

Estudos da OCDE sobre Governação Pública



# Utilização estratégica e responsável da inteligência artificial no setor público da América Latina e do Caribe





**Uso estratégico  
e responsável  
de inteligência artificial  
no setor público da  
América Latina e Caraíbas**

Este documento constitui um relatório elaborado em conjunto pela OCDE e pela Corporação Andina de Desenvolvimento, aprovado pelo Comité de Governação Pública da OCDE através de um procedimento escrito a 14 de janeiro de 2022 e preparado para publicação pela Secretaria-Geral da OCDE. As opiniões e argumentos aqui expressos não refletem necessariamente as opiniões oficiais dos membros da Corporação Andina de Fomento.

Este documento, bem como quaisquer dados e mapas nele incluídos, não prejudicarão o estatuto ou a soberania de qualquer território, a delimitação das fronteiras e limites internacionais ou o nome de qualquer território, cidade ou área.

**Por favor, cite esta publicação da seguinte forma:**

OCDE/CAF (2022), *Utilização estratégica e responsável da inteligência artificial no setor público na América Latina e Caraíbas*, Revisões de Governação Pública da OCDE, Publicações da OCDE, Paris, <https://fazer.Ei.org/10.1787/5b189cb4-pt>.

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)

OCDE Estudos de Governação Pública ISSN

2414-3308 (impresso)

ISSN 2414-3316 (on-line)

Publicado pela OCDE na sua versão original em inglês sob o título:

"O uso estratégico e responsável da inteligência artificial no setor público da América Latina e Caraíbas, © OCDE/CAF 2022,

Publicação OCDE, Paris, <https://fazer.Ei.org/10.1787/1f334543-pt>."

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

**Imagens:** Capa © EA09 Studio/Shutterstock.com.

As erratas de publicação podem ser encontradas online em: [www.oecd.org/about/pub\\_eupescaria/coisa\\_rriGenda.htm](http://www.oecd.org/about/pub_eupescaria/coisa_rriGenda.htm).

© OCDE/CAF 2022

A utilização do conteúdo desta obra, tanto em formato digital como impresso, rege-se pelos termos e condições disponíveis em: <https://www.oecd.org/paraerms> e [segundo isto](https://www.oecd.org/segundoisto).

# Prefácio

A utilização de inteligência artificial (IA) no sector público pode ter um forte impacto em políticas e serviços públicos de natureza semelhante. Oferece o potencial de libertar uma enorme quantidade de tempo dos colaboradores e, assim, permitir-lhes deixar de lado as atividades rotineiras para se dedicarem a tarefas de alto valor. Isto aumentaria a eficiência e a eficácia do sector público. Os governos podem também contar com a IA para melhorar a formulação de políticas e tomar decisões melhores e mais direcionadas; melhorar a comunicação e a participação dos cidadãos e dos residentes; e aumentar a rapidez e a qualidade dos serviços públicos. Embora os potenciais benefícios da IA para o setor público sejam significativos, alcançá-los não é fácil. Este setor está atrasado em relação ao setor privado na utilização da IA, o campo é complexo e a curva de aprendizagem é íngreme. Ao mesmo tempo, os objectivos dos governos e o seu contexto apresentam uma série de desafios únicos.

Os governos de todo o mundo têm demonstrado um grande interesse em ultrapassar estes desafios e estão a tentar colmatar esta lacuna com o objectivo de se tornarem competentes em IA, o que consideram ser um aspecto central da sua maturidade digital. Esta tendência reflecte-se nos mais de 60 países que já desenvolveram estratégias nacionais de IA, a maioria das quais inclui uma ênfase específica na inteligência artificial no sector público, bem como na implementação desta tecnologia no sector tanto através de projectos-piloto como de projectos específicos que se reflectem em inúmeros casos de utilização. A OCDE monitoriza de perto os desenvolvimentos da IA em todo o mundo através do seu Observatório de Políticas de IA (*Observatório de Políticas de IA da OCDE*, <https://oecd.ai>), uma iniciativa emblemática que acompanha de perto os casos de adoção de IA em todo o mundo. Da mesma forma, este organismo mantém-se informado sobre os avanços específicos do sector público através da sua Equipa de Governo Digital e Dados Abertos (*Unidade de Governo Digital e Dados da OCDE*, <https://oe.cd/digitalgov>) e o seu observatório para a inovação do sector público (*Observatório de Inovação do Setor Público*, OPSI, (<https://oecd-opsi.org>), em colaboração com o grupo de trabalho de altos funcionários do governo digital ou líderes digitais denominado *Grupo de Trabalho de Altos Funcionários do Governo Digital (E-Leaders)*.

A região da América Latina e Caraíbas (ALC) procura explorar o imenso potencial da IA, incluindo a transformação digital do setor público. A OCDE, em colaboração com o CAF, banco de desenvolvimento da América Latina, elaborou este relatório com o objetivo de auxiliar os governos nacionais da América Latina e do Caribe a compreender as atividades e capacidades na área da IA no setor público que existem na região; Identificar e adoptar acções e abordagens específicas para aumentar a sua capacidade de utilizar esta tecnologia emergente para tornar a administração pública eficiente, eficaz e responsiva e, idealmente, colaborar além-fronteiras em direcção a uma visão regional da IA no sector público. A análise realizada no relatório inclui um inventário das estratégias e compromissos que cada país assumiu em relação à IA no sector público e relata o seu alinhamento com os Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial, as primeiras normas intergovernamentais do mundo sobre esta tecnologia.

Este documento reflete os primeiros resultados de uma revisão maior e mais abrangente conduzida pela OCDE e pela CAF sobre o governo digital na América Latina e nas Caraíbas, abrangendo temas como a governação, as competências e capacidades, a criação de um setor público orientado por dados, dados governamentais abertos e inovação e capacidades digitais para melhorar as abordagens colaborativas de GovTech. Tal revisão, intitulada *A transformação digital: o estado do governo digital na América Latina* [O Caminho para a Digitalização: O Estado do Governo Digital na América Latina], tem publicação prevista para este ano.

# Agradecimentos

Este documento, *Utilização estratégica e responsável da inteligência artificial no setor público na América Latina e Caraíbas*, foi elaborado pela Direção 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 (*Divisão de Governo Aberto e Inovador*, OIG), liderado por Barbara-Chiara Ubaldi, Chefe de Divisão em exercício e Chefe da Unidade de Dados Digitais e Governança (*Unidade de Governo Digital e Dados*) do OIG, que forneceu orientação estratégica e conduziu revisões. O projeto faz parte da iniciativa da OCDE sobre líderes digitais globais (*Iniciativa Global E-LeadersGELI*), que visa promover o diálogo e a cooperação sobre o governo digital e as políticas de dados do setor público entre os países membros e parceiros da organização.

Jamie Berryhill, especialista em inovação no Observatório OPSI; e Ricardo Zapata, consultor em políticas de governo digital, redigiu o documento. Durante a sua preparação, foram recebidos contributos de Felipe González-Zapata, Alex Seemann, Jacob Arturo Rivera Perez e Benjamin Welby, analistas de políticas da unidade de governo e de dados digitais. O relatório foi revisto e os comentários foram fornecidos por colegas da OCDE, incluindo Daniel Gerson, da Unidade de Emprego e Gestão Pública (*Unidade de Emprego e Gestão Pública*, PEM) do GOV; Paulo Magina, da Divisão de Contratação Pública e Infraestruturas (*Divisão de Infraestruturas e Contratação Pública*, IPP) do GOV; Audrey Plonk, Divisão de Política de Economia Digital (*Divisão de Política de Economia Digital*, DEP) da Direção de Ciência, Tecnologia e Inovação (*Direção de Ciência, Tecnologia e Inovação*, IST); e Karine Perset, Luis Aranda e Laura Galindo-Romero, do observatório OECD.AI da divisão STI DEP. Além disso, foi incluído o conhecimento especializado do grupo de trabalho de altos funcionários do governo digital ou líderes digitais (*Grupo de Trabalho de Altos Funcionários do Governo Digital (E-Leaders)*). David McDonald prestou assistência editorial.

O projeto não teria sido possível sem o inestimável contributo da CAF, o banco de desenvolvimento da América Latina. O relatório foi elaborado com a orientação, contributo e conhecimento de Carlos Santiso, Diretor Estadual de Inovação Digital da CAF; María Isabel Mejía, Executiva Sénior, Inovação Digital do Estado; Nathalie Gerbasi, Executiva Sénior, Inovação Digital do Estado; e Martha Rodriguez, consultora da State Digital Innovation. Contou ainda com o apoio de Pablo Sanguinetti, vice-presidente de Conhecimento.

Por último, a equipa OCDE-CAF gostaria de expressar a sua gratidão aos muitos funcionários que partilharam o seu conhecimento sobre as políticas, estratégias e iniciativas dos seus governos destinadas a promover a IA no sector público e que forneceram os seus contributos em entrevistas estruturadas e missões virtuais, que incluíram também missões para aprofundar e corroborar informações organizadas pela Costa Rica, República Dominicana, Paraguai e Uruguai. Gostaríamos também de agradecer às partes interessadas e aos especialistas que forneceram as suas perceções através de entrevistas e discussões e que reviram e comentaram os rascunhos do relatório.

# Índice

Prefácio	3
Agradecimentos	4
Sumário executivo	10
<b>1 Introdução</b>	<b>13</b>
Referências	19
Notas	20
<b>2 Estratégias de Inteligência Artificial na América Latina e Caraíbas</b>	<b>21</b>
Colaboração regional para alcançar abordagens coletivas	22
Estratégias nacionais de IA na América Latina e nas Caraíbas	24
Componentes do setor público nas estratégias nacionais Planos de ação e facilitadores para o sucesso	25
Formas de garantir a coesão e a evolução das estratégias	30
Referências	31
Notas	33
<b>3 Casos práticos de utilização da IA nos governos da América Latina e do Caribe</b>	<b>35</b>
Resposta à crise da COVID-19	37
Melhorar a eficiência e a tomada de decisões do Governo	39
Relações e serviços aos cidadãos e às empresas Segurança pública e proteção	42
Funções regulatórias	45
Assistência médica	48
Transporte	49
Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) Integridade e responsabilidade pública	50
Educação	51
Referências	53
Notas	55
<b>4 Ações para desenvolver uma abordagem responsável, fiável e centrada no ser humano humano</b>	<b>62</b>
Ética dos dados	64
IA fiável e alinhamento com os Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial	65
Justiça e mitigação de preconceitos	75

Transparência e explicabilidade	79
Segurança e proteção	82
Responsabilidade	84
Formas de garantir uma abordagem inclusiva e centrada no utilizador	87
Referências	101
<b>5.º Construir capacidades-chave de governação</b>	<b>107</b>
Liderar, coordenar e angariar apoio para a IA	109
Capacidades essenciais para a governação estratégica de dados	119
Criação de espaço para experimentação	129
Compreender os problemas e o potencial das soluções de IA	134
Preparar-se para o futuro através da governação preventiva	143
Referências	150
Notas	153
<b>6 Incorporação de facilitadores-chave de IA no setor público</b>	<b>157</b>
Dados	158
Financiamento	159
Expandir a expertise interna e o capital humano	162
Aproveitando a expertise externa através de parcerias e aquisições Infraestrutura	171
	181
Referências	187
Notas	188
<b>7 Conclusão e recomendações</b>	<b>191</b>
Recomendações	192
Referências	197
Notas	197
<b>Anexo A. Aspectos relevantes das estratégias nacionais sobre IA na ALC</b>	<b>198</b>
<b>Anexo B. Exemplos de instrumentos de IA na ALC alinhados com os princípios da OCDE sobre IA baseada em valores</b>	<b>200</b>

## FIGURAS

Figura 1.1. Países da América Latina e Caraíbas aderem aos Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial	16
Figura 2.1. Tópicos abordados no capítulo 2	22
Figura 2.2. Estratégias de IA e reestruturação do sector público na América Latina e Caraíbas	25
Figura 3.1. Casos práticos considerados no capítulo 3	37
Figura 4.1. Declínio da confiança no governo em muitos países da América Latina e Caraíbas, partindo de um ponto de partida que muitas vezes já é baixo	63
Figura 4.2. Tópicos abordados no Capítulo 4	64
Figura 4.3. A orientação insuficiente sobre a utilização ética dos dados constitui uma barreira à melhoria da formulação de políticas, da conceção e prestação de serviços e da gestão organizacional	68
Figura 4.4. Capacidades para criar quadros legais e éticos sobre a IA na região da ALC	69
Figura 4.5. Capacidades da região da América Latina e Caraíbas para estabelecer salvaguardas contra preconceitos e injustiças	75
Figura 4.6. Capacidades para considerar a explicabilidade dos sistemas de IA e a tomada de decisão automatizada na região da América Latina e Caraíbas	80



Figura 4.7. Capacidades para promover a segurança e proteção dos sistemas de IA no setor público na região da América Latina e Caraíbas	83
Figura 4.8. Capacidades da região da América Latina e Caraíbas para promover a responsabilização nos sistemas de IA do setor público	85
Figura 4.9. A falta de clareza sobre os controlos e equilíbrios/responsabilidade pelas decisões baseadas em dados funciona como uma barreira	86
Figura 4.10. Capacidades da região da América Latina e Caraíbas para orientar a criação de equipas multidisciplinares	88
Figura 4.11. Utilizando equipas multidisciplinares para entregar projetos digitais, de dados e de tecnologia em países da América Latina e Caraíbas	89
Figura 4.12. Capacidades da região LAC para estabelecer orientações para a criação de equipas de IA com membros diversos	93
Figura 4.13. No setor público do meu país, as equipas digitais têm frequentemente membros diversificados e refletem a sociedade em geral.	94
Figura 4.14. Capacidades da região LAC destinadas a estabelecer orientações e métodos para compreender as necessidades dos utilizadores	95
Figura 4.15. Perceção de que os colaboradores têm as competências para se concentrarem no utilizador e que os países implementam diretrizes para a participação do utilizador	96
Figura 5.1. Estrutura da OCDE para o Governo Digital	108
Figura 5.2. Tópicos abordados no capítulo 5	109
Figura 5.3. Capacidades regionais na América Latina e nas Caraíbas para a liderança e a criação de um clima adequado em termos de IA desde os mais altos níveis	110
Figura 5.4. Governos da América Latina e das Caraíbas que designaram uma organização do setor público para liderar e coordenar as atividades de IA	111
Figura 5.5. Perceções sobre se os altos funcionários governamentais expressam um apoio claro à IA no setor público	112
Figura 5.6. Países que têm um órgão governamental formal para a coordenação interinstitucional	114
Figura 5.7. As autoridades compreendem a IA, as suas utilizações e limitações e como esta as pode ajudar nas suas tarefas	117
Figura 5.8. Autoridades temem que a IA e as tecnologias emergentes tenham um impacto negativo nos seus empregos	118
Figura 5.9. Governação de dados no setor público	120
Figura 5.10. Capacidades de liderança de dados na região da América Latina e Caraíbas	121
Figura 5.11. Existência de um cargo de Diretor de Dados (ou função similar) em países da América Latina e Caraíbas	122
Figura 5.12. Existência de um departamento ou unidade especializada no governo central/federal responsável por apoiar a utilização estratégica dos dados no setor público	123
Figura 5.13. Organizações do setor público com posição de liderança nos dados	124
Figura 5.14. Capacidades para adotar uma abordagem estratégica à utilização de dados no setor público na região da América Latina e Caraíbas	127
Figura 5.15. Países da América Latina e das Caraíbas que têm uma estratégia formal de dados	127
Figura 5.16. Capacidades da região LAC para experimentar IA	129
Figura 5.17. Capacidades da região da LAC para compreender problemas e determinar se as soluções de IA são apropriadas	134
Figura 5.18. Facetas da inovação no setor público	144
Figura 5.19. A administração pública está preparada para enfrentar a crescente mudança e as tecnologias disruptivas	145
Figura 5.20. Países que utilizam dados para antecipar e planear intervenções governamentais	146
Figura 5.21. Deficiências expressas pela maioria dos países da ALC em relação à utilização de dados para fins antecipatórios	147
Figura 5.22. Mecanismos iniciais de governação da inovação	149
6.1. Tópicos abordados no Capítulo 6	158
Figura 6.2. Capacidade da região da ALC para financiar iniciativas de IA	159
Figura 6.3. Capacidade da região da LAC para reforçar o seu capital humano interno para a IA	162
Figura 6.4. Prioridade atribuída à melhoria das competências e capacidades digitais dos trabalhadores públicos	163
Figura 6.5. Países com iniciativas para melhorar a literacia digital interna e funcionários públicos com competências em literacia digital	164
Figura 6.6. Capacidades da região da LAC para alavancar a experiência e as perspetivas da IA fora do setor público	171
Figura 6.7. Governos da LAC dizem que aproveitam parcerias público-privadas	175

