora a estratégia tenha como alvo o setor privado e não o público em geral. A OCDE não considera isso uma deficiência, já que essas abordagens são muito novas. [8] No entanto, com o passar do tempo, é recomendável que os governos da América Latina e do Caribe criem tais campanhas e estratégias de comunicação, e as incorporem às estratégias de comunicação mais amplas sobre as atividades de governo digital ou as alinhem com elas.

Capacidades fundamentais de governança dos dados estratégicos

A governança e a coordenação da IA devem considerar a governança dos dados, que são a pedra angular dos sistemas de IA modernos. O relatório de próxima publicação, Going Digital: The State of Digital Government in Latin America [O caminho para a digitalização: o estado do governo digital na América Latina], cuja publicação está prevista para 2022, apresentará um exame aprofundado das capacidades e práticas inerentes a um setor público orientado por dados, incluindo a governança de

dados, na qual se sustenta a preparação do setor público para adotar tais abordagens nos governos da ALC (Figura 5.9). Também considerará temas relacionados com os padrões comuns e a interoperabilidade entre diferentes sistemas informáticos, que os servidores públicos citaram com maior frequência perante a OCDE como desafios para aplicar as tecnologias emergentes (Ubaldi et al ., 2019 [14]). Por fim, o relatório analisará as políticas e iniciativas de dados de governo aberto dos governos da América Latina e do Caribe orientadas a aumentar a abertura, a utilidade e a reutilização dos dados governamentais, que podem servir como insumo para a IA em todos os setores.

Figura 5.9. Governança dos dados no setor público



Fonte: (OCDE, 2019 [44]).

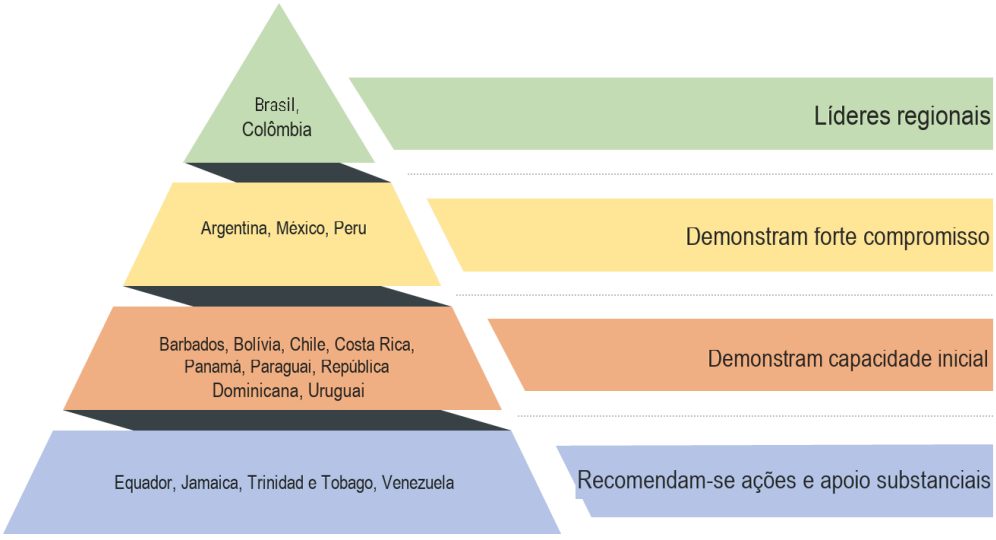
Como o relatório a ser publicado em breve abrange o tema dos dados em profundidade, esta análise sobre a IA concentra sua atenção nos requisitos críticos de alto nível dentro da camada estratégica de governança dos dados importantes para a IA, a saber: o grau de liderança formal em matéria de dados nos países da ALC e a existência de estratégias afins. [9] O capítulo 6 também considera questões de interesse que respaldam as capacidades de governança dos dados, incluindo a alfabetização em informática e as competências em dados (ver “Ampliar os conhecimentos especializados e o capital humano internos”) e os componentes de infraestrutura que são importantes para o desenvolvimento da IA (ver “Infraestrutura”).

No mundo, muitos governos ainda carecem de uma abordagem estratégica para construir um setor público orientado por dados e, em geral, em todos os países são notavelmente escassas as políticas específicas sobre dados nesse setor ou as estratégias e a liderança (por exemplo, os Diretores de Dados) (OCDE, 2020 [34]). Como se analisou nesta seção, isso se aplica também aos países da América Latina e do Caribe. A falta de uma visão estratégica, assim como de papéis e responsabilidades formais para o desenho e a implementação coerentes de projetos do setor público impulsionados por dados, representa um grande desafio na hora de criar uma abordagem nacional de exploração e uso da IA para a inovação e a reestruturação do setor público. Os governos da América Latina e do Caribe que desejem avançar na exploração e na adoção da IA no setor público terão de assegurar-se de contar com sólidas capacidades fundamentais em matéria de dados que respaldem suas aspirações.

Liderança em matéria de dados

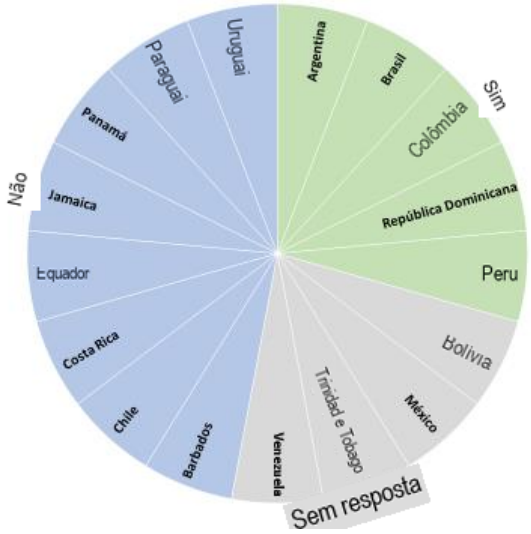
A liderança em matéria de dados é imprescindível para assegurar que a conversa orientada a dados em todo o setor público tenha um rumo e um propósito estratégicos, e para garantir uma aplicação coerente em todo o governo e dentro de cada uma das organizações (OCDE, 2019 [44]). Uma boa governança de dados pode permitir extrair valor dos ativos de dados, aumentar o acesso aos dados, trocar e integrar os dados dentro da organização e fora dela, e melhorar a eficiência e a prestação de contas em geral.

Figura 5.10. Capacidades de liderança em matéria de dados na região da América Latina e do Caribe



A maioria dos governos da ALC não formalizou um cargo de liderança em matéria de dados, como o de Diretor de Dados (ou cargo similar, com suficiente influência política e administrativa) (Figura 5.11). Esses papéis de liderança estabelecidos assumem a responsabilidade de supervisionar o desenvolvimento de uma estratégia nacional de dados; além disso, poderiam esclarecer ao setor público da América Latina e do Caribe e ao público em geral de que forma os governos abordam a ética, a interoperabilidade, o acesso, a disponibilidade, a governança, a análise de dados e outros temas relacionados (OCDE, 2020 [48]).

Figura 5.11. Existência de um cargo de Diretor de Dados (ou papel similar) nos países da América Latina e do Caribe



Fonte: Pesquisa da OCDE com órgãos de governo digital da América Latina e do Caribe (2020), comentários dos países ao projeto de relatório.

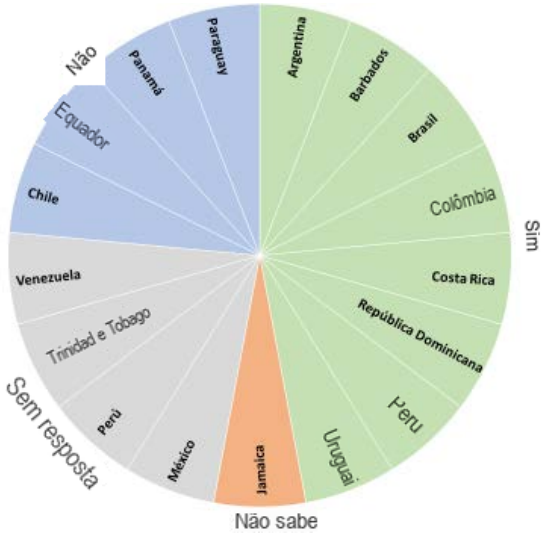
Cerca de metade dos países da OCDE nomeou um Diretor de Dados (OCDE, 2018 [62]), e a tendência é de que essa porcentagem cresça com o passar do tempo. Nos países da América Latina e do Caribe, esse número está ligeiramente defasado em relação à média da OCDE. A pesquisa da OCDE constatou que os países que de fato têm um Diretor de Dados parecem ter obtido benefícios significativos. Por exemplo, os países que ocupam os primeiros lugares no Índice OURdata da OCDE priorizaram a criação do cargo/das funções de um Diretor de Dados (OCDE, 2018 [64]). Em trabalhos anteriores, a OCDE também recomendou a criação de cargos de Diretor de Dados nos países da América Latina e do Caribe, incluindo o Chile (OCDE, 2020 [48]) e o Panamá (OCDE, 2019 [38]), em consonância com o contexto nacional específico e a cultura do setor público. Também recomendou que os Diretores de Dados tivessem uma visão estratégica da governança de dados para permitir a coordenação das entidades públicas em direção a objetivos de políticas sincronizados e bem estruturados, que cubram toda a cadeia de valor dos dados do governo (OCDE, 2018 [65]). Enquanto cinco países indicaram na pesquisa que têm Diretores de Dados nacionais, a OCDE não encontrou provas que o confirmassem no caso da Colômbia, mas pôde identificar outros exemplos na região da ALC:

- No Brasil e no Peru, o Diretor de Dados nacional foi determinado por decreto (OCDE, 2018 [64]). No entanto, no caso do Peru, a OCDE recomendou que o país formalizasse e fortalecesse o cargo de Diretor de Dados do governo (OCDE, 2019 [66]).
- A Colômbia não tem um cargo denominado “Diretor de Dados” em nível nacional. Segundo servidores públicos colombianos, a função exercida pelo Vice-Ministro de Transformação Digital do país é semelhante à de um Diretor de Informática do governo. Atualmente, o governo está desenhando e colocando em prática um Plan Nacional de Infraestructura de Datos, no âmbito do qual “será definido formalmente o papel de Chief Data Officer na estrutura organizacional das entidades públicas”. Além disso, o desenvolvimento do modelo de governança para a infraestrutura de dados compreende a definição de vários papéis, entre os quais o de Diretor de Dados nacional (OCDE, 2018 [62]).

• Embora não sejam formalmente denominados “Diretor de Dados”, a Argentina e o México têm de fato cargos semelhantes (OCDE, 2019 [44]). Em trabalhos anteriores, a OCDE indicou que uma estrutura mais oficial funcionaria melhor e recomendou que a Argentina adotasse medidas adicionais para formalizar as estruturas de governança de dados (OCDE, 2019 [44]).

Embora poucos governos pareçam ter um Diretor de Dados nacional, a maioria dos países que responderam à pesquisa da OCDE indicou que tem um departamento ou unidade exclusivamente responsável por apoiar o uso estratégico dos dados (Figura 5.12). Por exemplo, a Política de Explotación de Datos da Colômbia indica que o MinTIC e o Departamento Nacional de Planeación compartilham a responsabilidade de dirigir as atividades relativas a dados, mas designa uma instituição específica para cada objetivo (Governo da Colômbia, 2018 [67]). O Departamento de Estandarización, Normativas y Auditoría Técnica do Escritório Presidencial de Tecnologias da Informação e Comunicação (OPTIC) da República Dominicana tem responsabilidades semelhantes (OPTIC). [10] Isso representa um passo importante, mesmo que a autoridade não recaia em um único líder, como ocorre em muitos países.

Figura 5.12. Existência de um departamento ou unidade especializados no governo central/federal responsável por apoiar o uso estratégico dos dados no setor público

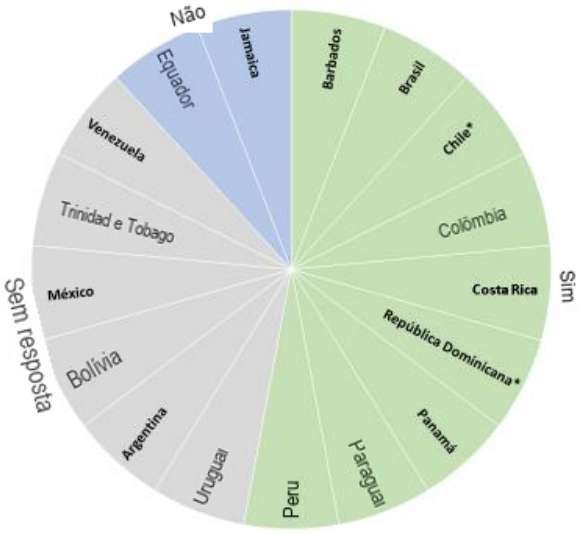


Fonte: Pesquisa da OCDE com órgãos de governo digital da América Latina e do Caribe (2020).

Por fim, a importância da liderança em matéria de dados não se limita ao nível nacional. Se executada com sucesso, essa liderança se concretiza em Diretores de Dados institucionais (Institutional Chief Data Officers , iCDO), ou “administradores de dados”. Os Diretores de Dados nacionais e os institucionais funcionam em paralelo, pois asseguram a implementação das estratégias, políticas e governança de dados em um processo que maximiza seu potencial, inclusive em relação à IA (OCDE, 2018 [64]). Sob a supervisão de um Diretor de Dados, a elaboração de estratégias de dados institucionais e do país deve empoderar uma rede de diretores de dados institucionais e de comunidades de profissionais de dados para que identifiquem prioridades a fim de resolver alguns dos problemas mais prementes nesse campo (OCDE, 2019 [38]). Os resultados da pesquisa sobre Dados de Governo Aberto da OCDE de 2016 sugerem que a existência de diretores de dados institucionais em cada ministério e/ou organismo reforça o impacto de um Diretor de Dados no governo central ou federal (OCDE, 2018 [64]).

Entre os países da América Latina e do Caribe, a maioria dos governos pesquisados indicou que, em nível institucional, existem cargos de liderança digital (Figura 5.13). Em geral, a região da ALC parece seguir um padrão que a OCDE identificou em outras áreas. De forma um tanto contrária ao que a lógica indicaria, os governos buscam com frequência consolidar a liderança em matéria de dados em nível organizacional antes de estabelecer uma liderança nacional na forma de um Diretor de Dados.

Figura 5.13. Organizações do setor público que têm um cargo de liderança em matéria de dados



Nota: * indica que as organizações do setor público implementaram esses papéis como parte de sua capacidade de dados, enquanto os demais indicam uma disposição governamental mais específica que determina tais papéis. O Panamá inicialmente indicou “Não”, mas a OCDE mudou essa resposta para “Sim” devido a informações detalhadas que haviam sido documentadas como parte de uma análise anterior (OCDE, 2019 [38]). Fonte: Pesquisa da OCDE com órgãos de governo digital da América Latina e do Caribe (2020).

Como exemplos desses cargos na região da América Latina e do Caribe, podemos citar os seguintes:

- Na Argentina, como em muitos países da OCDE, não há um requisito formal explícito de designar diretores de dados institucionais nos ministérios e organismos competentes do governo central/ nacional. Isso faz com que a governança digital em nível ministerial seja um tanto incoerente; alguns ministérios têm diretores de dados institucionais e o efeito é positivo, e outros não. Quando existem, esses papéis têm enfatizado principalmente o cumprimento das normas sobre publicação de dados (OCDE, 2019 [68]).
- Na Colômbia, o Decreto 415/2016 determina que todas as instituições públicas designem um Diretor de Tecnologias e Sistemas de Informação que também atue como administrador institucional de dados (isto é, iCDO) (Quadro 5.5).
- A legislação da Costa Rica [11] determina a criação do líder institucional de dados; no entanto, esse papel parece limitar-se à política sobre acesso à informação e ao atendimento de solicitações e reclamações vinculadas.
- No Panamá, em 2019, dez instituições tinham um iCDO e seis delas se concentravam exclusivamente em dados abertos. Outras 21 instituições planejavam incorporar um iCDO no curto prazo (OCDE, 2019 [38]).

• O Modelo de Gobernanza de Seguridad de la Información do Paraguai [12] designa uma área de segurança da informação em todas as instituições governamentais, com objetivos, papéis, competências e responsabilidades bem definidos. No entanto, essas atividades enfatizam a segurança dos dados e não necessariamente o acesso estratégico a eles, seu uso e intercâmbio.

• No Peru, os líderes de governo digital são responsáveis por coordenar objetivos, ações e medidas para a transformação digital e a implantação do governo digital em nível institucional, conforme as políticas e diretrizes emitidas pela Presidência do Conselho de Ministros por meio da Secretaria de Governo e Transformação Digital.

• A lei de proteção de dados do Uruguai exige que cada instituição pública tenha um delegado de proteção de dados pessoais responsável por sua aplicação. No entanto, essa pessoa não parece desempenhar plenamente o papel de um Diretor de Dados institucional, e a OCDE não encontrou provas de que exista tal papel no país.

Quadro 5.5. O papel dos administradores institucionais de dados na Colômbia

Na Colômbia, o Decreto 415/2016 determina que todas as instituições públicas designem um Diretor de Tecnologias e Sistemas de Informação em nível gerencial, papel que também deve fazer as vezes de administrador institucional de dados. Entre outras, as responsabilidades dos diretores de dados institucionais são as seguintes:

• Enfatizar a geração de valor público, assegurando que as instituições de serviço público possuam as capacidades e os serviços de tecnologia necessários para impulsionar a transformação digital, a eficácia organizacional e a transparência do Estado.

• Garantir a implementação e a manutenção da arquitetura empresarial de informática da entidade em conformidade com as diretrizes centrais, a estratégia e a visão de governo eletrônico, as necessidades de transformação digital e o marco legal específico da entidade ou do setor.

• Identificar oportunidades para adotar novas tendências tecnológicas que gerem impacto positivo no setor e no país.

• Liderar os processos de aquisição de bens e serviços de tecnologia.

• Gerar espaços de articulação com outros atores institucionais dos setores público e privado, da academia e da sociedade civil sobre o desenho e a implementação de políticas que abordem a tecnologia da informação e a coleta de dados baseados em evidências.

• Desenhar estratégias de gestão da informação para garantir a pertinência, a qualidade, a oportunidade, a segurança e o intercâmbio de um fluxo eficiente de informação do setor público dentro das instituições do setor e entre elas.

• Propor e implementar ações para impulsionar a estratégia de governo aberto por meio da interoperabilidade e da abertura de dados governamentais, com o objetivo de facilitar a participação cívica, a colaboração entre partes interessadas e a transparência do setor público.

• Designar os servidores públicos responsáveis por liderar o desenvolvimento, a implementação e a manutenção dos sistemas de informação e serviços digitais nos termos do estabelecido no Plano Estratégico de tecnologias da informação e das comunicações.

• Propiciar e facilitar o uso e a apropriação das tecnologias, dos sistemas de informação e dos serviços digitais por parte dos servidores públicos, dos cidadãos e de outros grupos de interesse.

• Promover o uso efetivo do direito de acesso de todas as pessoas às tecnologias da informação e das comunicações, dentro dos limites estabelecidos pela Constituição e pela lei colombianas.

Fonte: Governo colombiano (2016), https://normograma.mintic.gov.co/mintic/docs/decreto_0415_2016.htm , (OCDE, 2018 [62]).

Além da liderança em matéria de dados formalizada em nível central e institucional, os governos da ALC parecem estar se posicionando para alcançar uma governança de liderança mais firme de outras maneiras:

• Em sua estratégia nacional de IA, a Argentina comprometeu-se a "gerar um marco de governança estável e previsível, abrangente tanto para dados públicos quanto para dados do setor privado". Isso inclui a colaboração entre a Agência de Acesso à Informação Pública e o Observatório Nacional de Inteligência Artificial para desenhar a proposta de regras de cooperação em termos de dados.

• Na Bolívia, o Comitê Plurinacional de Tecnologias da Informação e Comunicação facilita um Grupo de Trabalho em Dados, no qual instituições públicas de todos os níveis interagem, debatem e fixam diretrizes no campo do acesso e da gestão dos dados no Estado. [13]

• A estratégia nacional e o plano de ação de IA do Chile incluem uma ênfase específica nos dados como "fator facilitador", e dispõem ações para os setores público, privado e acadêmico. Em relação ao setor público, propõem criar e consolidar uma estrutura de governança de dados adequada que aumente a disponibilidade de dados de qualidade.

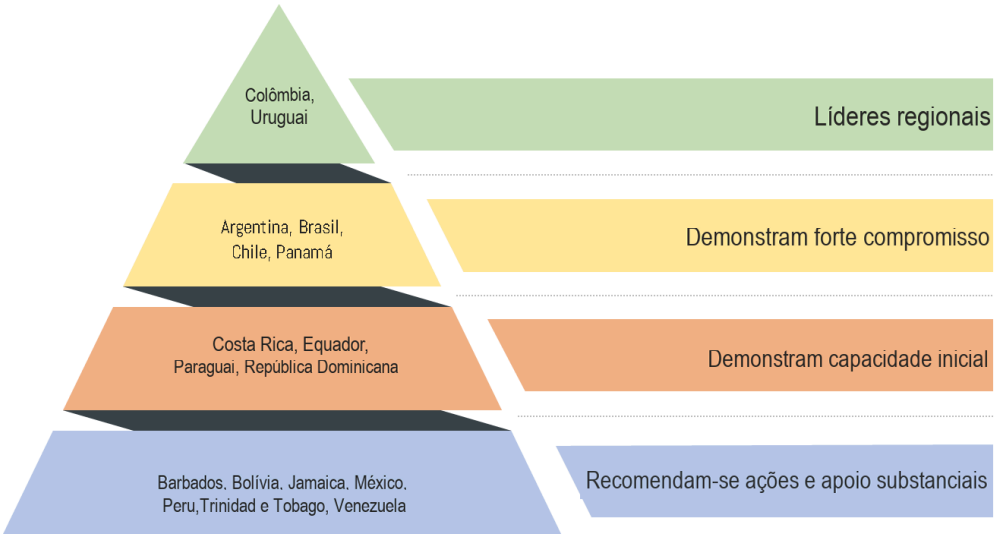
• A Ley de Gobierno Digital do Peru [14] criou um Marco de Gobernanza y Gestión de Datos del Estado Peruano com "instrumentos técnicos e normativos que estabelecem os requisitos mínimos que as entidades da Administração Pública devem implementar para assegurar um nível básico e aceitável para a coleta, o processamento, a publicação, o armazenamento e a abertura dos dados que administrem". Como complemento, encarrega a Secretaria de Governo e Transformação Digital de emitir diretrizes e guias para garantir a qualidade dos dados, sua segurança e uso ético. [15]

As atividades consideradas aqui ilustram os avanços obtidos em vários países da América Latina e do Caribe para inspirar uma liderança de dados em nível nacional, central e institucional. No entanto, também mostram lacunas que devem ser abordadas para poder avançar em matéria de IA. Alguns governos da ALC registraram na pesquisa a existência de uma posição de liderança dentro do governo. No entanto, não foi possível verificar essa afirmação. Isso pode revelar a falta de formalização de papéis e responsabilidades no país.

Estratégia de dados

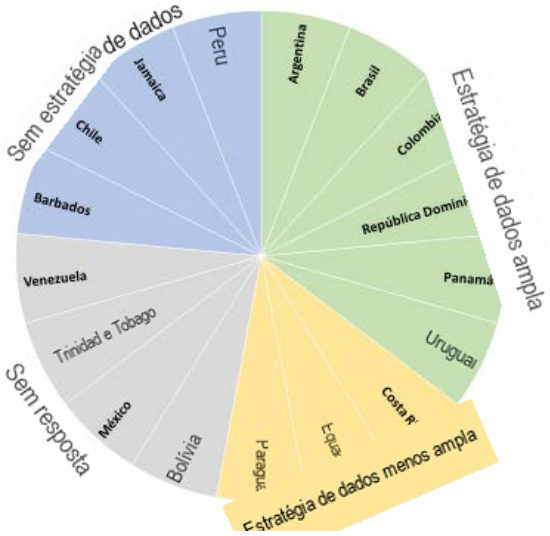
Junto com uma liderança de dados firme, é importante contar com uma sólida estratégia ad hoc que permita aos governos construir uma base sistêmica para a capacidade de dados da IA. Uma estratégia de dados clara, por meio da qual os governos possam acessar dados ricos, exatos e úteis, manter a privacidade e observar as normas éticas e sociais, é sem dúvida uma condição necessária para a implantação efetiva da IA. Na região da ALC, os governos obtiveram avanços significativos nessa área nos últimos tempos.

Figura 5.14. Capacidades para adotar uma abordagem estratégica de uso de dados no setor público na região da América Latina e do Caribe



Seis dos governos da América Latina e do Caribe afirmaram ter uma única estratégia nacional de dados que cobre diferentes aspectos (por exemplo, dados de governo aberto; intercâmbio de dados dentro do setor público; ética, proteção e segurança dos dados), enquanto outros três informaram que possuem uma estratégia um pouco menos ampla, com ênfase nos dados para IA ou na gestão interna de dados (por exemplo, catalogar, gerar, intercambiar e usar dados dentro do setor público) (Figura 5.15).

Figura 5.15. Países da América Latina e do Caribe que possuem uma estratégia formal em matéria de dados



Fonte: Pesquisa da OCDE com órgãos de governo digital da América Latina e do Caribe (2020).

Esses resultados positivos demonstram a prioridade cada vez maior que os governos da América Latina e do Caribe atribuem ao aproveitamento dos dados como um ativo e aos avanços rumo a um setor público impulsionado por dados. Apesar disso, a OCDE nem sempre conseguiu obter provas suficientes que respaldassem tais resultados e só pôde confirmar a existência de estratégias de dados na Colômbia e no Uruguai. Uma análise mais aprofundada de cada uma das estratégias está fora do escopo deste

relatório. No entanto, há algumas indicações de que as estratégias amplas dos países talvez não cubram todos os aspectos do marco da OCDE para um setor público impulsionado por dados (OCDE, 2019 [44]) ou de que, se os cobrem, talvez não seja de uma forma que resulte imediatamente clara. Por exemplo, em uma análise recente, a OCDE constatou que a estratégia do Panamá enfatizava principalmente os dados públicos abertos e dava menos destaque a outros aspectos valiosos dos dados (OCDE, 2019 [38]). Do mesmo modo, os resultados da pesquisa da OCDE na Argentina, no Brasil, na República Dominicana e no Panamá indicaram que suas estratégias e práticas de dados de governo aberto constituem estratégias mais amplas, embora seus conteúdos se concentrem de forma mais restrita nos dados abertos. Alguns países citaram normas ou plataformas de intercâmbio de informações (Brasil, República Dominicana).

Pode ocorrer que uma combinação de políticas e procedimentos díspares seja suficiente para abordar todos os temas de interesse de uma estratégia nacional de dados. No entanto, isso não é tão útil quando se desenvolve uma abordagem sistêmica alinhada com a finalidade de criar um setor público impulsionado por dados. Todos os países da América Latina e do Caribe, inclusive os que declararam contar com estratégias amplas, seriam beneficiados se se certificassem de que suas estratégias nacionais são pertinentes e claras, e de que são compatíveis com o marco da OCDE para um setor público impulsionado por dados (OCDE, 2019 [44]).

De modo geral, neste relatório, a OCDE só conseguiu encontrar uma única estratégia de dados clara e específica, ainda que pouco detalhada, entre os países da América Latina e do Caribe (Uruguai, Quadro 5.6). A Colômbia parece ter estabelecido os elementos de uma estratégia nacional de dados sólida, embora separados em componentes discretos, a saber, a Política Nacional de Explotación de Datos, [16] a política de dados abertos [17] , o Modelo de Gobernanza de la Infraestructura de Datos para el Desarrollo de Tecnologías Emergentes, [18] o Plan Nacional de Infraestructura de Datos [19] e o Marco de Interoperabilidad [20] . Este último tem um alcance mais amplo, pois cobre aspectos como a governança de dados, a arquitetura de dados, o desenho centrado no cidadão, o desenho de serviços, a segurança da informação, a colaboração, a utilização e reutilização dos dados e outros temas de interesse. A estratégia de IA do país também inclui medidas que apoiam a tarefa de ampliar a infraestrutura de dados e a criação de fideicomissos de dados, que fazem parte da Política de Explotación de Datos.

Por fim, embora alguns governos não tenham atualmente uma estratégia de dados estabelecida, há indícios de que a estão desenvolvendo. O Chile, por exemplo, está elaborando uma estratégia nacional de dados (OCDE, 2020 [48]) inspirada no marco da OCDE para um setor público orientado por dados (OCDE, 2019 [44]). A estratégia dará grande ênfase à promoção da interoperabilidade e do compartilhamento de dados no setor público, e à preparação da administração para o advento de capacidades de processamento cada vez mais sofisticadas, como a IA (OCDE, 2019 [69]), pontos que são reiterados na estratégia e no plano de ação para a IA do país.

Quadro 5.6. Política de dados para a transformação digital do Uruguai

O governo do Uruguai elaborou uma estratégia de dados que os promove como ativos essenciais de todas as operações governamentais e apoia uma abordagem sistêmica de sua coleta, gestão e governança. Também introduziu uma plataforma de interoperabilidade para facilitar e promover os serviços de governo digital e aumentar a integração entre as organizações do setor público.

A política detalha os princípios gerais de gestão de dados na administração central, bem como os princípios associados à gestão de dados ao longo de seu ciclo de vida.

Princípios gerais

- Princípio 1: Dados como ativos
- Princípio 2: Responsabilidade pelos dados

Princípios associados ao ciclo de vida dos dados:

- Princípio 3: Geração
- Princípio 4: Eficiência
- Princípio 5: Qualidade
- Princípio 6: Acesso aos dados
- Princípio 7: Compartilhar e utilizar
- Princípio 8: Dados abertos
- Princípio 9: Proteção de dados (inclui legalidade, veracidade, finalidade, consentimento prévio informado, segurança dos dados, reserva, responsabilidade).
- Princípio 10: Segurança
- Princípio 11: Preservação

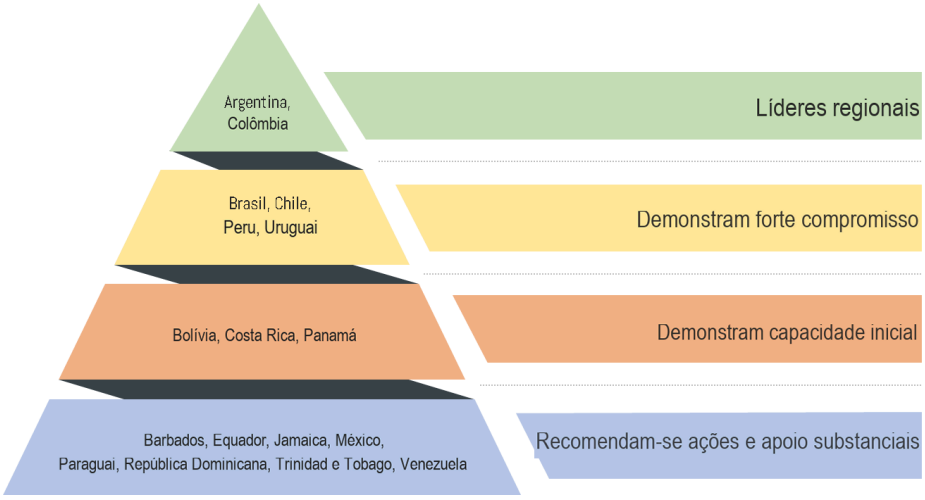
A política não fornece muitos detalhes sobre como cada princípio será alcançado, mas os concebe como os alicerces coletivos de um plano de ação posterior.

Fonte: www.gub.uy/agencia-gobierno-electronico-sociedad-informacion-conocimiento/comunicacion/noticias/uruguay-politica-datos-para- transformacion-digital.

A criação de estratégias gerais e de planos de ação detalhados e flexíveis para alcançá-las beneficiaria os governos da América Latina e do Caribe. Um bom exemplo dessa abordagem, externo à região, é fornecido pela estratégia e pelo roteiro do governo dos Estados Unidos em matéria de dados, apresentados como estudo de caso no relatório Olá, Mundo: a inteligência artificial e seu uso no setor público (OCDE, 2019 [1]).

Criar espaço para a experimentação

Figura 5.16. Capacidades da região da ALC para experimentar com a IA



Os governos precisam reservar tempo e espaço de experimentação para explorar a IA no setor público, já que tanto a experimentação quanto o aprendizado iterativo são cruciais para desenvolver a capacidade de IA nesse setor. Se os profissionais não tiverem a liberdade de explorar novas formas de desenvolver e prestar os serviços, é improvável que o potencial da IA no setor público possa ser aproveitado. Além de permitir identificar novas possibilidades e abordagens, os ambientes controlados para realizar experimentos e testes com a IA facilitam a identificação oportuna de possíveis falhas técnicas e desafios de governança. Dessa forma, também podem evidenciar as preocupações do público, especialmente por meio de testes em condições quase reais (OCDE, 2017 [70]). Esses ambientes compreendem centros e laboratórios de inovação e “espaços isolados” (sandboxes) . Os experimentos podem funcionar em “modo de partida” para a implantação, a avaliação e a modificação, e depois se expandir, se reduzir ou ser rapidamente abandonados (OCDE, 2020 [71]).

Vários governos da América Latina e do Caribe já desenvolveram uma grande capacidade de experimentação em geral, inclusive por meio de laboratórios de inovação e experimentação. Alguns exemplos bem-sucedidos dessa abordagem incluem o LABgobar da Argentina, [21] o laboratório GNova do Brasil [22] e o Laboratório de Governo (LabGob) do Chile. [23] Embora esses laboratórios não sejam voltados especificamente para a IA, eles demonstram que o país investe em fomentar capacidades sistêmicas de experimentação e inovação, incluindo a inovação digital. Em linha com as observações da OCDE em nível mundial, vários governos da ALC desenvolveram ou estão em vias de desenvolver laboratórios e processos-piloto para a experimentação em IA, seja como atividades exclusivas, seja como parte de um portfólio mais amplo de iniciativas de governo digital do qual a IA faz parte. Essas atividades são as seguintes:

- Conforme exigido pela estratégia nacional do país, a Argentina estabeleceu um Laboratório de Inovação em IA que reúne muitas partes interessadas para experimentar e desenvolver projetos de IA em diversas áreas (Quadro 5.7). Além disso, a estratégia prevê a criação de oito novos laboratórios de pesquisa multidisciplinar em IA.
- O Plan de Fortalecimiento de Gobierno Abierto y Participativo 2020 [24] da Bolívia propõe a criação de um Laboratório de Inovação e Pesquisa Tecnológica para “propor soluções às necessidades dos bolivianos e das bolivianas, por meio da promoção e do desenvolvimento do conhecimento livre, da inovação e da pesquisa digital; reduzindo a divisão digital e garantindo a inclusão digital para construir a soberania tecnológica no país”.
- A estratégia nacional de IA do Brasil propõe a criação de espaços de experimentação de dados para a IA, enquanto a estratégia digital nacional ressalta a necessidade de contar com um laboratório para experimentar com dados e tecnologias emergentes.
- A Colômbia elaborou um guia de tecnologias emergentes [25] que propõe testes-piloto como parte da etapa de desenho dos projetos de tecnologias emergentes. Também criou um Centro de Inovação Pública Digital [26] para promover essa inovação e a cocriação por meio das tecnologias emergentes em projetos que aspiram a impulsionar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Por fim, o país também estabeleceu o MiLAB, [27] um laboratório de inovação pública que fomenta a colaboração e a inovação aberta para testar, fortalecer e monitorar a implementação de soluções GovTech, que podem incorporar soluções impulsionadas por IA.
- A Costa Rica declarou sua intenção de estabelecer um Laboratório Nacional de Inteligência Artificial (LaNIA) que promova a busca de soluções para problemas nacionais com o apoio da IA, por meio da interação entre os setores público e privado e da cooperação internacional. [28] Embora possa haver experimentação no laboratório, o projeto do LaNIA parece dar mais ênfase à pesquisa, ao intercâmbio de dados, à geração de um ecossistema e à criação de produtos tecnológicos.
- O Peru publicou uma resolução [29] que estabelece um Laboratório de Governo e Transformação Digital que funcionará como uma plataforma de experimentação e codesenho intersetorial para a inovação digital e o uso de tecnologias emergentes que incluem, entre

outras, a IA. Em entrevista à OCDE, servidores peruanos afirmaram que o laboratório está sendo colocado em funcionamento com o apoio da CAF, e que também dará ênfase à criação de um ecossistema intersetorial.

• O Uruguai criou o Laboratório de Inovação Social em Governo Digital [30] como um espaço de codesenho e experimentação para soluções de serviços públicos digitais.

Quadro 5.7. Laboratório de Inovação e Inteligência Artificial (Argentina)

O Laboratório de Inovação e Inteligência Artificial (IALAB) é uma iniciativa da Faculdade de Direito da Universidade de Buenos Aires. Seu papel é incubar iniciativas de IA, realizar pesquisa aplicada e participar do desenvolvimento multidisciplinar de soluções de alto impacto e escalabilidade.

Fonte: https://ialab.com.ar .

Em alguns casos, pode ser necessário isolar as atividades relativas à IA para fins de experimentação, já que certos tipos de inovação têm o potencial de alterar paradigmas existentes. Em geral, ideias muito novas não convivem bem com as estruturas, os processos, os fluxos de trabalho e as normas hierárquicas existentes, porque os detalhes específicos de como funcionarão na prática ainda não foram esclarecidos. Por esse motivo, pode ser necessário que algumas atividades, incluindo os projetos de IA que têm alto potencial disruptivo ou que se destinam a ambientes com normas complexas ou pouco claras, fiquem resguardadas de outros processos e tenham sua própria autonomia. Caso contrário, é provável que as pressões das prioridades existentes e tangíveis canibalizem os recursos necessários ou que o conceito entre em choque com normas que não levaram em conta as possibilidades desses projetos.

Alguns governos estão tentando promover essa abordagem por meio da criação de “espaços isolados” (sandboxes), o que lhes permite experimentar em espaços seguros e reservados, propícios para fomentar a inovação e, ao mesmo tempo, aprender sobre novas abordagens e como lidar com elas. Esses espaços isolados podem flexibilizar normas ou regulamentações de acordo com certas condições (por exemplo, que tenham prazos estabelecidos ou um número limitado de participantes) (Eggers, Turley e Kishani, 2018 [72]). Também podem ajudar a aumentar a segurança e a privacidade dos dados, porque constituem um espaço seguro e supervisionado onde é possível separar os dados de outras funções e redes (CIPL, 2019 [73]). Nesses espaços seguros, os servidores públicos podem aprender mais sobre os dados, o potencial da IA, os tipos de sensibilidades envolvidas e os métodos necessários para protegê-las e garantir a proteção da privacidade das pessoas. Embora esses espaços sejam, com frequência, voltados para o setor privado (por exemplo, espaços isolados regulatórios), eles são cada vez mais considerados para fins de IA no setor público.

São poucos os exemplos no mundo desse tipo de espaços isolados (sandboxes) com ênfase no setor público, e eles se encontram principalmente na Estônia, na Finlândia e na Lituânia. [31] No entanto, alguns países da América Latina e do Caribe estão desenvolvendo esses espaços em relação à IA no setor público, o que os torna pioneiros na exploração desses mecanismos:

• A estratégia nacional da Argentina sobre IA prevê o desenvolvimento de um "espaço isolado" destinado às tecnologias emergentes, incluindo a IA, com o objetivo de evitar a burocracia desnecessária para os atores que realizam atividades de inovação digital. A estratégia contempla permitir a experimentação com sistemas propostos, em situações da vida real, para que os servidores públicos possam analisar os benefícios e as desvantagens. O "espaço isolado” proporcionaria um meio para debater e validar as práticas com o comitê de ética em IA do país e os órgãos reguladores.

• A estratégia nacional do Brasil em matéria de IA inclui um ponto de ação para criar "espaços isolados" regulatórios de IA que poderiam ser utilizados tanto pelo setor público quanto pelo privado.

• A estratégia e o plano de ação do Chile em matéria de IA exigem que se estude a viabilidade de "espaços isolados" regulatórios, embora não esteja claro se essa investigação promoveria a experimentação com IA no setor público.

• A estratégia nacional da Colômbia sobre IA exige que sejam desenvolvidos bancos de testes e "espaços isolados" para projetos de GovTech, que podem incluir projetos impulsionados por IA, bem como mecanismos semelhantes para FinTech, HealthTech e AgriTech. O primeiro caso prático já está em andamento e funciona como "espaço isolado" regulatório de FinTech. [32] O país também desenvolveu um "espaço isolado" sobre "privacidade desde a concepção e por padrão em IA". [33] Além disso, para colaborar com a orientação das atividades sobre "espaços isolados" relativas à experimentação regulatória, a Colômbia elaborou e solicitou a participação pública, por meio de comentários e observações, sobre um " Modelo Conceptual para el Diseño de Regulatory Sandboxes & Beaches en IA ". [34] Embora esses esforços iniciais não contemplem especificamente a IA no setor público (isto é, costumam ser voltados a respaldar as atividades do setor privado), sua existência implica que os outros "espaços isolados" propostos irão tomando forma. Examinando mais de perto os esforços dirigidos à reestruturação do setor público, a Colômbia criou o ambiente Data Sandbox (Quadro 5.8), "um espaço de colaboração [onde] as entidades públicas do país podem realizar a experimentação, o teste e o desenvolvimento de projetos-piloto de análise e de Big Data ". Embora não haja menção explícita à IA, parece que esse "espaço isolado" poderia ser utilizado para testar projetos de IA, os quais, em geral, implicam o uso de grande quantidade de dados e de técnicas de análise de dados. Segundo servidores do Ministério de Tecnologias da Informação e das Comunicações (MinTIC) da Colômbia, em entrevista à OCDE, a Colômbia estabeleceu o objetivo de construir o ecossistema de dados e IA do país e de assegurar que todos os ministérios e setores tenham acesso a um "espaço isolado" para projetos-piloto e experimentação.

• O projeto da estratégia nacional de IA do Peru para 2021 exige a criação de "espaços isolados" regulatórios nos quais se possam testar os empreendimentos baseados em IA, a fim de garantir seu uso ético e responsável.

Quadro 5.8. Data Sandbox (Colômbia)

A Política Nacional de Explotación de Datos da Colômbia de 2018 (CONPES 3920) exigiu a criação de um Data Sandbox que servisse como espaço de colaboração onde as entidades do setor público pudessem realizar a experimentação, o teste e o desenvolvimento de projetos-piloto de análise e de big data. O Data Sandbox tem como objetivo contribuir com os órgãos na exploração de dados e informações e gerar novos conhecimentos. Com o uso do "espaço isolado" (sandbox), espera-se que os servidores públicos entendam e aprendam a utilizar melhor as tecnologias de análise de dados, ao mesmo tempo que aprimoram suas habilidades para explorar, processar, modelar e visualizar grandes volumes de dados.

Cada projeto-piloto tem duração de um a quatro meses e costuma se desenvolver da seguinte maneira:

1. A entidade pública iniciadora deve solicitar o uso do "espaço isolado" e formar uma equipe (de duas a seis pessoas) para desenvolver o projeto e definir suas metas, objetivos, escopo, plano e resultados esperados.

2. O Ministério de Tecnologias da Informação e das Comunicações (MinTIC) avalia cada solicitação. Se o projeto-piloto proposto é considerado sólido e o "espaço isolado" tem capacidade, o MinTIC aprova o projeto, convida a entidade pública a ingressar no "espaço isolado" e lhe oferece assessoria sobre a abordagem metodológica proposta. A entidade pública pode então começar a executar o plano de seu projeto.

3. A equipe operacional do "espaço isolado" supervisiona o desenvolvimento e a execução do projeto-piloto e oferece orientação e apoio à entidade pública ao longo do processo.

4. À medida que os resultados vão sendo conhecidos, a entidade pública que participa do projeto-piloto e a equipe operacional do "espaço isolado " de dados trabalham em conjunto para sua validação e publicação no portal de dados abertos da Colômbia (https://herramientas.datos.gov.co). Esse passo é importante, pois permite que outros reutilizem os algoritmos, os dados e os resultados do projeto.

5. Uma vez concluído o projeto, a equipe da entidade pública sai do "espaço isolado", o que libera capacidade para outros projetos-piloto. A equipe do "espaço isolado" e a da entidade pública criam peças de divulgação dos resultados e as comunicam por meio de artigos na web, webinars e sessões de Facebook Live, entre outros.

Fonte : https://gobiernodigital.mintic.gov.co/692/articles-160200_info_ciclo_vida_proyecto.pdf e https://bit.ly/3se5hlh .

Os esforços dos países da ALC para desenvolver laboratórios, projetos-piloto, "espaços isolados" e outros mecanismos e meios de experimentação demonstram a crescente maturidade regional no que diz respeito à exploração e à implementação da IA no setor público. Dado que muitas dessas iniciativas consistem em assumir obrigações e compromissos para criar tais mecanismos, será importante que os países envolvidos mantenham o avanço e o impulso, a fim de garantir que seu potencial não se dissipe.

Enquanto os países mencionados anteriormente demonstraram um sólido progresso nessa área, outros ainda não planejaram nem aplicaram nenhuma medida. Em particular:

- Barbados, Chile, Costa Rica, Equador, Jamaica e Paraguai manifestaram, em suas respostas à pesquisa, que ainda não foram estabelecidas orientações nem mecanismos específicos para experimentar com a IA. A pesquisa da OCDE trouxe resultados compatíveis com essas respostas, também no que diz respeito ao governo digital em geral.
- Em suas respostas à pesquisa, a República Dominicana e o Panamá afirmaram a existência de orientações ou mecanismos para a experimentação com IA, mas não forneceram detalhes que a sustentem. Ao realizar sua própria pesquisa para esta análise, a OCDE não conseguiu identificar nenhuma iniciativa planejada ou em andamento nessa área. No entanto, no caso do Panamá, a estratégia nacional de governo digital [35] inclui disposições promissoras para a experimentação em FinTech, o que poderia gerar aptidões para a experimentação que podem ser aplicadas a outras áreas.
- Bolívia, México, Trinidad e Tobago e Venezuela não responderam à pesquisa, e a OCDE não conseguiu identificar nenhuma iniciativa prevista ou em andamento nessa área.

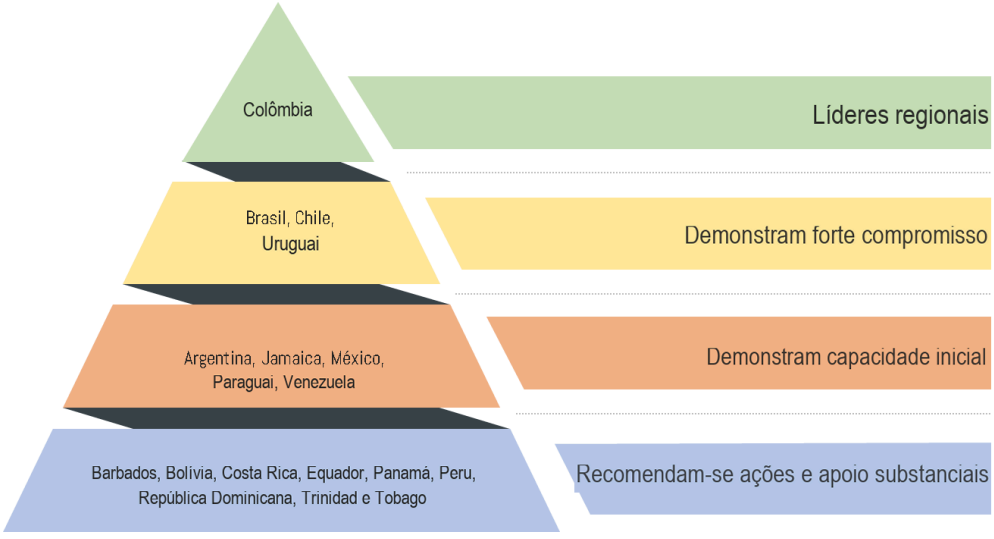
A ação entre os países da ALC quanto à promoção ativa da experimentação, em geral e também em particular com IA, parece estar se acelerando. Além da criação de novas estruturas, processos e capacidades para a experimentação, talvez os governos devam também considerar a possível existência de problemas subjacentes que os impeçam de evoluir para uma cultura da inovação. Por exemplo, no Panamá, é geralmente aceito entre os atores do órgão central de governo digital e do ecossistema de governo digital que é necessário contar com um marco legal e regulatório atualizado para instalar uma cultura de inovação e experimentação, e para ampliar o

governo digital no país (OCDE, 2019 [38]). Esses desafios subjacentes e sistêmicos serão analisados com maior profundidade no relatório a ser publicado em breve Going Digital: The State of Digital Government in Latin America [O caminho para a digitalização: o estado do governo digital na América Latina].

Entender os problemas e o potencial das soluções de IA

Quando são desenhados e aplicados adequadamente, os sistemas de IA podem trazer uma contribuição positiva para as atividades do governo ao longo do ciclo de políticas, desde a definição da agenda e a formulação de políticas até sua execução e avaliação. No entanto, a IA nem sempre é a melhor solução e, em muitos casos, não é nem adequada nem necessária. Para muitos desafios digitais do setor público, as soluções mais apropriadas costumam consistir no uso simples, porém eficaz, das tecnologias existentes e na melhoria da interoperabilidade, incluindo os sistemas legados. A importância de entender e definir o problema em questão é um aspecto importante na exploração de opções e alternativas digitais em geral, e constitui um componente crítico do passo 1 do Guia de compras digitais do Reino Unido, que ressalta a seguinte necessidade: “Desenvolver uma compreensão profunda de seus usuários e do problema que você está tentando resolver para eles”. [36] Isso contribui para assegurar a existência de uma necessidade válida da solução que o governo está construindo ou adquirindo.

Figura 5.17. Capacidades da região da ALC para entender os problemas e determinar se as soluções de IA são as adequadas



Nas entrevistas que a OCDE realizou com altos servidores dos governos da ALC para obter informações, um dos desafios mais mencionados estava relacionado à realização de uma exploração de IA orientada à resolução de problemas. Isso ocorreu especialmente no caso dos governos mais maduros do ponto de vista digital. Além disso, embora alguns outros governos não tivessem reconhecido o problema, a OCDE conseguiu detectá-lo a partir das conversas. Isso não é algo incomum nos governos do mundo. Um problema habitual que se apresenta com as tecnologias emergentes, como as do campo da IA, é o risco de partir das soluções e só depois identificar os problemas que a tecnologia deve resolver. Em geral, os governos deveriam procurar entender e se concentrar nos resultados que tanto eles quanto seus cidadãos querem alcançar, e nos problemas que se interpõem no caminho. Ou seja, os governos devem ter processos estabelecidos que lhes permitam tomar conhecimento desses problemas e entendê-los.

Um elemento importante nesse sentido é a necessidade de que os governos entendam seus usuários, conheçam suas necessidades e desafios e compreendam de que maneira os serviços públicos podem ser adequados à vida deles. Esse é um importante fator transversal, analisado na seção " Formas de assegurar uma abordagem inclusiva e centrada no usuário" do capítulo 4. Os governos podem adotar uma série de abordagens diferentes para identificar e entender os problemas, o que também pode ajudá-los a escolher as soluções ideais. Uma dessas abordagens é a capacitação como, por exemplo, o curso oferecido na Colômbia sobre a definição de problemas nos serviços públicos, desenvolvido em colaboração com a SAP (Quadro 5.9).

Quadro 5.9. Capacitação sobre a definição dos problemas (Colômbia)

O governo da Colômbia trabalhou com a SAP para desenvolver um curso de capacitação específico sobre a definição de problemas nos serviços públicos. Seu objetivo é mudar a mentalidade dos servidores públicos, com a finalidade de reorientá-los para que primeiro considerem e entendam plenamente o problema ou os problemas antes de identificar soluções prematuras. Até o momento, mais de 8.000 pessoas fizeram o curso.

Fonte : Funcionários do governo da Colômbia.

O relatório da OCDE Olá, Mundo: a inteligência artificial e seu uso no setor público (OCDE, 2019 [1]) identificou outras ações úteis nesse sentido:

- Os desafios e prêmios permitem que especialistas, tanto de dentro quanto de fora do governo, apontem problemas e indiquem possíveis soluções. Por meio desses programas, os governos também podem apresentar problemas conhecidos, que podem ser validados por aqueles que propõem sua abordagem.
- As comunidades de interesse e as redes permitem a colaboração e o intercâmbio de conhecimentos especializados para além dos limites da organização, bem como a identificação de problemas coletivos ou comuns.
- Os fundos centrais com propostas de abordagens participativas contribuem para identificar problemas que poderiam ser resolvidos por meio da aplicação da IA ou de outras soluções tecnológicas (ou não tecnológicas).

Os governos não precisam necessariamente tirar proveito das três abordagens, embora, como se comenta em outras partes desta análise, além de sua aplicação para identificar problemas, sejam mecanismos úteis. Provavelmente existem outras abordagens que podem ser utilizadas para trazer à tona desafios-chave enfrentados pelo setor público e determinar se a IA pode ser uma solução ideal. O ponto-chave é que os governos precisam implementar, de maneira consciente, formas de explorar, elevar e considerar os problemas e as diversas alternativas para abordá-los.

Em termos de desafios e prêmios , em sua maioria, os governos da ALC informaram à OCDE que raramente ou nunca realizam programas de desafios ou prêmios para iniciativas de governo digital. Apenas Argentina, Brasil, Colômbia, Jamaica e Uruguai indicaram utilizar tais mecanismos para a IA. A partir da pesquisa, a OCDE também pôde identificar atividades conexas por parte do México e do Paraguai, embora nem sempre referidas especificamente ao campo da IA. No caso desses países, tais atividades se materializaram como:

- hackathons (Argentina, [37] Colômbia, [38] Jamaica [39] e Paraguai) [40] ;
- distinções por inovação como reconhecimento pelas conquistas em matéria de inovação digital, incluindo a IA (Brasil [41] e Colômbia) [42] ;

- desafios que estimulam ou incentivam empresários, entre outros, a validar problemas públicos e gerar ideias para sua solução (Colômbia, [43] México, [44] Paraguai [45] e Uruguai [46]).

Esses esforços representam passos positivos rumo a uma crescente maturidade da IA. Alguns dos mais promissores, do ponto de vista da identificação de problemas, parecem ser os Prêmios de Inovação em Governo Digital INDIGO e o Banco de Retos de Entidades Públicas y Privadas da Colômbia, o concurso de inovação no setor público do Brasil, os Retos Públicos do México e o InnovandoPy do Paraguai, já que esses programas se concentram em iniciativas que demonstraram sua capacidade de trazer à tona ou validar problemas centrais do setor público que poderiam ser replicados ou ampliados (Quadro 5.10). Outros exemplos, embora valiosos à sua maneira e para outros fins, parecem estar orientados de forma mais limitada à geração de soluções para problemas já conhecidos, em vez de também descobrir ou procurar entender melhor a natureza dos problemas que precisam ser resolvidos.

Quadro 5.10. Exemplos de iniciativas do tipo desafio que contribuem para trazer à tona os problemas

Banco de Retos (Colômbia)

Como parte de sua iniciativa de formação em ciência de dados Data Science 4 All (DS4A) [Ciência de Dados para Todos], o Ministério de Tecnologias da Informação e das Comunicações (MinTIC) da Colômbia tem oferecido ativamente capacitação gratuita a mais de 1.000 colombianos sobre uma variedade de temas relacionados à ciência de dados, incluindo ferramentas de big data, transformação e visualização de dados, técnicas de aprendizado de máquina e desenho de experimentos. O plano de formação, desenvolvido pela Correlation ONE , parceira do setor, compreende 40 % de formação teórica e 60 % de formação prática. Nesta última, incluem-se casos e desafios reais do setor público propostos pelos participantes, que devem identificar e aplicar soluções.

O processo de seleção de candidatos para a parte prática do plano de formação incluiu uma chamada aberta lançada pelo MinTIC para reunir "problemas reais e identificados" próprios de entidades públicas e empresas privadas que pudessem ser abordados a partir da ciência de dados, incluindo, entre outras, a IA. O objetivo era desenvolver um "Banco de Retos de Entidades Públicas y Privadas" que o MinTIC e a Correlation ONE pudessem incorporar ao plano de formação.

Foram formadas equipes de cinco a sete participantes do programa DS4A, e cada equipe selecionou um desafio do Banco, no qual trabalhou no desenvolvimento de uma ou várias soluções de ciência de dados durante 11 semanas. As equipes trabalharam em estreita colaboração com a entidade pública ou privada que apresentou o desafio e receberam orientação de instrutores especialistas, como apoio para identificar soluções aplicáveis. Ao final do processo, cada equipe apresentou uma solução funcional, um relatório de 10 a 20 páginas detalhando os métodos e resultados, e uma apresentação de 10 minutos resumindo o projeto. Além de trazer à tona os problemas dos setores público e privado e as correspondentes soluções possíveis, o programa também facilitou a vinculação entre os participantes e as entidades públicas e privadas para promover oportunidades de contratação de pessoal e emprego.

Concurso de Inovação no Setor Público (Brasil)

Desde 1996, a Escola Nacional de Administração Pública (ENAP) do Brasil organiza anualmente um concurso de inovação no setor público. A iniciativa busca premiar os servidores públicos que se comprometeram a alcançar melhores resultados e se dedicam a repensar as atividades diárias e a trazer pequenas ou grandes inovações que geram melhorias na gestão das organizações e das políticas públicas. O concurso premia os funcionários que identificam um problema do setor público e desenvolvem uma solução satisfatória, e as iniciativas vencedoras são incluídas no repositório institucional da ENAP (https://repositorio.enap.gov.br), com o que todo o governo pode

acessar uma melhor compreensão dos problemas do setor público, além de contar com informações detalhadas sobre soluções que podem ajudar em sua abordagem.

Os potenciais candidatos que queiram propor seu trabalho (ou o de sua equipe) devem responder às seguintes perguntas:

- Qual foi a natureza do problema?
- Qual foi a inovação aplicada?
- Quais foram os objetivos do processo de inovação?
- Quais foram os principais resultados obtidos por meio da inovação?
- Como o processo de inovação identificou as necessidades dos usuários/cidadãos?
- Quais foram os principais fatores que contribuíram para o sucesso da prática inovadora?
- Que problemas foram encontrados e quais foram as soluções aplicadas?

O concurso de inovação não se refere especificamente aos problemas relacionados ao governo digital: os problemas que vêm à tona e as soluções que são identificadas podem recorrer a diferentes tipos de tecnologia, incluindo a IA.

Retos Públicos/Reto México (México)

A iniciativa mexicana Retos Públicos teve como objetivo construir um ecossistema de colaboração para o desenvolvimento de soluções que usassem dados (aplicativos) para "desafios públicos". Por meio de chamamentos de licitação publicados no portal central de dados abertos, o Diretor de Dados (Chief Data Officer , CDO) , em colaboração com várias secretarias dos Estados, convidou as partes interessadas não governamentais a propor projetos. As instituições públicas definiram os desafios, e os vencedores receberam financiamento público para desenvolver o projeto. Um dos elementos mais valiosos de uma iniciativa desse tipo é a clareza de visão que ela proporciona às instituições públicas sobre o problema (de valor) que tentam abordar em colaboração com as partes interessadas.

No final de 2016, a iniciativa Retos Públicos se transformou em Reto México (https://retomexico.org). O Reto México é uma plataforma de inovação aberta que permite a múltiplos atores criar protótipos e desenhar de maneira conjunta soluções para enfrentar os desafios das políticas públicas. A iniciativa pretende desenvolver projetos escaláveis e replicáveis com vistas à sustentabilidade a médio prazo. Enquanto o Retos Públicos se concentrou em soluções codesenhadas para os desafios do setor público, o Reto México ampliou a abordagem de colaboração e incorporou as necessidades do setor privado.

InnovandoPy (Paraguai)

O InnovandoPy é uma iniciativa do Ministério de Tecnologias da Informação e Telecomunicações (MITIC). Em funcionamento desde 2015, busca identificar ideias inovadoras que usem a tecnologia, inspirar e motivar jovens empreendedores, conectar o setor privado com o público, promover a colaboração em projetos digitais e incentivar o espírito empreendedor no país. Algumas de suas ações são:

- Innovando Startups : uma aceleradora na qual jovens empreendedores apresentam suas ideias inovadoras sobre problemas e soluções relacionados tanto ao setor público quanto ao privado. No ciclo mais recente da aceleradora, em 2019, dezenas de startups apresentaram ideias, entre as quais as dez principais receberam uma mentoria intensiva para seguir elaborando o conceito, incluindo a identificação estruturada do problema, a exploração das necessidades do cliente, a avaliação de custos e o desenvolvimento do produto. Em seguida, essas dez startups apresentaram suas propostas a um júri composto por líderes dos setores público e privado. Entre elas, quatro foram selecionadas como vencedoras de um prêmio em dinheiro como aporte para que aprofundassem sua solução.

• **Hackathons**: maratonas competitivas para o desenvolvimento de aplicativos centrados no cidadão e baseados em dados de governo aberto. A última edição, em 2019, o IAackatón, enfatizou especificamente o uso da IA para resolver problemas do setor público em categorias como governo digital confiável (proteção e confiança nos serviços de governo digital), governo inteligente (decisões baseadas em evidências e análise preditiva) e governo aberto (transparência, participação e colaboração).

• **Ideathons**: eventos dedicados especificamente a conceber e pensar novas formas de abordar os problemas do setor público. A edição de 2019 convocou o debate sobre problemas e ideias relacionados a temas como mobilidade, cidades inteligentes e energias renováveis.

Fonte : www.mintic.gov.co/portal/inicio/Sala-de-Prensa/Noticias/145965:MinTIC-abre-convocatoria-para-solucionar-retos-de-entidades- publicas%20-and-companies-in-digital-transformation (OCDE, 2018 [64]), (OCDE, 2018 [62]), https://inovacao.enap.gov.br e www.innovando.gov.py.

No que diz respeito às comunidades de interesse e às redes , Brasil, Chile, Colômbia e Uruguai informaram que contam com iniciativas específicas ativas voltadas ao desenvolvimento de comunidades de prática, redes e outras oportunidades para a promoção de dados e competências digitais dos servidores públicos. Tais ações foram corroboradas pela pesquisa da OCDE, como se trata adiante. Jamaica e Panamá também informaram contar com iniciativas semelhantes em andamento, mas, ao realizar a pesquisa, a OCDE não encontrou informações que as respaldassem. Os demais países responderam não saber ou não responderam, e a OCDE não pôde identificar exemplos precisos. As comunidades e redes desse tipo podem ser um excelente fórum para levantar ou identificar questões que a IA tem o potencial de abordar. Como exemplo desse tipo de comunidades e redes, podem-se mencionar:

• A rede nacional de governo digital do Brasil [47] abrange todos os níveis de governo e tem como objetivo promover a colaboração, o intercâmbio de ideias e a criação de iniciativas inovadoras relacionadas à transformação digital do setor público. Já o sistema de administração dos recursos de tecnologia da informação (SISP) desse país, o principal mecanismo institucional de coordenação de governo digital do Brasil, contribui para o intercâmbio de conhecimentos, para a aprendizagem entre pares e para promover a inovação entre seus membros por meio de uma comunidade virtual que convida seus integrantes a interagir e compartilhar conhecimentos (OCDE, 2018 [27]). A Associação Brasileira de Entidades Estaduais de TIC (ABEP) [48] também tem como objetivo conectar os servidores públicos da área de tecnologia em nível estadual.

• A Red de Innovadores Públicos do Chile, que faz parte do LabGob, conecta mais de 14.000 servidores públicos e outros atores relacionados (Quadro 5.11). A OCDE havia verificado anteriormente que o LabGob tem um histórico de sucesso de trabalho colaborativo com outras equipes e organizações da administração pública chilena. O principal ponto em comum dessas ações de colaboração é a determinação de desenvolver uma abordagem e uma estratégia comuns para diagnosticar e abordar os problemas (OCDE, 2019 [69]). A estratégia e o roteiro de IA nesse país também instam a criar comunidades de usuários em áreas de interesse público.

• Na Colômbia, o Ministério TIC coordena a RED CIO [49] , uma rede que reúne diretores de tecnologia da informação (Chief Information Officer - CIO) de todo o país, por meio de chats on-line para debater sobre o trabalho colaborativo na região. O programa busca facilitar a comunicação entre os responsáveis pelas áreas de tecnologia em entidades públicas, com o objetivo de desenvolver uma comunidade de colaboração entre os participantes, melhorar a eficiência e a segurança da prestação dos serviços digitais aos cidadãos e impulsionar a transformação digital do Estado. Essa estratégia é complementada pelo CIO SUMMIT [50] , um espaço presencial e virtual de trabalho colaborativo. Os CIOs do setor público se reúnem para se informar sobre os principais

avanços do setor, compartilhar experiências de sucesso e procurar entender o rumo que a tecnologia está tomando no âmbito público. Esse país também organiza o programa Sello de Excelencia, uma comunidade de especialistas com atores públicos e privados que colabora na avaliação dos serviços de governo digital e concede selos aos programas de maior qualidade, principalmente nas áreas de serviços, dados abertos, cidades inteligentes, gestão de TI e participação cidadã. A RED CIO é complementada por uma rede liderada pela Assessoria Presidencial para Assuntos Econômicos e Transformação Digital, da qual participam não só os CIOs, mas também coordenadores que promovem a transformação digital em um nível superior. Por fim, embora não seja coordenada pelo governo central, a iniciativa Colombia.IA é uma bem-sucedida "comunidade de especialistas voluntários, aprendizes e entusiastas do aprendizado de máquina que trabalham para difundir o conhecimento sobre a ciência de dados e a IA. Por meio de debates e oficinas mensais gratuitos, a Colombia.AI compartilha conhecimento, ensino e experiências sobre tecnologias que capitalizam o poder dos dados. Seu propósito é unir o mundo da indústria e o acadêmico como suporte ao crescimento e ao desenvolvimento da IA na Colômbia. Essa comunidade conta atualmente com mais de 5.700 membros em duas cidades: Bogotá e Barranquilla (Gómez Mont et al., 2020 [12]).

- O Uruguai está criando Centros de Conocimientos [51] que potencializem a colaboração, com a intenção de melhorar o desenvolvimento profissional de seus membros; gerar oportunidades para construir relacionamentos; permitir a reflexão; mobilizar recursos em torno dos integrantes e das disciplinas; e promover a formação, a pesquisa e a inovação.

Essas redes podem contribuir tanto direta quanto indiretamente para muitas das atividades principais vinculadas ao governo digital e à IA. Para que essas comunidades e redes sejam efetivamente úteis para identificar problemas, os governos da ALC devem garantir a existência de mecanismos que deem visibilidade aos desafios e problemas perante os participantes. Ao mesmo tempo, os governos devem contar com veículos que permitam apresentar os problemas identificados à consideração dos responsáveis pela tomada de decisões a fim de que, se necessário, tomem as medidas correspondentes. Essas comunidades e redes não precisam ter ênfase especificamente na IA. De fato, os grupos com objetivos mais gerais podem ajudar a trazer à tona uma gama mais ampla de problemas. No entanto, os governos podem preferir criar outras comunidades e redes, com ênfase na tecnologia emergente ou na IA, ou providenciar os meios para que as comunidades e redes com objetivos gerais incluam especialistas em IA que contribuam para encontrar os vínculos entre os problemas identificados e as abordagens de IA que possam constituir uma solução ideal.

Quadro 5.11. Red de Innovadores Públicos (Chile)

Criada em 2015, a Red de Innovadores Públicos do Chile é uma comunidade de servidores públicos chilenos de todos os níveis do governo, motivados a buscar ferramentas, experiências e abordagens que facilitem a inovação com vistas a melhorar os serviços públicos.

Trata-se de uma estratégia tripla:

1. Aprender coletivamente para construir de forma conjunta as competências necessárias para inovar no setor público, por meio dos conhecimentos e abordagens que cada participante traz.

2. Dar visibilidade às inovações públicas comunicando e divulgando as iniciativas que estão em consideração, bem como motivar outros a inovar no setor público.

3. Conectar motivações para inovar por meio de encontros voltados a gerar redes entre servidores públicos, a fim de encontrar pontos em comum com seus pares, fomentar a colaboração e aumentar o capital social. Os servidores públicos participam de diferentes atividades em todo o país e se conectam por meio de uma rede social para inovadores públicos do governo do Chile.

A Red cresceu até contar com cerca de 14.000 membros atualmente, e se desenvolveu com a participação ativa e as contribuições de um conjunto diversificado de atores que desempenham diferentes papéis e trazem diferentes experiências e abordagens. Embora seja formada principalmente por servidores públicos, entre suas fileiras também há empreendedores, acadêmicos, estudantes, dirigentes sociais e cidadãos. Os membros trabalham em conjunto para melhorar os serviços governamentais voltados ao público, em consonância com os cinco princípios-chave da Red:

1. o foco nas pessoas;
2. a abordagem sistêmica;
3. a cocriação;
4. a experimentação;
5. o foco na experiência.

As reuniões nacionais de inovadores públicos e as atividades presenciais promovem a cooperação entre os membros da Red, enquanto uma plataforma digital permite que eles se conectem, se comuniquem, colaborem e façam intercâmbios. As áreas de interesse são de natureza tanto digital quanto não digital. Ao avaliar o impacto da Red, o governo ressaltou que ela permite que servidores públicos da mesma região e de todo o país se conectem para debater sobre a inovação no setor público, os problemas que enfrentam e as possíveis soluções já aplicadas em outros lugares. O governo também constatou que a Red tem o potencial de colaborar para o cumprimento de um imperativo de inovação-chave do LabGob: garantir que as instituições do setor público chileno abordem seus problemas de uma maneira mais sistemática.

Fonte : www.lab.gob.cl/red-de-innovadores e https://innovadorespublicos.cl, e https://oecd-opsi.org/wp-content/uploads/2019/03/HR-and- Leadership-Catalyst-for-Innovation-Capabilities.pdf.

Por último, no que diz respeito à disponibilidade de fundos centrais com propostas de abordagens participativas , em geral os governos da ALC não desenvolveram tais mecanismos. O Pacto por la Transformación Digital de Colombia (Quadro 5.12) constitui o melhor exemplo desse conceito. O país também instituiu um Fundo de Ciência, Tecnologia e Inovação para as TIC e outras finalidades, voltado aos governos subnacionais, por meio do qual esses governos têm a possibilidade de apresentar propostas de soluções para problemas públicos em sua área, segundo os servidores públicos entrevistados pela OCDE. No Uruguai, a Agência Nacional de Pesquisa e Inovação (ANII) criou um Fondo Sectorial de Educación, que recebe propostas de abordagens participativas. Esse fundo, menor e mais específico, dedica-se a financiar projetos de pesquisa sobre o ensino e a aprendizagem assistidos por tecnologia digital, incluindo a abordagem de problemas associados à COVID-19. [52] Uma de suas principais "linhas de pesquisa" se desenvolve no âmbito do uso de dados e da IA.