Figura 6.8. As agências governamentais digitais apoiam a capacidade do setor público de estabelecer parcerias com outros setores (privado, sem fins lucrativos, cidadãos)	175
Figura 6.9. Estratégia de aquisição de TIC nos países da ALC	178
Figura 6.10. Capacidades de infraestrutura 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. Principais temas e questões das componentes do sector público das estratégias nacionais de IA	28
2.2. Existência de planos de ação e facilitadores que podem impulsionar a implementação	31
Tabela 4.1. Estabelecimento de princípios sobre a inteligência artificial nos países da América Latina e Caraíbas e adesão	67
Tabela 4.2. Profissões que participam numa equipa multidisciplinar	89
Tabela 5.1. Nova abordagem para a formulação de políticas para a governação da inovação inicial	150
6.1. Organismos públicos que incluem atores externos para conceber e desenvolver serviços	171
Tabela 6.2. Métodos para atrair partes interessadas externas a participar na conceção de serviços e políticas digitais	172
Tabela 6.3. Infraestrutura disponível para as instituições do governo central	182
Tabela A A.1. Aspetos das estratégias nacionais de IA relacionadas com a transformação do setor público	198
Tabela A B.1. Exemplos de instrumentos de IA na ALC alinhados com o princípio n.º 1 da OCDE na Tabela A B.2 da IA.	200
Exemplos de instrumentos de IA na ALC alinhados com o princípio n.º 2 da OCDE na Tabela A B.3 da IA.	201
Exemplos de instrumentos de IA na ALC alinhados com o princípio n.º 3 da OCDE na Tabela A B.4 da IA.	203
Exemplos de instrumentos de IA na ALC alinhados com o princípio n.º 4 da OCDE na Tabela A B.5 da IA.	205
Exemplos de instrumentos de IA na ALC alinhados com o princípio n.º 5 da OCDE sobre a IA	206

## CAIXAS

Caixa 2.1. Rede GEALC	23
Caixa 2.2. Desenvolvimento da primeira estratégia de IA na região da América Latina e Caraíbas (México)	26
2.3. Desenvolvimento de estratégias de IA no setor público do Uruguai e da Argentina	28
Caixa 2.4. Órgãos consultivos sobre inteligência artificial	32
Caixa 3.1. Respostas da IA à COVID-19 nos países da América Latina e do Caribe	38
Como tornar os processos de trabalho mais eficientes utilizando IA e automação	39
Caixa 3.3. Como utilizar a IA para orientar e melhorar a tomada de decisões	41
Caixa 3.4. Uso de robôs de chat no setor público	43
Caixa 3.5. Utilizar a IA para responder melhor às necessidades dos cidadãos	44
Caixa 3.6. Exemplos do uso da IA na aplicação da lei e na justiça criminal na América Latina e nas Caraíbas	45
Caixa 3.7. Detecção de actividades criminosas através de vídeo, imagens e reconhecimento de voz	47
3.8. Usar a IA para aumentar a capacidade regulatória	48
Caixa 3.9. O uso da IA na saúde pública	49
Quadro 3.10. Utilização de IA para uma logística de transporte eficiente	51
Caixa 3.11. ECHO (Colômbia)	51
Caixa 3.12. Experiências com IA para medir e prever a poluição do ar no Cone Sul	52
Caixa 3.13. Usar a IA para aumentar a integridade pública e fazer um melhor uso dos recursos públicos	54
Caixa 3.14. Usar a IA para melhorar a educação e prevenir o abandono escolar	56
Caixa 4.1. Princípios de Boas Práticas da OCDE para a Ética de Dados no Setor Público [Princípios de Boas Práticas da OCDE sobre Ética de Dados no Setor Público]	64
Caixa 4.2. Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial	66
Quadro 4.3. Enquadramento ético para a inteligência artificial na Colômbia	71
Quadro 4.4. Carta dos Direitos Digitais (Espanha)	71
Caixa 4.5. Orientações atuais para avaliar o impacto dos algoritmos nas administrações públicas da América Latina e do Caribe	73
Caixa 4.6. Nova Zelândia: Grupo Consultivo de Ética de Dados	78

Caixa 4.7. Compromisso de proteção facial	78
Caixa 4.8. Orientação, transparência e explicabilidade dos algoritmos de IA pública (França) Quadro	81
4.9. Avaliando o papel humano nas decisões algorítmicas (Uruguai)	84
Caixa 4.10. Monitorização de IA na Colômbia	87
Caixa 4.11. Equipas multidisciplinares para melhorar os serviços públicos digitais Caixa	91
4.12. Metodologias para compreender as necessidades do utilizador	98
Caixa 5.1. Liderança e criação de um clima propício para o AI Box 5.2. Exemplos	113
de mecanismos de coordenação do governo digital Caixa 5.3. Comité Seletivo	115
sobre Inteligência Artificial (Estados Unidos) Quadro 5.4. Fundações Digitais	116
(Canadá) Caixa 5.5. O papel dos gestores de dados institucionais na Colômbia	118
Caixa 5.6. Política de dados para a transformação digital do Uruguai Quadro 5.7.	125
Laboratório de Inovação e Inteligência Artificial (Argentina) Quadro 5.8. Data	128
Sandbox (Colômbia)	131
	132
Caixa 5.9. Formação em definição de problemas (Colômbia)	135
Caixa 5.10. Exemplos de iniciativas desafiantes que ajudam a trazer problemas à tona Caixa	136
5.11. Rede de Inovadores Públicos (Chile)	139
Caixa 5.12. Exemplos de fundos centrais com propostas de abordagens participativas	141
Caixa 5.13. Orientações para determinar se a IA é a solução certa para um determinado problema	143
(Colômbia)	148
Caixa 5.14. Horizontes Políticos Canadá	148
Caixa 6.1. Exemplos de financiamento específico para a IA no setor público	161
Caixa 6.2. Capacitação de milhares de funcionários públicos e cidadãos em IA (Colômbia) Quadro 6.3.	166
Elementos de IA	167
Caixa 6.4. Programa de Formação Multidisciplinar em Inteligência Artificial Quadro	167
6.5. Recrutamento de talento técnico na administração pública Quadro 6.6. A Urna de	169
Cristal (Colômbia)	172
Caixa 6.7. Orientação sobre como capitalizar a experiência e as perspetivas de fontes externas (Chile)	173
	177
Caixa 6.8. Observatório de Dados (Chile)	177
Caixa 6.9. Governo do Canadá lança Lista de Fontes de IA para promover aquisições inovadoras	179
	180
Caixa 6.10. Programa de ciência de dados e inteligência artificial na administração pública (Portugal)	180
Quadro 6.11. Diretiva Inovação para a Contratação Pública (Chile)	181
Caixa 6.12. O mercado digital do Reino Unido	185

## Siga as publicações da OCDE em:



<https://twitter.com/OCDE>



<https://www.facebook.com/theOECD>



<https://www.linkedin.com/company/organisation-eco-cooperationdevelopment-organisation-cooperation-developpement-eco/>



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



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

# Sumário executivo

A inteligência artificial está a remodelar as economias, prometendo aumentar a produtividade, melhorar a eficiência e reduzir os custos. Os governos estão posicionados de forma única em relação à IA, determinando as prioridades estratégicas nacionais, os investimentos públicos e as regulamentações aplicáveis. Reconhecem também a importância e o potencial futuro desta tecnologia em vários sectores económicos: mais de 60 países estão a desenvolver estratégias nacionais de IA. Reconhecendo que as questões da IA transcendem fronteiras, os países estão cada vez mais a adoptar abordagens regionais, incluindo acções coordenadas dentro da União Europeia (UE) e da União Africana, entre os Estados nórdicos e bálticos e as nações árabes, e dentro do G7 e do G20. Por seu lado, a OCDE tem reforçado as suas ações relacionadas com esta tecnologia nos últimos anos com o impulso do observatório OCDE.AI. De facto, os Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial, adotados em 2019, constituem os primeiros padrões intergovernamentais sobre a matéria.

Tal como os governos de outras partes do mundo, os da região da América Latina e das Caraíbas procuram explorar o imenso potencial da IA de forma estratégica e fiável. Sete países da região já desenvolveram ou estão a desenvolver 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 sector público reflecte-se na maioria das estratégias nacionais relacionadas com esta tecnologia. De facto, os governos estão a utilizar cada vez mais a IA para a inovação e transformação do sector público, redefinindo a forma como concebem e entregam políticas e serviços. Este relatório, produzido pela OCDE em colaboração com o CAF, o banco de desenvolvimento da América Latina, analisa a utilização estratégica e responsável da IA pelo sector público na América Latina e nas Caraíbas.

## Principais conclusões

Na região da ALC, sete países têm uma estratégia nacional de IA. Estas estratégias caracterizam-se por serem especificamente orientadas para o sector público ou por proporem uma abordagem mais ampla e apresentarem uma secção dedicada a esse sector. Todos eles tendem a concentrar-se em questões-chave como a ética, a governação da IA, a adopção da IA, a colaboração intersectorial e as compras públicas, as competências e capacidades, os dados e a infra-estrutura técnica. Representam um importante passo em frente, mas divergem quanto às medidas a tomar e aos facilitadores para impulsionar o progresso. Embora todas as ações e objetivos presentes, e a maioria estabeleça metas quantificáveis, muitos não especificam calendários, mecanismos de financiamento ou ferramentas de monitorização.

Os países da região estão também a testar várias utilizações da IA no sector público, como responder à COVID-19, melhorar a eficiência e a tomada de decisões governamentais, enriquecer as relações com os cidadãos e as empresas e a prestação de serviços.

umentando a segurança pública, reforçando a integridade e a prestação de contas do sector público e melhorando os sistemas educativos.

Para além da aplicação dos Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial, este organismo internacional identificou uma série de fatores-chave que são extremamente importantes para colher os benefícios da IA no sector público, ao mesmo tempo que se mitigam os riscos:

- **Desenvolver uma abordagem responsável, fiável e centrada no ser humano para a utilização da IA no sector público**, que considere a ética dos dados, garanta a imparcialidade e a mitigação de preconceitos, contemple a transparência e a explicabilidade dos algoritmos, promova a segurança digital, estabeleça mecanismos de responsabilização e garanta uma abordagem inclusiva e centrada no utilizador.
- **Desenvolvendo capacidades essenciais de governação**, que compreendem como liderar, coordenar e gerar suporte para a IA; liderar e desenvolver estratégias de dados; criar espaços de experimentação; compreender os problemas do sector público e o potencial da IA para os resolver; e garantir a preparação futura através da governação preventiva.
- **Implementação de facilitadores-chave**, como dados, financiamento, conhecimento interno e externo e infraestrutura digital.

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

- A Colômbia e o Uruguai estão a emergir como líderes na região da ALC, com uma série de estratégias e abordagens bem pensadas que, até certo ponto, já estão em curso.
- A Argentina, o Brasil, o Chile e o Peru demonstraram liderança em diversas áreas relacionadas com os fatores acima referidos e um forte compromisso com a implementação, embora com um nível de maturidade digital inferior ao dos líderes regionais.
- A Costa Rica e o México também demonstraram um forte empenho. No entanto, a Costa Rica necessita de mais apoio e de mais acção em determinadas áreas, enquanto o México – o primeiro país da região a publicar uma estratégia nacional de IA e um líder regional no passado – parece não ter clareza sobre as prioridades actuais e futuras.
- Barbados e Panamá, e em menor medida a República Dominicana, Equador, Jamaica e Paraguai, demonstraram capacidade inicial para alavancar a IA no sector público, por exemplo, através de leis de protecção de dados e outras iniciativas. Embora estas ações não tenham sido explicitamente dirigidas à IA, podem ter efeitos indiretos positivos.
- A Bolívia, Trinidad e Tobago e a Venezuela necessitam de tomar medidas importantes e poderão necessitar do apoio de outros países da região para avançar na exploração da utilização da IA no sector público.

## Principais recomendações

Este relatório formula **13 recomendações** aos governos nacionais da América Latina e das Caraíbas, de forma a maximizar os potenciais impactos positivos da utilização da IA no sector público e minimizar as consequências negativas ou não intencionais:

- 1.º Explorar o desenvolvimento e a execução de uma **estratégia** e um roteiro para a IA no sector público para **América Latina e Caraíbas** através de uma abordagem **regional** colaborativo.
- 2.º Desenvolver e adotar **estratégias e roteiros nacionais** para a IA no sector público.
- 3.º Prepare um **Estratégia nacional de dados para o sector público** abrangendo vários aspetos de dados e estabelecendo as bases para a aplicação da IA.
- 4.º Explore as possibilidades de **cooperar e colaborar a nível regional** desenvolver projetos e iniciativas de IA no sector público.

5. Apoiar as atividades desenvolvidas no domínio da IA a nível nacional **subnacional** e refleti-los em políticas e iniciativas de IA mais amplas.
- 6.º Fortalecer o **ênfase na implementação** de estratégias de IA no sector público para garantir que os compromissos assumidos são cumpridos.
- 7.º Tomar medidas que **apoiar a sustentabilidade a longo prazo** de estratégias e iniciativas de IA no sector público.
- 8.º Coloque em prática o **Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial** e estabelecer uma estrutura ética nacional para uma IA fiável.
- 9.º Ter em conta como elemento central as considerações sobre a utilização de um **IA fiável no setor público** identificados neste relatório.
- 10.º Arbitrar os meios para gerar um **capacidade de liderança sustentada** a nível central e institucional que orienta e supervisiona a adoção da IA no sector público.
- 11.º Utilize técnicas de **governança da inovação precoce** para se preparar para o futuro.
- 12.º Tenha em mente **como elemento central, as considerações sobre a governança** identificados neste relatório.
- 13.º Leve enfaticamente em consideração **como elemento central os facilitadores críticos** de IA no sector público identificadas neste relatório.

# 1 Introdução

---

---

A inteligência artificial (IA) oferece enormes possibilidades de inovação em todos os setores e indústrias. No setor privado, é uma parte intrínseca de inúmeras tecnologias e serviços sob a forma de algoritmos que as aplicações de mapeamento utilizam para evitar o trânsito, a Netflix e o Spotify utilizam para fornecer recomendações e os fornecedores de e-mail utilizam para filtrar automaticamente as mensagens indesejadas. A utilização da IA no setor público é igualmente importante e talvez tenha maior potencial para melhorar vidas e transformar a sociedade devido à variedade de papéis que os governos desempenham (financiador, comprador, regulador, convocador, órgão definidor de normas, custodiante e gestor de dados, utilizador e fornecedor de serviços) (OCDE, 2019).<sup>[1]</sup>

---

Num estudo sobre os serviços públicos dos EUA, foi proposto que a IA poderia libertar cerca de um terço do tempo dos funcionários públicos, permitindo-lhes mudar de tarefas rotineiras para tarefas de alto valor (Eggers, Schatsky e Viechnicki, 2017).<sup>[2]</sup> Os governos podem também utilizar a IA para enriquecer a formulação de políticas, tomar melhores decisões, melhorar as comunicações e as relações públicas e aumentar a velocidade e a qualidade dos serviços públicos. O potencial da IA no setor público não passou despercebido às autoridades governamentais. Um estudo recente conduzido pela Microsoft revelou que dois terços das organizações do setor público consideram a IA como uma prioridade digital (Bertrand, 2020<sup>[3]</sup>).