Além dessas duas iniciativas, a OCDE não conseguiu identificar exemplos sólidos de fundos centrais com propostas de abordagens participativas realmente adequados para identificar problemas que a IA (ou outras soluções digitais) pudesse resolver. Além do exemplo colombiano, o Quadro 5.12 menciona outros dois exemplos de fundos centrais externos à região. Além de trazer à tona problemas e soluções, os fundos centralizados competitivos são um incentivo para que as instituições públicas cumpram os novos padrões e diretrizes e alinhem seus esforços aos objetivos estratégicos governamentais (OCDE, 2019 [69]).

Quadro 5.12. Exemplos de fundos centrais com propostas de abordagens participativas

Pacto por la Transformación Digital de Colombia

O Pacto é um fundo central e um pacote de estratégias que tem um orçamento atribuído de USD 5.200 milhões (seu equivalente), destinados a levar o acesso à Internet aos domicílios de menor renda e a melhorar a interação entre entidades públicas e cidadãos. Dois de seus compromissos-chave são os seguintes:

- "promover uma política de Estado para a transformação digital e o aproveitamento da quarta revolução industrial, por meio da interoperabilidade de plataformas, do contato através do Portal Único do Estado, do uso de tecnologias emergentes, da segurança digital, da formação em talento digital e do fomento ao ecossistema de empreendedorismo";
- "impulsionar a transformação digital da administração pública por meio da digitalização e da automação massiva de trâmites".

O Pacto, assim como suas linhas de financiamento e pontos de ação, foi desenvolvido de forma aberta e participativa. Foram realizadas mesas-redondas e oficinas regionais para conhecer as aspirações e necessidades dos diferentes territórios. Em seguida, o governo lançou uma plataforma digital na qual os cidadãos podiam apresentar propostas. O governo deu uma ênfase adicional a garantir que as propostas fossem enriquecidas pela contribuição dos setores com menor representatividade, como os povos originários e as populações romani ou ciganas.

Embora o Pacto tenha um alcance muito amplo, os problemas e as soluções que identifica têm o potencial de dar lugar — explicitamente — a soluções de IA.

Portugal INCoDe.2030

Em Portugal, o governo lançou uma Iniciativa Nacional de Competência Digital, " Portugal INCoDe.2020 ", que investirá 10 milhões de euros nos próximos três anos. O objetivo do financiamento é estimular o uso da ciência de dados e da IA no setor público. As equipes interessadas no governo podem solicitar financiamento por meio de processos de chamamento de licitação abertos e competitivos. Alguns dos primeiros projetos que receberam financiamento pretendem desenvolver modelos baseados em IA para prever o risco de desemprego de longo prazo e detectar padrões anormais na prescrição de antibióticos. Até agosto de 2019, 44 projetos haviam sido apresentados e aprovados no âmbito do programa. O programa de Portugal em ciência de dados e inteligência artificial na administração pública (Quadro 6.10) faz parte dessa iniciativa.

Fundo de Modernização Tecnológica (Estados Unidos)

O Fundo de Modernização Tecnológica (TMF) do governo dos Estados Unidos é um novo modelo para o financiamento de projetos de modernização tecnológica. Os órgãos governamentais podem apresentar propostas de financiamento e conhecimentos técnicos a uma Junta do TMF integrada por altos dirigentes governamentais em matéria de TI. As propostas devem, claramente: 1) descrever de que maneira o projeto responde à missão do órgão, 2) identificar o problema que esse projeto resolve e 3) explicar como o projeto, corretamente executado, resolverá o problema.

A Junta avalia as propostas em função de:

- seu impacto na missão da agência (melhora os resultados em benefício dos usuários e a segurança);
- a viabilidade (incluindo a capacidade do órgão);

• a geração de oportunidades (possíveis economias de custos e melhorias na qualidade do serviço);

• soluções comuns (substituição de sistemas inseguros e obsoletos por plataformas escaláveis que poderiam ser utilizadas por outros órgãos).

Por meio da apresentação e da revisão de propostas de abordagens participativas, o TMF permite ao governo identificar problemas-chave do setor público. Possibilita igualmente concentrar seus esforços nas áreas em que pode obter o máximo benefício público, ao dar prioridade a soluções tecnológicas para melhorar a prestação de serviços e projetos cruciais para as missões que possam servir como soluções comuns e/ou inspirar sua reutilização. Embora seu âmbito de atuação seja mais amplo que a IA, os servidores públicos dos Estados Unidos incentivaram os órgãos a apresentar propostas para projetos de modernização impulsionados por tecnologia emergente.

Fonte : https://bit.ly/3MQ8eXp , https://tmf.cio.gov , https://digital.gov/event/2018/05/22/an-overview-technology-modernization-fund-tmf e www.incode2030.gov.pt.

Entre outros benefícios, esses programas de desafios, comunidades e fundos podem ajudar os governos a identificar problemas que a IA pode resolver. Uma vez conhecidos e compreendidos os problemas, os governos podem avaliá-los para conceber uma solução ideal, que pode envolver ou não o uso da IA. Faz-se necessária uma análise cuidadosa das capacidades das ferramentas específicas de IA para determinar se devem ser adotadas, parcial ou totalmente, como a solução para um desafio específico. Uma abordagem rigorosa, que recorra à IA somente quando for provável que ela proporcione a melhor solução para um problema específico, reduzirá o risco de aplicá-la de maneira inadequada em áreas nas quais não agregue valor. Uma vez estabelecidos com clareza esses mecanismos e diretrizes, os governos poderão identificar os problemas e depois determinar se a IA (ou outra ferramenta) é a melhor solução (Mulgan, 2019 [74]). Esse é um componente crucial do sucesso da IA no setor público, embora muitas vezes seja negligenciado.

Os governos podem aplicar diversos métodos para determinar se a IA é ou não a melhor solução para um problema concreto. No caso da IA no setor público, a OCDE e vários governos consideraram especialmente útil o marco de referência dos "três Vs", sugerido originalmente pela consultoria Deloitte (Schatsky, Muraskin e Gurumurthy, 2015 [75]). Segundo esse marco, o uso de soluções baseadas em IA poderia ser benéfico para determinados problemas governamentais se a resposta às três perguntas a seguir for afirmativa:

• É viável ? Para determinar se a solução é viável, primeiro é necessário compreender o alcance e os limites da tecnologia.

• É valioso ? O fato de algo poder ser automatizado não significa que valha a pena fazê-lo. Quanto valor a automação agregaria? Agregaria valor tanto à comunidade quanto às operações de sua organização? Que repercussões teria? Os resultados seriam justos e éticos?

• É vital ? A execução de sua proposta seria inviável sem IA?

Entre os países da ALC, somente a Colômbia e o Uruguai parecem ter avaliado a possibilidade de contar com orientação sobre como avaliar os problemas do setor público para determinar se a IA é a melhor solução. Enquanto a Colômbia parece contar com orientação ativa (Quadro 5.13), a estratégia do Uruguai a respeito da IA consiste no compromisso de "desenvolver guias técnicos para a seleção de problemas, bem como o desenho e a implementação de soluções baseadas em IA". A estratégia assinala, além disso, que "esses guias deverão considerar, entre outros aspectos, a pertinência do uso dos serviços de IA na nuvem, a identificação das ferramentas apropriadas para diferentes casos de aplicação, a proteção e a privacidade dos dados etc." A República Dominicana também mencionou na pesquisa a existência de

tais orientações; no entanto, a OCDE não conseguiu identificar evidências que a respaldassem. Essas orientações ajudam a sanar as deficiências apontadas pelos governos. Por exemplo, nas entrevistas com a OCDE, os servidores públicos do Chile manifestaram que a falta de clareza sobre o uso e a funcionalidade de certas tecnologias leva à aplicação de tecnologias que não são adequadas ao problema em questão.

Quadro 5.13. Orientações para determinar se a IA é a solução adequada para determinado problema (Colômbia)

O governo da Colômbia publicou a Guía con lineamientos generales para el uso de tecnologías emergentes , que oferece orientação às entidades governamentais nacionais e territoriais sobre o uso e a adoção de novas tecnologias e ferramentas. A Guía busca orientar os servidores públicos sobre o caminho para conectar suas necessidades e problemáticas a soluções inovadoras ou emergentes adequadas, e explica casos concretos em que governos de diferentes partes do mundo utilizaram as novas ferramentas do mundo digital para responder a problemas-chave.

Entre outras medidas para ajudar os servidores públicos a explorar e aplicar as tecnologias emergentes, a Guía oferece orientação sobre:

- Identificação de casos de uso de tecnologias emergentes. Essas orientações permitem que os servidores públicos identifiquem possíveis aplicações tecnológicas que podem ser aplicadas a seus problemas ou objetivos e, em seguida, priorizem as possíveis abordagens para alcançar uma solução. Centra-se nas necessidades e nos problemas a que é preciso dar resposta, o que, segundo a Guía, ajuda a "evitar a tentação de experimentar novas tecnologias que, no final, não resultarão em melhorias tangíveis na criação de valor".
- Verificação de viabilidade . Orienta os servidores públicos a pensar nos benefícios que se busca alcançar e nos esforços que a entidade pública deve estar disposta a empreender para alcançá-los. Essa prática é um bom controle para evitar “implementar por implementar”.

Além da Guía con lineamientos generales para el uso de tecnologías emergentes , o governo publicou um Manual de Gobierno Digital mais amplo. Esse manual exige que os servidores públicos justifiquem a seleção e o uso de qualquer tecnologia em função das necessidades específicas das principais partes interessadas. Afirma que "antes de projetar e desenvolver um projeto que incorpore o uso de tecnologia, a entidade deve se perguntar: qual é a necessidade ou problemática concreta que quer resolver? Como o uso da tecnologia apoia ou oferece a solução para a problemática ou necessidade identificada?"

Fonte : https://gobiernodigital.mintic.gov.co/692/articles-160829_Guia_Tecnologias_Emergentes.pdf.

Todas essas atividades podem ser úteis para trazer à tona uma problemática e relacioná-la com as soluções digitais ou não digitais pertinentes, incluindo a IA. No entanto, os governos só podem fazer isso de forma satisfatória se tiverem uma compreensão sólida das necessidades de seus usuários e a intenção de respondê-las. Isso é analisado com mais detalhes na próxima seção.

Preparar-se para o futuro por meio de uma governança preventiva

O impacto da IA e de outras inovações de ritmo acelerado é difícil de prever. No entanto, é claro que terão um impacto profundo não apenas quanto a quais serviços públicos são prestados (e como), mas também quanto a como os serviços são consumidos. Essas inovações não se limitam ao âmbito da

tecnologia, mas podem transformar a sociedade como um todo, produzindo, ao mesmo tempo, mudanças tectônicas nos valores públicos (por exemplo, a transparência, a privacidade e a prestação de contas) associados aos serviços públicos e privados. Isso tem grandes implicações para os governos, aos quais se exige que se adaptem proativamente a altos níveis de incerteza vinculados a acontecimentos imprevistos e a novas oportunidades. As abordagens tradicionais, intervenções dirigidas a âmbitos de política concretos, mostraram-se inadequadas para enfrentar a escala e a complexidade dos novos desafios. No entanto, embora nem todas as crises possam ser previstas, os governos podem conceber novas formas de reconhecer os sinais precoces e de se preparar (Tõnurist e Hanson, 2020 [76]).

Embora seja evidente que a IA está começando a transformar as operações do setor público na região da ALC, e que os governos da região desenvolveram numerosas estratégias e iniciativas para aproveitar seu potencial, ainda há muito a aprender sobre essa tecnologia, e muito ainda se desconhece sobre como ela evoluirá tanto na região quanto em nível mundial. Há também uma série de grandes incógnitas que só serão resolvidas com o tempo, à medida que a tecnologia se desenvolver e que suas possibilidades de uso forem experimentadas e exploradas. Esperar que essas incógnitas sejam resolvidas é um luxo que a maioria dos governos não pode ter, pois significaria ser um tomador de tecnologia em vez de um criador de opções, uma escolha que poderia implicar custos e desvantagens significativos.

No entanto, existem formas de lidar com essas incógnitas e incertezas. Por meio de seu trabalho com países de todo o mundo, o OPSI identificou quatro facetas primárias de inovação no setor público e desenvolveu um modelo para ajudar os governos a alcançar uma abordagem de portfólio para a inovação (Figura 5.18). Uma dessas quatro facetas é a inovação antecipatória . Esse termo se refere a detectar sinais fracos e interagir com eles antes que um novo rumo ou paradigma se defina. A inovação antecipatória é a faceta da inovação mais subdesenvolvida nos governos da atualidade, e talvez a mais difícil. Às vezes é considerada demasiado "avançada", seja porque está abertamente desconectada da atividade central de um órgão, seja porque simplesmente é mal compreendida. Também pode questionar valores ao pôr em xeque o estado atual das coisas, incluindo crenças e pressupostos da população sobre o funcionamento do mundo.

Figura 5.18. Facetas da inovação no setor público



Fonte : https://oe.cd/innovationfacets .

Um dos aspectos mais difíceis da inovação antecipatória é convencer os líderes governamentais e os servidores públicos de que ela funciona bem e pode ser reveladora, ainda que os resultados não sejam tão imediatos ou claros quanto a identificação de redução de gastos (inovação orientada para a melhoria) ou a consecução de um objetivo importante e ambicioso (inovação orientada para a missão). No entanto, os governos reconhecem cada vez mais a importância do pensamento antecipatório, sobretudo à luz de acontecimentos recentes como a atual crise da COVID-19, que pegou a maioria de surpresa e que ainda abala os sistemas e os governos de todo o planeta. Muitos estão buscando sinais fracos, inovando para prever e explorar os futuros possíveis, e alguns estão transformando as previsões em ações, para lhes dar forma de maneira mais ativa.

Um princípio subjacente da inovação antecipatória é que, se há múltiplos futuros possíveis, mas não há certeza sobre qual deles se materializará, ou nem mesmo se algum poderia ser mais conveniente ou desejável que o outro, então é arriscado investir demais em qualquer conjunto de pressupostos sobre o futuro. Em um contexto de grande incerteza, é valioso incorporar capacidades de previsão, flexibilidade e agilidade aos sistemas e processos, e manter vivas uma série de opções distintas, de modo que seja possível mudar ou girar para alternativas à medida que se conhece melhor o que é necessário. Isso sugere que os governos precisam melhorar sua capacidade de captar, em uma fase inicial, os sinais fracos que indicam como o futuro pode se configurar. Isso lhes permitirá saber onde e quando intervir melhor, sem esperar que os processos e as tendências se consolidem e que, portanto, sua modificação se torne custosa e difícil. O "futuro do trabalho" representa uma incógnita tão grande que os governos estão trabalhando para compreendê-lo melhor, preparar-se e modelar os resultados. [53]

Na região da ALC, os representantes de governo digital de um punhado de países manifestaram acreditar que o serviço público que prestam está preparado para enfrentar a mudança crescente e as tecnologias disruptivas (Figura 5.19). Como já mencionado na Figura 5.8, apenas alguns poucos países opinaram que os servidores públicos temem que a IA e as tecnologias emergentes possam afetar seus empregos.

Figura 5.19. A administração pública está preparada para enfrentar a mudança crescente e as tecnologias disruptivas



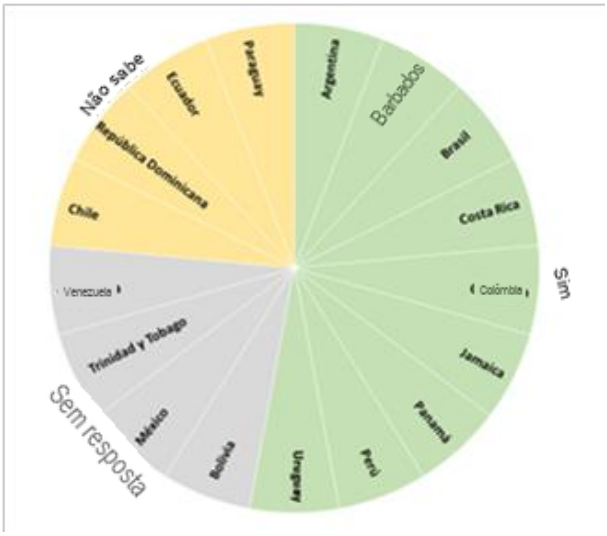
Fonte: Pesquisa da OCDE com órgãos de governo digital da América Latina e do Caribe (2020).

Isso representa um bom grau de confiança e otimismo. Essa sensação pode ser positiva, mas, em geral, há muito mais que se pode fazer para garantir que os governos estejam informados

sobre possíveis trajetórias futuras em matéria de IA, e que essa informação seja aplicável. Não se trata de um desafio específico da ALC, já que os conceitos de inovação antecipatória são relativamente novos e quase nenhum governo atual está maduro nessa área. [54]

Um dos elementos-chave da inovação antecipatória é a captação de sinais fracos por meio dos dados. O surgimento de novas metodologias, como a análise de big data e a IA, aumentou a viabilidade desses empreendimentos. O enorme alcance dos dados disponíveis para os governos está crescendo a um ritmo quase exponencial, em paralelo com a evolução de ferramentas cada vez mais potentes, capazes de dar sentido a essas informações. Como aponta o relatório da OCDE sobre o caminho para se tornar um setor público orientado por dados, The Path to Becoming a Data-Driven Public Sector (OCDE, 2019 [44]), bons dados combinados com aplicações éticas e inteligentes podem favorecer a criação de setores públicos mais antecipatórios, já que os governos ficam em melhores condições de prever além de seus horizontes. Dotadas de maior visibilidade desses sinais, as técnicas de previsão e modelagem baseadas em dados se convertem em mecanismos de apoio para os governos, ao lhes permitir detectar potenciais desenvolvimentos sociais, econômicos ou relacionados à natureza e, assim, avaliar melhor a necessidade de intervir, desenhar medidas de política adequadas e antecipar com maior precisão os impactos esperáveis (OCDE, 2019 [44]). A pesquisa da OCDE com órgãos de governo digital da ALC mostra que muitos países da região estão aproveitando essas abordagens (Figura 5.20), na maioria dos casos para apoiar a formulação de políticas baseadas em evidências e o desenho e a entrega de serviços públicos. Por exemplo, o Instituto Nacional da Mulher (INAMU) do Panamá desenvolveu um sistema de indicadores com base nos quais são realizadas medições periódicas a fim de fornecer uma base analítica para a criação de políticas públicas (OCDE, 2019 [38]). Em outro exemplo, a cidade de Cali (Colômbia) utiliza dados de sensores de Internet das Coisas (IoT) para prever o risco de inundações (OECD, 2018 [62]).

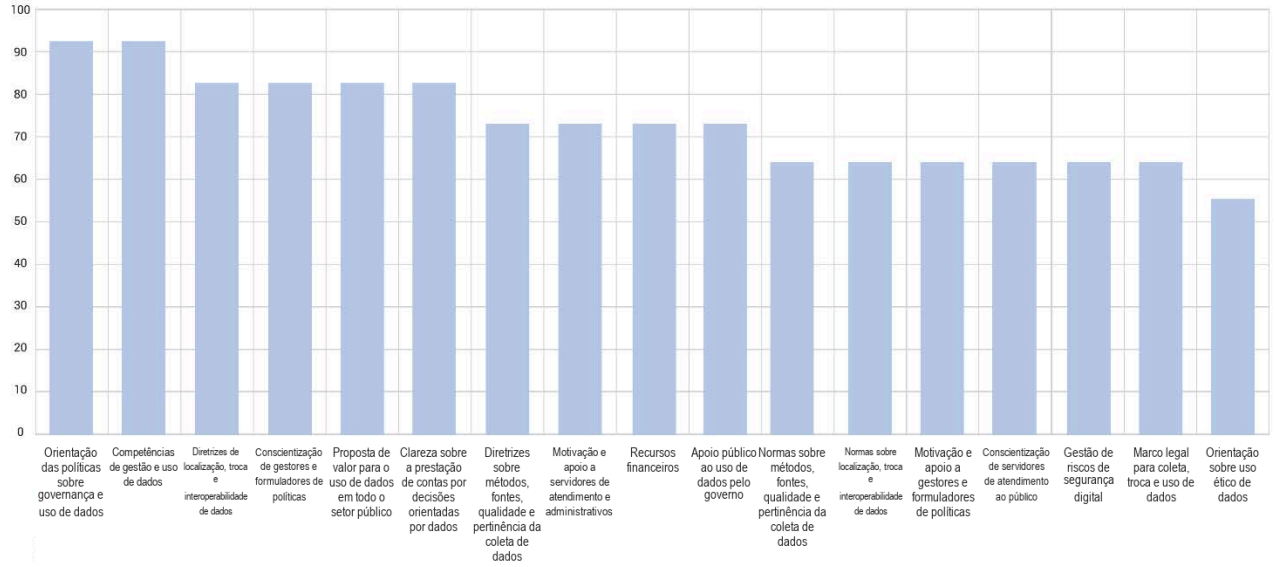
Figura 5.20. Países que utilizam dados para antecipar e planejar as intervenções do governo



Fonte : Pesquisa da OCDE com órgãos de governo digital da América Latina e do Caribe (2020).

No entanto, a pesquisa também revela alguns potenciais desafios nessa área. Dos países que responderam às perguntas pertinentes da pesquisa, [55] a maioria respondeu que, em seus esforços para utilizar os dados com fins de antecipação e planejamento, enfrenta numerosas barreiras moderadas ou fortes (Figura 5.21). [56]

Figura 5.21. Deficiências expressas pela maioria dos países da ALC quanto ao uso de dados com fins antecipatórios



Fonte: Pesquisa da OCDE com órgãos de governo digital da América Latina e do Caribe (2020).

Uma abordagem comum utilizada em todo o mundo para dar uma direção estratégica à capacidade de antecipação é criar organizações com o mandato de explorar os futuros possíveis e instalar processos ágeis que permitam ao governo agir sobre sinais fracos e fazer mudanças hoje que moldem o amanhã (ver o exemplo no Quadro 5.14). A OCDE identificou algumas iniciativas governamentais da ALC que buscam criar um ambiente ágil e orientado para o futuro, que as ajude a enfrentar e a se adaptar às mudanças e transformações futuras:

- No Brasil, o centro de gestão e estudos estratégicos CGE, [57] uma organização vinculada ao MCTIC, tem o mandato de antecipar-se ao futuro por meio de diferentes iniciativas de políticas preditivas e prescritivas (Tõnurist e Hanson, 2020 [76]). O banco nacional de desenvolvimento do Brasil, o BNDES, embora não esteja relacionado ao governo digital nem à IA per se , também se dedica a explorar possíveis cenários futuros (Tõnurist e Hanson, 2020 [76]), o que demonstra ainda mais o interesse subjacente em uma abordagem baseada no futuro e a existência de competências relacionadas.
- A estratégia nacional de IA do Chile inclui vários componentes que buscam torná-la mais preparada para o futuro. Pretende infundir exercícios permanentes de antecipação e desenvolver uma agenda de prospecção sobre aspectos éticos e normativos da IA (para executar "uma revisão e atualização da regulação permanente e ágil, de maneira que seja possível responder à velocidade de seus avanços"). [58] Também prevê o desenvolvimento de um marco institucional suficientemente ágil e geral para responder às mudanças e ao rápido avanço da tecnologia. Além disso, a estratégia ressalta a necessidade de que existam políticas trabalhistas orientadas para o futuro, como parte de um compromisso de detectar ativamente as ocupações mais vulneráveis, antecipar a criação de novos empregos pela IA e apoiar os trabalhadores na transição para novas ocupações e, ao mesmo tempo, minimizar seus custos pessoais e familiares. O plano de ação relacionado exige a criação de uma "Equipe Futuro" que desenvolva metodologias de antecipação a fim de respaldar a preparação para as tecnologias emergentes.

• Na Colômbia, a proposta de Task-Force para o Desenvolvimento e a Implementação da IA [59] inclui uma "equipe de visionários" capaz de olhar para o futuro e se antecipar, na medida do possível, ao desenvolvimento tecnológico. [60] Esse papel prospectivo também é uma função do Conselho Internacional de Inteligência Artificial. [61]

• No México, o governo criou o Datalab , um laboratório especializado em dados voltado para o fortalecimento das abordagens de governança antecipatória, com o objetivo de gerar previsões baseadas em dados sobre as populações em risco de doença, as zonas com problemas ambientais emergentes e futuros conflitos que possam surgir, entre outros (OCDE, 2018 [65]).

• A Agenda Uruguay Digital [62] afirma que o país "tem as condições para abordar os desafios atuais e antecipar-se a desafios futuros da sociedade da informação e do conhecimento, contribuindo assim para acelerar seu desenvolvimento social e econômico". Sua estratégia nacional de governo digital compromete ações para "o uso da informação existente, ao adotar uma atitude proativa, com capacidade de antecipar-se às necessidades das pessoas ou de prevenir problemas".

Quadro 5.14. Policy Horizons Canada

A Policy Horizons Canada é uma organização governamental nacional que conduz ações de prospectiva, com o mandato de apoiar o Governo do Canadá no desenvolvimento de políticas e programas, orientados para o futuro, mais sólidos e resilientes diante das mudanças disruptivas que se avizinham. Ela criou capacidades distribuídas no uso de conhecimentos de prospectiva e perspectivas. A organização utiliza metodologias de prospectiva que são aplicadas a pesquisas, produtos, experiências, programas de formação e comunicações com o objetivo de auxiliar os responsáveis pela formulação de políticas e os designers de operações do governo federal a criar políticas e programas mais resilientes. Isso é conseguido oferecendo aos responsáveis pela formulação de políticas uma ampla visão de futuros possíveis e trabalhando com eles para ajudá-los a entender e a elaborar planos relativos a essas possibilidades.

Os temas vêm de indivíduos que trabalham em todos os níveis e setores do governo, e a equipe seleciona aqueles que serão objeto de um estudo mais aprofundado por serem os mais relevantes dentro do amplo panorama governamental. Uma vez confirmada a agenda de pesquisa, ela é validada por um comitê diretivo de vice-ministros que se reúne trimestralmente. O comitê também revisa o trabalho em andamento e colabora na orientação dos futuros planos operacionais do departamento.

A Policy Horizons presta serviços de prospectiva em todo o âmbito federal. Para isso, convoca e apoia uma rede de profissionais de prospectiva de todo o governo, com o objetivo de garantir que o maior número possível de servidores públicos possa fazer uso das perspectivas que resultaram de seus próprios projetos, bem como das metodologias de prospectiva que, em geral, visam ao cumprimento das missões de seus órgãos. Atualmente, essa rede é formada por aproximadamente 80 pessoas de todos os setores do governo federal, que apoiam indivíduos de sua própria repartição para que apliquem as perspectivas e metodologias de prospectiva. A Policy Horizons também está formalmente associada à escola da função pública Canada´s School of Public Service , um órgão cuja missão é formar e apoiar os servidores públicos para que progridam em suas carreiras e oferecer-lhes material e formação de prospectiva.

Fonte : (Tõnurist e Hanson, 2020 [76]).

Esse tipo de atividade representa passos iniciais e compromissos positivos para a região. O OPSI da OCDE constatou que, embora os governos de todo o mundo estejam avançando em sua capacidade de perceber sinais fracos e utilizá-los para fundamentar a tomada de decisões, ainda não construíram

as bases sistêmicas necessárias para aproveitar todo o potencial da inovação antecipatória e de prospectiva. A fim de avançar nesse sentido, o OPSI desenvolveu uma nova linha de pesquisa orientada para a ação, centrada na governança da inovação antecipatória (anticipatory innovation governance , AIG) (Tõnurist e Hanson, 2020 [76]). [63] O projeto AIG constitui um terreno de encontro em que o conhecimento sobre futuros plausíveis pode se converter em ações por meio da inovação. Ele traduz uma capacidade de amplo espectro para explorar ativamente opções, como parte de um sistema de ações antecipatórias mais amplo, a fim de estimular inovações relacionadas a futuros incertos, na esperança de moldar os primeiros por meio da prática inovadora.

O trabalho do OPSI com os governos evidenciou dois componentes fundamentais que sustentam as atividades de AIG e podem contribuir para torná-las realidade:

1. Construir a partir da gestão dos atores dentro do processo de governança. A gestão implica a exploração de alternativas, ferramentas e métodos, de estruturas institucionais, de capacidades organizacionais e da disponibilidade de dados e recursos para a inovação.
2. Criar um ambiente de autorizações no qual prosperem os processos de antecipação. O ambiente de autorizações inclui temas como a legitimidade, os interesses atribuídos, o interesse e a participação públicos, as redes e as alianças, a evidência e a avaliação, e os ciclos de aprendizagem.

Como se observa na Figura 5.22, cada abordagem captura uma série de mecanismos específicos do projeto AIG. Além disso, esse projeto exige uma nova abordagem para a elaboração de políticas, baseada na exploração contínua da prospectiva e em ciclos de retroalimentação (Tabela 5.1).

Figura 5.22. Mecanismos de governança da inovação antecipatória



Fonte : (Tõnurist e Hanson, 2020 [76]).

Tabela 5.1. Nova abordagem para a elaboração de políticas voltada à governança da inovação antecipatória

	Elaboração de políticas tradicional	Governança da inovação antecipatória
Abordagem de avaliação	A avaliação como última etapa de um ciclo de políticas frequentemente plurianual.	Avaliação e valoração contínuas; exploração dos efeitos futuros (por exemplo, mudanças nos valores públicos, na ética, na equidade intergeracional)
Ciclo das políticas	Longos ciclos de pesquisa e redação e, consequentemente, de aplicação, das políticas.	Reconhecimento de que as relações de causa e efeito são impossíveis de conhecer antecipadamente, e de que a própria aplicação das políticas modifica o âmbito do problema.
Abordagem de pesquisa e análise	Exploração do âmbito do problema por meio da pesquisa e da análise.	Exploração do âmbito do problema por meio da inovação e de experimentos em pequena escala no mundo real.
Ênfase na pesquisa e na análise	Pesquisa e análise com ênfase no ocorrido.	Pesquisa e desenvolvimento de modelos com ênfase em um leque de futuros possíveis.
Participação	Especialistas no âmbito das políticas e na principal população afetada.	Sistema de áreas de políticas relacionadas e populações afetadas, que muda ao longo do tempo.

Fonte : (Tõnurist e Hanson, 2020 [76]).

O projeto AIG não prevê o futuro, mas formula perguntas sobre futuros plausíveis e, em seguida, age em consequência, criando um espaço para a inovação (por exemplo, mediante a regulação) ou gerando mecanismos próprios para explorar diferentes opções no próprio governo. Atualmente, a maioria dos governos carece de um sistema de governança da inovação antecipatória (esses mecanismos costumam estar isolados em âmbitos ou para funções de políticas específicas, como, por exemplo, a prospectiva). Este é o caso dos países da ALC, assim como da maioria dos governos do mundo. Com o tempo, à medida que forem amadurecendo em relação aos fatores que se sabe que podem contribuir para uma adoção satisfatória e confiável da IA no setor público, seria útil que os governos da ALC começassem a pôr ênfase nos possíveis efeitos futuros. O relatório da OCDE Anticipatory Innovation Governance: Shaping the future through proactive policy making [Governança da inovação antecipatória: dar forma ao futuro por meio da formulação de políticas proativas] pode ajudá-los a começar. [64]

Dado que a IA apresenta enormes incógnitas sobre o futuro de todos os setores, esta seção tratou da inovação antecipatória, que é uma das quatro facetas principais da inovação identificadas pelo OPSI (Figura 5.18). No entanto, as outras três facetas também são pertinentes para a inovação digital. O relatório a ser publicado em breve Going Digital: The State of Digital Government in Latin America [O caminho para a digitalização: o estado do governo digital na América Latina], cuja publicação é esperada para 2022, tratará da inovação digital além da IA, bem como dos pontos fortes e fracos relativos dos governos da ALC na gestão de um portfólio de projetos de inovação.

Referências

Carrasco, M., A. Whybrew e A. Jura (2019), The citizen's perspective on the use of AI in government [A perspectiva do cidadão sobre o uso da IA no governo], https://www.bcg.com/publications/2019/citizen-perspective-use-artificial-intelligence-government-digital-benchmarking.aspx. [57]

CIPL (2019), *Regulatory sandboxes in data protection: Constructive engagement and innovative regulation in practice ["Espaços isolados" ou sandboxes normativos na proteção de dados*: participação construtiva e regulamentação inovadora na prática], Centre for Information Policy Leadership, https://www.informationpolicycentre.com/uploads/5/7/1/0/57104281/cipl_white_paper_on_regulatory_sandboxes_in_data_protection_-_constructive_engagement_and_innovative_regulation_in_practice__8_march_2019_.pdf. [73]

Eggers, W., M. Turley e P. Kishani (2018), The future of regulation: Principles for regulating emerging technologies" [O futuro da regulamentação: princípios para regular as tecnologias emergentes], https://www2.deloitte.com/us/en/insights/industry/public-sector/future-of-regulation/regulating-emerging-technology.html. [72]

Governo da Colômbia (2018), Data Exploitation Policy (Política Nacional de Explotación de Datos) *(CONPES 3920)*, https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%c3%b3micos/3920.pdf. [67]

Gómez Mont, C. *et al*. (2020), *Artificial Intelligence for Social Good in Latin America and the Caribbean (A inteligência artificial a serviço do bem social na América Latina),* https://publications.iadb.org/publications/english/document/Artificial-Intelligence-for-Social-Good-in-Latin-America-and-the-Caribbean-The-Regional-Landscape-and-12-Country-Snapshots.pdf. [12]

Mulgan, G. (2019), *"Intelligence as an outcome not an input: How can pioneers ensure AI leads* to more intelligent outcomes? [A inteligência como resultado e não como elemento de entrada: como os pioneiros podem assegurar que a IA conduz a resultados mais inteligentes], http://www.nesta.org.uk/blog/intelligence-outcome-not-input. [74]

Neudert, L., A. Knuutila e P. Howard (2020), Global Attitudes Towards AI, Machine Learning & Automated Decision Making [Atitudes no mundo em relação à IA, ao aprendizado de máquina e à tomada automatizada de decisões], Oxford Commission on AI & Good Governance, https://oxcaigg.oii.ox.ac.uk/wp-content/uploads/sites/124/2020/10/GlobalAttitudesTowardsAIMachineLearning2020.pdf. [63]

OCDE (2014), *Recommendation of the Council on Digital Government Strategies* [Recomendação do Conselho sobre estratégias de governo digital], OECD Publishing, https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0406. [59]

OCDE (2017), Embracing Innovation in Government: Global Trends 2017 [Relatório 2017 sobre tendências mundiais de adoção da inovação no governo], OECD Publishing, http://www.oecd.org/gov/innovative-government/embracing-innovation-in-government.pdf. [58]

OCDE (2017), OECD Digital Economy Outlook 2017 [Perspectivas da economia digital da OCDE 2017], OECD Publishing, https://dx.doi.org/10.1787/9789264276284-en. [70]

OCDE (2018), *Digital Government Review of Brazil: Towards the Digital Transformation of the Public Sector [Revisão do governo digital do Brasil*: rumo à transformação digital do setor público], OECD Publishing, https://doi.org/10.1787/9789264307636-en . [27]

OCDE (2018), *Digital Government Review of Colombia: Towards a Citizen-Driven Public Sector (Revisão do Governo Digital na Colômbia: rumo a um setor público impulsionado pelo* cidadão), OECD Publishing, http://dx.doi.org/10.1787/9789264291867-en . [62]

OCDE (2018), Open Government Data in Mexico: The Way Forward [Dados abertos governamentais no México: o caminho a seguir], OECD Publishing, http://dx.doi.org/10.1787/9789264297944-en. [64]

OCDE (2018), *Open Government Data Report: Enhancing Policy Maturity for Sustainable Impact* [Relatório da OCDE sobre dados abertos governamentais: melhorar a maturidade das políticas em favor de um impacto sustentável], OECD Publishing, https://dx.doi.org/10.1787/9789264305847-en. [65]

OCDE (2019), *Digital Government in Chile – A Strategy to Enable Digital Transformation* [Governo digital no Chile: uma estratégia para viabilizar a transformação digital], OECD Publishing, https://doi.org/10.1787/f77157e4-en. [69]

OCDE (2019), Digital Government in Peru: Working Closely with Citizens [Governo digital no Peru: trabalhar perto dos cidadãos], OECD Publishing, https://doi.org/10.1787/0c1eb85b-en. [66]

OCDE (2019), *Digital Government Review of Argentina: Accelerating the Digitalisation of the public sector (Revisão do governo digital na Argentina: acelerando a digitalização do setor público)*, OECD Publishing, https://doi.org/10.1787/354732cc-en . [68]

OCDE (2019), *Digital Government Review of Panama: Enhancing the Digital Transformation of the Public Sector [Revisão do governo digital do Panamá*: fortalecer a transformação digital do setor público], OECD Publishing, https://doi.org/10.1787/615a4180-en . [38]

OCDE (2019), Hello, World: Artificial intelligence and its use in the public sector (Olá, Mundo: a inteligência artificial e seu uso no setor público), OECD Publishing, https://doi.org/10.1787/726fd39d-en. [1]

OCDE (2019), *OECD Recommendation on Public Service Leadership and Capability* [Recomendação da OCDE sobre liderança e capacidade no serviço público], OECD Publishing, https://www.oecd.org/gov/pem/recommendation-on-public-service-leadership-and-capability.htm. [100]

OCDE (2019), The Path to Becoming a Data-Driven Public Sector [O caminho para se tornar um setor público orientado por dados], OECD Publishing, https://doi.org/10.1787/059814a7-en. [44]

OCDE (2020), *Digital Government in Chile – Improving Public Service Design and Delivery* [Governo digital no Chile: melhorar o desenho e a prestação de serviços públicos], OECD Publishing, https://doi.org/10.1787/b94582e8-en. [48]

OCDE (2020), Digital Government Index: 2019 results [Índice de Governo Digital: resultados de 2019], OECD Publishing, https://dx.doi.org/10.1787/4de9f5bb-en. [34]

OCDE (2020), OECD Competition Assessment Toolkit (Ferramentas para a avaliação da concorrência) , https://www.oecd.org/competition/assessment-toolkit.htm . [71]

OCDE (2020), *The OECD Digital Government Policy Framework: Six dimensions of a Digital Government [Marco de Políticas de Governo Digital da OCDE*: seis dimensões de um governo digital], OECD Publishing, https://doi.org/10.1787/f64fed2a-en . [55]

OCDE (2021), The OECD Framework for Digital Talent and Skills in the Public Sector [Marco para o talento e as competências digitais no setor público], OECD Publishing, https://dx.doi.org/10.1787/4e7c3f58-en. [47]

OCDE (2021), Recommendation of the Council on Broadband Connectivity [Recomendação do Conselho sobre conectividade de banda larga] [OECD/LEGAL/0322] , https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0322. [95]

PricewaterhouseCoopers (2018), Leadership challenges in digital transformation - R&D Report performed by PwC for KS [Desafios de liderança em matéria de transformação digital: relatório de pesquisa e desenvolvimento realizado pela PwC para a KS], PwC/KS, https://www.ks.no/contentassets/9d43020d433c4aecaa5369cb42634af9/lederutfordringer-i-digitale-omstillingsprosesser_english.pdf. [61]

Schatsky, D., C. Muraskin e R. Gurumurthy (2015), Cognitive technologies: The real opportunities for business [Tecnologias cognitivas: as oportunidades reais para as empresas], https://www2.deloitte.com/us/en/insights/deloitte-review/issue-16/cognitive-technologies-business-applications.html. [75]

Tõnurist, P. e A. Hanson (2020), Anticipatory Innovation Governance: Shaping the future through proactive policy making [Governança da inovação antecipatória. Dar forma ao futuro por meio da formulação proativa de políticas], OECD Publishing, https://doi.org/10.1787/cce14d80-en. [76]

Ubaldi, B. et al . (2019), State of the art in the use of emerging technologies in the public sector [Estado da arte do uso das tecnologias emergentes no setor público], https://doi.org/10.1787/932780bc-en. [14]

Weller, J., S. Gontero e S. Campbell (2019), Cambio tecnológico y empleo: una perspectiva latinoamericana. Riesgos de la sustitución tecnológica del trabajo humano y desafíos de la *generación de nuevos puestos de trabajo*, https://www.cepal.org/es/publicaciones/44637-cambio-tecnologico-empleo-perspectiva-latinoamericana-riesgos-la-sustitucion. [60]

Notas

[1] Ver (OCDE, 2021 [95]) para consultar outro material a respeito, incluindo as habilidades e competências para a liderança em governo digital. Ver também a recomendação sobre liderança e capacidade no serviço público da OCDE (OCDE, 2019 [100]) para obter informações sobre como os países podem instaurar uma cultura e uma liderança orientadas por valores, assegurar-se de contar com servidores públicos especializados e eficazes e ter sistemas de emprego público receptivos e adaptáveis.

[2] O Conselho Nacional de Política Econômica e Social (CONPES) “é a máxima autoridade nacional de planejamento [na Colômbia] e atua como órgão assessor do governo em todos os aspectos relacionados ao desenvolvimento econômico e social do país. Para isso, coordena e orienta os órgãos encarregados da direção econômica e social no governo, por meio do estudo e da aprovação de documentos sobre o desenvolvimento de políticas gerais” (Fonte: www.dnp.gov.co/CONPES/Paginas/conpes.aspx).

[3] Com base nas respostas coletadas durante a pesquisa da OCDE e nos exercícios de coleta de dados relacionados ao observatório de políticas de IA da OCDE https://oecd.ai/dashboards/policy-initiatives/2019-data-policyInitiatives-24309.

[4] https://ddsa.com.br/decree-no-10-3322020-brazilian-digital-government-strategy.

[5] www.mitic.gov.py/noticias/el-poder-ejecutivo-crea-comite-estrategico-digital-para-desarrollar-plan-nacional-de-tics.

[6] *Ver capítulo 5 do documento Task Force para o desenvolvimento e a implementação da inteligência artificial na Colômbia https://dapre.presidencia.gov.co/TD/TASK-FORCE-DEVELOPMENT-IMPLEMENTATION- ARTIFICIAL-INTELLIGENCE-COLOMBIA.pdf .*

[7] Um exame exaustivo de mecanismos de coordenação mais amplos está fora do escopo da presente análise. Como a OCDE ainda não determinou a utilidade de mecanismos de coordenação específicos para a IA no setor público, não são fornecidas categorização nem visualização de capacidades a respeito deste tema.

[8] Portanto, não são fornecidas categorização nem visualização das capacidades para este tema.

[9] Para uma análise sobre os antecedentes da importância dos dados para os sistemas de IA, ver a seção “Dados: o alimento da IA” de Olá, Mundo: a inteligência artificial e seu uso no setor *público* (https://oe.cd/helloworld).

[10] https://optic.gob.do/departamento-de-estandarizacion-normativas-y-auditoria-tecnica.

[11] https://bit.ly/3oaliw4.

[12] www.mitic.gov.py/noticias/se-aprueba-el-modelo-de-gobernanza-de-seguridad-de-la-informacion-en-el-estado.

[13] www.ctic.gob.bo/datos-abiertos.

[14] www.gob.pe/institucion/pcm/normas-legales/289706-1412.

[15] www.datosabiertos.gob.pe/%C2%BFqu%C3%A9-es-gobernanza-de-datos.

[16] https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%c3%b3micos/3920.pdf.

[17] https://herramientas.datos.gov.co/sites/default/files/Guia%20de%20Datos%20Abiertos%20de%20Colombia.pdf.

[18] https://inteligenciaartificial.gov.co/en/publication/8.

[19] O documento de política pública CONPES 4023 de 2021 estabelece o mecanismo de implementação do modelo de governança de infraestrutura de dados do país, com a perspectiva de facilitar o uso e o intercâmbio efetivo de dados mediante tecnologias emergentes, como o big data e a inteligência artificial. Ver https://mintic.gov.co/portal/inicio/Sala-de-prensa/179710:MinTIC-publica-para- comentarios-borrador-del-Plan-Nacional-de-Infraestructura-de-Datos).

[20] Ver https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%c3%b3micos/3920.pdf , https://herramientas.datos.gov.co/sites/default/files/Guia%20de%20Datos%20Abiertos%20de%20Colom bia.pdf e http://lenguaje.mintic.gov.co/marco-de-interoperabilidad , respectivamente. [21] www.argentina.gob.ar/jefatura/innovacion-publica/laboratoriodegobierno . [22] https://gnova.enap.gov.br .

[23] www.lab.gob.cl.

[24] https://digital.gob.bo/wp-content/uploads/2020/07/PLAN-PARA-EL-FORTALECIMIENTO-DEL-GOBIERNO-ABIERTO-Y-PARTICIPATIVO-2020-Documento.pdf.

[25] https://gobiernodigital.mintic.gov.co/692/articles-160829_Guia_Tecnologias_Emergentes.pdf.

[26] https://centrodeinnovacion.mintic.gov.co.

[27] https://innpulsacolombia.com/milab.

[28] www.micit.go.cr/noticias/transformacion-digital-potenciando-las-sinergias-campos-como-la-inteligencia-artificial.

[29] www.gob.pe/8256.

[30] www.gub.uy/agencia-gobierno-electronico-sociedad-informacion-conocimiento/lab.

[31] Mais detalhes sobre esses "espaços isolados" (sandboxes) podem ser encontrados no relatório da OCDE, Olá, Mundo: A Inteligência Artificial e seu Uso no Setor Público (https://oe.cd/helloworld , disponível em

idiomas inglês e espanhol). Uma análise de acompanhamento desses esforços, em janeiro de 2021, indica que eles ainda estão em desenvolvimento.

[32] www.colombiafintech.co/novedades/superfinanciera-lanza-sandbox-para-el-desarrollo-de-fintech.

[33] https://oecd.ai/dashboards/policy-initiatives/2019-data-policyInitiatives-26973.

[34] https://dapre.presidencia.gov.co/AtencionCiudadana/convocatorias-consultas/consulta-200820-regulatory-sanboxes-beaches-ia.

[35] https://innovacion.gob.pa/documentosaig/agenda-digital.

[36] O Guia de compras digitais foi criado pelo serviço digital do governo do Reino Unido, Government Digital Service (GDS), com o apoio da OCDE e de outras organizações. Ver www.digitalbuyingguide.org.

[37] www.argentina.gob.ar/buscar/hackaton , bem como hackathons com ênfase em FinTech, HealthTech e AgroTech.

[38] https://mintic.gov.co/portal/inicio/Sala-de-Prensa/Noticias/104274:Solidity-los-ganadores-de-la-convocatoria-Reto-Lab-del-MinTIC-en-tecnologias-tipo-blockchain.

[39] https://gojcodefest.com.

[40] https://hackathon.innovando.gov.py.

[41] https://inovacao.enap.gov.br.

[42] https://premiosindigo.mintic.gov.co/685/w3-propertyvalue-40447.html.

[43] www.mintic.gov.co/portal/inicio/Sala-de-Prensa/Noticias/145965:MinTIC-abre-convocatoria-para-solucionar-retos-de-entidades-publicas%20-and-companies-in-digital-transformation.

[44] https://retomexico.org.

[45] www.innovando.gov.py.

[46] www.smarttalent.uy/innovaportal/v/50206/1/innova.front/desafio-inteligencia-artificial.html.

[47] www.gov.br/governodigital/pt-br/transformacao-digital/rede-nacional-de-governo-digital.

[48] Ver https://abep-tic.org.br e www.facebook.com/abep.tic .

[49] https://gobiernodigital.mintic.gov.co/portal/Iniciativas/Red-CIO.

[50] https://mintic.gov.co/portal/inicio/Sala-de-Prensa/Noticias/6095:Desde-ya-haga-su-preinscripcion-al-CIO-SUMMIT.

[51] https://centrodeconocimiento.agesic.gub.uy/sobre-el-centro.

[52] Ver www.anii.org.uy/apoyos/investigacion/73/fondo-sectorial-de-educacion-inclusion-digital.

[53] A OCDE estima que 14 % dos postos de trabalho nos países-membros correm alto risco de serem automatizados pela IA, e que a automação mudará radicalmente o tipo de tarefas que será necessário realizar em 32 % dos trabalhos. Ver www.oecd.org/future-of-work para conhecer as propostas da OCDE sobre o futuro do trabalho.

[54] Devido a essa constatação, a OCDE não considerou oportuno incluir uma visualização das capacidades relativas dos países da ALC nesta seção.

[55] A pergunta da pesquisa versava sobre o grau em que os obstáculos específicos apresentados constituíam um impedimento no momento de utilizar dados para melhorar a elaboração de políticas, o desenho e a prestação de serviços e a gestão organizacional. Dava-se especial atenção à previsão e ao planejamento. Responderam a essas perguntas: Barbados, Brasil, Chile, Colômbia, Costa Rica, República Dominicana, Equador, Jamaica, Panamá, Paraguai e Uruguai. A Argentina concluiu a pesquisa, mas não respondeu a essas perguntas.

[56] As categorias em que a maioria dos países não indicou barreiras moderadas ou fortes foram: infraestrutura de informática insuficiente (36 %) e capacidade de armazenamento de dados insuficiente (27 %).

[57] www.cgee.org.br.

[58] www.oecd.ai/dashboards/policy-initiatives/http:%2F%2Faipo.oecd.org%2F2021-data-policyInitiatives-24840.

[59] https://inteligenciaartificial.gov.co/en/mission.

[60] Ver p. 54, https://dapre.presidencia.gov.co/TD/TASK-FORCE-DEVELOPMENT-IMPLEMENTATION-ARTIFICIAL-INTELLIGENCE-COLOMBIA.pdf.

[61] Esta organização tem por objetivo assessorar o governo nacional na formulação de políticas de IA e fornecer-lhe informações de vanguarda sobre o desenvolvimento da IA. Ver o documento de conceitualização em fase de consulta: https://dapre.presidencia.gov.co/AtencionCiudadana/convocatorias-consultas/consejo-internacional-de-inteligencia-artificial-para-colombia.

[62] www.gub.uy/agencia-gobierno-electronico-sociedad-informacion-conocimiento/politicas-y-gestion/programas/agenda-digital-del-uruguay.

[63] https://oe.cd/AIG.

[64] www.oecd-ilibrary.org/governance/anticipatory-innovation-governance_cce14d80-en.

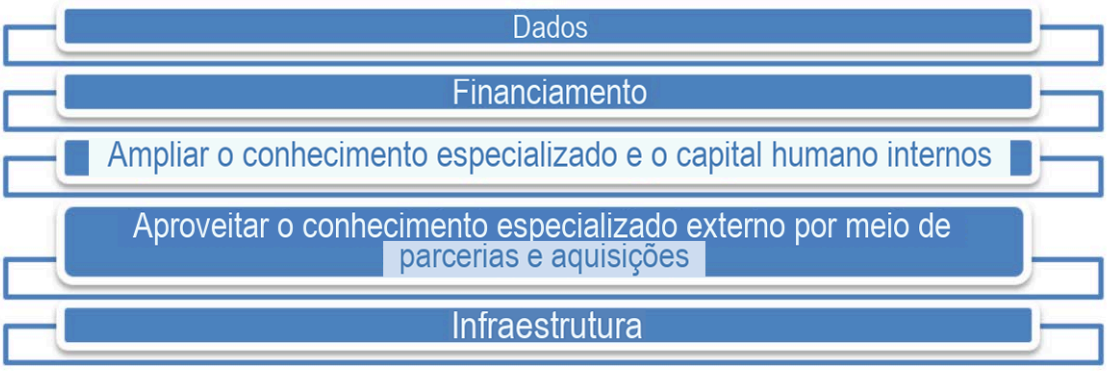
6 Incorporar facilitadores-chave de IA no setor público

As estratégias, os princípios e os mecanismos de governança da IA não são suficientes para alcançar um progresso significativo na consecução dos objetivos dessa tecnologia. Para torná-los tangíveis, os governos precisam garantir a provisão ou a disponibilidade de recursos adequados e outros facilitadores. Este capítulo explora em que medida os governos da ALC estão implementando esses recursos e facilitadores.

Os recursos financeiros são um pré-requisito inescapável. Além disso, os governos devem ter acesso a talentos e a produtos, serviços e infraestrutura essenciais, tanto no setor público quanto em outras esferas. Isso implica avaliar formas de ampliar a capacidade interna, bem como terceirizar talento e desenvolvimento para o setor privado ou outros parceiros externos. Independentemente da abordagem adotada, é importante que os servidores públicos tenham, no mínimo, um nível básico de alfabetização em informática e de compreensão da ciência de dados e das ferramentas relacionadas, já que estas estão se tornando cada vez mais onipresentes e, em certa medida, obrigatórias para governar no futuro. Por isso, deve-se dar atenção especial a oferecer oportunidades para que os servidores públicos desenvolvam essas capacidades, bem como a considerar quais competências são a expectativa para o futuro. Por fim, os governos precisam de uma infraestrutura digital adequada, como soluções em nuvem que permitam às instituições públicas acessar infraestruturas, plataformas, software e outros serviços a baixo custo. [1]

Esta seção explora em que medida os governos da ALC contam com esses facilitadores-chave e identifica as áreas em que são necessários maiores esforços. Em particular, analisa os elementos apresentados na Figura 6.1.

Figura 6.1. Temas tratados no capítulo 6



Dados

Na maioria dos projetos de IA, os dados são insumo e facilitador críticos. Isso é especialmente verdadeiro nos projetos de aprendizado de máquina, nos quais o objetivo é aprender a partir dos dados. No entanto, nem todos os dados são iguais, e alguns passos devem ser seguidos para garantir que os dados utilizados em um projeto de IA sejam precisos, confiáveis e adequados à tarefa em questão. Mesmo nos casos em que a IA poderia ser uma solução para os problemas de governo, a falta de técnicas básicas de gestão de dados e de estruturas governamentais pode limitar seu potencial como facilitador da IA.

Seria um descuido deste relatório não destacar a importância crítica dos dados como, talvez, o principal facilitador da IA. Dito isso, o relatório a ser publicado em breve, Going Digital: The State of Digital Government in Latin America [O caminho para a digitalização: o estado do governo digital na América Latina], cuja publicação está prevista para 2022, conterá uma exploração profunda das capacidades e práticas dos governos da ALC em torno de um setor público orientado por dados. Entre outros temas, abordará a governança dos dados e questões relacionadas aos padrões comuns e à interoperabilidade entre os diferentes sistemas de TI, e analisará as políticas e iniciativas sobre dados de governo aberto (DGA) dos governos da ALC voltadas a aumentar a abertura, a utilidade e a

reutilização dos dados governamentais, que podem servir de alimento para a IA em todos os setores.

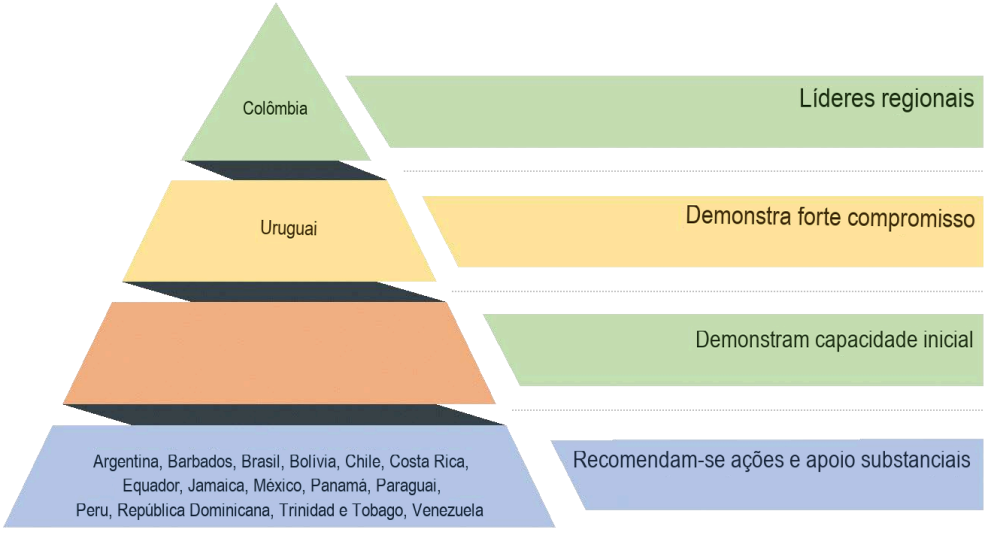
Como o relatório a ser publicado em breve trata do tema dos dados em profundidade, o presente relatório não inclui uma análise exaustiva dos dados como facilitador-chave, além das questões relacionadas à camada estratégica da governança dos dados (ver a seção " Capacidades fundamentais de governança dos dados estratégicos" do capítulo 5), ao apoio à alfabetização e às competências em matéria de dados (ver a seção: "Ampliar o conhecimento especializado e o capital humano internos" mais adiante neste capítulo) e aos componentes da infraestrutura de dados, importantes para o desenvolvimento da IA (ver a seção "Infraestrutura", mais adiante neste capítulo).

Além disso, o relatório publicado da OCDE Olá, Mundo: a inteligência artificial e seu uso no setor público (OCDE, 2019 [1]) inclui um tratamento aprofundado sobre a importância dos dados para os sistemas de IA (ver a seção "Dados: o alimento da IA") e uma visão geral das formas pelas quais os governos garantem a ética na coleta e no uso de dados de qualidade, e o acesso a eles (ver capítulo 4).

Financiamento

Os mecanismos de financiamento e de custeio são um aspecto importante para as aplicações de IA no setor público. Mesmo as iniciativas mais simples precisam de certo nível de financiamento e de apoio financeiro para fazer a transição do conceitual para a prática. A disponibilidade e a natureza desse financiamento podem contribuir em grande medida para o êxito final da inovação baseada em IA (OCDE, 2019 [1]).

Figura 6.2. Capacidade da região da ALC para o financiamento de iniciativas de IA



Nota : Esta figura enfatiza as capacidades do governo para considerar e se comprometer a financiar especificamente as atividades em matéria de IA para o setor público. Não são levados em conta os órgãos individuais do setor público que buscam financiar projetos de IA do setor público com recursos de sua dotação orçamentária habitual destinada às TIC.

Nas entrevistas com os países da ALC, vários deles manifestaram que as atividades em matéria de IA eram financiadas com recursos do orçamento habitual destinado à TI, em geral, do orçamento de cada repartição. Essa prática é comum em todo o mundo, inclusive nos países da ALC. No entanto, a existência de mecanismos de financiamento específicos para IA, ou de oportunidades de financiamento

digitais mais amplas e transversais que possam ser utilizadas para a IA, pode ajudar a garantir que as inúmeras necessidades e demandas que os órgãos governamentais enfrentam regularmente não desloquem as oportunidades de exploração, experimentação e implementação da IA. Além disso, as vias de financiamento centralizadas ou transversais (mais do que específicas de cada instituição) podem permitir identificar necessidades comuns e possíveis sinergias, bem como reduzir a duplicação e a sobreposição.

Como já mencionado neste relatório, vários países da ALC desenvolveram abordagens ou mecanismos de financiamento fora das dotações orçamentárias tradicionais que podem contribuir para promover a IA no setor público:

- Conforme tratado no capítulo 2, a estratégia nacional da Colômbia [2] é única na região quanto ao mecanismo de financiamento explícito que prevê para apoiar os objetivos e iniciativas de IA. Essa estratégia garante o financiamento de várias instituições do setor público, em geral em nível nacional. Também expõe de maneira explícita os montantes do financiamento, a procedência do dinheiro (geralmente do orçamento geral da nação) e seu destino. Além disso, como mencionado na seção "Entender os problemas e o potencial das soluções de IA" do capítulo 5, o Pacto por la Transformación Digital de Colombia destina um fundo central de USD 5.200 milhões (seu equivalente) para enfrentar os principais desafios digitais do país, inclusive por meio de tecnologias emergentes (Quadro 6.1). A possibilidade de financiamento de iniciativas de IA no setor público representa uma das muitas vias de financiamento de projetos digitais. A Política de Governo Digital do país (Decreto 620 de 2020) também prevê um Fundo Único de Tecnologias da Informação e das Comunicações destinado a financiar a implementação e a operação de serviços digitais transversais para o cidadão, incluindo serviços de interoperabilidade digital e de autenticação digital. No entanto, essas iniciativas não parecem estar relacionadas com a IA atualmente. Por fim, o Fundo de Ciência, Tecnologia e Inovação da Colômbia tem atribuídos 10 % das receitas do Sistema Geral de Royalties para financiar projetos que "aumentem as capacidades científicas, tecnológicas, inovadoras e competitivas das regiões do país", incluindo os projetos de TIC que contribuam para o progresso social, o dinamismo econômico, o crescimento sustentável e o bem-estar social. [3]

- Como mencionado na seção "Entender os problemas e o potencial das soluções de IA" do capítulo 5, o Fundo Setorial de Educação do Uruguai se dedica a financiar projetos de pesquisa relacionados ao ensino e à aprendizagem assistidos por tecnologias digitais, e inclui uma "linha de pesquisa" principal voltada ao uso de dados e de IA. Segundo o respondido na pesquisa, o Uruguai também obteve financiamento para projetos de IA por meio de acordos com o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e a CAF.
- A Ley de Infogobierno da Venezuela [4] estabelece um interessante modelo de financiamento segundo o qual o Fundo Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação destina pelo menos 2 % dos recursos provenientes das contribuições para a ciência, a tecnologia e a inovação ao financiamento dos programas e planos de promoção para consolidar a indústria nacional de tecnologias de informação. As iterações posteriores desse modelo não se referem especialmente à IA, nem sequer especificamente a programas do setor público. Assim como no caso do Fundo de Ciência, Tecnologia e Inovação da Colômbia, trata-se de uma abordagem interessante sobre a criação de um fundo central para a promoção de iniciativas digitais, e pode ser que mereça continuar sendo analisada.

Apesar de todas essas atividades, em comparação com outras partes do mundo, as opções de financiamento específico para IA no setor público não parecem ser um ponto central nos países da América Latina e do Caribe. A alocação de fundos para IA representa apenas uma das muitas opções possíveis nos lugares onde funcionam processos orçamentários normais, e na maioria dos exemplos anteriores. Na ausência de uma fonte de financiamento específica, os países da ALC podem ter dificuldade para converter as estratégias e as aspirações manifestadas em iniciativas reais

e concretas de IA devido à existência de prioridades concorrentes. No Quadro 6.1, são apresentados alguns exemplos de financiamento específico para IA no setor público, externos à região, e são fornecidos detalhes sobre os mecanismos de financiamento regionais oferecidos pela CAF e pelo BID que podem auxiliar os governos da ALC a aproveitar oportunidades em matéria de IA para o setor público.

Quadro 6.1. Exemplos de financiamento específico para IA no setor público

Financiamento específico como parte de uma estratégia nacional em matéria de IA (Espanha)

Como estratégia nacional de IA, a Espanha prometeu destinar EUR 600 milhões a investimentos em IA até 2025, o que, segundo estimativa do país, servirá também para mobilizar EUR 3.300 milhões em investimentos privados. Desse montante, 275 milhões serão destinados ao desenvolvimento tecnológico da IA, 133 milhões à integração da IA em todos os setores econômicos, 100 milhões especificamente à IA no setor público, 42 milhões à promoção do desenvolvimento de talentos, outros 42 milhões a plataformas de dados e 8 milhões à elaboração de um marco ético normativo que reforce os direitos dos cidadãos.

Institutos de pesquisa sobre IA e computação quântica (Estados Unidos)

O governo dos Estados Unidos anunciou um orçamento de mais de USD 1.000 milhões para financiar a criação de 12 novos institutos de pesquisa sobre IA e ciência da informação quântica, que serão estabelecidos em agências do governo federal. Os institutos, que serão criados ao longo de vários anos, servirão como o lugar onde o governo federal, o setor privado e o mundo acadêmico se unirão para impulsionar avanços transformadores em IA e tecnologia quântica.

Financiamento para a implementação da estratégia nacional de IA (Estônia)

De 2019 a 2021, o governo da Estônia destinou EUR 10 milhões à implementação da estratégia nacional sobre IA do país, KrattAI .

Financiamento da implementação dos principais serviços públicos habilitados para IA (Finlândia)

Em abril de 2019, o governo da Finlândia publicou AuroraAI - Towards a Human-Centric Society [AuroraAI - Rumo a uma sociedade centrada no ser humano], que apresenta um plano de implementação quinquenal (2019-23) para a estratégia nacional de governo digital, AuroraAI. Uma das medidas a serem tomadas é a “alocação de fundos de 100 milhões de euros distribuídos ao longo do período 2020-23, para colocar em operação de 10 a 20 serviços em torno de eventos da vida e das práticas comerciais”.

Financiamento regional para o uso estratégico da IA na ALC (CAF)

A CAF, banco de desenvolvimento da América Latina, está liderando uma iniciativa para promover o uso estratégico dos dados e da IA no setor público de seus 19 países-membros. A organização solicitou propostas a seus membros, com ênfase principal em projetos que já tivessem superado a etapa de desenho e testes e estivessem próximos da implementação. O processo resultou em 89 propostas de 11 países. As principais questões levantadas nas propostas estavam relacionadas aos serviços ao cidadão, aos procedimentos on-line, às aquisições e aos contratos, à gestão de doenças, ao meio ambiente, e à mobilidade e ao planejamento urbanos. Em seguida, a CAF avaliou as propostas com base em determinados critérios preestabelecidos: pertinência, impacto, eficiência e eficácia, potencial para combater a corrupção, capacidade de empoderar os cidadãos para que contribuam para resolver os problemas públicos, escalabilidade, replicabilidade e potencial para se vincular a outras iniciativas.

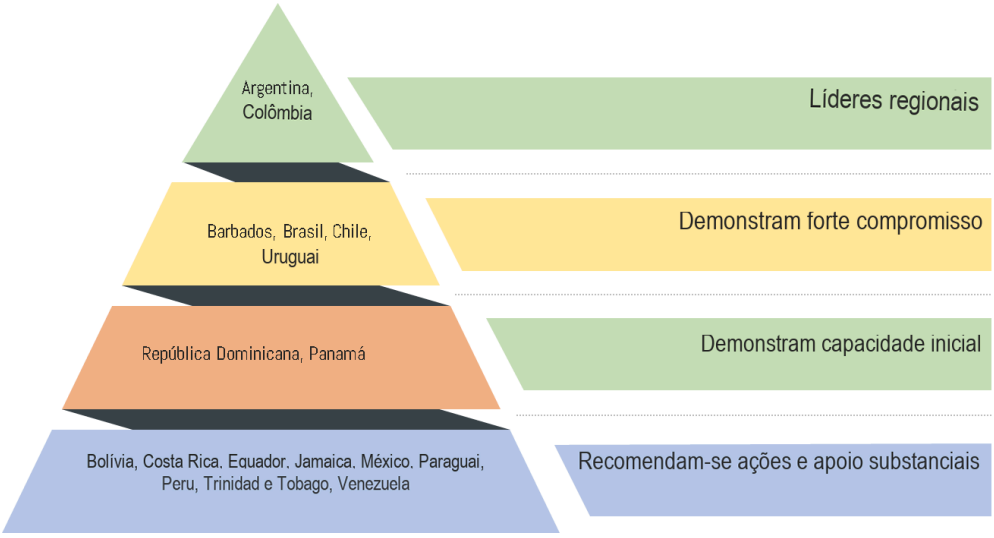
Até o momento, a CAF entregou aproximadamente USD 800.000 (ou o equivalente) em recursos de financiamento, por meio de subvenções de cooperação técnica não reembolsáveis.

Fonte : www.energy.gov/articles/white-house-office-technology-policy-national-science-foundation-and-department-energy , https://ati.ec.europa.eu/news/estonian-public-services-age-artificial-intelligence, funcionários da CAF e www.caf.com/es/actualidad/noticias/2020/06/cierra-la-convocatoria-de-caf-para-desarrollar-un-proyecto-de-datos-e-ia-en-una-ciudad- latinoamericana .

Ampliar os conhecimentos especializados e o capital humano internos

Além dos recursos de financiamento, outros facilitadores fundamentais para a IA no setor público são as aptidões e as capacidades do elemento humano. Os governos podem obter o capital humano necessário internamente , por meio de estratégias de formação inovadoras e da incorporação de novos talentos. [5] Além disso, o capital humano interno pode ser ampliado mediante acordos externos de aquisição ou de parceria, conforme tratado na seção seguinte. Para aproveitar o potencial da IA no setor público, é provável que os governos precisem aplicar uma combinação de abordagens.

Figura 6.3. Capacidade da região da ALC de fortalecer seu capital humano interno com vistas à IA

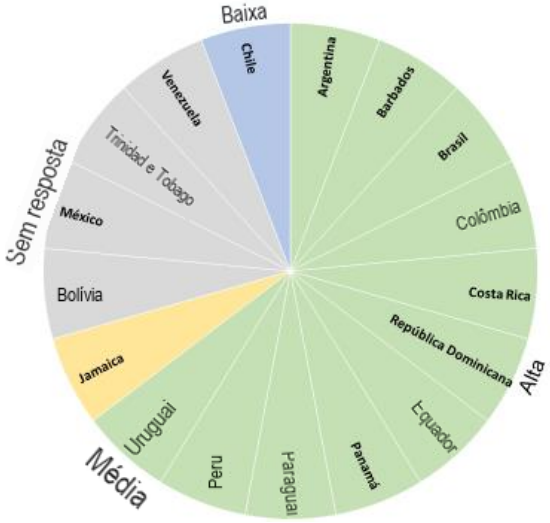


É provável que o potencial de transformação generalizada em relação à IA tenha enormes consequências quanto às competências necessárias para uma prestação eficaz dos serviços públicos. Essas necessidades se acentuaram ainda mais com a crise da COVID-19, segundo a pesquisa da OCDE, que revelou que uma consequência fundamental da pandemia no setor público foi a rápida aceleração da inovação e da transformação digital , o que fez das competências digitais um componente vital para acompanhar os novos ambientes e formas de trabalho e se reposicionar de acordo com eles (OCDE, 2020 [17]). Dada a natureza crítica e fundamental das competências digitais na administração pública, o grupo de trabalho de altos funcionários de governo digital conhecidos como líderes de governo eletrônico (Working Party of Senior Digital Government Officials (E- Leaders)) do comitê de governança pública (Public Governance Committee , PGC) da OCDE (com o apoio da unidade de governo e dados digitais [Digital Government and Data Unit]) , em coordenação com o grupo de trabalho sobre emprego e gestão públicos (Working Party on Public Employment and Management, PEM) e o observatório para a inovação do setor público (OPSI), desenvolveu um

novo marco de competências e talentos digitais para a função pública. O objetivo é passar de uma ênfase exclusiva na tecnologia para uma mentalidade e uma cultura, respaldadas pelas competências técnicas, capazes de desenhar serviços governamentais mais abertos, colaborativos, inclusivos, inovadores e sustentáveis (OCDE, 2021 [47]). Os resultados mostram que as competências relacionadas à IA, como o uso dos dados e da tecnologia de maneira confiável, são fundamentais.