Embora os potenciais benefícios da IA sejam significativos, alcançá-los não é fácil. O uso desta tecnologia pelo governo fica atrás do uso pelo setor privado. Além disso, é um campo complexo e a curva de aprendizagem é acentuada. No contexto governamental, a IA tem um propósito único e apresenta vários desafios quando comparada com o setor privado. De facto, apenas 4% das organizações do sector público na Europa Ocidental utilizaram eficazmente a IA para alcançar um grau significativo de transformação organizacional (Bertrand, 2020).<sup>[3]</sup>, o que mostra o nível de dificuldade que os governos enfrentam na adoção de tecnologia.

Embora o sector público esteja a ficar para trás em relação ao sector privado, os governos procuram formas de compensar o terreno perdido. O trabalho recente da OCDE centrou-se especificamente nos principais casos de utilização, oportunidades, desafios e outras considerações que os governos precisam de compreender para fazer um uso estratégico da IA para a inovação e transformação do setor público:

- Em setembro de 2019, o grupo de trabalho de altos funcionários do governo digital conhecido como *E-Líderes (Grupo de Trabalho de Altos Funcionários do Governo Digital)*<sup>1</sup>, com o apoio do governo e da unidade de dados digitais (*Unidade de Governo Digital e Dados*)<sup>2</sup>, divulgou um relatório sobre o estado da arte da utilização de tecnologias emergentes no setor público intitulado *Estado da Arte na Utilização de Tecnologias Emergentes no Setor Públicos*. Destaca as principais oportunidades e desafios impostos pela utilização da IA e de outras tecnologias emergentes no governo e propõe ideias estratégicas, bem como exemplos práticos de governos que as estão a incorporar.
- Em novembro de 2019, o Observatório da OCDE para a Inovação do Setor Público (*Observatório de Inovação do Setor Público, OPSI*)<sup>4</sup> publicou o relatório *Olá Mundo: A Inteligência Artificial e a sua utilização no setor público* (cujo título original em inglês é *Olá, Mundo: Inteligência Artificial e a sua Utilização no Setor Públicos*), com a intenção de desvendar os aspetos técnicos da IA às autoridades. De acordo com esta publicação, mais de 50 países desenvolveram estratégias nacionais de IA, e a maioria delas incorpora ênfase no setor público. São também apresentados casos de utilização prática e são fornecidas orientações sobre considerações importantes para este setor. Desde então e até meados de 2020, já existiam mais de 60 países com estratégias nacionais de IA (OCDE, 2020).<sup>[4]</sup>.<sup>6</sup>
- Em setembro de 2021, a Divisão de Infraestruturas e Contratação Pública da OCDE (*Divisão de Infraestruturas e Contratação Pública*) publicou um relatório sobre a construção de resiliência, que examina como a IA e a análise de big data estão a alterar a disponibilidade e a utilização da informação e a criar oportunidades para planejar melhor os investimentos em infraestruturas e prolongar a vida útil dos ativos. A publicação fornece uma estrutura e exemplos de países que mostram como integrar a tecnologia de máquinas e a tecnologia digital em todo o ciclo de vida da infraestrutura, desde o desenvolvimento até à entrega e comissionamento, com o objetivo de aumentar a sua resiliência e sustentabilidade (OCDE, 2021).<sup>[5]</sup>.

Estes esforços orientados pelo governo levaram à iniciativa emblemática da OCDE de monitorizar de perto os desenvolvimentos globais que incorporam a IA: o Observatório de Políticas da OCDE.



Assunto da OCDE IA (*Observatório de Políticas de IA da OCDE*).<sup>7</sup>Esta estrutura capitaliza o impulso da Recomendação da OCDE de 2019 sobre a IA (os “Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial”),<sup>8</sup> princípios que constituem os primeiros padrões intergovernamentais do mundo sobre a IA. Complementam as normas existentes da OCDE em áreas como a privacidade, a gestão de riscos de segurança digital e a conduta empresarial responsável. Até ao momento, 46 países comprometeram-se a adotá-los. Em junho de 2019, o G20 introduziu princípios de IA centrados no ser humano, inspirados nos Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial.

Os Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial são cinco e baseiam-se em valores que garantem a fiabilidade e a orientação humana dos sistemas de IA. São acompanhadas por cinco recomendações políticas para que os decisores políticos se comprometam a promover ecossistemas de IA prósperos que respeitem os direitos humanos e os valores democráticos e beneficiem as sociedades (Quadro 1.1).

**Tabela 1.1. Os Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial**

	<b>Princípio</b>	<b>Extraír</b>
<b>Princípios baseados em valores</b>	1.1 Crescimento inclusivo, desenvolvimento sustentável e bem-estar	<i>Uma IA fiável tem o potencial de contribuir para o crescimento geral e para a prosperidade de todos — pessoas, sociedade e planeta — e promover objetivos de desenvolvimento global.</i>
	1.2 Valores centrados no ser humano e equidade	<i>Os sistemas de IA devem ser concebidos de forma a respeitar o Estado de direito, os direitos humanos, os valores democráticos e a diversidade, e incluir salvaguardas adequadas para garantir uma sociedade justa e equitativa.</i>
	1.3 Transparência e explicabilidade	<i>Os sistemas de IA devem ser regidos pela transparência e divulgação responsável para garantir que as pessoas sabem quando estão a interagir com eles e podem opor-se aos resultados dessa interação.</i>
	1.4 Robustez, segurança e proteção	<i>Os sistemas de IA devem operar de forma robusta, fiável e segura durante todo o seu ciclo de vida, e os riscos potenciais devem ser constantemente avaliados e geridos.</i>
	1.5 Responsabilidade	<i>As organizações e os indivíduos que desenvolvem, implementam ou operam sistemas de IA devem ser responsabilizados pelo seu funcionamento adequado, de acordo com os princípios de IA baseados em valores da OCDE.</i>
<b>Recomendações de Políticas</b>	2.1 Investimento em Investigação e Desenvolvimento	<i>Os governos devem facilitar o investimento público e privado em investigação e desenvolvimento que estimule a inovação em IA fiável.</i>
	2.2 Promover um ecossistema digital para a IA	<i>Os governos devem promover ecossistemas de IA acessíveis através de tecnologias e infraestruturas digitais e mecanismos para a partilha de dados e conhecimento.</i>
	2.3 Criação de um ambiente político propício	<i>Os governos devem criar um ambiente político que abra caminho à implementação de sistemas de IA fiáveis.</i>
	2.4 Desenvolver a capacidade humana e preparar a transformação do mercado de trabalho	<i>Os governos devem formar as pessoas em competências de IA e dar apoio aos trabalhadores para garantir uma transição equitativa.</i>
	2.5 Cooperação internacional	<i>Os governos devem cooperar para partilhar informação entre países e sectores, desenvolver normas e trabalhar em prol de uma governação responsável da IA.</i>

Fonte: (OCDE, 2019[6]).

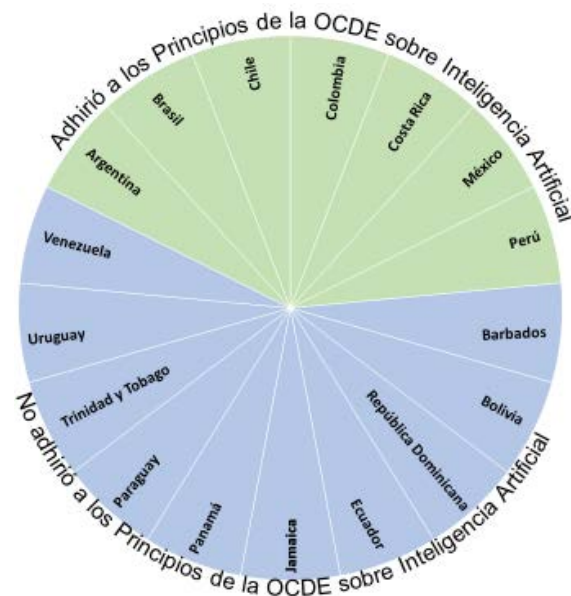
Os Princípios de Inteligência Artificial da OCDE destacam o desenvolvimento de referências para medir a investigação, o desenvolvimento e a implementação da IA, e a acumulação de provas para avaliar o progresso na sua implementação. Assim, em Fevereiro de 2020, a OCDE lançou o seu Observatório de Políticas de IA como um centro para facilitar o diálogo e divulgar as melhores práticas sobre tais políticas. O observatório promove o diálogo sobre as políticas de IA e fornece acesso a tendências e dados em tempo real sobre o desenvolvimento de IA, investigação, empregos e competências, tendências de investigação online e investimentos. Disponibiliza ainda acesso a uma base de dados sobre políticas nacionais de mais de 63 países e da União Europeia,<sup>9</sup> fornece informações sobre como a inteligência artificial impacta diferentes campos de ação,

da agricultura à saúde e finanças, e blogs sobre investigação e políticas de IA de ponta.<sup>10</sup>

Estes esforços estão intimamente ligados ao trabalho da Rede de Peritos da OCDE em Inteligência Artificial (*Rede de peritos em IA da OCDE*), um grupo de peritos composto por diversas partes interessadas que desenvolve orientações práticas para a implementação dos Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial.<sup>11</sup> Em junho de 2021, a OCDE publicou o seu primeiro relatório sobre o estado da implementação dos Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial na perspetiva das políticas nacionais de IA, intitulado *Estado de implementação dos Princípios de IA da OCDE: Insights das Políticas Nacionais de IA* (OCDE, 2021<sup>[7]</sup>). Identifica alguns dos desafios e boas práticas relacionadas para os governos que implementam princípios de IA, especificamente em relação à investigação e desenvolvimento, com vista a alcançar ambientes políticos eficazes e a promover a cooperação internacional no sentido de uma IA fiável.

Os governos da América Latina e das Caraíbas (ALC), bem como os seus equivalentes na OCDE e noutros países e regiões do mundo, têm um grande interesse na IA e nos seus potenciais benefícios e ramificações. De facto, um número crescente de países da América Latina e das Caraíbas está a desenvolver estratégias nacionais sobre esta questão, e sete já adoptaram formalmente os Princípios da OCDE sobre a IA (representando cerca de 85% da população dos países da ALC incluídos nesta análise) (Figura 1.1), como referido mais adiante neste documento. Além disso, como mostram os casos aqui examinados, as soluções de IA estão gradualmente a tornar-se mais acessíveis aos governos, o que sublinha a necessidade de identificar os desafios actuais e de desenvolver melhores práticas e normas para aumentar o impacto positivo da sua aplicação.

**Figura 1.1. Países da América Latina e Caraíbas aderem aos Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial**



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

A IA já está a ter um impacto profundo na região da América Latina e Caraíbas. Um estudo recente da publicação *Revisão de Tecnologia do MIT* concluiu que a região possui um ecossistema robusto de *start-ups*, e que quase 80% das grandes empresas aí presentes lançaram iniciativas de IA e estão a utilizar ativamente esta tecnologia (MIT Technology Review, 2020).<sup>[8]</sup> Sem

No entanto, revelou também que as medidas tomadas neste sentido são dificultadas pela instabilidade política, pela falta de coesão política e pela limitada colaboração internacional, como demonstram os baixos níveis de participação em acções internacionais para desenvolver mecanismos de governação, quadros éticos e abordagens semelhantes.

Estes factores também restringem o progresso que os governos da América Latina e das Caraíbas podem fazer no aproveitamento da IA para a inovação e transformação do sector público. A OCDE identificou também outros factores que podem apoiar ou dificultar os esforços do governo para alcançar estratégias, projectos e iniciativas de IA informados, eficazes e credíveis. Os governos devem assumir um papel activo na determinação destes factores e no aproveitamento do potencial da IA, ao mesmo tempo que gerem os desafios e os riscos relacionados. Este relatório, *Utilização estratégica e responsável da inteligência artificial no sector público na América Latina e Caraíbas*, foi elaborado pela OCDE em colaboração com a CAF, o banco de desenvolvimento da América Latina<sup>12</sup>. O objectivo é colaborar com os governos da região da ALC para atingir este objectivo, detectando abordagens e tendências nacionais e regionais relacionadas com a IA e identificando como os países estão posicionados para colher os benefícios e mitigar os riscos da tecnologia no sector público.<sup>13</sup> Baseia-se em lições e conhecimentos adquiridos no trabalho mais vasto da OCDE sobre o tema e, pela primeira vez, aprofunda o cenário, os estudos de caso, os desafios e as considerações sobre a IA no sector público numa determinada região. A OCDE e a CAF esperam que, munidos destes novos conhecimentos e perspectivas, os governos da América Latina e das Caraíbas possam tomar medidas para desenvolver ou modificar o seu actual portefólio de actividades, de forma a reforçar a utilização estratégica da IA a nível nacional e regional.

Para reportar estas actividades, a OCDE e a CAF têm trabalhado em conjunto desde meados de 2020 em:

- realizar entrevistas em profundidade para obter informações de líderes e autoridades governamentais da América Latina e das Caraíbas;
- pesquisar o organismo responsável pelas actividades de governo digital em cada país, que normalmente tem o papel principal na decisão de como a IA e outros aspetos da digitalização podem ser utilizados para fazer a transição para uma abordagem de governo digital ao longo do ciclo de políticas e do ciclo de vida dos serviços no sector público;
- conduzir uma extensa pesquisa sobre uma variedade de tópicos relacionados com a IA no sector público em cada país.

Cada país teve também duas janelas de revisão de várias semanas para examinar as conclusões iniciais e quase finais e fornecer comentários e informações complementares, que foram adicionados à versão final. Ao longo deste trabalho, a OCDE e a CAF descobriram que vários países membros da CAF desenvolveram portefólios, ainda que exploratórios, mas de rápida evolução, de estratégias, políticas e projetos de IA, bem como facilitadores subjacentes que atuam como elementos de apoio (por exemplo, critérios orientadores, competências, métodos e infraestruturas, entre outros). Descobriram também que o nível de maturidade reflectido em tais acções varia consideravelmente em toda a região: alguns países desenvolveram estratégias e iniciativas de elevada qualidade, enquanto outros ainda precisam de demonstrar interesse ou ânsia em incorporar a IA no sector público. Os capítulos deste documento tentam fornecer uma visão geral do estado atual da IA no sector público na região da América Latina e Caraíbas:

- O Capítulo 2 fornece uma visão geral do estado das estratégias nacionais de IA nos países da região, destacando aquelas que incluem a inovação e a transformação do sector público. Destaca as áreas onde os governos priorizaram estas estratégias e incorporaram planos de ação para alcançar uma implementação bem-sucedida.
- O Capítulo 3 examina os estudos de caso atuais sobre a utilização da IA nos países da América Latina e das Caraíbas. Oferece exemplos de implementação de projetos de IA no sector público e foca-se

em áreas como a resposta à COVID-19; melhorar a eficiência do governo; tomar uma decisão; 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 a eles direcionados, entre outros.

- O Capítulo 4 descreve os esforços desenvolvidos pelos países da América Latina e das Caraíbas para garantir uma abordagem fiável e ética à IA no sector público. Os princípios éticos, as estruturas e outros mecanismos são avaliados e examinados para verificar se estão alinhados com os Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial. São ainda discutidas as tentativas dos governos da região para garantir a imparcialidade e moderar preconceitos, além de promover a transparência e a responsabilização. Como factor transversal, o capítulo explora a inclusão das iniciativas de IA dos países, formando equipas com membros diversos e múltiplas disciplinas, e enfatizando os utilizadores finais e as suas necessidades.
- O Capítulo 5 aborda as principais capacidades de governação que a OCDE identifica como extremamente importantes para os governos implementarem com sucesso a IA no sector público. Em particular, centra-se na liderança ao mais alto nível em relação a esta tecnologia, na coordenação entre diferentes áreas governamentais, em mecanismos estratégicos de governação de dados e em espaços de experimentação de IA. Avalia também se os governos da América Latina e das Caraíbas implementaram mecanismos adequados para que possam compreender os problemas públicos e avaliar se a IA pode ser a melhor solução para superar estes desafios. Por fim, considera as capacidades da América Latina e das Caraíbas de antecipar uma boa gestão da inovação para captar possíveis cenários futuros e tomar medidas no presente para os enfrentar.
- O Capítulo 6 explora se os países da América Latina e das Caraíbas possuem atualmente os facilitadores essenciais para a IA no setor público. Examina as iniciativas governamentais para fornecer financiamento, melhorar as capacidades internas de capital humano, alavancar as capacidades externas através de parcerias e contratos governamentais e criar infraestruturas digitais essenciais.
- O Capítulo 7 oferece uma conclusão geral e recomendações que os governos da América Latina e das Caraíbas podem considerar à medida que continuam a explorar e a adotar a IA para o setor público.