Dentro da região da ALC, como tratado anteriormente (Figura 5.7), apenas um par de países pesquisados (República Dominicana e Uruguai) manifestou concordância de que seus servidores públicos entendem de IA, e de seus usos e limitações. Isso indicaria um déficit de competências em relação à IA entre os servidores públicos em exercício. Felizmente, a maioria dos governos da ALC confirmou que o aprimoramento das competências e aptidões digitais dos servidores públicos era uma prioridade alta (Figura 6.4).

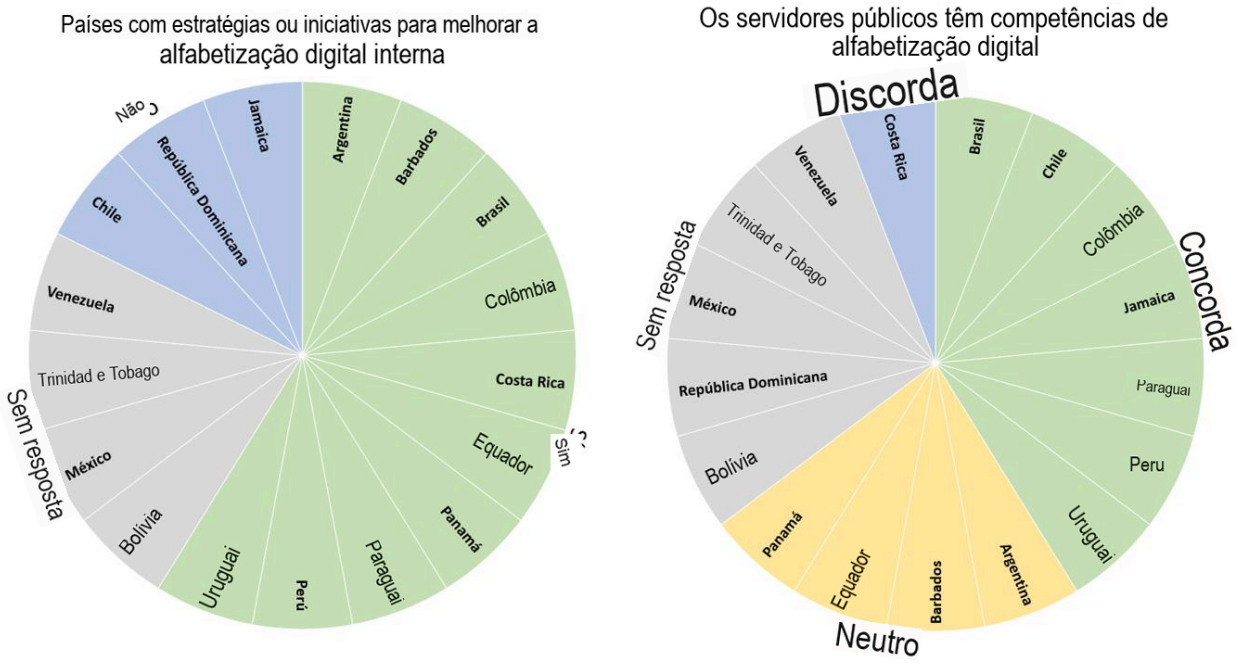
Figura 6.4. Prioridade atribuída ao aprimoramento das competências e aptidões digitais dos servidores públicos



Fonte : Pesquisa da OCDE com órgãos de governo digital da América Latina e do Caribe (2020).

Esse alto nível de prioridade pode ser observado em vários países da ALC que fizeram esforços significativos nos últimos anos para ampliar a alfabetização digital e outras competências associadas entre os servidores públicos. Tais competências constituem uma base sólida para uma posterior especialização profissional voltada à IA. Os países pesquisados também expressaram opiniões positivas sobre a alfabetização digital dos servidores públicos. A Figura 6.5 ilustra esses pontos.

Figura 6.5. Países com iniciativas de aprimoramento da alfabetização digital interna e de servidores públicos com competências em alfabetização digital



Fonte : Pesquisa da OCDE com órgãos de governo digital da América Latina e do Caribe (2020).

Como exemplo de alguns esforços de alfabetização digital, mencionamos os seguintes:

• O Instituto Nacional da Administração Pública (INAP) da Argentina oferece uma série de cursos para servidores públicos com o objetivo de promover a alfabetização digital, incluindo cursos sobre gestão de bancos de dados, big data e visualização de dados. [6] Por outro lado, a Secretaria de Gestão e Emprego Público desse país elaborou uma série de programas de desenvolvimento de competências digitais dirigidos a diferentes grupos de trabalhadores do setor público (por exemplo, funcionários jovens, altos dirigentes) (OCDE, 2019 [68]). O LABgobar também trabalha para capacitar os servidores públicos em outras competências digitais mais técnicas (OCDE, 2019 [44])

• A diretoria de aprendizagem e desenvolvimento de Barbados [7] coordenou uma variedade de cursos virtuais [8] relacionados à alfabetização digital, disponíveis tanto para os servidores públicos quanto para a população em geral. Os cursos mais relevantes tratam de conceitos de bancos de dados, sistemas de bancos de dados, e de algoritmos e programação.

• Como parte de sua estratégia nacional em matéria de IA, o Brasil incorpora um ponto de ação para incentivar os órgãos públicos a colocar em operação um programa de formação sobre novas tecnologias para seu pessoal. Por outro lado, a escola nacional de administração pública desse país [9] oferece cursos de alfabetização digital e de ciência de dados dirigidos especificamente a servidores públicos. Esses cursos incluem temas como governança de dados, ciência de dados, análise de regressão e proteção de dados. [10]

• A Colômbia desenvolveu cursos de formação sobre uma série de temas relacionados a dados abertos. Alguns exemplos são: capacitação sobre que tipos de dados publicar e como fazê-lo, sobre o uso e a exploração de dados no portal de dados abertos do governo, e sobre acessibilidade e segurança digital. Os cursos de formação têm diferentes destinatários, como, por exemplo, servidores públicos, níveis nacional e subnacional de governo, jornalistas e representantes da sociedade civil. Esse país publica em seu portal de dados abertos um conjunto

de dados de sua oferta de formação sobre dados abertos. [11] Por outro lado, o programa experimental governamental Catalizadores de la Innovación [12] , desenvolvido em coordenação com o PNUD, seleciona servidores públicos para capacitá-los no uso de ferramentas e metodologias de inovação que deverão aplicar para resolver um determinado desafio com o suporte das TIC. Essa capacitação e as soluções resultantes podem incluir dados e tecnologias emergentes, como a IA. Outro programa importante vinculado indiretamente à gestão da alfabetização digital do setor público é a Misión TIC 2022, cujo objetivo é capacitar 100.000 jovens e adultos colombianos (incluindo os servidores públicos) em programação. [13] Segundo os funcionários, aqueles que concluírem a capacitação têm a oportunidade de se tornar servidores públicos ou prestadores de serviços das diferentes repartições do Estado colombiano.

• Segundo a Agenda Digital 2020 do Panamá, o país está elaborando um novo programa de aprendizagem on-line para 80 órgãos do setor público sobre a abertura de dados, e está formando uma quantidade de funcionários em matéria de governança de dados.

Embora os esforços para formar os servidores públicos em competências sólidas em matéria de alfabetização digital pareçam estar avançando na direção certa no caso de muitos dos governos da ALC, é preciso fazer ainda mais para aperfeiçoar essas competências e oferecer uma especialização profissional específica sobre a IA e outros temas conexos (por exemplo, o aprendizado de máquina e a ética da IA), já que esses conhecimentos trazem oportunidades, desafios e riscos singulares. Esse desafio vai além dos países da ALC, pois as iniciativas para desenvolver, motivar e atrair talentos internos em matéria de IA no setor público continuam sendo, em grande medida, ainda insuficientes em todo o mundo (Ubaldi, et al ., 2019 [14]). De fato, a escassez de competências em matéria de tecnologias emergentes é muitas vezes mencionada por funcionários de governo, em entrevistas com a OCDE, como um obstáculo à exploração e ao uso dessas tecnologias, incluindo a IA.

Alguns governos da ALC parecem estar avançando nessa área ao se comprometerem com programas de desenvolvimento de capacidades para os servidores públicos ou ao elaborá-los. Em particular:

• O Plano Nacional de IA da Argentina (Governo da Argentina, 2019 [77]) reconhece que "o uso da IA exige que as instituições públicas redefinam parte de seus esquemas de gestão e estratégias a partir das novas tecnologias. Com a introdução dos sistemas inteligentes, gera-se a necessidade de reconverter papéis e tarefas dos empregados públicos." O objetivo-chave da estratégia é o seguinte: "Difusão e capacitação de Funcionários e Agentes do Serviço Público Nacional na utilização e exploração de IA em Serviços e Soluções de governo." O plano também se compromete a favorecer o desenvolvimento de talento e de capacidades técnicas voltados à IA tanto no setor público quanto no privado. As atividades nessa área já estão em andamento por meio da oferta, pelo INAP, de sessões de formação presencial e on-line sobre IA (OCDE, 2019 [68]).

• Como parte de seu programa de modernização do setor público, [14] Barbados se compromete a elaborar um plano de formação para o setor público e a oferecer capacitação e especialização profissional, incluindo as tecnologias disruptivas, para os empregados desse setor. Em sua resposta à pesquisa com os órgãos de governo digital, os funcionários de Barbados declararam que, atualmente, o governo está acentuando a ênfase no fortalecimento das competências relacionadas às tecnologias emergentes e a outras áreas prioritárias (por exemplo, computação em nuvem, cibersegurança).

• A estratégia nacional de IA do Chile e seu plano de ação, lançados em outubro de 2021, preveem atividades de capacitação em especialização profissional, tanto para os servidores públicos quanto para o público em geral. Essas atividades incluem capacitação, incentivos e novas estruturas de gestão que fomentem a utilização da IA no setor público.

O plano de ação propõe a criação de um programa de gestão específico e afirma que o governo já está trabalhando com a iniciativa fAIr LAC do BID (ver capítulo 2) para capacitar os funcionários públicos em matéria de IA.

• O programa Talento Digital da Colômbia oferece formação em IA tanto para servidores públicos quanto para cidadãos em geral, e já capacitou milhares de pessoas em competências de IA (Quadro 6.2). [15] Além de criar seus próprios programas de formação, o governo da Colômbia criou um fundo para a convocatória de Transformação Digital, com o objetivo de financiar oportunidades de formação externas destinadas a servidores públicos em temas como a IA e o aprendizado de máquina. [16] Por fim, como já mencionado, os Catalizadores de la Innovación do país ajudam servidores públicos selecionados a aprimorar suas competências em TIC de formas que possam aplicá-las às suas capacidades para a IA.

• O projeto de estratégia nacional de IA do Peru para 2021 estabelece que o país promoverá cursos ou especializações em programação e IA para os funcionários dos órgãos públicos, e também planeja desenvolver cursos on-line para os funcionários públicos sobre a adoção, o uso e os benefícios da IA. O projeto também estabelece que o Peru criará um centro nacional de inovação e IA, descentralizado, como um ente acelerador e facilitador da pesquisa e do desenvolvimento da IA em todas as regiões do país, embora não esteja claro se isso inclui o uso da IA no setor público.

• Segundo os funcionários que responderam à pesquisa com os órgãos de governo digital, o Uruguai ministra cursos de formação para servidores públicos sobre diversos temas, incluindo a IA, por meio de sua plataforma de educação virtual.

Quadro 6.2. Formação de milhares de servidores públicos e cidadãos em matéria de IA (Colômbia)

O Ministério de Tecnologias da Informação e das Comunicações (MinTIC) da Colômbia desenvolveu a estratégia Talento Digital para enfrentar os desafios da quarta revolução industrial. O principal objetivo dessa estratégia é acompanhar os cidadãos ao longo de seu ciclo de vida, começando pela educação em competências digitais desde cedo, seguida da formação dos estudantes em escolas públicas e em universidades públicas e privadas, e depois da formação em competências e da atualização dos profissionais em áreas vinculadas às indústrias criativas digitais, às indústrias 4.0 e às tecnologias da informação.

Em 2019, como parte de sua estratégia de formação em competências digitais, a Colômbia desenvolveu um conjunto de cursos on-line sobre temas relacionados à transformação digital e à IA. Os cursos foram disponibilizados a mais de 25.000 colombianos (servidores públicos e população em geral), e 12.000 vagas de capacitação foram reservadas especificamente para colombianos que buscam se formar como profissionais em IA. Desde então, os esforços foram ampliados, e há planos de formação para mais de 50.000 colombianos em competências digitais, incluindo aquelas que são importantes para a IA. Os cursos de formação dão ênfase particular à especialização profissional dos colombianos que se encontram atualmente em situação de desemprego.

Fonte : https://mintic.gov.co/portal/inicio/Sala-de-Prensa/Noticias/106989:Mas-de-25-000-colombianos-podran-formarse-gratis-en- Inteligencia-Artificial-y-habilidades-para-la-transformacion-digital-gracias-a-MinTIC, www.talentodigital.gov.co e www.oecd.ai/dashboards/policy-initiatives/http:%2F%2Faipo.oecd.org%2F2021-data-policyInitiatives-26076.

Esses esforços são louváveis e podem ser de particular relevância quanto às competências técnicas necessárias para funções específicas. Nos casos em que as competências exigidas em matéria de IA sejam de caráter mais geral, para a formação de um espectro mais amplo de servidores

públicos, os governos da ALC podem aproveitar as soluções terceirizadas já existentes, sem custo algum. Em particular, muitos cidadãos e servidores públicos do mundo já se beneficiaram do programa gratuito de formação em IA Elements of AI [Elementos de IA] (Quadro 6.3), e mais de 1.500 pessoas participaram do Programa de Formação Multidisciplinar de Inteligência Artificial do Laboratório de Inovação e Inteligência Artificial (IALAB) da Universidade de Buenos Aires, para o qual a CAF concedeu bolsas (Quadro 6.4).

Quadro 6.3. Elements of AI

Elements of AI é um curso gratuito on-line criado pela Universidade de Helsinque e pela Reaktor, uma organização de serviços de consultoria e agência. Seu currículo abrange os conceitos de IA, suas implicações sociais e a construção de sistemas de IA.

Diferentemente da maioria dos cursos de IA, o Elements of AI foi concebido para ser amplamente acessível e não exige habilidades técnicas prévias. Combina a teoria com exercícios práticos, que podem ser realizados de acordo com a conveniência do aluno. A primeira parte, "Introdução à IA", orienta-se para que os alunos compreendam a natureza da IA, o que é possível e o que não é, e como a IA afeta a vida cotidiana, sem necessidade de ter conhecimentos complicados de matemática ou de programação. É importante destacar que também trata das implicações sociais da IA, como o viés dos dados e o potencial de discriminação algorítmica, e busca explicar como retificar esses problemas, ao mesmo tempo que sugere formas de ajudar a salvaguardar os dados. A segunda parte do curso, “Construindo IA”, foi lançada no final de outubro de 2020 e permite que os estudantes se aprofundem no mundo da IA e adquiram conhecimentos sobre os algoritmos que possibilitam a criação de seus sistemas. Uma vez que os estudantes tenham compreendido os fundamentos básicos, podem começar a explorar os fundamentos da codificação de sistemas de IA por meio da linguagem de programação Python. Cada exercício oferece aos usuários três níveis de dificuldade, entre os quais podem escolher:

- fácil: não é preciso codificar em momento algum;
- médio: os estudantes modificam o código que lhes é fornecido;
- difícil: os estudantes escrevem um novo código do zero.

A iniciativa foi lançada com o objetivo de capacitar 1 % da população da Finlândia. Uma vez alcançado esse objetivo, agora pretende capacitar 1 % de todos os cidadãos europeus. O curso está aberto a qualquer pessoa do mundo e está sendo traduzido para os 24 idiomas oficiais da UE (já está disponível em inglês, espanhol e português, entre outras línguas). Até o momento, inscreveram-se 530.000 alunos provenientes de 170 países.

Fonte: www.elementsofai.com e https://trends.oecd-opsi.org/trend-reports/upskilling-and-investing-in-people .

Quadro 6.4. Programa de Formação Multidisciplinar de Inteligência Artificial

O Laboratório de Inovação e Inteligência Artificial (IALAB) da Universidade de Buenos Aires elaborou o Programa de Formação Multidisciplinar de Inteligência Artificial com o objetivo de fomentar o ecossistema da IA na América Latina.

Este programa é voltado a diversos perfis de capacitação, tais como programador full-stack , líder de dados, gestor de projetos de IA e programador de IA. A parte central do curso consiste em

quatro módulos:

1. Start Coding: 150 horas sobre as linguagens de programação necessárias, tais como JavaScript, React, React Native e Node.js.
2. Governança de Dados, Informação e Conhecimento: 120 horas sobre processos, funções, políticas, padrões e medições que garantem o uso eficaz e eficiente da informação.
3. Governança de algoritmos: 60 horas dedicadas a oferecer orientação global, ética, legal, técnica e operacional para alcançar a rastreabilidade dos sistemas de inteligência artificial e sua auditoria.
4. Desenho, Programação e Implantação de IA: mais de 200 horas dedicadas a como aplicar técnicas de automação e sistemas de IA adaptados à problemática apresentada pela organização.

O programa é um curso virtual autoguiado: oferece tutoriais síncronos, comunicação assíncrona com os participantes e disponibilidade de docentes.

A CAF apoiou o programa por meio do patrocínio integral de 150-500 horas de capacitação teórica e prática sobre a IA, incluindo atividades específicas para empregados públicos.

Até o momento, o programa contou com mais de 15.000 participantes, entre os quais se destacam sobretudo servidores públicos, pequenas e médias empresas e mulheres da região. A IALAB estabeleceu a meta de chegar a 50.000 participantes até o final de 2022.

Fonte: https://ialab.com.ar/programa-de-formacion-multidisciplinario-de-inteligencia-artificial e www.caf.com/es/actualidad/convocatorias/2021/08/programa-de-formacion-multidisciplinario-de-inteligencia-artificial .

Na busca por incorporar ao setor público as competências e os conhecimentos especializados adequados, os esforços dos governos da ALC para aumentar internamente as capacidades em IA por meio da incorporação de pessoal estratégico são consideravelmente menores do que os voltados à especialização profissional dos servidores públicos em exercício. Embora haja evidências de iniciativas multidisciplinares e diversificadas para promover a incorporação de pessoal e o recrutamento inclusivos (ver a seção " Formas de assegurar uma abordagem inclusiva e centrada no usuário ", no capítulo 4), a OCDE encontrou poucos casos, entre os governos da ALC, de recrutamento direcionado de indivíduos que tivessem competências e conhecimentos especializados em IA. A estratégia nacional da Argentina em matéria de inteligência artificial se aproxima dessa abordagem ao propor a criação de uma equipe técnica especializada nessa tecnologia, que atue como órgão consultivo interno ao qual os órgãos do setor público possam recorrer para esclarecer dúvidas sobre o desenho e a execução de projetos de IA. De onde o governo espera obter esses especialistas é um ponto que não está explicitado na estratégia.

Para além de um enfoque específico em IA, parece haver poucas ações explícitas dedicadas à incorporação de talento técnico com competências digitais mais amplas ou de outro tipo. Existem algumas exceções, como o Brasil, cuja estratégia nacional de governo digital inclui o objetivo de ampliar o quadro de pessoal em 2.000 profissionais até 2022, inclusive por meio de ações de recrutamento. Segundo o que manifestaram os servidores entrevistados pela OCDE, o Brasil também simplificou o processo de incorporação de pessoal no caso de cerca de 400 servidores temporários, a fim de catalisar o governo digital. Na Argentina, o novo governo apontou como uma das principais prioridades a incorporação de novos talentos, para o que optou por modelos de emprego temporário que oferecem uma remuneração maior, em relação aos valores de mercado, como forma de atrair novos talentos e neutralizar a defasagem salarial entre os setores público e privado (OCDE, 2019 [68]). Em nível global, observou-se uma tendência significativa de combinar a especialização profissional dos servidores em exercício com esforços que enfatizam a atração de especialistas digitais para a atividade pública (Quadro 6.5). Os governos da ALC deveriam explorar maneiras de tornar o serviço público atraente para as

pessoas com talento de outros setores, bem como formas de incentivar indivíduos altamente qualificados a ingressar no serviço público. Também poderiam explorar mecanismos que simplifiquem e acelerem os processos de incorporação de pessoal para os cargos vagos que exigem competências em IA.

O recrutamento de novos tipos de talento obriga os governos a redesenhar os cargos e os perfis de trabalho, o que requer necessariamente estabelecer salários e condições competitivos, sempre dentro das limitações dos acordos salariais vigentes para o setor público. Como isso pode ser um obstáculo para a incorporação de competências de governo digital de forma interna, os governos poderiam considerar a contratação de especialistas do setor privado (OCDE, 2020 [48]). Também poderiam precisar efetuar mudanças nas leis, políticas e práticas vigentes. Por exemplo, em alguns países seriam necessárias mudanças na legislação que flexibilizassem os mecanismos de incorporação de pessoal.

Quadro 6.5. Recrutamento de talentos da área técnica na administração pública

Tours of duty (Estados Unidos)

A incorporação de pessoal por períodos de tempo mais curtos pode ser mais ágil e simples para os governos do que a incorporação de pessoal permanente. Esse tipo de contratação não permanente pode ser uma boa opção para os projetos de inovação digital, já que tais arranjos permitem renovar periodicamente o quadro com talentos que possuam habilidades e competências digitais atualizadas. Por exemplo, o governo dos Estados Unidos introduziu o conceito de contratação por metas tour of duty .

Segundo a documentação norte-americana, ao aproveitar as oportunidades oferecidas pela modalidade de contratação por objetivos tour of duty (também conhecidas como designações especiais), as agências federais podem se beneficiar de novos talentos dispostos a servir ao seu país. A aplicação de poderes flexíveis de incorporação de pessoal permite que os órgãos recrutem executivos, empreendedores, tecnólogos e outros inovadores dispostos a ingressar na administração pública por um período curto. A documentação também delineia vários modelos possíveis e listas de verificação para consideração dos líderes de projeto.

A modalidade de contratação por objetivos tour of duty tem sido utilizada para recrutar tecnólogos para o serviço digital dos Estados Unidos (United States Digital Service , USDS) e para os programas 18F e Presidential Innovation Fellows (PIF), entre outros.

Centro de excelência conjunto para IA (França)

Em março de 2018, o presidente Emmanuel Macron apresentou uma visão e uma estratégia para tornar a França líder em IA. A estratégia se fundamentou no relatório de março de 2018, For a Meaningful Artificial Intelligence : Towards a French and European Strategy [Por uma inteligência artificial significativa: rumo a uma estratégia francesa e europeia], encomendado pelo primeiro-ministro francês. O relatório assinalava que nem todas as administrações têm o mesmo nível de maturidade no que diz respeito à reflexão sobre o uso da IA em suas áreas de especialização e em seus processos de aplicação. Uma das principais dificuldades reside na capacidade de obter as competências adequadas para acompanhar o ritmo da inovação, identificar sua aplicabilidade e, potencialmente, transformá-las em uma prova de conceito inicial. Entre numerosos compromissos e propostas, o relatório inclui um ponto de ação sobre a criação de um Centro de Excelência Conjunto para IA em nível estatal, que contribua para recrutar talentos em matéria de IA e que sirva de assessor e laboratório para o desenho de políticas públicas. Esse centro foi concebido como uma medida temporária, já que, com o tempo, outros órgãos do setor público iriam adquirindo mais capacidade para identificar as competências em IA e recrutar o talento necessário.

A OCDE não conseguiu encontrar provas de que esse Centro Conjunto tenha sido plenamente concretizado. Não obstante, ele representa um modelo promissor em matéria de recrutamento e de competências especificamente em IA.

Fonte : https://github.com/GSA/innovation.gov/issues/25 , https://oecd-opsi.org/wp-content/uploads/2019/05/implementation-with-EC- cover-1.pdf, www.aiforhumanity.fr/pdfs/MissionVillani_Report_ENG-VF.pdf e www.oecd.ai/dashboards/policy- initiatives/http:%2F%2Faipo.oecd.org%2F2021-data-policyInitiatives-25374 .

Muitos países da ALC têm demonstrado ativamente um alto nível de compromisso com a especialização profissional dos servidores públicos, para além dos esforços em matéria de alfabetização digital e de especialização profissional em IA tratados aqui. Em particular, as principais iniciativas de capacitação e recrutamento enfatizam competências mais amplas ou outras mais específicas de transformação digital e inovação. De fato, a maioria dos países da América Latina e do Caribe inclui, em sua estratégia de governo digital ou em outras iniciativas específicas, disposições especiais sobre o fortalecimento das capacidades de transformação digital dos servidores públicos. O relatório a ser publicado em breve, Going Digital: The State of Digital Government in Latin America [O caminho para a digitalização: o estado do governo digital na América Latina], tratará desses temas em profundidade, incluindo os pontos fortes e fracos relacionados às competências e capacidades digitais na região, e apresentará recomendações para melhorar nessa área. Muitos governos da ALC também têm realizado atividades de especialização profissional em IA e em outras competências digitais para o público em geral. Tais ações, embora muito necessárias, geralmente ficam fora do escopo do trabalho da OCDE sobre governo digital, que enfatiza a transformação do setor público.

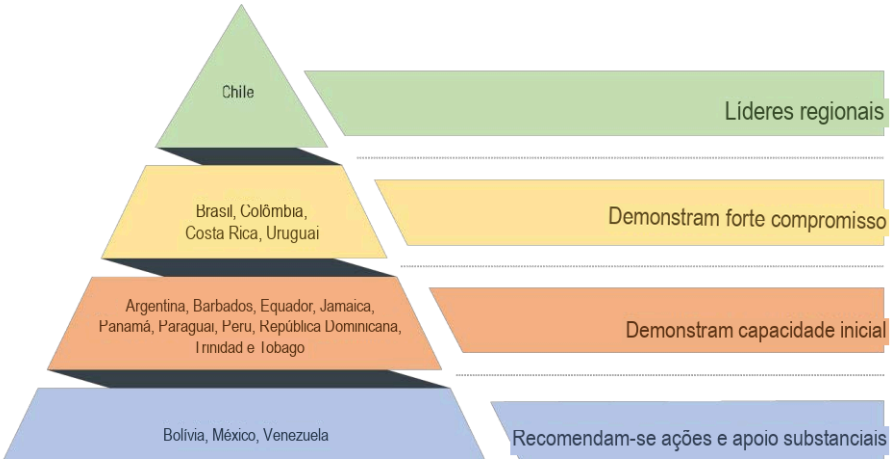
Daqui para frente, os governos da ALC precisam garantir que os servidores públicos de todos os níveis contem com as competências e capacidades adequadas em matéria de IA, já que os esforços atuais tendem a enfatizar o pessoal técnico. É de vital importância contar com um quadro dirigente superior que possua alto nível de conhecimentos tecnológicos e uma compreensão estratégica do que a IA pode fazer e do tipo de problemas que pode abordar, capaz de respaldar a implantação da IA no governo (Agrawal, Gans e Golbfarb, 2018 [78]). [17] Os responsáveis pelos serviços habilitados por IA precisarão ter conhecimentos especializados mais profundos, mesmo que os serviços sejam fornecidos por contratados externos, pois deverão negociar contratos efetivos e avaliar se a abordagem específica de IA é adequada para o propósito que se deseja alcançar. É fundamental que tanto os altos dirigentes quanto os responsáveis estejam preparados para gerir a mudança.

Além disso, à medida que os governos da região amadurecerem nesse âmbito e continuarem formando núcleos de competência em IA internamente, e contratando indivíduos formados e especializados nessa tecnologia, deverão considerar outras necessidades de longo prazo em matéria de competências e capacidades em IA. Os governos devem ter em conta que a IA continuará mudando a dinâmica do trabalho e os requisitos para que o setor público funcione bem no futuro previsível. Isso ressalta a necessidade de aprendizagem e crescimento permanentes. Portanto, os governos terão de desenvolver programas de aprendizagem ao longo da vida, e reiterar e adaptar esses programas ao longo do tempo. A iniciativa sobre competências do futuro Future Skills, do Canadá, conforme detalhada no relatório da OCDE Olá, Mundo: a inteligência artificial e seu uso no setor público , oferece uma abordagem interessante que poderia ser útil para as capacidades do setor público, bem como para a sociedade e a economia em geral. [18]

Aproveitar conhecimentos especializados externos por meio de alianças e aquisições

Em muitos casos, no âmbito do governo, não é fácil encontrar competências e conhecimentos especializados em IA, e os programas de especialização profissional e de recrutamento para importar tais talentos costumam exigir um investimento considerável de tempo e podem, igualmente, encontrar obstáculos burocráticos. Além de promover internamente o desenvolvimento dessas capacidades, os governos podem recorrer ao setor privado (por exemplo, grandes empresas ou startups inovadoras GovTech), a atores da sociedade civil e do meio acadêmico, bem como ao público em geral, para aproveitar seus conhecimentos especializados e recursos.

Figura 6.6. Capacidades da região da ALC para aproveitar o conhecimento especializado e as perspectivas em matéria de IA externos ao setor público



Muitos governos da ALC estão bem preparados para incorporar, por meio de processos abertos, conhecimentos e perspectivas externos para desenhar e desenvolver suas políticas e serviços digitais, o que também deveria se aplicar aos temas relacionados à IA (Tabela 6.1 e Tabela 6.2).

Tabela 6.1. Órgãos públicos que incluem atores externos para desenhar e desenvolver serviços

	Setor privado	Academia	Sociedade civil
Argentina	✓	✓	✓
Barbados	✓	✓	✓
Brasil	✓	✓	✓
Chile			
Colômbia	✓	✓	✓
Costa Rica	✓	✓	✓
República Dominicana	✓	✓	✓
Equador			
Jamaica	✓	✓	
Panamá	✓		
Paraguai	✓	✓	✓
Peru	✓	✓	✓
Uruguai	✓	✓	✓

Nota: Não há dados disponíveis para Bolívia, México, Trinidad e Tobago e Venezuela devido à falta de respostas à pesquisa. O "setor privado" inclui os países que responderam afirmativamente a "setor privado" e/ou " startups e empreendedores GovTech". Fonte: Pesquisa da OCDE com órgãos de governo digital da América Latina e do Caribe (2020), correções da Colômbia com data de 2 de dezembro de 2021.

Tabela 6.2. Métodos de atração de partes interessadas externas para que participem do desenho de serviços e políticas digitais

	Sessões de design	Grupos focais	Consultas públicas	Redes sociais	Abordagens wiki
Argentina			✓	✓	✓
Barbados	✓	✓		✓	
Brasil	✓		✓		
Chile	✓	✓			
Colômbia	✓	✓	✓	✓	
Costa Rica			✓	✓	
República Dominicana		✓	✓	✓	
Equador			✓		
Jamaica		✓			
Panamá	✓				
Paraguai					
Peru	✓	✓	✓	✓	
Uruguai	✓	✓	✓		

Nota : Não há dados disponíveis para Bolívia, México, Trinidad e Tobago e Venezuela devido à falta de respostas à pesquisa. Fonte : Pesquisa da OCDE com órgãos de governo digital da América Latina e do Caribe (2020), correções da Colômbia com data de 2 de dezembro de 2021.

Esses esforços são louváveis e podem levar à incorporação de conceitos e perspectivas totalmente novos no setor público. Por exemplo, na República Dominicana, mais de 80 % dos novos serviços digitais foram inicialmente sugeridos pelo público em geral, segundo os servidores das unidades de governo digital. Alguns países estão estabelecendo estruturas formais para captar essas perspectivas e pontos de vista, como é o caso do Uruguai, que se comprometeu, em sua estratégia nacional de governo digital, a desenvolver um catálogo on-line de instâncias de participação pública, incluindo comentários e pontuações de satisfação. Esse país também se comprometeu a pôr em funcionamento fundos de inovação cidadã e um processo sustentável de cocriação entre representantes do governo e da sociedade civil, empreendedores e empresas. A Colômbia também criou uma estrutura de fóruns para captar os pontos de vista dos cidadãos por meio de seu programa Urna de Cristal (Quadro 6.6), com particular atenção ao aumento da transparência do governo. Os governos do Uruguai [19] e do Chile [20] organizaram um processo de consulta pública em várias etapas, com o objetivo de gerar uma reflexão inicial especificamente sobre as prioridades e necessidades nacionais em matéria de IA, por meio de mesas-redondas, webinários e outras atividades de divulgação, para depois obter comentários sobre o texto do projeto de estratégia. O LabGob do Chile oferece orientação e métodos sobre como tirar proveito das perspectivas externas (Quadro 6.7). Outros governos, como o da Costa Rica, [21] também publicaram orientações sólidas sobre o tema, embora essas orientações sejam um pouco menos detalhadas no passo a passo que guia o servidor público pelos processos.

Quadro 6.6. A Urna de Cristal (Colômbia)

A Urna de Cristal é uma iniciativa do governo colombiano lançada em 2010 para impulsionar a participação eletrônica cidadã e a transparência de governo, a qual, desde então, evoluiu até se tornar um portal de governo aberto. A iniciativa consiste em uma plataforma multicanal que integra meios de comunicação tradicionais (televisão e rádio) com meios digitais (redes sociais, SMS e sites). Esses canais são colocados à disposição de todas as entidades governamentais, nacionais e territoriais, para facilitar a criação de fóruns participativos

em todos os níveis, com a intenção de melhorar as relações entre os cidadãos e o Estado. Por meio do portal, os colombianos podem influenciar as decisões dos governantes e se informar sobre os resultados, os avanços e as iniciativas do governo. Também podem transmitir suas inquietações e propostas diretamente às instituições governamentais, e participar e interagir com a gestão estatal, os serviços e as políticas públicas. Isso gera um vínculo entre a cidadania e o Estado.

Fonte : (OCDE, 2018 [62]).

Quadro 6.7. Orientações sobre como capitalizar os conhecimentos especializados e as perspectivas de fontes externas (Chile)

O LabGob do Chile elaborou uma série de documentos intitulada Permitido Innovar: Guías para transformar el Estado chileno , que tem o objetivo de ajudar os servidores públicos a entender o que é a inovação e como executar práticas inovadoras para gerar melhores resultados de governo. Dentro dessa série há dois documentos que os servidores públicos podem usar como apoio para tirar proveito das reflexões e dos conhecimentos especializados de atores e grupos externos e participar deles.

O primeiro, "¿Cómo podemos resolver problemas públicos a través de Concursos de Innovación Abierta?", busca promover os processos de inovação aberta no setor público e fazer "uma aposta na inteligência coletiva que reside nos empreendedores, acadêmicos, PMEs, estudantes, ONGs, servidores e qualquer cidadão, por mais distante que esteja". O documento também destaca o potencial da inovação aberta para facilitar à administração o acesso a ideias e soluções que até então desconhecia.

Ao tentar sistematizar a experiência da inovação aberta, o guia oferece metodologias, modelos, ferramentas e estudos de caso para que os processos abertos aproveitem os conhecimentos especializados externos. Também oferece orientações para ajudar os servidores públicos a trabalhar ao longo das oito etapas de um processo ou concurso de inovação aberta:

1. exploração inicial;
2. estratégia e desenho da convocatória;
3. divulgação e período de candidatura;
4. filtro de seleção;
5. incubação acelerada;
6. empacotamento comunicacional e avaliação final;
7. pilotagem e avaliação;
8. implementação.

O segundo documento, "¿Cómo podemos facilitar espacios presenciales a través de la innovación pública?", baseia-se no material das aulas das oficinas de codesenho realizadas no período 2015-2018. O documento oferece informações práticas sobre como estruturar sessões e oficinas presenciais, e enumera as funções e responsabilidades-chave para essas sessões, com orientações práticas divididas em oito etapas:

1. Definição de um propósito.
2. Definição de um público-alvo.

3. Desenho da oficina.
4. Gestão e logística.
5. Preparação inicial.
6. Execução da oficina.
7. Avaliação.
8. Sistematização e análise.

Este guia é adaptável e poderia ser utilizado em diversos cenários e países com o fim de conhecer as perspectivas e os pontos de vista dos atores externos, incluindo as partes interessadas e os usuários.

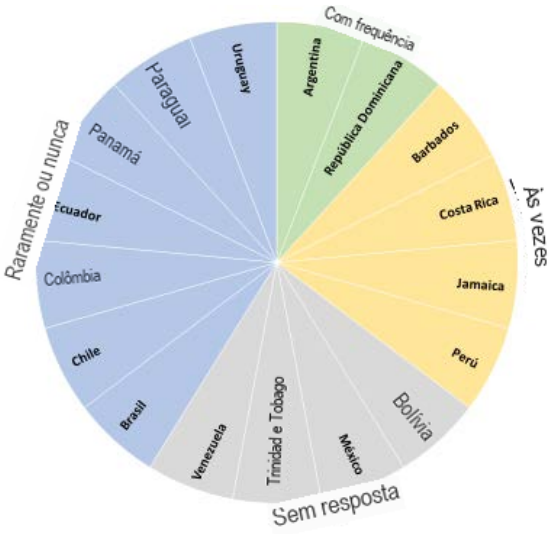
Fonte : https://innovadorespublicos.cl/documentation/guide/ e https://innovadorespublicos.cl/documentation/publication/39 .

No que diz respeito às políticas e serviços de IA em particular, muitos governos de todo o mundo detectaram a necessidade de chegar a acordos mais dinâmicos e específicos com atores ou organizações de outros setores para impulsionar o avanço. Essa necessidade é especialmente premente quando se trata de temas novos, como as tecnologias emergentes. Nesses casos, é possível que os governos não estejam em condições de criar valor público sem uma participação externa, e que seja necessário coproduzir o potencial transformador e os resultados das políticas, iniciativas e soluções de IA. As relações estratégicas com outros setores são essenciais para traçar um rumo comum, acessar novas habilidades e conhecimentos especializados em práticas de vanguarda, e fortalecer a percepção e a confiança do público. Cada setor tem pontos fortes e competências únicos, e os maiores sucessos da inovação digital ocorrem quando estes são reunidos.

Os tipos de acordos mais comuns que a OCDE identificou incluem alianças e colaborações intersetoriais (por exemplo, parcerias público-privadas) e a contratação pública de conhecimentos especializados do setor privado (OCDE, 2019 [1]). Nesse sentido, trabalhar transpondo os limites da esfera pública é fundamental. A OCDE já constatou anteriormente que o engajamento com o setor privado é um dos facilitadores mais importantes para a adoção, por parte do setor público, das tecnologias emergentes, incluindo a IA (Ubaldi et al ., 2019 [14]). Além disso, o trabalho conjunto com a sociedade civil e as instituições acadêmicas permite que os governos se conectem com perspectivas e competências especializadas de muitas áreas relacionadas. Os desafios e os prêmios, conforme tratado anteriormente na seção "Entender os problemas e o potencial das soluções de IA" no capítulo 5, são uma forma de pôr em marcha esse tipo de acordos. Os governos da região da ALC também empreenderam, em diferentes graus, outro tipo de ações de apoio a essas formas de colaboração.

Em matéria de alianças e colaboração intersetorial, os governos da ALC não parecem estar aproveitando com muita frequência as oportunidades de parcerias público-privadas (Figura 6.7). Embora muitos dos governos da ALC tenham desenvolvido e demonstrado aptidão para envolver atores externos em certas atividades, como as consultas, com o objetivo de receber ideias e comentários sobre as propostas, ainda lhes falta, em grande medida, instituir alianças e colaborações intersetoriais mais formais, práticas, comprometidas e reciprocamente benéficas.

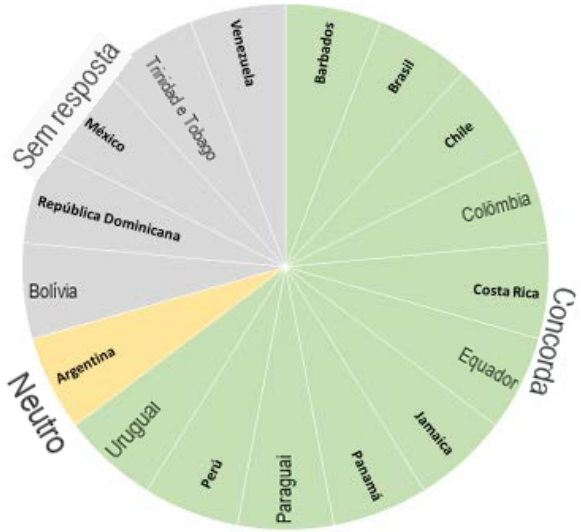
Figura 6.7. Os governos da ALC afirmam que aproveitam as parcerias público-privadas



Fonte : Pesquisa da OCDE com órgãos de governo digital da América Latina e do Caribe (2020).

No que diz respeito à IA, os governos têm a possibilidade de se beneficiar enormemente de parcerias intersetoriais ativas e permanentes, nas quais cada setor tem um papel e uma contribuição concretos. Embora os resultados da pesquisa indiquem que a colaboração intersetorial é de nível moderado, indicam também que o ambiente de muitos dos países da ALC veria com bons olhos uma ênfase maior nessas parcerias e possibilitaria seus bons resultados (Figura 6.8).

Figura 6.8. Os órgãos de governo digital apoiam a capacidade de parceria do setor público com outros setores (o privado, o sem fins lucrativos, os cidadãos)



Fonte : Pesquisa da OCDE com órgãos de governo digital da América Latina e do Caribe (2020).

Embora os esforços nessas áreas não sejam muito marcantes, os governos da ALC iniciaram uma série de iniciativas sólidas relacionadas à IA. Por exemplo, como já identificado anteriormente pela OCDE (Ubaldi et al ., 2019 [14]), países como Chile e Panamá promoveram a colaboração público-privada por meio de uma série de Memorandos de Entendimento para colocar em prática experiências-piloto nos campos de

Big data , computação em nuvem e IA. Estão sendo realizadas outras atividades relevantes, entre elas hackathons e iniciativas de desafios, como se considera na seção “Entender os problemas e o potencial das soluções de IA” do capítulo 5. Algumas dessas atividades na região são as seguintes:

• A Argentina organizou vários hackathons intersetoriais, de alguns dos quais resultaram soluções viabilizadas pela IA. [22] A estratégia nacional de IA também busca promover iniciativas de pesquisa, desenvolvimento e inovação, voltadas à ciência básica e aplicada em IA, tanto no setor público quanto no privado. Em trabalhos anteriores da OCDE detectou-se a necessidade de criar pontes, alianças e sinergias mais fortes entre os setores público e privado (OCDE, 2019 [68]), o que indica que ainda há espaço para um crescimento maior nessa área.

• No caso do Brasil, sua estratégia nacional de IA inclui um ponto de ação que consiste em estabelecer conexões e alianças entre o setor público, o setor privado, e cientistas e universidades, com vistas a avançar em matéria de desenvolvimento e uso da IA. Além disso, a estratégia nacional de governo digital do país, no âmbito de um objetivo sobre tecnologias emergentes, propõe, para 2022, pelo menos seis projetos de parcerias de pesquisa, desenvolvimento e inovação, nos quais participem órgãos do governo central, empresas do setor privado e organizações do terceiro setor. A estratégia também prevê acordos de colaboração formais com instituições que representem a indústria de TIC, embora seu alcance seja amplo e possam incluir ou não colaborações relacionadas ao campo da IA. Além disso, o Brasil anunciou sua intenção de criar oito centros de pesquisa aplicada em IA, que serão cofinanciados pelo governo e pelo setor privado, sediados em instituições acadêmicas consolidadas e dedicados à atenção à saúde, à agricultura, à indústria e às cidades inteligentes. [23] Por fim, a estratégia prevê a criação de parcerias intersetoriais que organizem "datathons" e hackathons que permitam encontrar soluções para os desafios do setor público, com ênfase naquelas que incluem ou viabilizam o uso da IA.

• O Data Observatory (DO) do Chile é uma parceria público-privada criada para contribuir para “fechar lacunas no desenvolvimento tecnológico e aumentar o protagonismo do Chile na quarta revolução industrial". O observatório representa uma das parcerias público-privadas mais sólidas da região (Quadro 6.8). A estratégia e o plano de ação do país em matéria de IA também preveem a promoção de parcerias público-privadas voltadas à infraestrutura e ao desenvolvimento de boas práticas para o uso ético da IA.

• Na Colômbia foi criada uma Direção de Governo Digital subordinada ao MinTIC para, entre outras coisas, promover alianças público-privadas em processos de adoção de TI. Também na Colômbia, a Aliança CAOBA é a “primeira aliança público-privada para o uso das tecnologias de Big Data e Data Analytics ”. A Aliança é constituída por 11 representantes dos setores acadêmico, público e privado do país (OCDE, 2018 [62]). Os resultados obtidos não dão ênfase à IA, mas isso parece factível, já que os dados e a análise sustentam muitos sistemas de IA. Um trabalho recente da OCDE revelou que devem ser desenvolvidas novas abordagens em relação às parcerias público-privadas relacionadas às TIC, a fim de criar e desenvolver novos modelos de negócio, e definir e fornecer serviços digitais inovadores (OCDE, 2018 [62]).

• Como já mencionado neste relatório, a Costa Rica está desenvolvendo um Laboratório Nacional de Inteligência Artificial (LaNIA) destinado especificamente à busca de soluções intersetoriais com suporte de IA para problemas nacionais. Seus objetivos são criar um ecossistema, reforçar a confiança, e promover a pesquisa e a educação em IA.

• Segundo servidores públicos entrevistados pela OCDE, o Equador está explorando parcerias público- privadas para um programa de identidade habilitado por IA.

• Em 2020, o hackathon CodeFest do Governo da Jamaica reuniu o setor público e o mundo acadêmico para projetar e desenvolver soluções em uma série de áreas, o que resultou na premiação de soluções que utilizam a funcionalidade básica da IA. [24]

• Um trabalho anterior da OCDE documentou a vontade do Panamá de impulsionar seu papel em matéria de inovação governamental, por meio de uma abordagem multipartite e da parceria com os setores acadêmico e privado (OCDE, 2019 [38]). Esse projeto não está relacionado à IA, mas indica que existe uma base sólida nessa área, que também poderia ser útil para os esforços em matéria de IA. Nesse trabalho também foram identificadas outras oportunidades para os setores de pesquisa, educação e privado, o que demonstra que ainda resta espaço para crescer.

• Como já mencionado, a iniciativa InnovandoPy do Paraguai busca identificar ideias tecnológicas inovadoras, inspirar e motivar jovens empreendedores, reunir os atores dos setores público e privado, promover a colaboração em projetos digitais e incentivar o espírito empreendedor no país. Suas atividades incluem uma aceleradora de startups , hackathons para aplicativos centrados no cidadão e ideathons para gerar ideias inovadoras (Quadro 5.10).

• Nos últimos anos, o Peru adotou medidas estratégicas para estabelecer conexões entre setores com o objetivo de promover a colaboração, as alianças e a cocriação de serviços públicos. Seu recente projeto de estratégia nacional de IA prevê a promoção de parcerias público- privadas (e dos processos de contratação pública, tratados na próxima seção) voltadas à instalação de infraestrutura para a IA que beneficie todos os setores. Isso foi precedido pela aprovação da Resolución de Secretaría de Gobierno Digital N° 003-2019-PCM/SEGDI [25] para fortalecer os vínculos entre os setores, e pela criação de um laboratório de transformação digital, com o apoio da CAF, para construir um ecossistema colaborativo. O Peru também aprovou um Reglamento de la Ley de Gobierno Digital em 2021, que busca promover ainda mais a colaboração intersetorial. [26] Até agora, essas gestões não parecem ter gerado parcerias relacionadas à IA, mas podem servir como uma base sólida no futuro. Por fim, o país acumulou excelente prática no desenvolvimento de estratégias-chave, por meio de um processo de codesenho aberto. Por exemplo, a Política y Estrategia Nacional de Transformación Digital foi codesenhada pelo setor público, o privado, a sociedade civil, a academia e os cidadãos. [27]

Quadro 6.8. Data Observatory (Chile)

Como descrito no relatório do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), La inteligencia artificial al servicio del Bien Social en América Latina y el Caribe , o Data Observatory (DO) do Chile é uma "organização sem fins lucrativos fundada em 2020 para potencializar o benefício obtido dos dados do meio ambiente e de outros dados públicos de valor global e únicos que estão sendo gerados no país". O relatório explica, ainda: “Articula a academia, o setor público, a indústria e a sociedade civil em alianças globais para gerar soluções e capacidades em ciência de dados e tecnologias afins que sejam úteis e tenham retornos em diversos setores da economia." Em particular, o observatório se concentra em quatro linhas de trabalho:

1. Adquirir conjuntos de dados de valor global e disponibilizá-los ao público de forma aberta.

2. Projetar e executar soluções para adquirir, analisar, explorar, visualizar e dar acesso a esses conjuntos de dados e maximizar sua plena exploração.

3. Contribuir para o desenvolvimento de talento relacionado à aplicação dessas ações, e proporcionar uma aprendizagem prática baseada em materiais e cursos.

4. Investir na criação de redes que facilitem a transferência de tecnologia e a associatividade entre pessoas que trabalham em campos diferentes, mas que compartilham funções semelhantes no trabalho com dados.

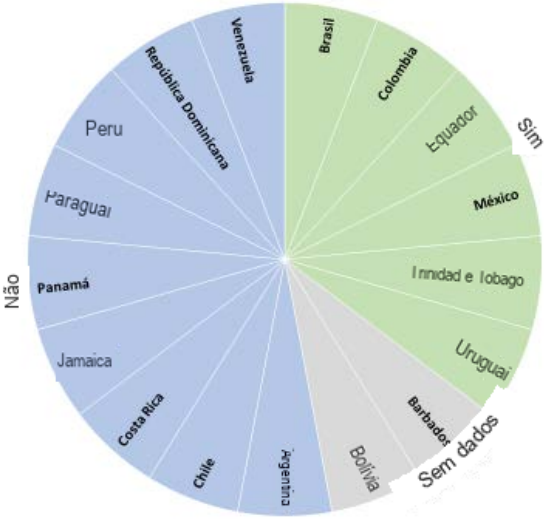
Um dos projetos mais destacados do observatório se propõe a aproveitar a IA para explorar soluções frente a fenômenos associados à mudança climática, como os eventos extremos produzidos pela desertificação e pelas alterações do nível do mar, entre outros.

Fonte : (Gómez Mont et al ., 2020 [12]), www.dataobservatory.net, e https://oecd.ai/en/dashboards/policy-initiatives/http:%2F%2Faipo.oecd.org%2F2021-data-policyInitiatives-26733 .

Embora esses esforços demonstrem uma capacidade crescente de aproveitar os conhecimentos especializados externos por meio da colaboração intersetorial, a maioria são compromissos em fase inicial (mais do que abordagens plenamente executadas), soluções ad hoc , consultas relativamente passivas, ou esforços que abrangem mais do que a IA ou que não estão relacionados a ela. Com a possível exceção do Data Observatory do Chile, a OCDE não conseguiu identificar abordagens que abrangessem todo o sistema e reunissem múltiplos setores para colaborar de maneira continuada em esforços em matéria de IA. [28] Esse tipo de abordagem aplicada ao âmbito da IA é bastante novo em todo o mundo, de modo que a situação atual dos governos da ALC coincide com as expectativas e, em geral, constitui uma tendência positiva para a região. O Instituto Alan Turing do Reino Unido e seu programa de políticas públicas representam talvez, nesse sentido, o mecanismo sistemático mais bem-sucedido em termos de aliança e colaboração intersetorial, com ênfase particular na IA no setor público. [29]

Além da colaboração e das parcerias intersetoriais, outra forma pela qual os governos podem aproveitar os conhecimentos especializados externos é por meio do processo de contratação pública . [30] Embora criar internamente conhecimentos especializados em IA possa ser um desafio, obtê-los externamente também o é, devido aos processos de contratação burocráticos. Na região da ALC, apenas alguns poucos países contam com uma estratégia de aquisição de TIC (Figura 6.9). Essas estratégias abrangem mais do que somente a IA, mas podem estabelecer práticas e procedimentos de aquisição positivos, graças aos quais seria possível aproveitar os conhecimentos especializados externos em muitos domínios de governo digital, incluindo a tecnologia emergente. [31]

Figura 6.9. Estratégia de aquisições de TIC nos países da ALC



Fonte : (OCDE, 2019 [38]).

Dada a relativa incerteza do campo da Inteligência Artificial e a falta de mercados maduros em matéria de IA no setor público, a aquisição de conhecimentos especializados e de serviços nesse campo não é tão simples quanto quando se trata da aquisição de conhecimentos especializados de tecnologias mais tradicionais ou mais conhecidas. Consequentemente, é provável que as administrações públicas precisem desenvolver processos de aquisição (e os subsequentes processos de implementação) flexíveis e ágeis, adaptados às necessidades da IA, e estabelecer relações de colaboração de longo prazo com os parceiros responsáveis pela prestação (OCDE, 2017 [79]). Também é possível que busquem adotar abordagens de aquisição inovadoras para fomentar a inovação e a criação de mercados profundos e competitivos em matéria de bens e serviços de IA.

Entre os governos da ALC, não parece haver nenhum mecanismo ou processo adaptado à aquisição de conhecimentos especializados e serviços de IA para o setor público. Vale a pena explorá-los e, nesse sentido, os governos da ALC poderiam se inspirar no sólido exemplo da lista de fornecedores do Canadá " Source List " (Quadro 6.9). O programa de ciência de dados e inteligência artificial na administração pública de Portugal é outro modelo positivo que combina os conceitos de parcerias públicas intersetoriais e aquisição pública (Quadro 6.10). Embora esses casos não tenham gerado abordagens específicas de IA, alguns países trabalharam em outros elementos da aquisição que poderiam contribuir para o sucesso desses processos relativos à IA no setor público:

- A estratégia nacional de governo digital do Brasil inclui uma série de objetivos para criar mecanismos que centralizem as compras de tecnologias da informação e da comunicação, com um mercado virtual para soluções digitais. Embora não esteja explicitado, esses mecanismos permitiriam centralizar a pré-seleção e as compras de conhecimentos especializados e soluções de IA, uma abordagem que teve bons resultados em outros países.
- Uma das ações-chave da estratégia e do plano de ação em matéria de IA do Chile é a modernização da contratação pública relacionada à IA. Esse país também emitiu uma nova Directiva de Innovación para las Compras Públicas (Quadro 6.11). Embora não seja específica para a IA, a Diretiva estabelece mecanismos e processos sólidos que podem facilitar a adoção de abordagens inovadoras para adquirir todo tipo de bens, conhecimentos especializados e serviços, incluindo os relacionados à IA.
- A National Information and Communication Technology Company Limited (iGovTT) de Trinidad e Tobago, uma empresa pública que atua como braço executivo do ministério da administração pública e transformação digital, oferece às organizações do setor público um interessante modelo de contratação como serviço (procurement-as-a-service) que proporciona às repartições assistência especializada para obter bons resultados nos processos de contratação. [32]
- O Uruguai emitiu um decreto presidencial que estabelece regimes e procedimentos de aquisição especiais para estimular avanços tecnológicos inovadores no setor público. [33]

Quadro 6.9. A lista de fornecedores de IA do Governo do Canadá, AI Source List, para promover uma aquisição inovadora

O Governo do Canadá criou uma lista que compreende 73 fornecedores pré-aprovados de serviços, soluções e produtos de IA responsáveis e eficazes. Esse marco permite que os órgãos públicos agilizem a contratação de empresas que demonstraram sua capacidade de fornecer bens e serviços de IA de boa qualidade.

Os fornecedores devem comprovar competência em ética da IA, bem como sua capacidade de execução e seu acesso a talento digital. As empresas que responderam à convocação para se qualificar tiveram que demonstrar a um painel interdisciplinar que cumpriam esses requisitos. O marco inclui três

faixas com requisitos escalonados. A faixa mais baixa tem requisitos menos rigorosos, o que facilita a qualificação de startups pequenas e, consequentemente, impulsiona a inovação e cria um mercado mais profundo.

Dessa forma, dá-se lugar a uma inovação iterativa e movida pela missão, já que permite atribuir a várias empresas a tarefa de desenvolver serviços em fase inicial para abordar determinado problema. Isso permite um intercâmbio de informações eficaz e uma abordagem ágil para reduzir a incerteza de abordagens que poderiam ser disruptivas.

O processo de estabelecer e manter essa lista de fornecedores de serviços de IA é também uma forma importante de o Governo do Canadá construir relações de longo prazo com as empresas privadas. Esse diálogo alimenta expectativas compartilhadas e aumenta o entendimento mútuo dos potenciais desafios enfrentados pelos órgãos do setor público.

Fonte: https://oecd.ai/en/dashboards/policy-initiatives/http:%2F%2Faipo.oecd.org%2F2021-data-policyInitiatives-24197 , www.tpsgc- pwgsc.gc.ca/app-acq/cral-sarc/iava-aipv-eng.html , https://buyandsell.gc.ca/procurement-data/tender-notice/PW-EE-017-34526 e https://bit.ly/3vOnPAR .

Quadro 6.10. Programa de ciência de dados e inteligência artificial na administração pública (Portugal)

No âmbito da iniciativa INCoDe.2030 de Portugal (Quadro 5.12), a Fundação para a Ciência e a Tecnologia desse país desenvolveu o programa de ciência de dados e inteligência artificial na administração pública com o objetivo de apoiar novos projetos de inovação em ciência de dados e IA, que envolvam parcerias entre a administração pública e instituições científicas não comerciais. O objetivo do programa é aproveitar a grande quantidade de dados de que dispõe a administração pública para a produção de conhecimento científico que auxilie a tomada de decisões baseadas em evidências e a elaboração de políticas públicas.

Portugal destinou EUR 3,5 milhões à iniciativa e convocou a apresentação de propostas de projetos. Todas as propostas deviam ser de caráter conjunto e incluir pelo menos uma instituição do âmbito científico e outra do setor público. Para se qualificar, os projetos deviam ter duração de entre 24 e 36 meses, e cada um receberia um máximo de EUR 300.000.

A Agência para a Modernização Administrativa (AMA) do Governo também publica uma lista de temas de especial interesse quanto a propostas, entre os quais se incluem a detecção de fraude; a análise dos padrões de mobilidade; a prospectiva dos serviços médicos e de emergência; a otimização dos serviços digitais; os chatbots para as administrações locais, e painéis de controle municipais de autosserviço. Entre os projetos de IA que foram premiados encontram-se: Utilização da IA para potencializar o escaneamento da pele em teledermatologia (EUR 299.000), identificação e previsão da demanda em urgências hospitalares (EUR 283.000) e um sistema de reconhecimento terrestre (EUR 125.000).

Fonte : https://oecd.ai/dashboards/policy-initiatives/2019-data-policyInitiatives-24551 , www.fct.pt/apoios/projectos/concursos/datascience/2018/index.phtml.pt e www.fct.pt/apoios/projectos/consulta/areas.phtml.pt?idElemConcurso=12344 .

Quadro 6.11. Directiva de Innovación para las Compras Públicas (Chile)

A Directiva de Innovación para las Compras Públicas foi criada pela ChileCompra em coordenação com o Laboratório de Governo (LabGob) e o Ministério da Economia, Fomento e Turismo, com o objetivo de que os servidores públicos se valham de abordagens mais inovadoras e centradas no usuário nos processos de compra dos diversos órgãos públicos, e de atender com maior eficácia e eficiência as necessidades e demandas de novos produtos, bens ou serviços. Seus objetivos gerais são a incorporação de inovações nos processos de compra, permitir que todo servidor público aproveite melhor as compras públicas como ferramenta estratégica para resolver problemas reais, e atender melhor as necessidades e expectativas dos usuários.

Para alcançar esses objetivos, a Diretiva apresenta orientações, recomendações e ferramentas práticas on-line, em cinco etapas:

1. Planejar . Identificar oportunidades inovadoras de contratação pública.
2. Explorar. Descrever as necessidades iniciais, convocar uma equipe de trabalho, ouvir, empatizar e analisar o entorno.
3. Definir. Reformular a necessidade de compra, gerenciar o risco e definir critérios de avaliação.
4. Convocar e adjudicar. Avaliar as propostas recebidas e selecionar a vencedora ou as vencedoras.
5. **Ao finalizar**: Refletir, replicar.

Esta Diretiva foi submetida a consulta pública, incluindo todos aqueles que poderiam ser afetados de forma mais direta por sua aplicação. Foram recebidas cerca de 221 respostas, que foram avaliadas antes de concluir a Diretiva.

Fonte : www.chilecompra.cl/wp-content/uploads/2018/08/20180614-DIRECTIVA-CPI.pdf.

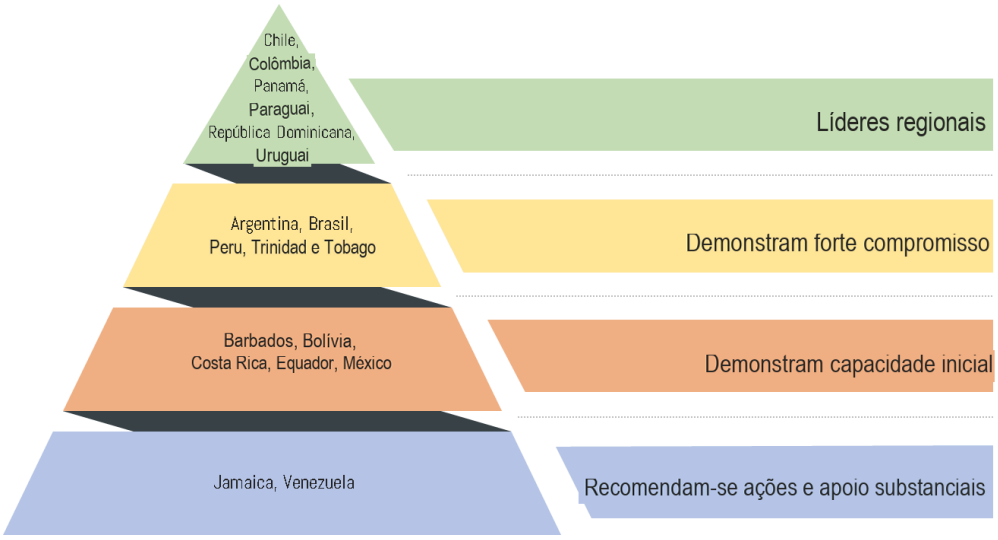
Muitos governos da ALC demonstram um alto nível de compromisso com o desenvolvimento de sistemas eficientes e eficazes para as aquisições públicas de conhecimentos especializados, bens e serviços digitais externos de formas que não estão tão claramente relacionadas à IA ou que não a apoiam de maneira direta. Por exemplo, vários países da ALC desenvolveram estratégias nacionais de compras, centralizaram a aquisição de soluções de produtos básicos, implementaram sistemas de revisão para examinar compras grandes ou complexas, incorporaram competências de aquisição aos perfis de habilidades de seu pessoal, aproveitaram as economias de escala para reduzir os preços e publicaram outras orientações para ampliar a implementação das TIC. Esses esforços ficam, em grande medida, fora do escopo desta análise sobre IA; no entanto, o relatório a ser publicado em breve Going Digital: The State of Digital Government in Latin America [O caminho para a digitalização: o estado do governo digital na América Latina] tratará desses temas em profundidade.

Infraestrutura

Por fim, os governos terão de considerar suas atuais necessidades de infraestrutura técnica em relação às suas aspirações e assegurar-se de dispor da infraestrutura moderna necessária para poder avançar na exploração da IA. As tecnologias e infraestruturas legadas costumam ser insuficientes para tecnologias e técnicas disruptivas, como o aprendizado de máquina, e a OCDE já

assinalou que os governos, em muitos casos, têm dificuldade para adotar tecnologias já comprovadas, como a computação em nuvem, que são importantes para o avanço da IA (OCDE, 2019 [1]).

Figura 6.10. Capacidades de infraestrutura em matéria de IA no setor público na região da ALC



O tema da infraestrutura e da superação da tecnologia legada é imenso e vai muito além da IA. Embora realizar uma revisão exaustiva das capacidades de infraestrutura dos governos da ALC esteja fora do escopo deste relatório, a OCDE coletou algumas informações gerais sintéticas sobre as capacidades de infraestrutura do setor público e uma série de casos específicos nos quais os governos da ALC estão se preparando para garantir a disponibilidade da infraestrutura necessária para explorar e aplicar soluções impulsionadas pela IA (Tabela 6.3).

Tabela 6.3. Infraestrutura disponível para as instituições do governo central

	Infraestrutura de TIC compartilhada (por exemplo, centros de dados compartilhados)	Serviços em nuvem compartilhados	Arquitetura ou infraestrutura de dados em comum	Marco de interoperabilidade em comum	Serviços de tecnologia compartilhados (desenvolvimento conjunto de software, plataformas em comum)
Argentina	✓	✓	✓	✓	✓
Barbados	✓				✓
Brasil	✓	✓	✓	✓	✓
Chile				✓	✓
Colômbia	✓	✓	✓	✓	✓
Costa Rica	✓	✓			
República Dominicana	✓	✓	✓	✓	
Equador	✓	✓	✓	✓	✓
Jamaica	✓				✓
Panamá	✓	✓	✓	✓	✓
Paraguai	✓	✓	✓	✓	✓
Peru		✓	✓	✓	
Uruguai	✓	✓	✓	✓	✓

Nota : Não há dados disponíveis no caso da Bolívia, do México, de Trinidad e Tobago e da Venezuela devido à falta de respostas à pesquisa. Fonte : Pesquisa da OCDE com órgãos de governo digital da América Latina e do Caribe (2020), acompanhamento com servidores públicos do governo.

Entre as iniciativas identificadas, encontram-se as seguintes:

• Como objetivo estratégico para 2021, a Argentina está investindo USD 5,8 milhões (seu equivalente) para criar uma infraestrutura de nuvem pública nacional destinada a consolidar os dados de todo o país e ganhar agilidade no setor público. [34] Os órgãos do setor público poderão disponibilizar os recursos de computação, conectividade e armazenamento por meio da nuvem pública, de maneira autogerenciada.

• O programa de modernização do setor público de Barbados se comprometeu a melhorar a infraestrutura básica de TIC e a atualizar seu centro de dados central para que o governo fique mais bem equipado para apoiar novas abordagens e tecnologias. [35] O país também está em processo de implementação do X-Road [36] , uma camada de troca de dados gratuita e de código aberto criada originalmente pelo governo da Estônia e reproduzida com sucesso por vários governos do mundo todo.

• No caso do Brasil, a estratégia nacional de governo digital inclui iniciativas para otimizar a infraestrutura de pelo menos 30 centros de dados do governo e migrar para a nuvem os serviços de no mínimo 20 órgãos até 2022. Este é um passo na direção certa, já que, segundo um trabalho anterior da OCDE, a ausência de importantes facilitadores-chave, por exemplo, infraestrutura compartilhada, como centros de dados compartilhados, pode duplicar os esforços públicos para o desenvolvimento de um governo digital (OCDE, 2018 [27]). No entanto, os esforços do país nessa área ainda são bastante recentes, e o governo terá de manter uma ênfase constante durante a etapa de implementação. À medida que esses esforços se fortalecem, o Brasil se mostra como uma forte promessa de líder regional em termos de interoperabilidade e colaboração transfronteiriça. Dada a relevância política e econômica do Brasil na região, assim como sua experiência na promoção da interoperabilidade em todos os níveis federais, o trabalho anterior da OCDE sugeriu que o país pode estar bem posicionado para liderar e apoiar ativamente as gestões de outros países da ALC em matéria de prestação de serviços transfronteiriços.

• A Bolívia implementou uma plataforma de interoperabilidade para habilitar a troca de dados entre as instituições do setor público. [37] Também publicou algumas diretrizes e boas práticas para a implementação e a manutenção de centros de dados, [38] embora esses documentos se refiram mais a considerações operacionais básicas e não garantam a existência de habilidades de apoio às modernas tecnologias emergentes, em todo o governo e de maneira otimizada.

• O governo do Chile continua ampliando e modernizando a infraestrutura digital, o que lhe permite ir assentando as bases para a transformação digital da economia e da sociedade. A nova estratégia nacional de IA do país considera a infraestrutura um facilitador-chave para essa tecnologia e incorpora o objetivo de converter o Chile em um polo mundial de infraestrutura técnica para o hemisfério sul. Também convoca a criação de parcerias público-privadas que garantam a disponibilidade da infraestrutura necessária para a IA. A autoridade chilena de contratação e compras (ChileCompra) desenvolveu um mercado digital com acordos-marco cujo objetivo é simplificar o processo de aquisição de TIC para alguns modos de contratação pública, incluindo os centros de dados (OCDE, 2019 [69]). Além disso, como parte importante de seus esforços de modernização do Estado, o Chile vem trabalhando em uma série de projetos de infraestrutura digital, incluindo um marco de interoperabilidade e uma plataforma que fomentam o intercâmbio de dados dentro da administração (OCDE, 2019 [69]). Não obstante, a adoção da infraestrutura de interoperabilidade do Chile avança lentamente e ainda não é utilizada de forma generalizada (OCDE, 2020 [48]). Os servidores públicos entrevistados pela OCDE mencionam problemas de interoperabilidade, mas essa infraestrutura parece ter um sólido potencial de crescimento se o governo lhe der prioridade.

• A Colômbia celebrou acordos-marco de aquisição com numerosos fornecedores e desenvolveu uma impressionante "loja virtual" centralizada que permite aos órgãos do setor público adquirir de maneira simples uma variedade de bens e serviços, incluindo os de infraestrutura, como os serviços de nuvem pública e privada. [39] Isso parece indicar um avanço sólido, já que no trabalho anterior da OCDE se encontrou pouca evidência que revelasse uma cultura de compartilhamento de recursos e infraestrutura, ou a promoção de soluções de governo digital integradas (OCDE, 2018 [62]). Uma versão mais madura desse tipo de loja poderia funcionar de maneira semelhante ao mercado digital do Reino Unido (Quadro 6.12), que se mostrou muito bem-sucedido. De fato, a Colômbia está trabalhando atualmente em um documento de conceituação para criar mercados de intercâmbio de dados. [40]

• O Código Nacional de Tecnologías Digitales da Costa Rica [41] oferece orientação sobre o uso de serviços em nuvem; no entanto, a OCDE não conseguiu encontrar provas de que o país tenha criado ou forneça de outra forma infraestrutura em nuvem. Parece que essas orientações se destinam a guiar o setor público no uso de serviços em nuvem providos por terceiros.