Ao longo deste relatório, a OCDE compara o estatuto e as características das atividades governamentais relacionadas com a IA no setor público da América Latina e das Caraíbas com as de outros governos de todo o mundo. Ao mesmo tempo, compara e contrasta as ações implementadas e as capacidades relativas dos países membros da região da ALC. Os gráficos compilados a partir dos resultados de inquéritos, entrevistas, inquéritos e validação de descobertas por parte dos governos indicam a presença de líderes regionais em determinadas áreas, bem como países onde as capacidades em vários campos não são tão evidentes. Isto não pretende ser uma classificação, mas sim ajudar a identificar os pontos fortes de cada país em particular, para que outros possam aprender lições e práticas com eles. Este artigo tenta também identificar os países que podem beneficiar da sua maior ênfase em determinadas áreas ou do apoio de outros países da região. Por outro lado, pode apoiar a possibilidade de uma abordagem regional à IA. Por exemplo, se os governos da América Latina e das Caraíbas colaborassem numa estratégia ou iniciativa de IA, aqueles com pontos fortes relativos poderiam orientar determinados componentes (por exemplo, Argentina na experimentação, Brasil na interoperabilidade, Chile na mobilização de conhecimento e experiência externos, Colômbia numa abordagem ética e fiável, Panamá na orientação de infraestruturas, Uruguai na estratégia baseada em dados, etc.).

Os resultados apresentados nesta análise sobre a IA no setor público são os primeiros resultados de uma revisão mais ampla e abrangente da OCDE e do CAF sobre o governo digital na América Latina e nas Caraíbas, que inclui temas como a governação, as competências e capacidades, a criação de um setor público orientado por dados, os dados governamentais abertos e a inovação e

capacidades digitais para melhorar as abordagens colaborativas de GovTech. Tal revisão, intitulada *A transformação digital: o estado do governo digital na América Latina* [O Caminho para a Digitalização: O Estado do Governo Digital na América Latina], tem publicação prevista para 2022.

A divulgação deste relatório sobre a IA no setor público na América Latina e nas Caraíbas, 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 com os coronavírus, como os testes, o rastreio de contactos, o trabalho e a educação virtuais, e o relançamento da economia. No entanto, com o passar do tempo, tornou-se claro que a crise da COVID-19 serviu também de catalisador para a inovação nestas e em muitas outras áreas do sector público (OCDE, 2020).<sup>[9]</sup>. De particular relevância para esta revisão são as tentativas dos governos de aproveitar a IA em resposta à pandemia, criando ferramentas de alerta precoce e acelerando a investigação médica destinada a produzir tratamentos, entre outros objectivos (OCDE, 2020).<sup>[10]</sup>. A crise veio realçar mais uma vez o papel do Estado como facilitador da economia e da sociedade e realçou a necessidade de respostas rápidas e eficazes por parte dos governos, muitas vezes através da utilização de novas ferramentas e tecnologias. O reforço das capacidades digitais e de IA agora a nível local, nacional e regional posicionará melhor os governos para responder aos choques e desafios atuais e futuros.

## Referências

- Bertrand, A. (2020), Por que razão a IA e o setor público são uma fórmula vencedora [Por que razão a IA e o setor público [3] [Por que razão a IA e o setor público são uma fórmula vencedora], [https://www.ey.com/en\\_be/government-publicsector/why-ai-and-the-public-sector-are-a-winning-formula](https://www.ey.com/en_be/government-publicsector/why-ai-and-the-public-sector-are-a-winning-formula) (consultado em 18 de fevereiro de 2020).
- Eggers, W., D. Schatsky e P. Viechnicki (2017), *Governo Aumentado pela IA: Usando Inteligência Cognitiva Tecnologias para redesenhar o trabalho do setor público* [Governo Aumentado pela IA: Usando Tecnologias Cognitivas para Redesenhar o Trabalho do Setor Público, Deloitte University Press, Português: [https://www2.deloitte.com/content/dam/insights/us/articles/3832\\_AI-augmentedgovernment/DUP\\_AI-augmented-government.pdf](https://www2.deloitte.com/content/dam/insights/us/articles/3832_AI-augmentedgovernment/DUP_AI-augmented-government.pdf)]. [2]
- MIT Technology Review (2020), *A Agenda Global da IA: América Latina* [A agenda global do [8] IA: América Latina], <https://mitrinsights.s3.amazonaws.com/AIagenda2020/LatAmAIagenda.pdf>.
- OCDE (2021), *Construir resiliência: Novas estratégias para reforçar a resiliência das infra-estruturas e manutenção* [Construir a resiliência: novas estratégias para reforçar a resiliência e a manutenção das infraestruturas], Publicação da OCDE, <https://doi.org/10.1787/354aa2aa-en>. [5]
- OCDE (2021), *Estado de implementação dos princípios da OCDE sobre a IA: insights da IA nacional Políticas* [Estado da implementação dos Princípios de IA da OCDE na perspetiva das políticas nacionais de IA], Publicação da OCDE, <https://doi.org/10.1787/1cd40c44-en>. [7]
- OCDE (2020), *A crise da Covid-19: um catalisador para a transformação governamental* [A crise de COVID-19: Um catalisador para a transformação governamental], Publicação da OCDE, <http://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/the-covid-19-crisis-a-catalyst-for-government-transformation-1d0c0788/>. [9]

- OCDE (2020), *Perspetivas da Economia Digital da OCDE 2020* [Perspectivas para a economia digital Publicação da OCDE, <https://doi.org/10.1787/bb167041-pt> . [4]
- OCDE (2020), *Usar inteligência artificial para ajudar a combater a COVID-19* (Uso da inteligência artificial para combater a pandemia da COVID-19), Publicação da OCDE, <https://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/using-artificial-intelligence-to-help-combat-covid-19-ae4c5c21> . [10]
- OCDE (2019), *Olá, Mundo: A inteligência artificial e a sua utilização no setor público* (Olá mundo: o [1] A inteligência artificial e a sua utilização no setor público), Publicação da OCDE, <https://doi.org/10.1787/726fd39d-en> .
- OCDE (2019), *Recomendação do Conselho da OCDE sobre Inteligência Artificial* [Recomendação [6] do Conselho de Inteligência Artificial da OCDE], <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0449> .

## Notas

<sup>1</sup><https://oe.cd/eleaders> .

<sup>2</sup><https://oe.cd/dig-gov>.

<sup>3</sup><https://oe.cd/il/gov-emergingtech>.

<sup>4</sup>O OPSI atua como um fórum global para a inovação do setor público, trabalhando com os governos para compreender, testar e integrar diferentes formas de fazer as coisas através da aplicação de novas ideias, conhecimentos, ferramentas e ligações. Para mais informações, visite: <https://oecdopsi.org> .

<sup>5</sup><https://oe.cd/helloworld>.

<sup>6</sup>O Observatório de Políticas da OCDE sobre IA mantém uma base de dados em constante expansão de políticas nacionais sobre este tema, que pode ser consultada em: <https://oecd.ai/dashboards> .

<sup>7</sup><https://oecd.ai>.

<sup>8</sup><https://oecd.ai/ai-principles> . Uma "Recomendação" oficial da OCDE é um instrumento jurídico não vinculativo que os países membros consideram ter uma 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. Este tipo de instrumento é frequentemente designado por "soft law".

<sup>9</sup>[www.oecd.ai/painéis](http://www.oecd.ai/painéis) .

<sup>10</sup>[www.oecd.ai/wonk](http://www.oecd.ai/wonk) .

<sup>11</sup>[www.oecd.ai/rede-de-especialistas](http://www.oecd.ai/rede-de-especialistas) .

<sup>12</sup>[www.caf.com](http://www.caf.com) .

<sup>13</sup>Este relatório não pretende ser uma introdução à inteligência artificial ou à sua utilização no governo. Os utilizadores interessados em saber mais sobre a tecnologia e a sua história, bem como as suas diferentes aplicações técnicas, podem encontrar uma introdução e orientação sobre o tema no relatório *Olá Mundo: A Inteligência Artificial e a sua utilização no setor público* (<https://oe.cd/helloworld> ).

# 2 Estratégias de Inteligência Artificial

## na América Latina e nas Caraíbas

---

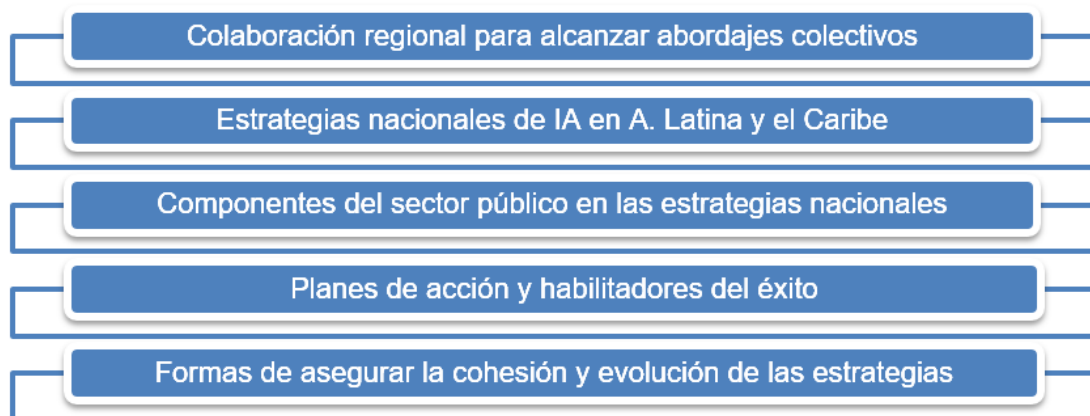
---

A inteligência artificial oferece grandes possibilidades para todos os setores nos países da América Latina e das Caraíbas. O setor público é responsável pela definição de prioridades, investimentos e regulamentos nacionais e, por isso, está numa posição privilegiada no que diz respeito à adoção da IA. Os governos podem também beneficiar do enorme poder da IA para inovar e transformar o sector público, redefinindo as formas como este pode conceber e implementar políticas e prestar serviços à população. Esta inovação e transformação são cruciais para os governos, que enfrentam cada vez mais complexidade e exigências por parte dos seus cidadãos, residentes e empresas. Este capítulo examina a abordagem estratégica que os governos da América Latina e das Caraíbas estão a adotar em relação à IA.

---

O capítulo analisa especificamente a crescente colaboração regional entre vários países da América Latina e das Caraíbas para atingir objetivos conjuntos nesta área e o desenvolvimento de estratégias que articulem visões nacionais sobre a IA. Acima de tudo, aborda as questões apresentadas na Figura 2.1.

## F



### Colaboração regional para alcançar abordagens coletivas

Os governos de todo o mundo estão a adaptar-se às novas possibilidades oferecidas pela IA. Como parte deste processo, muitos adoptaram estratégias internacionais, muitas vezes regionais, ou outros compromissos relacionados com a IA. Por exemplo, em 2018, todos os países membros da União Europeia (UE) assinaram a declaração de cooperação em matéria de inteligência artificial (*Declaração sobre Cooperação em matéria de Inteligência Artificial*)<sup>1</sup>, através do qual se comprometeram a trabalhar em conjunto para impulsionar a capacidade europeia e a adoção da IA, garantir uma estrutura jurídica e ética adequada e disponibilizar a IA para e em benefício das administrações públicas. O subsequente plano coordenado sobre inteligência artificial da União Europeia (*Plano Coordenado da UE sobre Inteligência Artificial*)<sup>2</sup>, que se baseou nesta declaração, procura “maximizar o impacto dos investimentos a nível nacional e da UE, [e] promover sinergias e cooperação em toda a UE”. Uma análise do plano, realizada em 2021<sup>3</sup>, apresentou à Comissão Europeia e aos Estados-Membros uma série de ações conjuntas concebidas com o objetivo de tornar a União Europeia líder mundial em IA credível. Num outro esforço regional, dez governos<sup>4</sup> assinou a Declaração sobre a Inteligência Artificial na região nórdica e báltica<sup>5</sup>, o compromisso com a melhoria do desenvolvimento de competências e do acesso à informação, e com o desenvolvimento de orientações éticas, entre outras ações. Fora da Europa, a Força-Tarefa Árabe sobre IA visa desenvolver uma estrutura conjunta para desenvolver capacidades, formar jovens para competir por empregos que envolvam IA e estabelecer uma estratégia árabe comum. Por seu lado, a União Africana formou um grupo de trabalho para criar uma estratégia comum de IA para África e suscitar iniciativas de projectos de apoio aos Objectivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) (OCDE, 2020).<sup>[4]</sup>

Tais compromissos visam criar uma visão colectiva sobre a IA com base nos contextos, culturas, normas e valores únicos de cada região. Podem também ajudar cada país a mostrar os seus pontos fortes comparativos, ao mesmo tempo que preenchem lacunas noutras partes da região. Dependendo da estrutura dos acordos, poderão existir outros benefícios que permitam obter economias de escala na contratação pública de soluções digitais e, assim, contribuir para os esforços de disseminação de talento e conhecimento. Podem também abrir caminho para projetos e abordagens colaborativas a nível internacional. Estes instrumentos apresentam a possibilidade de concentração em ambos os



os impactos e as considerações da IA para atingir objetivos económicos e sociais amplos, como objetivos que enfatizam a inovação e a reestruturação do próprio setor público.

Atualmente, os governos nacionais da América Latina e das Caraíbas não partilham estratégias, compromissos ou outros acordos que promovam uma visão conjunta e uma abordagem comum à IA. Tal instrumento regional poderia harmonizar melhor as atividades nesta área e refletiria os Princípios da OCDE sobre IA, que destacam a natureza crítica da cooperação internacional como um elemento-chave para o desenvolvimento bem-sucedido desta tecnologia (OCDE, 2019).<sup>[6]</sup> Embora os governos da região ainda não tenham uma visão colectiva da IA, demonstraram a sua capacidade de coordenar as questões do governo digital a nível regional através da Rede de Governo Electrónico da América Latina e Caraíbas (Rede GEALC), conforme descrito no Quadro 2.1. Além disso, todos os governos abrangidos por esta análise são Estados-membros do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), uma instituição que adoptou os Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial como parte da sua iniciativa *LAC just*.<sup>6.7</sup>

A OCDE e o BID produziram em conjunto um relatório que oferece um conjunto de ferramentas para a ciência de dados<sup>8</sup> para uma utilização responsável da IA nas políticas públicas, tanto dentro como fora da região da América Latina e Caraíbas. O relatório utiliza o ciclo de vida do sistema de IA como estrutura de orientação para fornecer orientação técnica aos decisores políticos que procuram utilizar tecnologias de IA para melhorar os seus processos de tomada de decisão e resultados. Em cada fase do ciclo de vida do sistema de IA — planeamento e design, recolha e processamento de dados, criação e validação de modelos, implementação e monitorização — o kit de ferramentas identifica desafios comuns relacionados com a utilização de inteligência artificial em contextos de políticas públicas e descreve mecanismos práticos para os detetar e mitigar (Sanchez Avalos, Gonzalez e Ortiz, 2021).<sup>[11]</sup>

Estas actividades demonstram a capacidade da região para colaborar em questões específicas de IA que transcendem as suas fronteiras, embora os governos ainda não tenham acordado numa abordagem regional ao tema.

### Caixa 2.1. Rede GEALC

Desde 2003, a Rede de Governo Electrónico da América Latina e do Caribe (Rede GEALC) reúne autoridades de agências governamentais digitais da região da ALC. A sua composição torna-o um instrumento único para promover a cooperação horizontal, o desenvolvimento de políticas participativas sobre o governo digital, a formação de agentes públicos e o intercâmbio de soluções e especialistas entre os países da região. A rede permite aos países membros partilhar conhecimentos importantes sobre o desenvolvimento de estratégias nacionais de governo digital. O seu objetivo geral é apoiar políticas de governo digital que coloquem o cidadão no centro, especialmente em relação às populações mais vulneráveis.