• A República Dominicana desenvolveu uma nuvem privada destinada a todo o governo (OPTICLOUD) [42] , que está disponível para ser utilizada pelos órgãos do setor público. O país também desenvolveu um Data Center do estado [43] que permite resguardar e processar as informações das instituições públicas com um alto nível de segurança.

• O Equador desenvolveu uma plataforma de interoperabilidade [44] que permite às instituições do setor público compartilhar e intercambiar dados de maneira interoperável entre sistemas. A plataforma tem sua raiz na lei de interoperabilidade do Equador, que obriga os órgãos do setor público a tomar medidas que garantam a interoperabilidade dos dados. Em 2020, o país iniciou um plano de migração de sistemas [45] para consolidar os dados do setor público em um centro de dados central compartilhado. No entanto, em entrevista com a OCDE, servidores equatorianos manifestaram que esse centro ainda é conceitual e que é necessário estabelecer as normas e os processos para seu desenvolvimento, antes da implementação.

• Por meio de seu Plan Nacional de Desarrollo [46] (2019-2024), o México está se empenhando por maior eficiência e impulso no uso compartilhado da infraestrutura de TIC.

• O Panamá desenvolveu uma infraestrutura de nuvem comum privada governamental para uso em todas as áreas do governo. [47] Em uma reunião realizada para obter informações com a OCDE, servidores do Panamá manifestaram que uma de suas maiores prioridades, agora, é a interoperabilidade e o alinhamento dos processos de dados, e que foi desenvolvida uma plataforma de interoperabilidade, com um guia passo a passo sobre como acessar a plataforma, para órgãos públicos. Atualmente, dez entidades públicas já utilizam a plataforma. Em um trabalho anterior, a OCDE também assinalou que a infraestrutura associada ao armazenamento e à gestão de dados é uma fortaleza do setor público do Panamá (OCDE, 2019 [38]).

• A iniciativa de nuvem privada NUBE PY [48] tem a finalidade de oferecer, no nível de Infraestrutura como Serviço (IaaS), um Pool de recursos às Instituições Públicas do Estado paraguaio. Esse país também conta com uma plataforma de interoperabilidade do Sistema de Intercambio de Información [49] , que atua como canal entre as instituições e organizações do Estado para compartilhar dados interoperáveis de acordo com os padrões estabelecidos pelo governo.

• Como mencionado na seção anterior, o projeto de estratégia nacional de IA do Peru contempla a criação de parcerias público-privadas para garantir a instalação da infraestrutura necessária para a IA (centros de dados e nuvem) em benefício de todos os setores. Além disso, desde 2011, o Peru conta com uma Plataforma Nacional de Interoperabilidade [50] que permite o intercâmbio de dados entre os órgãos do setor público. A Ley de Gobierno Digital de 2018 do país [51] permitiu avançar nesse âmbito com a criação de uma infraestrutura de interoperabilidade de serviços e dados digitais em nível institucional (OCDE, 2019 [66]). Também em 2018, o Decreto Supremo 033-2018-PCM do Peru lançou um novo portal, Gob.pe [52] , e decretou a

digitalização dos serviços públicos (existentes e futuros) a fim de que todos os sistemas de suporte, a infraestrutura e os dados participassem da plataforma de interoperabilidade (OCDE, 2019 [66]). [53] Em 2020, por meio de um decreto que aprova o Marco de Confianza Digital, [54] o país também se comprometeu a criar um Centro Nacional de Dados de intercâmbio, que permitirá aos servidores públicos de todo o setor, em nível nacional, utilizar os dados de maneira cooperativa e colaborativa em nível nacional. O Centro de Dados também pretende coordenar as ações com as entidades públicas, o meio acadêmico, a sociedade civil e o setor privado.

• Trinidad e Tobago desenvolveu uma sólida política de consideração da computação em nuvem [55] para promover a expansão do uso da nuvem, sempre em conformidade com as regras e padrões nacionais. Além de ter o objetivo de simplificar para o setor público a aquisição de serviços em nuvem, essa política também se compromete a desenvolver uma nuvem híbrida nacional para todo o governo (GovNeTT NG) destinada aos casos em que um órgão do setor público precisa de um conjunto de controles mais estrito do que o disponível por meio da oferta da nuvem pública do setor. Além disso, a iGovTT, uma empresa pública para a implementação do governo digital, fornece serviços centralizados de acesso ao centro de dados e sua administração. [56]

• O Uruguai projetou e desenvolveu a Nube de Presidencia , que oferece infraestrutura/plataforma/software como serviço (IaaS, PaaS e SaaS) a todos os seus órgãos. Atualmente, a nuvem hospeda mais de 3.500 máquinas virtuais. Em 2018, em colaboração com a empresa estatal de telecomunicações (ANTEL), foi lançado um serviço de nuvem governamental para prestar serviços ao setor público (Ubaldi et al ., 2019 [14]).

Quadro 6.12. O mercado digital do Reino Unido

O Reino Unido vem desenvolvendo formas de repensar suas atuais abordagens relacionadas à contratação e ao relacionamento com os fornecedores, em particular no que diz respeito ao acesso aos serviços baseados em nuvem e às competências e capacidades necessárias para a transformação digital.

Dois setores do Ministério da Presidência britânico, ou Cabinet Office , o serviço digital do governo e o serviço comercial da Coroa, trabalharam em conjunto para redesenhar os acordos-marco de aquisições (G-Cloud [G-nuvem] e Digital Outcomes and Specialists [Resultados e especialistas digitais]) com o fim de simplificar o processo de candidatura dos fornecedores e melhorar a qualidade dos recursos disponíveis para os compradores do governo. Essas interações são gerenciadas por meio do mercado digital do governo.

O mercado digital dá acesso, aos compradores do governo, a acordos-marco com fornecedores, por meio dos quais os órgãos do setor público podem comprar sem necessidade de licitação ou outro processo de aquisição competitivo.

No caso do marco G-Cloud , os serviços incluídos são os seguintes:

- Infraestrutura como serviço (IaaS) : refere-se ao fornecimento de serviços de informática fundamentais (processamento, armazenamento etc.) para que o usuário execute software.
- Plataforma como serviço (PaaS) : refere-se ao fornecimento de serviços de plataforma que habilitam o usuário a instalar aplicações criadas pelo usuário ou adquiridas.
- Software como serviço (SaaS) : refere-se ao fornecimento de software de um fornecedor como serviço de nuvem.

• SCS - Specialist Cloud Services (serviços especializados em nuvem) : normalmente, se refere a serviços de consultoria específicos de nuvem. Os marcos de referência do mercado digital são atualizados a cada seis meses para garantir que as instituições públicas tenham acesso às últimas inovações disponíveis, seja de grandes fornecedores já estabelecidos, seja de novas pequenas e médias empresas que entram no mercado pela primeira vez.

Além disso, o mercado digital permite que as instituições públicas acessem fornecedores que possam colaborar no desenho, na construção e na entrega de produtos digitais mediante uma abordagem ágil, por meio do marco dinâmico DOS (Digital Outcomes and Specialists). Para fazer parte da lista de fornecedores do DOS, devem ser fornecidos serviços baseados em resultados (que abrangem design e experiência do usuário, análise de desempenho e dados, segurança, entrega de serviços, desenvolvimento de serviços, suporte e operações, testes e auditoria ou pesquisa com usuários) ou oferecidas habilidades específicas em alguma dessas áreas.

Fonte : www.gov.uk/government/collections/digital-marketplace-buyers-and-suppliers-information (OCDE, 2019 [69]).

Em geral, contar com uma infraestrutura adequada como suporte para a IA e outras iniciativas tecnológicas modernas parece ser uma consideração relativamente forte na região da ALC. Muitos dos programas implementados proporcionam uma infraestrutura que pode alicerçar a IA no setor público e, por outro lado, os governos se comprometeram a construir em um futuro próximo uma série de soluções que apresentam enorme potencial. No entanto, cabe destacar que, para que a adoção da computação em nuvem e de outras soluções de infraestrutura seja bem-sucedida, será preciso levar em conta em detalhe os acordos de governança e propriedade dos dados, as cláusulas de saída e a facilidade de troca de fornecedores (OCDE, 2019 [69]). Por outro lado, contar com infraestrutura só tem valor se o marco legal e normativo subjacente fomentar seu uso para a IA. Um dos temas comuns na Cúpula sobre Inteligência Artificial na América Latina, organizada por pesquisadores latino-americanos pertencentes à comunidade do MIT, a SumMIT de IA da América Latina, foi que as leis ultrapassadas obstaculizam o acesso a essa infraestrutura e sua utilização para a inteligência artificial (Anllo et al. , 2021). [57]

Como consideração adicional, é importante assinalar que esta seção enfatiza os tipos de infraestrutura necessários para a IA destinada à inovação e à reestruturação do setor público, e não necessariamente a infraestrutura para apoiar o êxito econômico e social mais amplo da IA. Por exemplo, um tema que surgiu na SumMIT foi que a infraestrutura de conectividade para fechar a divisão digital é fundamental para o progresso nacional e regional em matéria de IA (Anllo et al. , 2021), embora essa infraestrutura não esteja estritamente relacionada ao escopo desta análise. Por fim, esta seção se concentrou sobretudo na disponibilidade de infraestrutura de apoio à IA no nível do governo central, com menor consideração dos níveis subnacionais de governo. Alguns desses pontos foram mencionados anteriormente neste relatório e serão discutidos em maior profundidade no relatório a ser publicado em breve Going Digital: The State of Digital Government in Latin America [O caminho para a digitalização: o estado do governo digital na América Latina].

Referências

Agrawal, A., J. Gans e A. Golbfarb (2018), Prediction Machines: The Simple Economics of Artificial Intelligence [Máquinas de previsão: a economia simples da inteligência artificial], Harvard Review Press. [78]

Governo da Argentina (2019), Plan Nacional de Inteligencia Artificial , https://oecd-opsi.org/wp-content/uploads/2021/02/Argentina-National-AI-Strategy.pdf. [77]

Gómez Mont, C. *et al*. (2020), *Artificial Intelligence for Social Good in Latin America and the Caribbean (A inteligência artificial a serviço do bem social na América Latina),* https://publications.iadb.org/publications/english/document/Artificial-Intelligence-for-Social-Good-in-Latin-America-and-the-Caribbean-The-Regional-Landscape-and-12-Country-Snapshots.pdf. [12]

OCDE (2017), Public Procurement for Innovation: Good Practices and Strategies [Contratação pública para a inovação: boas práticas e estratégias], OECD Publishing, https://doi.org/10.1787/9789264265820-en. [79]

OCDE (2018), *Digital Government Review of Brazil: Towards the Digital Transformation of the Public Sector [Revisão do governo digital do Brasil*: rumo à transformação digital do setor público], OECD Publishing, https://doi.org/10.1787/9789264307636-en . [27]

OCDE (2018), *Digital Government Review of Colombia: Towards a Citizen-Driven Public Sector (Revisão do Governo Digital na Colômbia: rumo a um setor público impulsionado pelo Cidadão)*, OECD Publishing, http://dx.doi.org/10.1787/9789264291867-en . [62]

OCDE (2018), *Digital Government Review of Colombia: Towards a Citizen-Driven Public Sector (Revisão do Governo Digital na Colômbia: rumo a um setor público impulsionado pelo Cidadão)*, OECD Publishing, http://dx.doi.org/10.1787/9789264291867-en . [62]

OCDE (2019), *Digital Government in Chile – A Strategy to Enable Digital Transformation* [Governo digital no Chile: uma estratégia para viabilizar a transformação digital], OECD Publishing, https://doi.org/10.1787/f77157e4-en. [69]

OCDE (2019), Digital Government in Peru: Working Closely with Citizens [Governo digital no Peru: trabalhar de perto com os cidadãos], OECD Publishing, https://doi.org/10.1787/0c1eb85b-en. [66]

OCDE (2019), *Digital Government Review of Argentina: Accelerating the Digitalisation of the public sector (Revisão do governo digital na Argentina: acelerando a digitalização do setor público)*, OECD Publishing, https://doi.org/10.1787/354732cc-en . [68]

OCDE (2019), *Digital Government Review of Panama: Enhancing the Digital Transformation of the Public Sector [Revisão do governo digital do Panamá*: aprimorar a transformação digital do setor público], OECD Publishing, https://doi.org/10.1787/615a4180-en . [38]

OCDE (2019), Hello, World: Artificial intelligence and its use in the public sector (Olá, Mundo: a inteligência artificial e seu uso no setor público), OECD Publishing, https://doi.org/10.1787/726fd39d-en. [1]

OCDE (2019), The Path to Becoming a Data-Driven Public Sector [O caminho para se tornar um setor público impulsionado por dados], OECD Publishing, https://doi.org/10.1787/059814a7-en. [44]

OCDE (2020), Digital Government in Chile – Improving Public Service Design and Delivery [Governo digital no Chile: melhorar o desenho e a entrega de serviços públicos], OECD Publishing, https://doi.org/10.1787/b94582e8-en. [48]

OCDE (2020), Embracing Innovation in Government: Global Trends 2020 - Innovative Responses to the COVID-19 Crisis [Relatório 2020 sobre tendências globais de adoção da inovação no governo dedicado às respostas inovadoras à crise da COVID-19], OECD Publishing, https://trends.oecd-opsi.org/trend-reports/innovative-covid-19-solutions/. [17]

OCDE (2020), Embracing Innovation in Government: Global Trends 2020 - Seamless Government [Relatório 2020 sobre tendências globais de adoção da inovação no governo dedicado a um governo sem fissuras], OECD Publishing, https://trends.oecd-opsi.org/trend-reports/seamless-government. [99]

OCDE (2021), The OECD Framework for Digital Talent and Skills in the Public Sector [Marco para o talento e as competências digitais no setor público], OECD Publishing, https://dx.doi.org/10.1787/4e7c3f58-en. [47]

Ubaldi, B. et al . (2019), State of the art in the use of emerging technologies in the public sector [Estado da arte do uso das tecnologias emergentes no setor público], https://doi.org/10.1787/932780bc-en. [14]

Notas

[1] Por computação em nuvem entende-se a computação remota baseada na Internet que oferece aos usuários acesso a infraestrutura (centros de dados/armazenamento), serviços e aplicações sob demanda. As economias de escala obtidas por meio da nuvem permitem que as organizações evitem um desenvolvimento de infraestrutura caro e se concentrem nas operações principais da empresa, ao mesmo tempo em que acessam armazenamento e serviços a um custo adaptado à sua carga de trabalho e às suas necessidades.

[2] https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3975.pdf.

[3] https://minciencias.gov.co/ocad_fctei/fondo-fctei-sgr/que-es.

[4] www.conatel.gob.ve/ley-de-infogobierno.

[5] Sobre temas-chave relativos a esforços inovadores de especialização profissional dos cidadãos e dos servidores públicos, ver o relatório do observatório para a inovação do setor público (OPSI) da OCDE sobre tendências globais de adoção da inovação no governo de 2021, que se concentra na especialização profissional e no investimento nas pessoas: Embracing Innovation in Government: Global Trends 2021– Upskilling and Investing in People . (https://trends.oecd-opsi.org/trend-reports/upskilling-and-investing-in-people).

[6] Em https://capacitacion.inap.gob.ar/cursos é possível ver uma lista completa dos cursos.

[7] http://training.gov.bb.

[8] https://tridentlearning-m2.remote-learner.net.

[9] www.enap.gov.br.

[10] www.escolavirtual.gov.br/curso/270 , https://suap.enap.gov.br/portaldoaluno/curso/917 , https://suap.enap.gov.br/portaldoaluno/curso/862 , https://suap.enap.gov.br/portaldoaluno/curso/460 e www.escolavirtual.gov.br/curso/153 .

[11] https://www.datos.gov.co/Ciencia-Tecnolog-a-e-Innovaci-n/Capacitaciones-Iniciativa-Datos-Abiertos-de-Colomb/g4ch-dnpp/data

[12] www.catalizadores.gov.co/655/w3-channel.html.

[13] www.misiontic2022.gov.co/portal.

[14] www.gtai.de/resource/blob/214860/d0599cb76af4c3f5c85df44bfff72149/pro202001315003-data.pdf.

[15] https://mintic.gov.co/portal/inicio/Sala-de-Prensa/Noticias/106989:Mas-de-25-000-colombianos-podran-formarse-gratis-en-Inteligencia-Artificial-y-habilidades-para-la-transformacion-digital-gracias-a-MinTIC.

[16] https://portal.icetex.gov.co/Portal/Home/HomeEstudiante/fondos-en-administracion-Listado/convocatoria-transformacion-digital-2020-1.

[17] Ver o relatório da OCDE Leadership for a High Performing Civil Service [Liderança para uma administração pública de alto desempenho] para uma análise específica das capacidades de liderança necessárias para responder a desafios complexos de política. Embora não sejam competências especificamente digitais, constituem uma base para as capacidades de liderança que são proveitosas em muitos campos e abordagens transversais. Ver www.oecd-ilibrary.org/governance/leadership-for-a-high- performing-civil-service_ed8235c8-en .

[18] https://oecd-opsi.org/wp-content/uploads/2019/11/AI-Report-Online.pdf (p. 126).

[19] www.gub.uy/participacionciudadana/consultapublica.

[20] https://www.minciencia.gob.cl/noticias/ministerio-de-ciencia-abre-consulta-publica-para-la-politica-nacional-de-inteligencia-artificial/

[21] https://bit.ly/3sPyvOx, www.presidencia.go.cr/comunicados/tag/dialogo.

[22] www.argentina.gob.ar/noticias/hackaton-agro-todos-juntos-para-mejorar-la-produccion-agropecuaria-y-pesquera e www.argentina.gob.ar/noticias/nuestro-primer-hackaton .

[23] https://oecd.ai/dashboards/policy-initiatives/2019-data-policyInitiatives-26771 . [24] http://gojcodefest.com e https://jis.gov.jm/educational-solution-takes-top-prize-at-codefest-2020 . [25] www.gob.pe/institucion/pcm/normas-legales/308608-003-2019-pcm-segdi .

[26] www.gob.pe/13326-reglamento-de-la-ley-de-gobierno-digital.

[27] www.gob.pe/10522-estrategias-de-co-diseno-para-la-politica-y-estrategia-nacional-de-transformacion-digital.

[28] O observatório para a inovação do setor público (OPSI) da OCDE identificou uma tendência crescente entre os governos de criar uma "infraestrutura de colaboração" sistêmica como suporte à colaboração intergovernamental, intersetorial e internacional. Para mais detalhes e estudos de caso, ver o relatório 2020 sobre tendências globais de adoção da inovação no governo dedicado a um governo sem fissuras, Embracing Innovation in Government: Global Trends 2020 – Seamless *Government* (https://trends.oecd-opsi.org/trend-reports/seamless-government) (OECD, 2020[99]).

[29] Para se aprofundar, ver os estudos de caso do programa de políticas públicas no relatório da OCDE de 2019, “ Olá, Mundo: a inteligência artificial e seu uso no setor público ” (https://oe.cd/helloworld , disponível em inglês e espanhol).

[30] A OCDE, por meio de seu grupo de trabalho de altos funcionários de governo digital (e-líderes) (www.oecd.org/governance/eleaders), elaborou um manual de facilitação em TIC que enfatiza a reforma do processo de aquisição de TIC e seu papel na obtenção de uma transformação digital mais ampla do setor público em países de todo o mundo. O objetivo do manual é mostrar como o processo de aquisição tradicional pode evoluir para um processo de aquisição ágil. Embora não sejam exclusivos da IA, esses princípios e práticas podem ajudar os servidores públicos a desenhar e executar processos de aquisição bem-sucedidos no âmbito da IA. Ver https://playbook-ict-procurement.herokuapp.com.

[31] Ao analisar os processos de aquisição relacionados à IA, é importante distinguir (1) a incorporação da IA nos processos de aquisição (por exemplo, automatizar tarefas, identificar corrupção) e (2) a aquisição de conhecimentos técnicos em IA com o propósito de apoiar a adoção dessa

tecnologia no setor público. A presente seção se concentra de maneira específica no ponto dois. A OCDE publicou um relatório estreitamente relacionado a este tema, sobre aquisições públicas para a inovação, no qual se analisam boas práticas e estratégias, intitulado Public Procurement for Innovation: Good Practices and Strategies, com o objetivo de orientar os governos a aproveitar o potencial das aquisições públicas para apoiar a inovação (OECD, 2017 [79]).

32 www.igovtt.tt/our-services/#service-4.

33 www.impo.com.uy/bases/decretos/191-2019.

34 www.telam.com.ar/notas/202101/540302-el-gobierno-nacional-destina-500-millones-para-crear-la-nube-publica-de-arsat.html.

35 www.gtai.de/resource/blob/214860/d0599cb76af4c3f5c85df44bfff72149/pro202001315003-data.pdf.

36 https://x-road.global.

37 https://bit.ly/3I2ddBD.

38 www.ctic.gob.bo/wp-content/uploads/2019/10/LINEAMIENTOS-Y-BUENAS-PRACTICAS.pdf.

39 www.colombiacompra.gov.co/tienda-virtual-del-estado-colombiano/tecnologia.

40 https://dapre.presidencia.gov.co/TD/181220%20Econom%C3%ADa%20de%20Intercambio%20de%20Datos.pdf.

41 www.micit.go.cr/sites/default/files/cntd_v2020-1.0_-_firmado_digitalmente.pdf.

42 https://optic.gob.do/servicio/nube-computacional-gubernamental-opticloud.

43 http://dominicana.gob.do/index.php/politicas/2014-12-16-20-56-34/politicas-para-el-buen-gobierno/centro-de-datos-del-estado.

44 www.gobiernoelectronico.gob.ec/interoperabilidad-gubernamental.

45 www.gobiernoelectronico.gob.ec/wp-content/uploads/2020/02/REGISTRO-OFICIAL-PLAN-DE-MIGRACION.pdf.

46 www.proyectosmexico.gob.mx/en/how-mexican-infrastructure/national-planning.

47 https://aig.gob.pa/descargas/2019/06/Nube_Computacional.pdf?csrt=12274800530103940880.

48 www.mitic.gov.py/viceministerios/tecnologias-de-la-informacion-y-comunicacion/servicios/nube.

49 www.mitic.gov.py/viceministerios/tecnologias-de-la-informacion-y-comunicacion/servicios/sistema-de-intercambio-de-informacion.

50 www.gob.pe/741-plataforma-de-interoperabilidad-del-estado.

51 https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/decreto-legislativo-que-aprueba-la-ley-de-gobierno-digital-decreto-legislativo-n-1412-1691026-1.

52 www.gob.pe.

53 Ver também www.gob.pe/institucion/pcm/normas-legales/108986-033-2018-pcm . 54 https://www.gob.pe/institucion/anpd/normas-legales/2018534-07-2020 55 https://data.gov.tt/fr/dataset/draft-cloud-computing-policy .

56 www.igovtt.tt/our-services/#service-3.

57 Conforme mencionado nas palavras de encerramento, disponível em www.youtube.com/watch?v=tzf14FXajCc.

7 Conclusão e recomendações

Este relatório faz 13 recomendações-chave aos governos nacionais da ALC para maximizar os impactos potenciais positivos do uso da IA no setor público e minimizar as consequências negativas ou não intencionais. Neste capítulo, essas recomendações são apresentadas para consideração.

Como foi analisado ao longo deste relatório, os governos da América Latina e do Caribe realizaram um avanço imenso no que diz respeito ao desenho de estratégias e à experimentação em matéria de IA no setor público. Para garantir que essas ações estejam bem fundamentadas, sejam confiáveis e aumentem o valor público, é preciso contar com fatores e capacidades que ofereçam alicerces sólidos sobre os quais erguer as atividades e as aspirações relativas à inteligência artificial. Em particular, os governos precisam:

- Desenvolver uma abordagem responsável, confiável e centrada no ser humano , que englobe a ética dos dados, garanta a imparcialidade e a atenuação do viés, contemple a transparência e a explicabilidade dos algoritmos, promova a segurança e a proteção, institua mecanismos de prestação de contas e aplique uma abordagem inclusiva e orientada ao usuário.
- Gerar capacidades-chave de governança , entre as quais se podem mencionar liderar, coordenar e construir apoio para a IA; conceber uma liderança e uma estratégia de dados; criar espaços de experimentação; entender os problemas do setor público e o potencial que a inteligência artificial tem para resolvê-los; preparar-se para o futuro por meio de uma governança preventiva.
- Ativar facilitadores-chave , incluindo dados, financiamento, conhecimentos especializados internos e externos e infraestrutura digital.

O volume de elementos que os servidores públicos devem levar em consideração pode ser avassalador. No entanto, os governos do mundo e os da região da ALC conceberam abordagens próprias de seu contexto. Embora os países da região apresentem grandes diferenças quanto às capacidades de que dispõem em matéria de IA para o setor público e, em termos mais amplos, quanto à sua maturidade digital, o potencial de adoção da IA para a inovação e a reestruturação do setor público continua sendo substancial em termos gerais. Como se observa em outras regiões do mundo, na América Latina e no Caribe também existem oportunidades para criar uma abordagem regional conjunta da IA, na qual cada país dê a sua contribuição com base em suas próprias forças comparativas.

Com o propósito de auxiliar os governos da região a aproveitar esse potencial, são apresentadas 13 recomendações principais:

Recomendações

Recomendações para adotar uma abordagem estratégica em relação à IA no setor público

Para maximizar o potencial impacto positivo do uso da IA no setor público e minimizar as consequências negativas ou não intencionais, os governos nacionais da região da ALC deveriam:

1. Explorar ações colaborativas na ALC para elaborar e aplicar uma estratégia e um roteiro regionais em matéria de IA no setor público.
    a. Trabalhar com outros governos nacionais da região para identificar um fórum coletivo de desenvolvimento da estratégia, como a Rede de Governo Eletrônico da América Latina e do Caribe (Rede GEALC).
    b. Explorar formas de aproveitar o apoio de terceiros para coordenar e facilitar o desenvolvimento da estratégia e do roteiro, como, por exemplo, a OCDE, a CAF ou o BID.
    c. Incluir um compromisso e um prazo para que o governo nacional de cada aderente regional desenvolva sua própria estratégia nacional e seu próprio roteiro em matéria de IA no setor público.

d. Garantir que todos os países participantes tenham voz no desenho e na implementação da estratégia e do roteiro regionais da ALC em matéria de IA.

e. Incluir compromissos, objetivos e metas coletivos, abertos e gerais, para que possam ser adaptados por cada país de acordo com a singularidade de seu próprio contexto e de suas aspirações no que diz respeito à IA, como parte de sua estratégia nacional em matéria de inteligência artificial no setor público.

f. Dar continuidade à cooperação entre os países da América Latina e do Caribe após a publicação da estratégia regional, a fim de reforçar a implementação, monitorar o progresso e promover a colaboração regional.

g. Criar um mecanismo para entender e documentar os casos práticos de IA no setor público da região e manter o intercâmbio contínuo de lições aprendidas e boas práticas. Levar em consideração o observatório de políticas OECD.AI Policy Observatory e o Globalpolicy.AI como canais de intercâmbio e cooperação.

2. Desenvolver e adotar uma estratégia e um roteiro nacionais em matéria de IA no setor público, no caso dos países que ainda não o fizeram.

a. Avançar no desenvolvimento de uma estratégia nacional de IA no setor público, ainda que não se conte com uma estratégia regional para a América Latina e o Caribe.

b. Procurar alinhar a estratégia nacional de IA para o setor público com a estratégia regional de IA para o setor público da América Latina e do Caribe.

c. Garantir que a estratégia de IA para o setor público esteja alinhada com as metas e os objetivos econômicos e sociais das estratégias nacionais de IA atuais e futuras, e que contribua para a sua consecução.

d. Considerar, como parte do desenvolvimento e da implementação da estratégia de IA no setor público, a necessidade de reavaliar os marcos jurídicos e normativos existentes para abordar as dificuldades sociais, éticas e legais relacionadas ao uso estratégico e responsável da IA no setor público.

e. Adotar uma abordagem colaborativa e inclusiva, tanto dentro do governo quanto em relação ao ecossistema digital, por si só mais amplo, e ao público em geral, no que diz respeito ao desenvolvimento da estratégia de IA no setor público e às políticas e iniciativas vinculadas e delas decorrentes.

f. Incluir, na estratégia ou no roteiro, objetivos claros e ações específicas, metas quantificáveis, atores responsáveis, prazos, instrumentos de monitoramento e mecanismos de financiamento, conforme couber.

3. Elaborar uma estratégia nacional de dados para o setor público que abranja todos os aspectos relacionados aos dados e que sirva de base para avançar no uso da IA, no caso dos países que ainda não o fizeram.

a. Garantir que a estratégia seja clara, que esteja alinhada com o marco da OCDE para o setor público impulsionado por dados (OCDE, 2019 [44]), e que inclua todos os aspectos relevantes (por exemplo, governança de dados, intercâmbio de dados e ativos de dados do setor público, segurança e privacidade dos dados, infraestrutura de dados, competências em matéria de dados, fomento da demanda por tomada de decisões baseadas em dados, priorização dos investimentos em dados e abertura por padrão dos dados do setor público).

b. Procurar alinhar a estratégia nacional de IA para o setor público, a estratégia nacional de IA mais ampla e a estratégia regional de IA para o setor público.

c. Considerar a necessidade de reavaliar os marcos jurídicos e normativos em vigor para abordar as oportunidades e os desafios associados ao aproveitamento dos dados para a IA no setor público, e assegurar que estejam alinhados com as leis de proteção de dados pertinentes.

d. Elaborar a estratégia, e todas as políticas e iniciativas vinculadas e delas decorrentes, de uma maneira aberta e inclusiva, tanto dentro do governo quanto em relação ao ecossistema digital, por si só mais amplo, e ao público em geral.

e. Incluir objetivos claros e ações específicas, metas quantificáveis, atores responsáveis, prazos, instrumentos de monitoramento e mecanismos de financiamento, conforme couber.

4. Explorar a cooperação e a colaboração regionais nos projetos e iniciativas relativos à IA no setor público.

a. Apontar os problemas específicos do setor público que poderiam se beneficiar da colaboração transfronteiriça no uso da IA no setor e estabelecer métodos e processos de colaboração regional para abordá-los.

b. Identificar formas pelas quais os líderes regionais (conforme definidos neste relatório) possam prestar assistência aos países que têm capacidades menos desenvolvidas nessas áreas e compartilhar com eles lições e perspectivas referentes a áreas importantes para explorar e adotar a IA no setor público.

c. Tomar medidas para que os países que, neste relatório, foram considerados como tendo capacidades limitadas em determinadas áreas melhorem essa situação, dedicando mais atenção a tais limitações e aumentando os recursos (por exemplo, a capacitação dos servidores públicos, a dotação de pessoal, o financiamento).

d. Considerar o aproveitamento de conhecimentos especializados externos, por exemplo, mediante a contratação ou a formação de alianças com organizações intergovernamentais, em especial nas áreas em que, de acordo com este relatório, nenhum país é identificado como líder regional.

e. Tentar replicar modelos e ideias que funcionaram para outros, desde que sejam adaptados ao contexto e aos valores próprios de cada país de forma aberta e adequada.

5. Apoiar os esforços relativos à IA dentro do setor público em nível subnacional e levá-los em conta nas políticas e iniciativas mais amplas na mesma matéria.

a. Promover a experimentação e a adoção da IA em nível subnacional (por exemplo, local), onde os governos estão mais próximos dos cidadãos e de suas necessidades.

b. Considerar o desenvolvimento de centros concentradores de IA nas cidades de toda a região para enfatizar a adoção da IA no setor público em nível local.

c. Explorar como os princípios, as diretrizes e outras ferramentas de IA vigentes ou novos podem ser aplicados para garantir que a IA no setor público seja utilizada de maneira informada e confiável em nível subnacional.

d. Empoderar os líderes subnacionais e locais para que tenham voz em áreas relacionadas às considerações nacionais e regionais em matéria de IA no setor público (por exemplo, grupos de estabelecimento de padrões, redes, grupos de trabalho de desenho e implementação de estratégias).

e. Facilitar o diálogo e o intercâmbio de boas práticas em nível subnacional.

6. Reforçar a ênfase geral na implementação para garantir que as promessas, os compromissos e os objetivos estratégicos sejam cumpridos.

a. Assegurar o estabelecimento de processos e mecanismos adequados para converter os objetivos e compromissos gerais em iniciativas reais e executáveis, por meio de atenção contínua a cada um deles e de medidas de prestação de contas que garantam o avanço.

b. Examinar o desenvolvimento de mecanismos de referência que monitorem a aplicação da IA para o setor público nas instituições públicas e que lancem as bases de um mecanismo de avaliação de impacto.

7. Adotar medidas que garantam a sustentabilidade de longo prazo das estratégias e iniciativas de IA para o setor público.

a. Impulsionar maneiras de ajudar a garantir a viabilidade de longo prazo das estratégias de IA para o setor público, tais como mudanças legislativas e culturais.

b. Procurar garantir que qualquer nova legislação relacionada à IA para o setor público seja adaptável a mudanças futuras, seja flexível e permita a experimentação e a inovação.

Recomendações para promover uma abordagem de IA responsável, confiável e centrada no ser humano

8. Aplicar os Princípios da OCDE sobre IA e desenvolver um marco ético nacional detalhado e exequível para uma IA confiável, no caso dos países que ainda não o tenham feito.

a. Aplicar os Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial, que convidam explicitamente aqueles que ainda não aderiram, incluindo os países não membros da OCDE, a tomar nota dos princípios e a aderir a eles. [1]

b. Desenvolver um marco em nível nacional que esteja alinhado com os Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial, bem como com o contexto e as normas do país, a fim de permitir o desenvolvimento e a execução, por parte dos órgãos do setor público, de sistemas de IA confiáveis. Como visto neste relatório, esse marco pode estar integrado a uma estratégia nacional de IA ou ser elaborado como um documento independente. Explorar o aproveitamento do trabalho em andamento da OCDE sobre classificação dos sistemas de IA, avaliação de impacto dos riscos e ferramentas para uma IA confiável.

c. Examinar o potencial para desenvolver instrumentos práticos que sustentem a aplicação do marco no setor público, inclusive por meio de avaliações de impacto da IA e de uma abordagem para a aplicação da IA que leve em conta diferentes trade-offs e alternativas de uso da IA no setor público.

d. Garantir que o marco e as políticas e instrumentos associados sejam desenvolvidos de maneira aberta e inclusiva, tanto dentro do governo quanto em relação ao ecossistema digital, por natureza mais amplo, e ao público em geral.