Fonte: [www.redgealc.org](http://www.redgealc.org).

Os governos da América Latina e das Caraíbas demonstraram também a sua capacidade para realizar colaborações regionais em IA em casos específicos e o seu interesse em fazê-lo. Por exemplo, o AI-CKATHON é um hackathon regional criado para explorar ideias inovadoras e novas formas de utilizar a IA para melhorar os serviços públicos. Originalmente organizado pelo *Agência do Governo Electrónico e da Sociedade da Informação e do Conhecimento* (AGESIC), órgão de governo digital do Uruguai, a iniciativa foi alargada para incluir o Chile, Panamá, Paraguai, Peru e República Dominicana. Cada país participante realizou o seu próprio IA-CKATHON e selecionou um vencedor nacional que participou numa grande final regional durante a assembleia anual da Rede GEALC. As cimeiras e conferências regionais sobre IA são outro exemplo de colaboração regional na América Latina e no

Caribe. Dois eventos destacam-se por atraírem grupos diversificados de atores de diferentes disciplinas e países: o Fórum Regional sobre Inteligência Artificial na América Latina e Caraíbas, organizado pela UNESCO e parceiros do Brasil em dezembro de 2019<sup>9</sup>, e o Latin American Artificial Intelligence Summit organizado por investigadores latino-americanos pertencentes à comunidade do MIT em janeiro de 2020. Foi recentemente publicado um e-book documentando este summit e fornecendo detalhes sobre eventos futuros.<sup>10</sup> Estas iniciativas e redes regionais representam avanços significativos na disseminação da inteligência artificial no setor público e na compreensão dos desafios e oportunidades que representa. Embora sejam passos iniciais, definem o rumo para uma maior colaboração regional em termos de estratégia e política.

## Estratégias nacionais de IA na América Latina e Caraíbas

Embora as estratégias regionais possam orientar as ações coletivas, as estratégias mais abrangentes ocorrem a nível nacional. Nada menos do que 60 países de todo o mundo já adotaram estratégias e políticas nacionais que definem a sua visão estratégica e abordagem à IA (OCDE, 2019).<sup>[1]</sup>, 2020<sup>[4]</sup>, e há muitos outros a desenvolvê-los ativamente. Estas estratégias incluem prioridades e objetivos e, em alguns casos, um roteiro. Têm também o potencial de colaborar com os países na construção de bases comuns para avançar neste caminho, além de harmonizar as capacidades, os padrões e as estruturas dos respetivos atores e ecossistemas de IA. A conceção da maioria das estratégias nacionais de IA foi sujeita a consultas públicas abertas envolvendo diversas partes interessadas, incluindo consórcios industriais importantes, instituições académicas, sindicatos e sociedade civil (OCDE, 2020).<sup>[4]</sup>. Estas iniciativas demonstram claramente que muitos países percecionam a IA como uma prioridade nacional e estão dispostos a trabalhar abertamente com uma grande variedade de intervenientes para construir legitimidade e confiança.

Sete países da América Latina e das Caraíbas desenvolveram, ou estão em processo de desenvolvimento, uma estratégia nacional de IA. São eles: Argentina, Brasil, Chile, Colômbia, México, Peru e Uruguai (Figura 2.2).<sup>11</sup> Esta tendência revela que estes países estão cada vez mais focados em garantir a sua competitividade contínua com os seus pares regionais e globais e decidiram acompanhar esta tecnologia em rápida evolução e os seus potenciais benefícios e riscos.

Quando as estratégias da América Latina e das Caraíbas são examinadas colectivamente, surgem vários temas e objectivos principais. Por exemplo, procuram frequentemente catalisar o desenvolvimento económico através de financiamento e incentivos à investigação e desenvolvimento, transformar o mercado de trabalho e fortalecer os grupos de talentos através de programas de reciclagem, além de promover uma governação forte e a partilha de dados, incluindo a abertura de dados governamentais. De notar que todas as estratégias incluem disposições para garantir que os sistemas de IA são concebidos e implementados de forma ética e fiável (por exemplo, criando estruturas de ética e órgãos de governação). Da mesma forma, diversas estratégias enfatizam a colaboração internacional, particularmente as da Argentina, Brasil, Chile e Peru. Alguns deles incluem componentes mais especializados, como a perspectiva de género que o Chile incorpora na investigação e desenvolvimento da IA. Em termos deste relatório, o mais importante é que todas as estratégias apresentam uma orientação específica relativamente à utilização e às implicações da IA para a inovação e reestruturação do sector público, tema que iremos considerar na próxima subsecção.

A maioria dos países da América Latina e das Caraíbas, incluindo aqueles sem uma estratégia de IA atual ou planeada, publicaram uma estratégia nacional de governo digital mais ampla ou uma agenda ou programa digital ligado. Estas iniciativas incluem frequentemente componentes que actuam como bases fundamentais para a IA (por exemplo, interoperabilidade, infra-estrutura, ferramentas e processos analíticos, integração de serviços, etc.), embora a IA não seja geralmente incorporada como um objecto principal. Da mesma forma, alguns países desenvolveram estratégias gerais de dados (ver secção

sobre “Recursos essenciais para a governação estratégica de dados”), que embora incluam elementos básicos relacionados com a IA, como a partilha de dados, geralmente não se concentram nas suas áreas específicas. No entanto, há indícios de que outros países da América Latina e das Caraíbas estão a planear desenvolver abordagens nacionais para a IA em breve. O Equador, por exemplo, realizou reuniões com instituições académicas, o setor industrial e a sociedade civil onde foram discutidas atividades conjuntas para o desenvolvimento da IA (Gómez Monte *outros.*, 2020<sup>[12]</sup>). Na Costa Rica, o Governo está a colaborar com o BID num roteiro para o desenvolvimento de uma estratégia nacional de IA e de uma estrutura ética que a acompanhe (OCDE, 2021).<sup>[7]</sup> Além disso, a República Dominicana e o Panamá declararam em entrevistas à OCDE que os seus governos já iniciaram discussões exploratórias sobre uma abordagem nacional à IA, embora as estratégias ainda não estejam formalmente planeadas.

### Componentes do sector público nas estratégias nacionais

Todos os sete países com estratégias nacionais já publicadas ou futuras têm uma estratégia separada para a IA no sector público ou dão especial ênfase ao tema dentro de uma estratégia mais ampla (Figura 2.2). Isto é de fundamental importância, pois permite que a IA seja integrada nos processos de formulação de políticas e de conceção de serviços.

#### F



Fonte: Análise da OCDE sobre as estratégias de IA

No entanto, as estratégias variam na medida em que enfatizam a reestruturação do sector público e, em alguns casos, podem já não estar em vigor:

- O Uruguai é o único país da América Latina e Caraíbas que tem uma estratégia específica para reestruturar o setor público através da IA.
- A Argentina, o Brasil e a Colômbia deram especial ênfase à transformação do sector público dentro de uma estratégia abrangente mais vasta.<sup>12</sup>
- Peru destaca setor público como área de ênfase na sua próxima estratégia de IA.
- A estratégia de IA do Chile e o plano de acção de IA associado realçam a importância da formação em IA para o sector público e a adopção desta tecnologia com vista a aumentar a eficiência e a prestação de serviços neste sector. É ainda destacado o objetivo de simplificar os processos de contratação pública. No entanto, a ênfase geral da estratégia está na indústria, com menos atenção abrangente dada à utilização estratégica da IA no sector público em comparação com outras estratégias na região.
- A estratégia do México não é do conhecimento público e, por isso, não pôde ser analisada. No entanto, os envolvidos na sua criação indicaram que dá uma ênfase considerável à IA do sector público. O México foi o primeiro país da região a desenvolver uma estratégia de IA, mas não é claro se esta constitui ainda uma política activa (Caixa 2.2).

### Caixa 2.2. Desenvolvimento da primeira estratégia de IA na região da América Latina e Caraíbas (México)

Em março de 2018, o México apresentou a primeira estratégia nacional de IA na região da América Latina e Caraíbas. Para informar o seu desenvolvimento, o Governo encomendou uma avaliação para determinar a sua prontidão para a IA. O relatório intitulado *Rumo a uma estratégia de IA no México: aproveitar a revolução da IA* analisou as oportunidades e os desafios do país e reuniu as perspetivas de mais de 80 importantes especialistas mexicanos. Os autores ofereceram recomendações a curto, médio e longo prazo em algumas áreas-chave, incluindo governação e serviços públicos, investigação e desenvolvimento, competências e capacidades, infraestruturas de dados e ética e regulamentos. Esta atividade serviu de base para a compreensão das atividades subsequentes do país.

Com base no relatório, a Presidência, em colaboração com a sociedade civil e a academia, lançou a estratégia nacional de IA, focada em cinco medidas essenciais:

1. **Desenvolver uma estrutura de governação inclusiva** através da criação de uma subcomissão de inteligência artificial baseada na participação intersetorial, com o objetivo de abrir caminho às iniciativas mexicanas em IA e coordenar ações em toda a administração pública.
2. **Determinar os usos e necessidades da IA na indústria** através de um exercício de descoberta e identificação das melhores práticas no sector público.
- 3.º Realizar uma **consulta pública** aberto sobre as oportunidades e desafios da IA no México.
4. **Apoiar a liderança do México em IA em fóruns internacionais**, incluindo a OCDE e o G20, e a criação de um grupo de trabalho sobre tecnologias emergentes no âmbito da Rede GEALC (Quadro 2.1).
5. **Promover a continuidade através da mudança de governo** trabalhando com todas as partes interessadas para uma política nacional oficial de IA.

Juntamente com a estratégia, o Governo emitiu dois documentos históricos sobre a ética da IA: os princípios gerais oficiais da IA do México e uma ferramenta de avaliação de risco ligada, inspirada em estruturas semelhantes bem-sucedidas desenvolvidas pelo Governo do Canadá.

Para facilitar uma compreensão mais completa das oportunidades e desafios da IA, e atualizar a visão descrita na estratégia, as instituições da indústria, a sociedade civil, a academia e o governo criaram uma coligação denominada IA2030.mx em 2018. Uma das primeiras medidas da coligação foi convocar uma consulta pública nacional sobre IA. As conclusões da consulta levaram ao desenvolvimento de uma estratégia nacional de IA mais abrangente por uma série de grupos de trabalho dedicados a temas específicos (por exemplo, ética, governação e serviços públicos). A estratégia, intitulada “Agenda Nacional Mexicana para a Inteligência Artificial”, foi apresentada em setembro de 2020.

Um novo governo tomou posse no México em dezembro de 2018, e as autoridades envolvidas na avaliação inicial da prontidão e no relatório da estratégia nacional de IA disseram que uma mudança nas prioridades políticas interrompeu grande parte do trabalho do governo digital do país. O trabalho do IA2030.mx continua, mas as condições atuais tornam ambíguo o estado da estratégia original de IA do México. Também não é claro se o Governo adoptou a agenda IA2030.mx como política oficial, embora tenha sido incluída como parte do portefólio de actividades submetido ao observatório de políticas de IA da OCDE. Nem a OCDE nem a CAF receberam qualquer esclarecimento sobre este assunto por parte do governo mexicano. Apesar disso, as autoridades articularam cinco lições principais da experiência:

1. É necessário realizar uma **avaliação inicial** para determinar a posição do Governo e do ecossistema em relação à IA.
2. Obrigatório **parcerias estratégicas multissetoriais** harmonizar os esforços entre os diferentes setores e garantir que os produtos resultantes são inclusivos e representativos.
- 3.º É importante **Envolver os outros poderes e níveis de Governo** para garantir a sustentabilidade.
- 4.º É fundamental manter a IA no centro da estratégia **Direitos humanos e prestações distribuídas**.
5. **Financiamento público e privado** é essencial para alcançar estratégias de IA robustas e sustentáveis.

Fonte: <https://ia-latam.com/portfolio/para-uma-estrategia-da-ia-no-mexico-aproveitando-a-revolucao-da-ia>, <http://scioteca.caf.com/handle/123456789/1587> (IA2030Mx Coalition, 2020[13]), OCDE.

Tal como acontece com os objectivos das estratégias nacionais mais amplas, surgem uma série de temas, questões e objectivos principais em todas as componentes centradas no sector público que a OCDE conseguiu analisar. Destacam-se sete temas, conforme indicado na Tabela 2.1.

**Tabela 2.1. Principais temas e questões das componentes do setor público das estratégias nacionais de IA**

<b>Tópico/assunto</b>	<b>Descrição</b>
Abordagens fiáveis e éticas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumentar a sensibilização do público sobre a IA e os direitos digitais relacionados para promover a confiança.</li> <li>- Adaptar as soluções de IA ao contexto e à cultura local.</li> <li>- Fornecer orientação sobre a utilização transparente e ética da IA no setor público.</li> </ul>
Governança de IA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir quadros de referência para a governação de dados e IA no sector público.</li> <li>- Articular a liderança e os compromissos da IA para garantir que a estratégia se mantém atualizada.</li> <li>- Definir os atores responsáveis pela coordenação da IA no setor público.</li> </ul>
Adoção de IA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promover a adoção da IA pelo setor público através de serviços habilitados para a IA para os cidadãos e a execução de iniciativas e projetos-piloto de IA estratégicos e de elevado impacto.</li> <li>- Melhorar o desempenho das políticas de governo digital.</li> </ul>
Contratação pública de IA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Combinar as melhores práticas para formular requisitos técnicos, funcionais e de contexto para a aquisição de IA no setor público.</li> </ul>
Capacidade e competências da função pública	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Melhorar a capacidade do serviço público através da formação e incorporação de pessoal para a utilização e desenvolvimento da IA.</li> <li>- Criar espaços para partilhar boas práticas e experiências no setor público e com outros intervenientes, e preparar os servidores públicos para as novas dinâmicas de trabalho oferecidas pelas tarefas automatizadas e semiautomatizadas possibilitadas pela IA.</li> </ul>
Colaboração e criação de ecossistemas através de uma abordagem intersectorial e transfronteiriça	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar os ecossistemas de IA existentes e os intervenientes relacionados nos sectores público, privado e sem fins lucrativos, e para além das fronteiras nacionais.</li> </ul>
Experimentação e testes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promover a inovação pública baseada na IA principalmente através da criação ou reforço de laboratórios de inovação digital e de "espaços isolados" (<i>caixas de areia</i>).</li> </ul>
Infraestrutura	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Criar estruturas e/ou infraestrutura de supercomputação para alojar sistemas de IA públicos e privados.</li> </ul>
Dados do setor público/governo aberto baseados em dados	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promover a gestão estratégica, alavancando e abrindo dados governamentais para desenvolver serviços personalizados e impulsionar a IA no setor privado.</li> </ul>

Muitos destes temas e questões são vistos nas estratégias do Uruguai e da Argentina descritas no Quadro 2.3.

### **Caixa 2.3. Desenvolvimento 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 formulado para promover e reforçar a utilização responsável da IA na administração pública, definir os princípios gerais aplicáveis e identificar pilares e linhas de ação específicos.

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

Com isto em mente, fornece quatro pilares e oito objetivos para orientar o trabalho do setor público:

- Governança da IA na administração pública qualquer

Objetivo I: Identificar o ecossistema de IA no Uruguai.

qualquer Objetivo II: Definir um modelo de governação da IA para a administração pública.

- Desenvolvendo competências para IA qualquer  
Objectivo III: Gerar capacidades para o desenvolvimento e utilização da IA na administração pública.  
qualquerObjectivo IV: Gerar um espaço de aprendizagem.
- Uso responsável  
qualquerObjectivo V: Gerar guias técnicos para a utilização adequada da IA na administração pública.  
qualquerObjectivo VI: Promover a transparência dos algoritmos.  
qualquerObjectivo VII: Elaborar planos de ação específicos para setores estratégicos.
- Cidadania digital e IA  
qualquerObjectivo VIII: Sensibilizar e aumentar a confiança dos cidadãos.

### **Argentina: Ênfase no setor público incorporada na estratégia mais ampla de IA**

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 através das tecnologias de IA, para que a Argentina se possa posicionar como líder na região. Para atingir este objetivo, o plano inclui a “implementação no setor público” como um dos onze eixos estratégicos. As restantes secções do documento incluem ainda compromissos que impactam diretamente a reestruturação do setor público.

A estratégia estabelece quatro objetivos principais para o setor público:

- 1.º Gerar condições para o desenvolvimento e utilização da IA no sector público para maximizar o impacto económico, com particular enfoque na construção de um ecossistema de IA.
- 2.º Minimizar os riscos de desenvolver e implementar inteligência artificial.
- 3.º Promover o desenvolvimento de talentos orientados para a IA.
- 4.º Promover a colaboração dentro do governo e com outros setores em relação à IA.

As linhas de ação e os compromissos relevantes para o setor público incluem:

- Dados  
qualquerReforçar os incentivos e mecanismos de abertura, reutilização e partilha de dados nos setores público, privado e académico.  
qualquerIdentificar e gerar mecanismos para disponibilizar dados públicos e privados críticos para o desenvolvimento da IA.
- Implementação no setor público qualquer  
Aumente a produtividade e a eficiência implementando soluções centradas na IA.  
qualquerOtimizar os serviços públicos utilizando sistemas de IA rastreáveis com uma lógica sólida e transparente que não afete os direitos dos cidadãos.  
qualquerDefinir metodologias e processos de compra de IA no setor público.
- Infraestrutura  
qualquerPromover a geração de umaconjuntoinstalação pública de supercomputação que garante uma capacidade de processamento de nível internacional para utilizadores públicos e privados, e procura estabelecer mecanismos de cooperação para apoiar a investigação científica em IA e o desenvolvimento de pilotos em áreas estratégicas do setor público.

- Laboratório de Inovação em IA qualquer

Criar um laboratório de inovação em IA como uma organização público-privada orientada para a inovação aberta, a colaboração entre setores e o desenvolvimento de projetos específicos.

Fonte: Análise da OCDE sobre a estratégia de IA do Uruguai no setor público (<https://oecd.ai/dashboards/policy-initiatives/2019-datapolicyInitiatives-26477>) e a 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 das Caraíbas em termos da existência de planos de acção e facilitadores que contribuem para impulsionar o progresso na implementação (Quadro 2.2). Embora ter estes mecanismos não garanta uma implementação bem-sucedida, eles facilitam a melhoria do desempenho global, do impacto e da responsabilização. Em particular:

- Todas as estratégias analisadas incluem **Objectivos e medidas específicas**, o que é essencial.
- A maioria inclui também **objectivos quantificáveis**. Por exemplo, a Argentina, o Chile (através de um plano de acção relacionado) e a Colômbia apresentam os seus objectivos de tal forma que é possível medir o seu progresso ao longo do tempo. A estratégia do Uruguai nem sempre inclui objetivos quantificáveis e deixa algumas medidas abertas à interpretação. A estratégia do Brasil é amplamente desprovida de metas quantificáveis, com exceção de uma meta de implementação de IA num mínimo de 12 serviços públicos até 2022. O projeto de estratégia do Peru, fornecido à OCDE para revisão em maio de 2021, fornece muitos objetivos relevantes; No entanto, são geralmente elaborados de tal forma que não permitem medir se há progressos na sua realização ou cumprimento.
- Chile e Colômbia definem **atores responsáveis** ligado a cada ação proposta, o que é importante para garantir que alguma pessoa ou organização é responsável pela implementação e é responsabilizada pelo seu progresso e sucesso. A Argentina define atores responsáveis por cada eixo estratégico, mas não por cada ação.
- Em relação à definição **prazos** Para o início e conclusão das ações propostas, a Colômbia estabelece prazos claros e a Argentina define-os como marcos para determinadas ações. O Chile estabelece prazos para iniciar a ação correspondente a cada item, mas não define uma data de conclusão. O Brasil, o Peru e o Uruguai geralmente não incluem prazos específicos.
- Finalmente, a estratégia da Colômbia é a única que indica claramente **mecanismos de financiamento** (discutido em maior detalhe na secção Financiamento do Capítulo 6) e um **instrumento de monitorização** (ver Quadro 4.10 no Capítulo 4).<sup>13</sup>



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

País	Objetivos e ações específicos	Metas quantificável	Atores responsável	Marca temporário	Mecanismos de financiamento	Instrumento de monitorização
Argentina	-	-	-	Parcialmente	-	-
Brasil	--	--	--	-	--	--
Pimenta	-	-	-	Parcialmente	-	-
Colômbia	-	-	-	-	-	-
Peru	--	--	--	--	--	--
Uruguai	-	Parcialmente	-	-	-	-

Embora apenas sete países da América Latina e das Caraíbas tenham desenvolvido projetos ou versões finais das suas estratégias nacionais e a OCDE tenha conseguido analisar completamente seis, os tópicos, objetivos, roteiros e facilitadores considerados neste documento podem ser uma referência valiosa para outros países quando elaboram as suas próprias estratégias. Como referido acima, outros governos da América Latina e das Caraíbas indicaram à OCDE em entrevistas realizadas para obter informações que, apesar de não terem actualmente uma estratégia de IA em vigor, estão a preparar o terreno para desenvolver uma num futuro próximo. Com o recente lançamento da estratégia nacional de IA no Brasil, o ritmo de desenvolvimento na região parece estar a acelerar. Os países representados nesta secção foram pioneiros regionais com os quais outros podem aprender, mas também necessitarão de reexaminar continuamente o seu progresso, iterar e amadurecer estratégias para acompanhar os avanços tecnológicos.

Como recursos adicionais nesta área, o Observatório de Políticas de IA da OCDE proporciona o acesso a uma grande quantidade de informação específica de cada país sobre as estratégias e iniciativas políticas nacionais de IA.<sup>14</sup>

## Formas de garantir a coesão e a evolução das estratégias

Embora a criação de estratégias nacionais de IA esteja a acelerar tanto na região como a nível mundial, os governos devem ter o cuidado de garantir que tais estratégias são centrais e parte integrante do sistema digital do país. Para serem bem-sucedidos, devem estar alinhados e reforçar-se mutuamente com a estratégia nacional de governo digital (descrita em profundidade em *A transformação digital: o estado do governo digital na América Latina* [O Caminho para a Digitalização: O Estado do Governo Digital na América Latina], a publicar), estratégias nacionais de dados (ver “Capacidades essenciais para a governação estratégica de dados” no Capítulo 5), princípios e valores éticos e políticas e leis de proteção de dados pessoais (ver Capítulo 4, “Ações para desenvolver uma abordagem responsável, fiável e centrada no ser humano”). A menos que todos estes componentes trabalhem em conjunto, as actividades de IA no sector público terão dificuldade em ir além da pequena fase piloto e em acrescentar valor público. Tal como acontece com as estratégias de IA, apenas alguns países da América Latina e das Caraíbas desenvolveram estratégias nacionais de dados abrangentes. Por esta razão, os governos da região têm uma excelente oportunidade de garantir a compatibilidade destas estratégias altamente inter-relacionadas e interdependentes desde o início. Os países que já têm uma estratégia estabelecida também podem alcançar esta convergência garantindo que se mantêm abertos à interação e à evolução.

Os governos devem também garantir que a sua estratégia não é um documento independente. A IA é uma tecnologia em rápida evolução, e as estratégias, políticas e projetos a ela ligados também devem evoluir para se manterem relevantes e aplicáveis. A fim de apoiar os governos nos seus esforços para se manterem informados sobre os últimos desenvolvimentos, existem países dentro e fora da União

região que criaram organismos dedicados com a tarefa de se manterem a par dos acontecimentos e de aconselharem os governos sobre como responder (ver exemplos na Caixa 2.4).

Em todo o mundo, os países procuram diferentes modelos para garantir a coerência política e a implementação eficaz das políticas nacionais de IA. Eles são:

- Atribuir a supervisão do desenvolvimento e da implementação da estratégia a um ministério ou agência existente.
- Crie um novo governo ou órgão de coordenação para a IA. Estabelecer
- grupos consultivos de especialistas em IA.
- Receba informações de organismos de supervisão e consultoria sobre dados e ética em IA.

Mais detalhes sobre estas atividades podem ser encontrados no recente relatório da OCDE sobre o estado da implementação dos Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial na perspectiva das políticas nacionais de IA, intitulado *Estado de implementação dos Princípios de IA da OCDE: Insights das Políticas Nacionais de IA* (OCDE, 2021<sup>[7]</sup>).

## Caixa 2.4. Órgãos consultivos sobre 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 Peritos em IA, um grupo composto por diversas partes interessadas, composto por dez especialistas nacionais e internacionais que se reúnem periodicamente para avaliar as diferentes dimensões da inteligência artificial e produzir recomendações concretas a curto, médio e longo prazo. A Missão é um mecanismo necessário para estabelecer um roteiro prospetivo para implementar uma política de IA baseada na visão abrangente e técnica de peritos-chave, e foi criada com o propósito de complementar e orientar o progresso da Colômbia nesta área. Foi apresentado a 21 de outubro de 2021.

O mandato da Missão tem dois objetivos principais:

- 1.º Gerar recomendações para as áreas do emprego e do talento em resposta aos desafios impostos pela inteligência artificial, particularmente os relacionados com as lacunas de conhecimento e de género.
- 2.º Promover o desenvolvimento de ferramentas tecnológicas que mitiguem os efeitos das alterações climáticas, aumentem a proteção ambiental e promovam o desenvolvimento sustentável do país. São esperadas recomendações sobre a implementação de soluções de IA que conduzam à concretização de tais objetivos, bem como à geração do talento e das competências necessárias.

### Conselho Consultivo de Inteligência Artificial (Espanha)

O Ministério da Economia e Transformação Digital espanhol criou o Conselho Consultivo de Inteligência Artificial como um órgão formal independente para fornecer análise governamental, aconselhamento e apoio sobre IA. Os principais objetivos do Conselho são os seguintes:

- Assessorar e informar a Secretaria de Estado da Digitalização e Inteligência Artificial sobre a implementação da política governamental sobre inteligência artificial.
- Avaliar observações e comentários, bem como formular propostas sobre a Estratégia Nacional de Inteligência Artificial, de forma a tirar conclusões que permitam a aprovação de novas versões da Estratégia.

- Prestar consultoria sobre como avaliar o impacto da inteligência artificial na indústria, no setor público e na sociedade.

O Conselho é composto por especialistas espanhóis de diversas áreas científicas, económicas e educativas.

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

## Referências

- Coligação IA2030Mx (2020), *Agenda Nacional Mexicana para a Inteligência Artificial*, [https://36dc704c-0d61-4da0-87fa-917581cbce16.filesusr.com/ugd/7be025\\_6f45f669e2fa4910b32671a001074987.pdf](https://36dc704c-0d61-4da0-87fa-917581cbce16.filesusr.com/ugd/7be025_6f45f669e2fa4910b32671a001074987.pdf) (consultado em 18 de fevereiro de 2021). [13]
- Gomes Mont, C. e outros. (2020), *Inteligência Artificial para o Bem Social na América Latina e no Caribe (A inteligência artificial ao serviço do bem social na América Latina)*, <https://publications.iadb.org/publications/english/document/Inteligencia-artificial-para-o-bem-social-na-América-Latina-e-no-Caribe-A-paisagem-regional-e-12-instantâneos-de-países.pdf>. [12]
- OCDE (2021), *Estado de implementação dos princípios da OCDE sobre a IA: insights da IA nacional Políticas* [Estado da implementação dos Princípios de IA da OCDE na perspetiva das políticas nacionais de IA], Publicação da OCDE, <https://doi.org/10.1787/1cd40c44-en>. [7]
- OCDE (2019), *Olá, Mundo: A inteligência artificial e a sua utilização no setor público* (Olá mundo: o[1] A inteligência artificial e a sua utilização no setor público), Publicação da OCDE, <https://doi.org/10.1787/726fd39d-en>.
- OCDE (2019), *Recomendação do Conselho da OCDE sobre Inteligência Artificial* [Recomendação [6] do Conselho de Inteligência Artificial da OCDE], <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0449>.
- OCDE (2020), *Perspetivas da Economia Digital da OCDE 2020* [Perspectivas para a economia digital Publicação da OCDE], <https://doi.org/10.1787/bb167041-pt>. [4]
- Sanchez Avalos, R., F. Gonzalez e T. Ortiz (2021), *Utilização responsável da IA para políticas públicas: Dados* [11] *kit de ferramentas científicas* (Utilização responsável da IA para políticas públicas: um manual de ciência de dados), relatório conjunto BID-OCDE, <http://dx.doi.org/10.18235/0002876>.

## Notas

<sup>1</sup><https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news/eu-member-states-sign-cooperate-artificial-intelligence> .

<sup>2</sup><https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/plan-ai> .

<sup>3</sup><https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/coordinated-plan-artificial-intelligence-2021-review> .

<sup>4</sup>Dinamarca, Estónia, Finlândia, Ilhas Faroé, Islândia, Letónia, Lituânia, Noruega, Suécia e Ilhas Åland.

<sup>5</sup>[www.norden.org/sv/node/5059](http://www.norden.org/sv/node/5059) .

<sup>6</sup>A iniciativa *LAC just* foi criada em 2019 com o objetivo de promover o uso ético e responsável da IA, melhorar os serviços sociais e mitigar a crescente desigualdade social na região. Ver <https://oecd.ai/wonk/idbs-initiative-for-responsible-ethical-ai-in-latin-america-caribbean-fairlac> e <https://fairlac.iadb.org> .

<sup>7</sup>O BID, juntamente com a OCDE, participa também na iniciativa *Globalpolicy.AI*. *Política global.IA* É uma plataforma online que existe graças à cooperação contínua de oito organizações intergovernamentais que têm mandatos complementares nesta área. A plataforma é uma ferramenta para os decisores políticos e o público em geral navegarem no ambiente internacional de governação da IA e acederem a conhecimentos, ferramentas, dados e melhores práticas para informar o desenvolvimento de políticas de IA.

<sup>8</sup>Ver <https://oecd.ai/ai-public-policy-data-science-toolkit> .

<sup>9</sup><https://en.unesco.org/artificial-intelligence/latin-america-forum> .

<sup>10</sup>Veja a agenda em <https://ailatinaamericasummit2020.sched.com> , os vídeos da sessão em [www.youtube.com/c/ailatinamericasummit](http://www.youtube.com/c/ailatinamericasummit) e o resumo do e-book em <https://ialab.com.ar/wpcontent/uploads/2021/01/AI-BOOK..pdf> .

<sup>11</sup>Consulte o Anexo A para mais detalhes, incluindo ligações para informações de origem.

<sup>12</sup>Para estratégias futuras, este relatório baseia-se nas respostas dos países aos resultados do inquérito, em esboços de estratégias preliminares que estão disponíveis publicamente ou são fornecidos à OCDE e/ou em declarações públicas sobre o conteúdo pretendido da estratégia futura.

<sup>13</sup><https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3975.pdf> .

<sup>14</sup><https://oecd.ai/dashboards?selectedTab=países> .

# 3

## Casos práticos de utilização da IA nos governos da América Latina e do Caribe

---

---

O desenvolvimento de estratégias de inteligência artificial em muitos países reflecte a crescente consciencialização sobre o enorme potencial da aplicação desta tecnologia no sector público para melhorar tanto os seus processos internos como a forma como o Governo interage com a população e lhe presta serviços. Em todo o mundo, e em países da América Latina e Caraíbas, os governos nacionais e subnacionais já criaram e lançaram inúmeros projetos e iniciativas de IA.

---

Trabalhos anteriores da OCDE e pesquisas de outras organizações identificaram áreas-chave nas quais os governos estão a concentrar a utilização real da IA no setor público.

No ano passado, todos os governos implementaram rapidamente soluções inovadoras em resposta à crise da COVID-19.<sup>1</sup> Muitos estão a utilizar a IA para fornecer soluções e mensagens personalizadas aos cidadãos e residentes para ajudar na resposta à pandemia (OCDE, 2020).<sup>[9]</sup> (OCDE, 2020)<sup>[10]</sup>.