9. Assegurar a ênfase nas considerações de uso de uma IA confiável no setor público, conforme definidas neste relatório, com atenção aos respectivos pontos fortes e lacunas de cada país em diferentes áreas.

a. Materializar mecanismos e capacidades que deem suporte a:

i. A inclusão de perspectivas multidisciplinares (diferentes contextos de formação, níveis e experiências profissionais, conjuntos de competências, entre outros) e diversas (diferentes gêneros, raças, idades, contextos socioeconômicos, entre outros) em um ambiente em que suas opiniões sejam valorizadas no desenho e na implementação das estratégias e iniciativas de IA para o setor público (incluindo os projetos habilitados pela IA).

ii. A aplicação prática de marcos éticos que protejam contra o viés e a iniquidade; fomentem sistemas de IA transparentes e explicáveis; garantam processos sólidos, seguros e protegidos; e estabeleçam estruturas claras de prestação de contas, bem como funções e responsabilidades inequívocas dos seres humanos, quando se tratar do uso da IA e da tomada de decisões habilitadas pela IA no setor público.

Recomendações para a criação de capacidades-chave de governança que deem suporte à IA no setor público

10. Dispor de capacidade de liderança sustentada em nível central e institucional, para conduzir o desenvolvimento, a implementação e a supervisão contínuos das estratégias de IA e de dados no setor público, bem como as iniciativas relacionadas.

a. Assegurar que os líderes com altos cargos políticos e de carreira, em funções de governo, participem ativamente do desenvolvimento e da execução da estratégia nacional de IA para o setor público e manifestem seu apoio.

b. Nomear um Diretor de Dados do Governo (GCDO) ou um cargo equivalente, responsável por elaborar e replicar uma estratégia de dados do governo e por construir, dentro do setor público, a capacidade de extrair valor de seus dados (incluindo dados de governo aberto, análise de dados avançada, algoritmos e inteligência artificial).

c. Nomear Chefes Digitais ou Diretores de Dados (iCDO), ou administradores de dados institucionais em cada um dos órgãos do setor público mais pertinentes, encarregados de conectar a visão estratégica do governo central com as práticas de gestão de dados em nível institucional e de promover a coordenação interinstitucional dos dados.

d. Garantir que o GCDO e os iCDO contem com os conhecimentos, as competências e as habilidades relevantes para a IA no setor público (entre outros, ciência de dados, aprendizado de máquina, IA confiável) e/ou criar postos de trabalho que exijam essas competências para que atuem em estreita coordenação com o GCDO e os iCDO.

11. Aproveitar as técnicas de governança da inovação antecipatória no setor público com o fim de se preparar para o futuro.

a. Assegurar que as estratégias, os roteiros e a implementação sejam flexíveis e deixem opções abertas para o futuro.

b. Levar em conta as necessidades dos governos subnacionais e das comunidades locais e procurar alinhar o marco nacional da IA no setor público com o que impacta em nível local.

c. Explorar o potencial de aplicar os marcos e abordagens de governança da inovação antecipatória da OCDE aos esforços de IA do setor público (Tõnurist e Hanson, 2020 [76]).

d. Equipar os servidores públicos e os cidadãos com ferramentas e capacidades para se adaptarem às mudanças que a IA, inclusive no setor público, pode provocar no futuro (entre outros, por meio da promoção da alfabetização digital e de uma melhor preparação para o trabalho do futuro). [2]

12. Assegurar a ênfase nas considerações de governança mencionadas neste relatório, com atenção aos respectivos pontos fortes e lacunas de cada país em diferentes áreas.

a. Materializar mecanismos e capacidades que deem suporte a:

i. A coordenação intergovernamental para promover as sinergias de alinhamento estratégico entre os órgãos do setor público, que deem suporte à adoção de uma IA confiável, orientada para objetivos e impulsionada pelos problemas desse setor, incluindo mecanismos formais (por exemplo, comissões, conselhos, comitês de ética) e outros menos formais (por exemplo, comunidades de interesse, redes).

ii. As comunicações internas e externas para compartilhar os usos e benefícios da IA no setor público, com o fim de gerar confiança entre os cidadãos e garantir a adesão dos servidores públicos.

iii. A exploração e a experimentação com diferentes métodos, abordagens e dados para trabalhar com a IA, em um ambiente em que os servidores públicos possam assumir riscos controlados (por exemplo, "espaços isolados" (sandboxes) e laboratórios relacionados à IA no setor público).

iv. A identificação e o entendimento sistêmicos dos problemas do setor público e a avaliação de múltiplas opções tecnológicas para determinar quais são as necessidades e como a IA pode ajudar.

Recomendações para estabelecer os principais facilitadores da IA

13. Assegurar a ênfase nos facilitadores críticos da IA no setor público, conforme definidos neste relatório, com atenção aos respectivos pontos fortes e lacunas de cada país em diferentes áreas.

a. Materializar mecanismos e capacidades que deem suporte a:

i. O acesso a dados precisos, confiáveis e adequados, e o fornecimento de dados do governo para impulsionar a IA em todos os setores.

ii. A provisão de recursos para a exploração e a aplicação da IA no setor público. iii. A aquisição de conhecimentos especializados adequados dentro do governo, por meio da especialização profissional e do recrutamento.

iv. A facilitação de caminhos de acesso aos conhecimentos especializados e serviços de terceiros por meio de processos de aquisição e parcerias.

v. O acesso à infraestrutura digital necessária para a IA no setor público, como, por exemplo, a nuvem híbrida, o poder de computação e os serviços de interoperabilidade.

Referências

OCDE (2019), The Path to Becoming a Data-Driven Public Sector [O caminho para se tornar um setor público orientado por dados], OECD Publishing, https://doi.org/10.1787/059814a7-en. [44]

Tõnurist, P. e A. Hanson (2020), Anticipatory Innovation Governance: Shaping the future through proactive policy making [Governança da inovação antecipatória: dar forma ao futuro por meio da formulação proativa de políticas], OECD Publishing, https://doi.org/10.1787/cce14d80-en. [76]

Notas

[1] Para mais informações, visite https://OECD.AI/ai-principles ou entre em contato por ai@oecd.org .

[2] Veja www.oecd.org/future-of-work para informações sobre as atividades da OCDE relacionadas ao futuro do trabalho.

Anexo A. Aspectos relevantes das estratégias nacionais de IA na ALC

Tabela A A. 1 . Aspectos das estratégias nacionais de IA relacionados à transformação do setor público

País	Situação	Aspectos relevantes
Argentina	Concluída em 2019	• Título: Plan Nacional de Inteligencia Artificial • Impulsionar, por meio da adoção da Inteligência Artificial, um Estado ágil, eficiente e moderno que promova medidas relevantes para os objetivos de crescimento e desenvolvimento, garanta soluções para as necessidades dos cidadãos oferecendo mais e melhores serviços e atuando como um ator-chave no impulso da tecnologia baseada em IA e na transformação do país. • Entre seus objetivos específicos, o plano pretende: aumentar a produtividade e a eficiência da administração pública por meio de soluções específicas; a utilização de sistemas de IA rastreáveis, com lógica fundamentada e transparente; garantir processos de compra e implementação de IA padronizados, eficientes e bem-sucedidos. • Mais informações: https://oecd.ai/dashboards/policy-initiatives/2019-data-policyInitiatives-24309 , https://uai.edu.ar/ciiti/2019/buenos-aires/downloads/B1/JA-Plan-Nacional-IA.pdf e https://ia-latam.com/portfolio/plan-nacional-de-ia-gobierno-de-argentina.
Brasil	Concluída em 2021	• Título: Estratégia Nacional do Brasil em matéria de IA • O Brasil definiu três eixos temáticos para a estratégia (legislação, regulamentação e uso ético; governança da IA; aspectos internacionais) e seis eixos verticais, incluindo a aplicação no setor público. A estratégia também inclui seis objetivos-chave, como o desenvolvimento de princípios éticos para o Brasil, a eliminação de barreiras à inovação em IA e a cooperação intersetorial, entre outros. Além disso, reafirma o compromisso do Brasil com os Princípios da OCDE sobre IA e utiliza os princípios como base da estratégia. Compromete-se a realizar ações para estruturar a governança e os ecossistemas da IA com o objetivo de apoiar todos os setores, estabelecer parcerias intersetoriais e publicar os dados do governo. • Especificamente no eixo do setor público, compromete-se a aplicar IA em 12 serviços públicos até 2022, incorporar a IA na elaboração de políticas, implementar espaços para a experimentação com dados e com IA e realizar uma série de ações para garantir o uso ético e responsável da IA no setor público. • Mais informações: https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/inteligencia-artificial.
Chile	Concluída em 2021	• Título: Política Nacional de Inteligencia Artificial (e Plan de Acción de IA asociado) • Promover a adoção da IA na administração pública em um nível igual ou superior à média da OCDE. Inclui princípios transversais sobre bem-estar/direitos humanos, desenvolvimento sustentável, IA inclusiva e participação no ecossistema global de IA. Inclui também eixos da política que enfatizam os fatores facilitadores (talento, infraestrutura, dados); desenvolvimento e adoção (por exemplo, pesquisa, inovação, serviços públicos) e ética, aspectos normativos e efeitos sociais e econômicos. • Mais informações: https://oecd.ai/en/dashboards/policy-initiatives/http:%2F%2Faipo.oecd.org%2F2021-data- policyInitiatives-24840 , www.minciencia.gob.cl/area-de-trabajo/participa-y-contribuye-con-la-politica-nacional-de- inteligencia-artificial, https://minciencia.gob.cl/areas-de-trabajo/inteligencia-artificial/politica-nacional-de-inteligencia- artificial/plan-de-accion.

Colômbia	Concluída em 2019	• Título: Política Nacional para la Transformación Digital e Inteligencia Artificial (Conpes 3975) • Entende a transformação digital do Estado como um facilitador para aumentar a geração de valor econômico e social. Embora a estratégia abranja outros temas, as ações de transformação do setor público estão entre as mais numerosas. Incluem-se três importantes linhas de ação: melhorar o desempenho da política de governo digital para abordar a adoção da IA; promover a inovação baseada em TIC no setor público; executar iniciativas de alto impacto em áreas como serviços ao cidadão, saúde, justiça, impostos, infraestrutura e arquivos nacionais. • Mais informações: https://oecd.ai/dashboards/policy-initiatives/2019-data-policyInitiatives-26728.
México	Concluída em 2018 sob um governo anterior. No entanto, o documento não está disponível publicamente e a OCDE não conseguiu determinar se continua em vigor.	• Título: Estrategia IA-MX 2018. [1] • Contempla três ações principais para o setor público: criar uma subcomissão de IA para fomentar o diálogo e abordagens multissetoriais; identificar as melhores práticas de governo; e impulsionar a liderança internacional do México em fóruns internacionais. Isso levou o país a participar da criação do grupo de trabalho sobre mudança tecnológica em relação aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável nas Nações Unidas (ONU) e do Grupo de Trabalho em Tecnologias Emergentes da Rede GEALC (Rede de Governo Eletrônico da América Latina e do Caribe) (Zapata e Gomez-Mont, 2020[80]). • Outras recomendações para o setor público podem ser encontradas em dois documentos que o governo mexicano ratificou como parte de suas gestões em matéria de IA: clarificar a visão estratégica sobre o desenvolvimento e o uso da IA no setor público; definir um marco de governança claro que inclua um comitê diretivo de IA e equipes dedicadas à inovação em tecnologias emergentes em determinados ministérios; desenvolver diretrizes para a contratação inteligente de IA , com uma abordagem de portfólio que permita desenvolver e adquirir produtos e serviços de IA na administração pública; e criar mecanismos de coordenação entre as equipes de resposta a incidentes de cibersegurança. • Mais informações: https://oecd.ai/dashboards/policy-initiatives/2019-data-policyInitiatives-26703 .
Peru	Primeiro projeto entregue para revisão da OCDE em maio de 2021	• Título: Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial • Propõe-se para o período 2021-2016, atualizável a cada 2 anos de acordo com os novos avanços tecnológicos. • Orienta-se para eixos estratégicos relacionados à formação, modelos econômicos, infraestrutura tecnológica, dados, ética e colaboração. • Inclui como objetivo estratégico impulsionar nos órgãos públicos a incorporação da inteligência artificial em sua operação e nos serviços aos cidadãos.
Uruguai	Concluída em 2019	• Título: Estrategia de Inteligencia Artificial para el Gobierno Digital • A estratégia do Uruguai está totalmente centrada na transformação do setor público. O objetivo geral da estratégia é promover e fortalecer o uso responsável da IA na Administração Pública. • Inclui uma lista de 9 princípios e suas linhas de ação estruturam-se conforme quatro pilares: governança da IA na administração pública; desenvolvimento de capacidades para a IA; uso e aplicação da IA; cidadania digital e IA. • Mais informações: Quadro 2.3, https://oecd.ai/dashboards/policy-initiatives/2019-data-policyInitiatives-26477.

Fonte : análise da OCDE sobre estratégias nacionais de IA.

Notas

[1] Não foi possível acessar o documento original da estratégia mexicana sobre IA, mas as informações públicas permanecem disponíveis no site do governo: www.gob.mx/epn/es/articulos/estrategia-de-inteligencia-artificial-mx-2018.

Anexo B. Exemplos de instrumentos de IA na ALC alinhados com os princípios da OCDE sobre IA baseados em valores

Tabela A B. 1 . Exemplos de instrumentos de IA na ALC alinhados com o princípio #1 da OCDE sobre IA

	Instrumento analisado	**Princípio da OCDE**: Crescimento inclusivo, desenvolvimento sustentável e bem-estar
Chile	Política Nacional de IA y Plan de Acción (2021)	• **IA para o desenvolvimento econômico sustentável**: a incorporação da tecnologia como um eixo do desenvolvimento sustentável do país. (...) A política e as ações dela decorrentes deverão promover uma IA que não prejudique o meio ambiente e que, na medida do possível, contribua para preservá-lo e melhorá-lo. • IA na sociedade: toda política e ação relacionada à IA deve ser abordada de forma interdisciplinar, potencializando a contribuição das diversas áreas do saber. As ações dela derivadas [da Política de IA] devem integrar a inteligência e o sentir coletivos por meio de processos abertos de deliberação. As ações derivadas da Política buscarão desenvolver cada região a partir da perspectiva de sua realidade. • IA globalizada: a Política e as ações dela decorrentes deverão considerar como se inserem no contexto internacional e impulsionar a participação em espaços bilaterais e multilaterais de que nosso país faça parte.
Brasil	Estratégia brasileira de inteligência artificial (2021)	• **IA para o desenvolvimento econômico sustentável**: a estratégia inclui um tratamento notável da importância do tema e enumera algumas das iniciativas relevantes. Objetivo-chave: "Promover investimentos sustentados em pesquisa e desenvolvimento em matéria de IA". Estabelecer alianças setoriais para fomentar a capacitação e levar em conta as novas realidades do mercado de trabalho. • IA na sociedade: atuar para criar campanhas de conscientização sobre a importância de se preparar para o desenvolvimento e o uso ético da IA. • Benefício social: compromissos para "compartilhar os benefícios do desenvolvimento da IA na maior medida possível e promover a igualdade de oportunidades de desenvolvimento para as diferentes regiões e indústrias." Além disso, desenvolver programas educacionais em todos os níveis. • IA globalizada: inclusão de um eixo temático transversal sobre "aspectos internacionais".
Colômbia	Marco Ético para la Inteligencia Artificial (2021)	• **Inclusão**: "participação ativa de populações historicamente marginalizadas e de populações diversas no desenho, desenvolvimento, implementação e avaliação dos sistemas de inteligência artificial que sejam utilizados na Colômbia" (p. 35). Este princípio aplica-se também aos dados (dados representativos), aos algoritmos (para não privilegiar grupos específicos) e às práticas. • Prevalência dos direitos de crianças e adolescentes. • Benefício social: "Os sistemas de inteligência artificial que são implementados na Colômbia devem permitir ou estar diretamente relacionados a uma atividade que gere um benefício social claro e determinável" (p. 38). Os objetivos devem estar ligados a fins socialmente reconhecidos no contexto dos principais desafios sociais da Colômbia.

México	Princípios sobre IA	• Buscar o bem-estar social como principal meta da implementação da IA, focando os esforços para gerar um impacto positivo que contribua para resolver problemas públicos. • Adotar uma abordagem de inclusão que fomente o acesso de grupos vulneráveis aos benefícios associados ao uso desses sistemas. • Monitorar e avaliar os impactos da implementação de IA para assegurar que cumpra com o propósito para o qual foi concebida.
Uruguai	Estratégia de IA	• **Finalidade**: A IA deve potencializar as capacidades do ser humano, complementando-as em tudo o que for possível, visando melhorar a qualidade de vida das pessoas, facilitando processos e agregando valor à atividade humana. • Interesse geral: As soluções baseadas em IA impulsionadas pelo Estado devem tender ao interesse geral, garantindo a inclusão e a equidade. Para isso, deve-se trabalhar especificamente para reduzir a possibilidade de vieses indesejados nos dados e modelos utilizados que possam impactar negativamente as pessoas ou favorecer práticas discriminatórias.

Fonte : análise da OCDE sobre princípios nacionais de IA e instrumentos relacionados.

Tabela A B. 2 . Exemplos de instrumentos de IA na ALC alinhados com o princípio #2 da OCDE sobre IA

	Instrumento analisado	**Princípio da OCDE**: Valores centrados no ser humano e equidade
Barbados	Lei de proteção de dados (2019)	• **Equidade no tratamento dos dados** : os dados pessoais serão tratados em conformidade com a lei e de maneira equitativa e transparente em relação ao titular dos dados. • Direito de impedir o tratamento quando possa causar danos ou prejuízos. • Tomada de decisões individual automatizada, incluindo a elaboração de perfis: o titular dos dados tem o direito de não ser objeto de uma decisão baseada exclusivamente em um processo automatizado, incluindo a elaboração de perfis, que produza efeitos legais sobre ele ou possa afetá-lo significativamente de modo semelhante.
Brasil	Estratégia brasileira de inteligência artificial (2021)	• **Não discriminação**: ação para direcionar recursos, com esse objetivo, à aplicação de soluções éticas, principalmente no campo da equidade/não discriminação (imparcialidade). Ação na contratação pública para incluir critérios relacionados à incorporação de princípios éticos relativos à equidade e à não discriminação. • Diversidade: ação para estimular a diversidade na composição das equipes de desenvolvimento de IA quanto a "gênero, raça, orientação sexual e outros aspectos socioculturais". • IA centrada no ser humano: ação para promover meios de observação dos sistemas de IA e de como esses sistemas promovem os direitos humanos, os valores democráticos e a diversidade. Ação em favor da revisão humana e da intervenção humana em situações de alto risco. No setor público, estabelecer mecanismos para a investigação imediata das denúncias de violações de direitos. • Outras ações estratégicas o Ação para estimular parcerias com empresas dedicadas à pesquisa da ética na tecnologia de IA. o Ação para criar espaços abertos multissetoriais nos quais se dê tratamento e definição aos princípios éticos.
Brasil	Lei geral de proteção de dados pessoais (2018)	• **Não discriminação**: impossibilidade de realizar o tratamento de dados com fins discriminatórios ilícitos ou abusivos. • A lei inclui outros dois direitos relacionados:

		o Toda pessoa natural tem assegurada a titularidade de seus direitos pessoais e garantidos os direitos fundamentais de liberdade, intimidade e privacidade , nos termos desta lei. o O titular dos dados tem o direito de solicitar a revisão das decisões tomadas unicamente com base no tratamento automatizado de dados pessoais que afetem seus interesses, incluindo as decisões destinadas a definir seu perfil pessoal, profissional, de consumo e de crédito, ou aspectos de sua personalidade.
Chile	Política Nacional de IA e Plano de Ação (2021)	• **IA centrada nas pessoas**: a IA deve contribuir para o bem-estar integral das pessoas e evitar causar-lhes dano de forma direta ou indireta. • IA inclusiva: a IA não deve discriminar de forma arbitrária nem ser utilizada em prejuízo de nenhum grupo. Deve ser desenvolvida com perspectiva de gênero e considerando especialmente meninas, meninos e adolescentes.
Colômbia	Marco Ético para a Inteligência Artificial (2021)	• **Privacidade**: "A inteligência artificial deve ser precedida de um respeito pela intimidade das pessoas e de sua esfera privada que impeça o uso de informações que elas não tenham autorizado e a elaboração de perfis de indivíduos por meio dessa tecnologia" (p. 29). • Controle humano das decisões próprias de um sistema de inteligência artificial (Human-in-the-loop e Human-over-the-loop): que o ser humano tenha controle total sobre a coleta de dados, a tomada de decisões e os sistemas que interagem com os cidadãos. Este princípio sugere um maior nível de autonomia quando se tiver alcançado um maior nível de maturidade da tecnologia em matéria de IA no país (p. 31). • Não discriminação: "Os sistemas de inteligência artificial não podem ter resultados ou respostas que atentem contra o bem-estar de um grupo específico ou que limitem os direitos de populações historicamente marginalizadas" (p. 34). Este princípio se aplica aos dados, aos algoritmos e às práticas.
Equador	Guía para el Tratamiento de Datos Personales en la Administración Pública Central	• **Não discriminação**: O tratamento de dados pessoais não pode originar discriminação de qualquer tipo (ver seção 8).
Jamaica	Lei de proteção de dados (2020)	• Direitos relacionados com a tomada de decisões automatizada: toda pessoa tem o direito, a qualquer momento (...) de exigir do controlador dos dados que garanta que nenhuma decisão, à qual fosse aplicável esta seção, se baseie apenas no tratamento automatizado de dados pessoais relativos ao titular desses dados, com a finalidade de avaliar questões relacionadas a ele (por exemplo, seu desempenho profissional, sua solvência, sua confiabilidade ou sua conduta).
Panamá	Lei sobre Proteção de Dados Pessoais (2019)	• "O titular dos dados pessoais tem o direito de não ser sujeito a uma decisão baseada unicamente no tratamento automatizado de seus dados pessoais , que produza efeitos jurídicos negativos ou lhe cause detrimento a um direito, cujo objeto seja avaliar determinados aspectos de sua personalidade, estado de saúde, desempenho profissional, crédito, confiabilidade, conduta, característica ou personalidade, entre outros."
Peru	Primeiro projeto entregue para revisão da OCDE em maio de 2021	• **Não discriminação**: o projeto se compromete a que os órgãos públicos elaborem um estudo de impacto a fim de diminuir o viés no uso de algoritmos para a classificação de pessoas no setor privado (por exemplo, sistemas de IA que classifiquem as pessoas para lhes conceder benefícios, oportunidades ou sanções). Todos os casos práticos de IA desse tipo teriam de se submeter a um estudo de impacto socioeconômico para garantir a equidade.
México	Princípios sobre IA	• Proteger a vontade e as liberdades das pessoas na implementação da IA, buscando o respeito pela integridade e pelo direito à autodeterminação dos indivíduos. • Priorizar a segurança, a integridade e a dignidade humana no desenho e na aplicação de ferramentas de IA, avaliando e monitorando os fatores que podem impactar nisso.

		• Fomentar a igualdade reduzindo a possibilidade de vieses discriminatórios nos dados e modelos utilizados. • Promover a justiça oferecendo mecanismos operados por pessoas para revisar, apelar e corrigir decisões ou ações tomadas por sistemas baseados em IA. • Assegurar a privacidade incorporando, desde o desenho, mecanismos de consentimento e controle pessoal sobre o uso dos dados.
Uruguai	Estratégia de IA	• **Interesse geral**: As soluções baseadas em IA impulsionadas pelo Estado devem tender ao interesse geral, garantindo a inclusão e a equidade. Para isso, deve-se trabalhar especificamente para reduzir a possibilidade de vieses indesejados nos dados e modelos utilizados que possam impactar negativamente as pessoas ou favorecer práticas discriminatórias. • Respeito aos Direitos Humanos: Toda solução tecnológica que utilize IA deve respeitar os Direitos Humanos, as liberdades individuais e a diversidade. • Ética: Quando a aplicação e/ou o desenvolvimento de soluções baseadas em IA apresentarem dilemas éticos, estes devem ser abordados e resolvidos por seres humanos. • Privacidade desde o desenho: As soluções de IA deverão contemplar, desde o seu desenho, a privacidade das pessoas. Os princípios de Proteção de Dados Pessoais vigentes no Uruguai são considerados componentes deste documento.

Fonte : análise da OCDE sobre princípios nacionais de IA e instrumentos relacionados.

Tabela A B. 3 . Exemplos de instrumentos de IA na ALC alinhados com o princípio #3 da OCDE sobre IA

	Instrumento analisado	**Princípio da OCDE**: Transparência e explicabilidade
Barbados	Lei de proteção de dados (2019)	• **Sobre a informação transparente**: o controlador dos dados adotará as medidas apropriadas para fornecer toda a informação (...) relativa ao tratamento ao titular dos dados de forma concisa, transparente, inteligível e facilmente acessível, com uma linguagem clara e simples (p. 37). • Direito de acesso: no momento em que os dados pessoais do titular forem tratados, [o titular dos dados tem o direito] de solicitar e de que lhe seja entregue (...) uma descrição de (...) a existência da tomada de decisões automatizada , incluindo a elaboração de perfis, a que se refere o artigo 18 e, pelo menos nesses casos, informação significativa sobre a lógica aplicada , bem como a importância e as consequências previstas desse tratamento para o titular dos dados.
Brasil	Estratégia brasileira de inteligência artificial (2021)	• **Transparência**: ação para financiar projetos que apoiem a transparência e estimular a transparência e a divulgação responsável. Habilitar mecanismos de supervisão para o escrutínio público das atividades de IA. Ação na contratação pública para incluir critérios relacionados à incorporação de princípios éticos relativos à transparência. • Escrutínio público: compromisso de habilitar mecanismos de supervisão para o escrutínio público das atividades de IA. • Acesso: compromisso de estimular a divulgação de dados e códigos-fonte abertos.
Brasil	Lei geral de proteção de dados pessoais (2018)	• **Livre acesso**: garantia, aos titulares, de consulta facilitada e gratuita sobre a forma e duração do tratamento, bem como sobre a integralidade de seus dados pessoais. • Transparência: garantia, aos titulares, de informações claras, precisas e facilmente acessíveis sobre a realização do tratamento e os respectivos agentes de tratamento, observados os segredos comercial e industrial.

		• Sempre que solicitado, o controlador deverá fornecer informação clara e adequada sobre os critérios e procedimentos utilizados para a decisão automatizada , respeitando os segredos comerciais e industriais.
Chile	Política Nacional de IA e Plano de Ação (2021)	• **IA segura**: Devido à estreita dependência que existe entre o treinamento de algoritmos e o uso de dados para isso, a transparência e a explicabilidade se transformam em elementos relevantes para a concepção de uma IA segura.
Colômbia	Marco Ético para a Inteligência Artificial (2021)	• **Transparência**: "abertura para fornecer informação significativa e compreensível sobre o desenho, o funcionamento e o impacto que os sistemas de inteligência artificial têm" (p. 27). Considera as fontes de informação, o modelo com o qual os algoritmos são usados, a precisão dos algoritmos e as informações sobre as equipes e pessoas envolvidas no desenho e desenvolvimento. • Explicação: "tanto para os desenvolvedores e usuários do sistema quanto para aqueles indivíduos que podem ser afetados por suas decisões e resultados. A informação deve ser de fácil acesso e compreensível, a fim de promover uma participação ativa dos cidadãos na concepção, implementação e avaliação dos sistemas de IA" (p. 27). Dessa forma, refere-se a que a informação sobre a importância dos dados para o sistema, como são coletados, os fins de fazê-lo, os objetivos iniciais dos algoritmos e os resultados esperados e obtidos, bem como os papéis das pessoas envolvidas, deve ser acessível.
Jamaica	Lei de proteção de dados (2020)	• **Direitos de acesso aos dados pessoais**: uma pessoa tem direito a: -ser informada pelo controlador dos dados, gratuitamente, sobre se os dados pessoais dos quais é titular estão sendo tratados por esse controlador ou em seu nome; -receber, por parte do controlador de dados, gratuitamente e se o tratamento dos dados for conforme descrito no item a), uma descrição dos dados pessoais dos quais é titular, as finalidades para as quais estão sendo ou serão tratados os dados pessoais , e os destinatários ou categorias de destinatários aos quais serão divulgados ou possam ser divulgados; - ser informada pelo controlador dos dados, mediante pagamento da taxa prescrita, da lógica que foi aplicada em uma tomada de decisão quando o tratamento, por meios automatizados, de dados pessoais dos quais esse indivíduo é titular tem por objeto avaliar questões relacionadas ao indivíduo (por exemplo, seu desempenho profissional, sua solvência, sua confiabilidade ou sua conduta), e constituiu ou é provável que constitua a única informação utilizada para tomar uma decisão que afete significativamente a pessoa.
México	Princípios sobre IA	• Explicar aos usuários que interagem com serviços baseados em IA o processo de decisão que o sistema toma sobre eles, os benefícios esperados e os riscos potenciais associados ao seu uso. • Fomentar a abertura e a confiança compartilhando com o público a maior quantidade de informação possível, preservando a confidencialidade exigida, que permita entender o método de treinamento e o modelo de tomada de decisões do sistema. • Publicar os resultados das avaliações do sistema procurando incluir versões dirigidas a diferentes públicos.
Peru	Primeiro projeto entregue para revisão da OCDE em maio de 2021	• **Transparência**: O projeto se compromete a implementar uma plataforma que sirva de registro de algoritmos de IA e dados associados no setor público.
Uruguai	Estratégia de IA	• Transparência. As soluções de IA utilizadas no âmbito público devem ser transparentes, cumprindo a normativa vigente. Essa transparência deve:

		○ Disponibilizar os algoritmos e dados utilizados para o treinamento da solução e sua colocação em prática, bem como os testes e validações realizados. ○ Tornar explicitamente visíveis, por meio de mecanismos de transparência ativa, todos aqueles processos que utilizem IA, seja na geração de serviços públicos, seja no apoio à tomada de decisões.

Fonte : análise da OCDE sobre princípios nacionais de IA e instrumentos relacionados.

Tabela A B. 4 . Exemplos de instrumentos de IA na ALC alinhados com o princípio #4 da OCDE sobre IA

	Instrumento analisado	**Princípio da OCDE**: Robustez, segurança e proteção
Brasil	Estratégia brasileira de inteligência artificial (2021)	• **Segurança**: inclusão de um eixo estratégico sobre segurança pública. o Compromisso de desenvolver técnicas para identificar e mitigar vieses algorítmicos e garantir a qualidade dos dados para o treinamento dos sistemas de IA. o Promoção de padrões voluntários para gerenciar os riscos da IA. o Ação para realizar análises de impacto sobre os usos da IA que afetem o público de maneira direta. o Compromisso de implementar um "espaço isolado" (sandbox) de proteção de dados e privacidade para os sistemas de IA destinados à segurança pública.
Brasil	Lei geral de proteção de dados pessoais (2018)	• **Prevenção**: adoção de medidas para evitar prejuízos ocasionados pelo tratamento de dados pessoais.
Chile	Política Nacional de IA e Plano de Ação (2021)	• **IA segura**: o Integridade, qualidade e segurança dos dados. o Avaliações dos riscos e vulnerabilidades. o Cibersegurança: confidencialidade, integridade e proteção tanto de dados, algoritmos, processos e práticas.
Colômbia	Marco Ético para a Inteligência Artificial (2021)	• **Segurança**: "Os sistemas de inteligência artificial não devem causar danos à integridade e à saúde física e mental dos seres humanos com os quais interagem" (p. 32). Este princípio inclui medidas como a imutabilidade, a confidencialidade e a integridade dos dados de partida, e a criação de códigos de conduta e sistemas de risco que permitam identificar possíveis danos.
México	Princípios sobre IA	• Mitigar situações de risco e incerteza de forma contínua e gerar estratégias de resposta aos efeitos derivados do uso da IA. • Priorizar a segurança, a integridade e a dignidade humana no desenho e na aplicação de ferramentas de IA, avaliando e monitorando os fatores que podem impactar nisso. • Estabelecer mecanismos sólidos de proteção dos dados dos usuários, especialmente atributos sensíveis, e notificar sobre possíveis eventualidades no manejo desses dados.
Uruguai	Estratégia de IA	• **Segurança**: Os desenvolvimentos de IA devem cumprir, desde o seu desenho, os princípios básicos da segurança da informação. As diretrizes e a normativa relacionadas com cibersegurança vigentes no Uruguai que se apliquem ao desenvolvimento de IA são consideradas componentes deste documento.

Fonte : análise da OCDE sobre princípios nacionais de IA e instrumentos relacionados.

Tabela A B. 5 . Exemplos de instrumentos de IA na ALC alinhados com o princípio #5 da OCDE sobre IA

	Instrumento analisado	**Princípio da OCDE**: Prestação de contas
Brasil	Estratégia brasileira de inteligência artificial (2021)	• **Accountability (Responsabilidade e prestação de contas)**: ação de financiamento de projetos que apoiem a responsabilidade e a prestação de contas. Compromisso de incentivar práticas de responsabilidade e prestação de contas relacionadas à IA.
Brasil	Lei geral de proteção de dados pessoais (2018)	• **Responsabilização e prestação de contas**: demonstração, pelo agente, da adoção de medidas eficazes e capazes de comprovar a observância e o cumprimento das normas de proteção de dados pessoais e, inclusive, a eficácia dessas medidas.
Colômbia	Marco Ético para a Inteligência Artificial (2021)	• **Responsabilidade**: "Existe o dever de responder pelos resultados que um sistema de inteligência artificial produza e pelos danos que venha a gerar" (p. 33). Responsabilidade das entidades que coletam e processam dados e das pessoas que desenham um algoritmo. Também sugere estabelecer responsabilidades claras na cadeia de desenho, produção e implementação.
México	Princípios sobre IA	• Determinar responsabilidades e obrigações claras dos diferentes atores sobre o processo de desenho, desenvolvimento, implementação e uso da tecnologia.
Peru	Primeiro projeto entregue para revisão da OCDE em maio de 2021	• **Responsabilidade**: o projeto se compromete a que o país adotará diretrizes éticas para o uso de IA de maneira sustentável, transparente e replicável, com definições claras quanto à responsabilidade e proteção dos dados.
Uruguai	Estratégia de IA	• **Responsabilidade**: As soluções tecnológicas baseadas em IA devem ter um responsável claramente identificável e que responda pelas ações derivadas do funcionamento da solução.

Fonte : análise da OCDE sobre princípios nacionais de IA e instrumentos relacionados.

Estudos da OCDE sobre Governança Pública

Uso estratégico e responsável da inteligência artificial no setor público da América Latina e do Caribe

Os governos podem utilizar a inteligência artificial (IA) para desenhar melhores políticas, tomar decisões mais acertadas e específicas e melhorar a comunicação com os cidadãos e a qualidade dos serviços públicos. A região da América Latina e do Caribe (ALC) está procurando aproveitar o potencial da IA para promover a transformação digital do setor público. A OCDE, em colaboração com a CAF, banco de desenvolvimento da América Latina, preparou este relatório para entender a linha de base de ações estratégicas e capacidades para a IA no setor público; identificar as abordagens e ações específicas para usar essa tecnologia na construção de governos eficientes, eficazes e receptivos; e impulsionar a colaboração na busca de uma visão regional para a IA no setor público. Este relatório incorpora um balanço das estratégias e compromissos de cada país em torno da IA no setor público, incluindo seu alinhamento com os Princípios da OCDE sobre IA. Também inclui uma análise dos esforços realizados para criar capacidades-chave de governança e pôr em funcionamento os facilitadores críticos da IA no setor público. Conclui com uma série de recomendações para os governos da ALC.

IMPRESSO ISBN 978-92-64-72657-4
PDF ISBN 978-92-64-32102-1

9 789264 726574