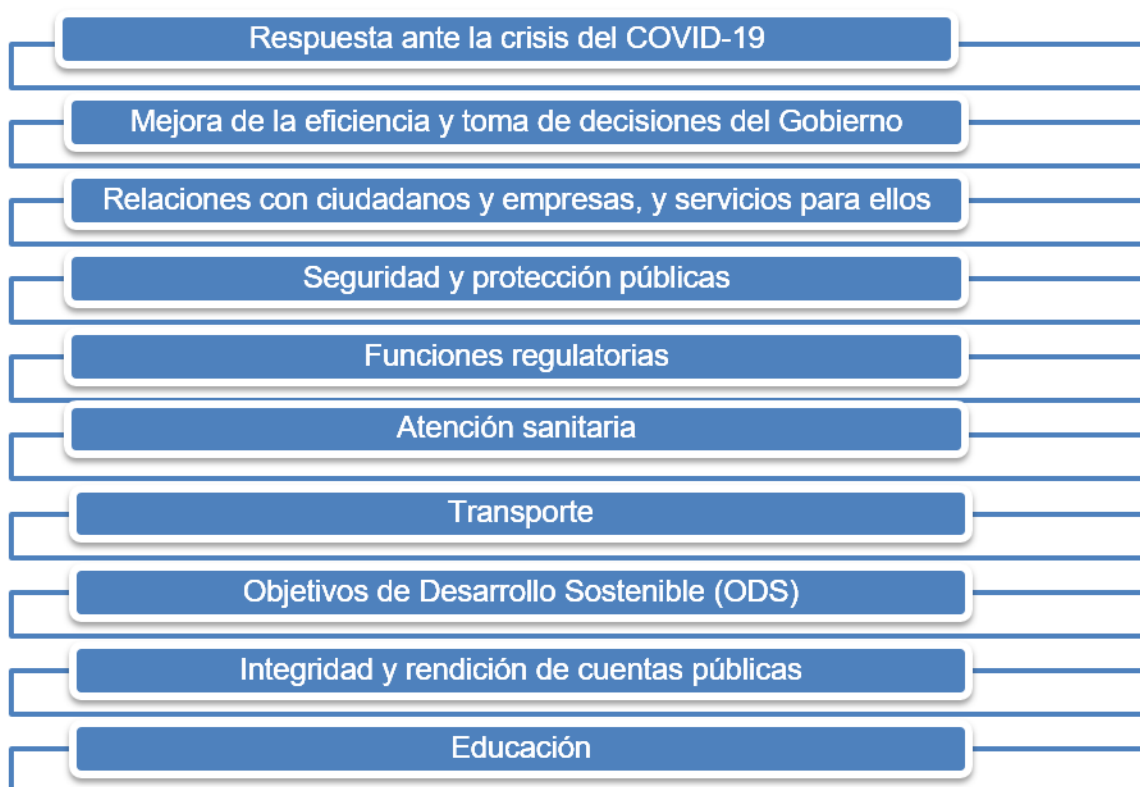
Para além das necessidades imediatas em tempos de crise, as utilizações mais comuns e imediatas da IA no setor público são automatizar tarefas simples e orientar as decisões para que o Governo seja mais eficiente e melhor informado (Ubalde *outros.*, 2019<sup>[14]</sup>), (Parceria para o Serviço Público/Centro IBM para Negócios Governamentais, 2019<sup>[15]</sup>). Os governos também têm utilizado a IA estrategicamente, de diversas formas, para melhorar a sua relação com os cidadãos e residentes, e os serviços que lhes prestam (OCDE, 2019).<sup>[11]</sup>.

Globalmente, existe uma série de casos de utilização específicos de tópicos que surgiram em áreas-chave de aplicação da IA no setor público. Em particular, muitas iniciativas do sector público centraram-se na segurança pública, na melhoria das funções reguladoras, nos cuidados de saúde e nos transportes (Ubalde *outros.*, 2019<sup>[14]</sup>). Os governos também têm utilizado a IA para abordar questões intersectoriais, como os Objectivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) (OCDE, 2019).<sup>[11]</sup> (IDIA, 2019<sup>[16]</sup>).

A investigação conduzida para este relatório descobriu que o uso de IA nos países da América Latina e das Caraíbas corresponde geralmente aos padrões globais. No entanto, a revisão destas actividades identificou também vários casos práticos que visam aumentar a integridade e a prestação de contas públicas e melhorar a educação. Esta tendência está em linha com duas prioridades regionais: prevenir a corrupção e reduzir o abandono escolar.<sup>2</sup> Este trabalho é valioso porque demonstra que está a ser dada uma maior atenção a estas áreas do que a observada pela OCDE noutras regiões e países em relação à IA no sector público.

Este 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 na América Latina e nas Caraíbas indicados na Figura 3.1.

## Figura



### Resposta à crise da COVID-19

Ainda antes de o mundo se aperceber da ameaça da COVID-19, os sistemas de IA detetaram o surto de um tipo desconhecido de pneumonia na China. Hoje, os países estão a utilizar ferramentas de IA para ajudar a monitorizar e prever a propagação da COVID-19 em tempo real, permitir diagnósticos rápidos e procurar tratamentos a uma velocidade e escala nunca antes vistas (OCDE, 2020).<sup>[4]</sup> Um dos resultados mais evidentes das respostas inovadoras dos governos à pandemia foi a rápida aceleração da inovação e da transformação digital (OCDE, 2020).<sup>[17]</sup> Durante a crise, foram utilizadas tecnologias e ferramentas de IA para apoiar os esforços dos decisores políticos, da comunidade médica e da sociedade em geral para gerir cada fase da pandemia e as suas consequências (OCDE, 2020).<sup>[4]</sup> Em particular, os governos utilizaram a IA para:

- Compreender o vírus e acelerar a investigação médica sobre medicamentos e tratamentos.
- Detete e diagnostique o vírus e preveja a sua evolução.
- Ajude a prevenir ou a retardar a propagação do vírus através da vigilância e do rastreio de contactos.
- Responder à crise de saúde através de informação e aprendizagem personalizadas.
- Monitorize a recuperação e melhore as ferramentas de alerta precoce.

Os governos da América Latina e das Caraíbas também estão a empregar ou a desenvolver a utilização da IA de diversas formas que são consistentes e reforçam estes temas (Quadro 3.1).

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

#### Dra. ROSA e Dr. NICO (Panamá)

A Dra. ROSA (Automatic Health Operational Response) é assistente virtual/*robô de chat* que funciona através do WhatsApp para realizar testes virtuais de detecção da COVID-19. O Dr. ROSA faz uma série de perguntas ao utilizador e depois utiliza algoritmos de IA para avaliar os sintomas. Com base nestes dados, o utente pode ser transferido para uma clínica virtual, onde será avaliado por um profissional médico que poderá enviar uma ambulância com pessoal especializado para realizar um exame físico e prestar cuidados domiciliários, ou ainda encaminhar o paciente para um hospital, se necessário. O Dr. NICO (Notificação de Caso Individual Negativa Obtida) é um *robô de chat* para os cidadãos que testaram negativo, fornecendo recomendações sobre o 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-conter-el-covid-19>.

#### IA e ciência de dados para detetar surtos epidémicos (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 da Ciência, Tecnologia e Inovação está a criar um sistema para a detecção precoce de surtos epidémicos. O sistema aplicará a tecnologia de IA aos registos de saúde digitais no subsector da saúde pública e a outras fontes de dados relevantes. O processo terá início com as inscrições em duas províncias argentinas e depois será alargado ao resto do país. O sistema também considera a perspetiva de género ao capturar dados primários, de forma a gerar algoritmos preditivos imparciais. O projeto é financiado pelo Centro Internacional de Investigação para o Desenvolvimento *Centro de Investigación para o Desenvolvimento Internacional*, o IDRC e a Agência Sueca de Cooperação para o Desenvolvimento Internacional *Agência Sueca de Cooperação para o Desenvolvimento Internacional*, SIDA.

Fonte: [www.fundacionsadosky.org.ar/proyecto-ia-e-ciencia-de-dados-para-deteccion-de-surtos-de-pandemias](http://www.fundacionsadosky.org.ar/proyecto-ia-e-ciencia-de-dados-para-deteccion-de-surtos-de-pandemias) e <https://OECD.ai/dashboards/policy-initiatives/2019-data-policy/Initiatives-26699>.

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

No Brasil existem robôs interativos de resposta de voz (*resposta de voz interativa* (IVR) apoiado por uma aplicação de inteligência artificial que realiza entrevistas telefónicas com pessoas para recolher informações sobre os seus movimentos, utilização de transportes públicos e contactos recentes com indivíduos que possam estar infectados. Os robôs cruzam então as informações com uma base de dados para avaliar quem mais pode estar em risco. O sistema IVR solicita permissão para fazer chamadas 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://oecdopsi.org/covid-response/brasil-usa-robos-de-ia-e-resposta-de-voz-para-consultas-medicas-e-rastreamento-de-casos/>

#### Financiamento de projetos de ciência, tecnologia e inovação baseados em IA para combater a COVID-19 (Colômbia)

A Colômbia está a financiar diferentes tipos de projetos que utilizam a IA e a análise de dados para desenvolver técnicas, dispositivos e/ou ferramentas de diagnóstico rápido para profissionais médicos e doentes. Exemplos notáveis incluem:



- DeepSARS (Bucaramanga) e detecção de COVID para locais remotos (Medellín). Este projeto modela e caracteriza sequências de raios X e utiliza técnicas de IA para separar e identificar diferentes fases na evolução das condições respiratórias relacionadas com a COVID-19, de forma a contribuir para o diagnóstico precoce e tratamento rápido dos doentes.
- Para apoiar a tomada de decisões de emergência relacionadas com a COVID-19 no Instituto Nacional de Saúde, serão utilizados machine learning e análise de dados, integrando fontes de dados externas com informação disponível no sistema de vigilância em saúde pública para um novo projeto que irá gerar modelos analíticos.

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

## Melhorar a eficiência e a tomada de decisões do governo

No contexto dos governos, um benefício importante e imediatamente alcançável da IA é melhorar a forma como os funcionários públicos desempenham as suas tarefas. A IA oferece o potencial de ajudar o governo a passar de tarefas de baixo valor para tarefas de alto valor e a concentrar-se nas responsabilidades principais, reduzindo ou eliminando tarefas repetitivas e revelando novos insights a partir de dados, melhorando a capacidade das agências para cumprir as suas missões (Partnership for Public Service/IBM Center for the Business of Government, 2019).<sup>[15]</sup>.

O funcionário público médio gasta até 30% do seu tempo a documentar informações e outras tarefas administrativas básicas (Eggers, Schatsky e Viechnicki, 2017).<sup>[2]</sup>. Automatizar ou evitar até mesmo uma fração deste trabalho pouparia uma enorme quantidade de dinheiro aos governos e redirecionaria os funcionários públicos para tarefas mais valiosas, resultando num trabalho mais envolvente e orientado para as pessoas (Partnership for Public Service/IBM Center for the Business of Government, 2019).<sup>[15]</sup>.

A crescente abundância de dados disponíveis está a aumentar o interesse pela IA. No entanto, se o volume de dados for demasiado grande, pode ser difícil para o governo extrair conhecimento útil, um fenómeno conhecido como “sobrecarga de informação” (Speier, Valacich e Vessey, 1999).<sup>[18]</sup>. A inteligência artificial pode ajudar os governos a ultrapassar este desafio, a obter novos insights e a gerar previsões que permitam melhores decisões políticas. Por exemplo, na Argentina, o sistema Prometea reduziu o tempo de funcionamento do serviço de justiça, o que pôde ser replicado em instituições do país e do estrangeiro. A utilização de robôs para automatizar tarefas repetitivas é também um aliado dos governos na melhoria da eficiência ao reduzir o tempo de processamento de determinados serviços públicos. O Quadro 3.2 apresenta mais exemplos destas utilizações da IA.

### Caixa 3.2. Como tornar os processos de trabalho mais eficientes utilizando IA e automação

#### Prometea (Argentina)

O Prometea é um sistema de IA multicamadas concebido para agilizar o trabalho do sistema de justiça. Foi desenvolvido em 2017 em conjunto pelo Ministério Público da Cidade Autónoma de Buenos Aires e pelo Laboratório de Inovação e Inteligência Artificial da Faculdade de Direito da Universidade

Universidade de Buenos Aires (IALAB). O objetivo do Prometea é libertar os agentes judiciais de tarefas repetitivas e permitir-lhes concentrar o seu trabalho em casos complexos onde o trabalho humano é necessário. O sistema atua como um assistente virtual que prevê soluções de casos (com base em casos e soluções anteriores) e auxilia no fornecimento das informações necessárias para criar o processo do caso. Os procuradores decidem então se a solução prevista vale a pena ser considerada. Em Buenos Aires, entre outubro de 2017 e meados de 2020, a Prometea ajudou a resolver 658 casos relacionados com o direito à habitação, o direito ao trabalho e os direitos das pessoas com deficiência. Dos 149 relatórios de protecção da habitação em que o sistema foi utilizado, 90% das decisões dos promotores estavam alinhadas 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 esta assistência. Atualmente, o sistema é utilizado pela Corte Interamericana de Direitos Humanos e pela Subprocuradoria Geral de Contencioso Administrativo e Tributário do Ministério Público da Cidade de Buenos Aires. No entanto, a sociedade civil exige uma monitorização constante da implementação do Prometea, pois persistem dúvidas sobre a explicabilidade das suas decisões e o seu impacto no devido processo legal. Outras preocupações incluem o grau de responsabilidade dos intervenientes envolvidos (desenvolvedores e juizes) e a forma como os dados de formação do sistema e o enviesamento do design podem afectar os resultados finais.

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

### **Laura (Argentina)**

O Laura é um sistema desenvolvido pelo Ministério das Finanças da província de Córdoba para automatizar tarefas em procedimentos burocráticos. Um exemplo da sua aplicação é a verificação das contribuições para a reforma na Administração Nacional da Segurança Social (ANSES). Normalmente, esta tarefa seria realizada por um funcionário para iniciar o processo de aposentação provincial. Em vez disso, Laura liga os potenciais beneficiários à base de dados da ANSES para verificar o seu estado de reforma, o que inclui dados importantes sobre os seus salários e contribuições para a segurança social ao longo dos anos. Este determina os benefícios aplicáveis e o valor da pensão, e permite detetar possíveis incompatibilidades.

Fonte: (Gomez Montee outros., 2020<sup>[12]</sup>).

### **Como melhorar a qualidade dos processos através da utilização de robôs (Uruguai)**

Numa tentativa de simplificar e otimizar os processos governamentais, a agência governamental digital do Uruguai, AGESIC, conduziu um estudo que projetou que a implementação da Automação Robótica de Processos (*Automação de Processos de Robótica*, RPA) poderia gerar poupanças entre 40% e 75% do tempo da equipa. A AGESIC lançou vários projetos-piloto de RPA com um prazo máximo de execução de seis meses em diferentes organismos estatais, entre os quais a Presidência da República e os Ministérios da Defesa Nacional, Indústria, Energia e Minas, Desenvolvimento Social e Habitação e Ordenamento do Território. Os resultados destes projetos-piloto demonstraram uma redução significativa do tempo despendido pelos colaboradores em tarefas de rotina, bem como uma taxa de erro nula.

Fonte: [www.gub.uy/agencia-gobierno-electronico-sociedad-informacion-conocimiento/comunicacion/noticias/pilotos-de-rpaautomatizacion-robotica-de-procesos](http://www.gub.uy/agencia-gobierno-electronico-sociedad-informacion-conocimiento/comunicacion/noticias/pilotos-de-rpaautomatizacion-robotica-de-procesos) , funcionários da AGESIC.

### Ferramenta para anonimização de documentos legais (Argentina)

No âmbito deste projeto GovTech, a Cambá, uma cooperativa de base tecnológica, desenvolveu um sistema de IA escalável para anonimizar documentos judiciais escritos em espanhol, sob a premissa de proteger os dados pessoais e reduzir o tempo dos sistemas judiciais e a margem de erro.

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

### Justiça Digital (Colômbia)

A Superintendência Colombiana da Indústria e Comércio está a lançar o projeto de justiça digital para digitalizar as funções jurisdicionais da entidade e maximizar a sua eficiência. Entre as suas várias ações, o projeto utiliza a IA para otimizar o processamento de gravações áudio de frases. Este processo pode otimizar aproximadamente 16.500 relatórios de sentenças por ano, representando aproximadamente 5 terabytes de dados.

Fonte: <https://dapre.presidencia.gov.co/TD/Como-vamos-avanzando-na-TD-070421.pdf>.

Para além da automatização de tarefas repetitivas, casos como a previsão de sentenças em julgamentos contra o Estado colombiano mostram que a IA também pode aumentar a eficiência ao fornecer análises mais detalhadas para uma melhor tomada de decisão (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 preocupações fundamentais sobre a implementação da IA e adaptar a tecnologia adequadamente. Este caso realça a importância de uma sociedade civil alerta e capaz, capacitada para colaborar com o setor público na cocriação de serviços públicos digitais fiáveis.

### Caixa 3.3. Como utilizar a IA para orientar e melhorar a tomada de decisões

#### Pretória (Colômbia)

A Ação de Proteção (ou seja, a ação constitucional para proteger direitos fundamentais) é um instrumento disponível para qualquer 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 indivíduo privado. No âmbito da sua missão, o Tribunal Constitucional seleciona casos-chave para estabelecer precedentes jurídicos sobre a concessão de direitos fundamentais. No entanto, o Tribunal recebe mais de 2.000 pedidos por dia. Normalmente, uma pessoa demora 36 minutos a ler, analisar e sistematizar a informação contida num deles, o que torna humanamente impossível ler todos eles. O PretorIA lê e analisa automaticamente todas as demandas, deteta e prevê a presença de critérios predefinidos e apresenta relatórios e estatísticas de forma intuitiva. O sistema serve como ferramenta para os juízes, garantindo que existe um ser humano responsável pelo processo de tomada de decisão.

Na sua versão inicial, apresentada no início de 2019, o sistema era uma adaptação do Prometea (Quadro 3.2), mas grupos da sociedade civil alertaram para a sua opacidade e possível conflito com as leis colombianas sobre proteção de dados e transparência. Após vários debates,<sup>30</sup> O Tribunal Constitucional transformou o projeto adotando tecnologias mais explicáveis e transparentes. Esta medida deu origem à nova versão do PretorIA, lançada em meados de 2020, que incorpora tecnologia de modelação de tópicos em vez de redes neuronais. A nova versão é totalmente explicável, interpretável e rastreável (ver OCDE, 2019).<sup>[1]</sup> para uma revisão das redes

redes neuronais e como limitam a explicabilidade). O desenvolvedor, o Laboratório de Inovação e Inteligência Artificial da Faculdade de Direito da Universidade de Buenos Aires (IALAB), afirma que este é o primeiro sistema de IA preditiva num tribunal de justiça máximo do mundo.

Fonte: <https://ialab.com.ar/pretoria> , [www.datasketch.news/p/a-proposta-para-automatizar-a-classificacao-de-tutelas-na-colombia](http://www.datasketch.news/p/a-proposta-para-automatizar-a-classificacao-de-tutelas-na-colombia) , <https://dpicuantico.com/2019/02/04/inteligencia-artificial-no-tribunal-constitucional-colombiano-outra-experiencia-promissora> e [www.elespectador.com/noticias/judicial/prometea-la-nueva-tecnologia-para-seleccion-de-tutelas-en-la-corte-constitucional-articulo-838034](http://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 inquiridos individuais sobre as condições de vida (por exemplo, informação sobre rendimentos, acesso a serviços públicos) para criar perfis socioeconômicos fiáveis e atualizados da população colombiana, o que permite ao Governo direcionar melhor os seus programas sociais. O sistema utiliza o modelo de aumento de gradiente de quantis (*aumento do gradiente quantil*) aprendizagem automática para identificar potenciais beneficiários. Os dados da pesquisa são comparados com outras bases de dados para detetar inconsistências. O sistema classifica a "prosperidade" de uma pessoa numa escala de 0 a 100, e os organismos públicos utilizam esta classificação para determinar se essa pessoa é elegível para benefícios sociais.

Surgiram algumas questões sobre as características inerentes do SISBEN. Em particular, o sistema poderia interferir no direito das pessoas a um tratamento justo e ao acesso à informação: "As pessoas que são classificadas por um algoritmo devem ter meios para exigir uma explicação para a classificação que receberam, os motivos para qualquer tipo de marcação que recebem devido a inconsistências, incluindo as bases de dados utilizadas e os meios de refutação" (López e Castañeda, 2020, p. 14).<sup>[20]</sup>.

Os dados do sistema também foram utilizados para experimentação. Por exemplo, os dados do SISBEN foram utilizados para suportar um programa de desenvolvimento de negócios utilizando a análise de dados, no qual os participantes privados criaram um modelo experimental para medir e detetar fraudes no sistema.

Fonte: (Gomez Montee *outras.*, 2020<sup>[12]</sup>), (López e Castaneda, 2020<sup>[20]</sup>).

### Previsão de sentenças em processos contra o Estado (Colômbia)

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

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

## Relações com os cidadãos e empresas, e serviços para os mesmos

Além de utilizarem a IA para resolver problemas específicos, os governos estão a utilizar aplicações de IA de diversas formas para interagir com os cidadãos, os residentes e as empresas. Um tipo popular de IA que está a ser utilizado tanto no setor público como no privado, especialmente nas fases iniciais, é

*robô de chat*. Um *robô de chat* Simple utiliza uma abordagem baseada em regras para interagir com os cidadãos e desempenhar funções como responder a perguntas frequentes. Existem versões mais sofisticadas que aproveitam a aprendizagem automática para realizar interações mais complexas e menos concretas, como ilustra o caso de Jaque na plataforma digital do estado de Alagoas, Brasil (Quadro 3.4).

### Caixa 3.4. Uso de robôs de chat no setor público

#### Jaque e o Guia de Serviços (Brasil)

Jaque é uma secretária virtual baseada em IA que orienta os cidadãos através do “Guia de Serviços”, um catálogo digital que centraliza toda a informação 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 agência pública. Contém informações, entre outras coisas, sobre a duração dos processos, os documentos necessários, a localização e o horário de funcionamento das agências e a disponibilidade dos serviços.

O Guia de Serviços é um sistema de três camadas que gere e padroniza a informação. A primeira camada é um site que centraliza toda a informação para que seja facilmente acessível aos cidadãos. A segunda camada é dedicada à gestão de conteúdos e recebe informações fornecidas pelos organismos públicos sobre os seus serviços. A terceira camada é uma interface de programação de aplicações (API) aberta a partir da qual Jaque extrai informações para fornecer serviços como secretária virtual.

As interações constantes tornam o Jaque mais eficiente. O governo deste estado planeia expandir o serviço de *robô de chat* para outros sites e até para as redes sociais, fazendo de Jaque um avatar omnipresente do serviço público.

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

#### Assistente Virtual AGESIC (Uruguai)

Um *robô de chat* virtual criado pela AGESIC, o órgão de governo digital do Uruguai, nasceu em 2018 como um projeto piloto para experimentar e ganhar experiência no desenvolvimento de soluções de IA. Esse *robô de chat* atendimento ao cidadão foi “treinado” com as dúvidas mais frequentes recebidas pelos diferentes canais de atendimento. A ferramenta não só responde a perguntas, como também executa ações para resolver problemas, como a recuperação de palavras-passe. Atualmente, integra a Estratégia de Atendimento Multicanal ao Cidadão, que procura aproximar o Estado das pessoas através da eliminação de barreiras tecnológicas e/ou de acessibilidade, disponibilizando ampla informação sobre os procedimentos e serviços do Estado, um atendimento personalizado de qualidade, bem como apoio e orientação para a realização de procedimentos online através de múltiplos canais de atendimento.

Fonte: [www.gub.uy/agencia-gobierno-electronico-sociedad-informacion-conocimiento/comunicacion/noticias/primer-chatbot-en-linea-deagesic](http://www.gub.uy/agencia-gobierno-electronico-sociedad-informacion-conocimiento/comunicacion/noticias/primer-chatbot-en-linea-deagesic) e [www.gub.uy/agencia-gobierno-electronico-sociedad-informacion-conocimiento/politicas-y-gestion/programas/es-atencionciudadania](http://www.gub.uy/agencia-gobierno-electronico-sociedad-informacion-conocimiento/politicas-y-gestion/programas/es-atencionciudadania).

A IA permite também que sejam prestados serviços mais simples e personalizados aos cidadãos e às empresas. Por exemplo, o Business Opportunities Map da Argentina e o ParaEmpleo do Paraguai utilizam algoritmos para digitalizar diversas fontes de dados e compará-las com as necessidades e características dos utilizadores para produzir melhores recomendações. Os governos também fizeram uso das tecnologias de IA para compreender melhor as opiniões e perspectivas dos seus cidadãos.

em escalas anteriormente inviáveis, através da utilização de técnicas de processamento de linguagem natural (PLN) e técnicas de agrupamento em *aglomerados*, que permitem extrair ideias valiosas de grandes volumes de informação (OCDE, 2019)<sup>[11]</sup>. *Querido diário* No Brasil, este projeto inverte estes papéis e permite aos cidadãos compreender melhor a informação publicada pelo Estado nos jornais oficiais. Por fim, o governo colombiano criou um projecto para melhorar a sua relação com os agricultores, otimizando a análise do solo e fornecendo recomendações personalizadas sobre a sua fertilização. Estes exemplos são considerados no Quadro 3.5.

### Caixa 3.5. Utilizar a IA para responder melhor às necessidades dos cidadãos

#### Mapa de Oportunidades de Negócio (Argentina)

O Governo da Cidade de Buenos Aires oferece um panorama empresarial aos empresários interessados em iniciar ou expandir as suas atividades na cidade. O Mapa de Oportunidades de Negócio solicita duas informações (área geográfica e categoria de negócio) e fornece informação detalhada sobre as características do mercado em cada área com quatro indicadores: abertura e encerramento de estabelecimentos, nível de risco, indicadores populacionais e indicadores imobiliários. A plataforma funciona através de um algoritmo que recolhe diferentes fontes de dados e resume as oportunidades de negócio por bairro, permitindo que sejam feitos investimentos diretos onde se presume que gerem mais valor. Existem planos para incluir modelos preditivos em versões futuras da plataforma.

Fonte: (Ortiz Freuler e Iglesias, 2018<sup>[21]</sup>), [www.buenosaires.gov.ar/empresas/planifica-tu-emprendimiento/elegi-tu-local/mapa-deoportunidades-comerciales](http://www.buenosaires.gov.ar/empresas/planifica-tu-emprendimiento/elegi-tu-local/mapa-deoportunidades-comerciales).

#### ParaEmployment (Paraguai)

O ParaEmpleo é uma plataforma nacional de recolocação profissional que liga a oferta e a procura no mercado de trabalho para acelerar o processo de procura de emprego e seleção de pessoal. Utilizando algoritmos de aprendizagem profunda e gráficos de conhecimento, sugere as melhores correspondências possíveis entre candidatos e empresas. Os utilizadores fornecem as suas competências, capacidades, especializações, conhecimentos linguísticos e muito mais para criar os seus perfis. A plataforma analisa os empregos e as competências mais procuradas e orienta os utilizadores sobre como ser mais competitivo no mercado de trabalho, recomendando cursos gratuitos ou pagos que podem fazer para aumentar as suas hipóteses de contratação. O ParaEmpleo tem uma base de dados com mais de 25.000 candidatos.

Fonte: <https://paraempleo.com.py> e [www.iadb.org/en/improvinglives/algoritmos-que-lhe-oferecem-emprego-no-paraguai](http://www.iadb.org/en/improvinglives/algoritmos-que-lhe-oferecem-emprego-no-paraguai), (Gomez Monte e outros., 2020<sup>[12]</sup>).

#### Querido Diário (Brasil)

Querido Diário é um projeto futuro que utilizará a IA para classificar, contextualizar e expandir a informação dos jornais oficiais brasileiros para a disponibilizar numa plataforma que permitirá que sejam visualizadas num formato aberto e amigável. O projeto é financiado pela Empathy, uma iniciativa da ILDA (Latin American Open Data Initiative) e do LATAM Digital Center, e recebe o apoio do International Development Research Center (*Centro de Investigação para o Desenvolvimento Internacional*, IDRC) e o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID).

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

## Segurança pública e proteção

Os governos colocaram a segurança pública no centro das suas considerações sobre a utilização da IA. Esta área abrange tanto a segurança física como a cibersegurança e pode abranger uma vasta gama de questões relacionadas com o governo, tais como a aplicação da lei, a prevenção e recuperação de desastres e a defesa militar e nacional. Por exemplo, o documento sobre o estado da arte da utilização das tecnologias emergentes no sector público intitulado *Estado da Arte na Utilização de Tecnologias Emergentes no Setor Público* destaca que, no campo da vigilância, os sistemas de visão artificial e de processamento de linguagem natural podem trabalhar com grandes quantidades de imagens, textos e formas discursivas, para detetar possíveis ameaças à segurança e à ordem públicas em tempo real (Ubalde e outros., 2019<sup>[14]</sup>).

A OCDE não encontrou exemplos de utilização ativa de IA para apoiar atividades de cibersegurança por parte dos governos da América Latina e das Caraíbas. No entanto, o Uruguai parece estar a avançar neste caminho com o seu “aiUTEChallenge” dentro do seu Programa de Fortalecimento da Cibersegurança, que explora as modalidades de aplicação da IA em combinação com a monitorização, deteção e resposta a incidentes e identificação digital, entre outros. O país espera fazer desenvolvimentos concretos nestas áreas num futuro próximo.<sup>4</sup>

Embora não haja uma enorme utilização da IA para a cibersegurança, existem muitos casos de utilização focados na aplicação da lei e noutras atividades relacionadas com o sistema de justiça criminal. Como exemplo geral, a Organização Internacional de Polícia Criminal (INTERPOL), à qual pertencem todos os países incluídos no âmbito desta revisão,<sup>5</sup> utiliza diferentes tipos de sistemas de IA para a aplicação da lei e publicou o relatório sobre inteligência artificial e robótica na aplicação da lei intitulado *Inteligência Artificial e Robótica para a Aplicação da Lei*, que analisa o potencial da IA no trabalho policial e detalha os projetos que já estão em curso no mundo real. Os sistemas de IA preditiva têm ganho particular popularidade na região (ver casos no Quadro 3.6), geralmente entre os governos urbanos locais. Como os exemplos indicam, os sistemas de IA neste campo podem ter alguma utilidade, mas também operam frequentemente em áreas cinzentas e apresentam dilemas éticos que os governos devem considerar e avaliar completamente. A transparência nas utilizações e nos processos, e a explicabilidade dos algoritmos, são elementos-chave para que as partes interessadas se envolvam na deteção de riscos de tratamento desigual e na procura de soluções. Além disso, como ilustra o caso da Predpol no Uruguai, os governos devem também considerar que a utilização da IA nem sempre é a melhor solução e reconhecer que existem outras tecnologias com efeitos semelhantes a um custo mais baixo.

### Caixa 3.6. Exemplos do uso da IA na aplicação da lei e na justiça criminal na América Latina e nas Caraíbas

#### Predpol (Uruguai)

No final de 2013, o governo uruguaio adquiriu o Predpol, o software policial que utiliza a IA para prever possíveis crimes em diferentes zonas do país. O sistema produz mapas detalhados e personalizados que destacam as áreas onde a informação indica uma elevada probabilidade de crime, permitindo assim uma mobilização mais eficaz das forças policiais. As previsões baseiam-se em dados compilados pelo Ministério do Interior, embora ainda existam dúvidas sobre a possibilidade de os preconceitos históricos no sistema de justiça criminal poderem distorcer a informação contra grupos marginalizados.<sup>7</sup> A forma como o modelo foi concebido não foi tornada pública, prejudicando as tentativas de explicar as suas decisões, embora a informação publicada tenha mostrado que o algoritmo de aprendizagem automática se baseou em quatro variáveis: tipo de crime, local, data e hora do crime. Em 2017, o Ministério do Interior realizou uma avaliação: metade das esquadras de polícia em

Montevideo utilizou o Predpol e a outra metade utilizou um sistema mais tradicional de informação anual retrospectiva baseada em ferramentas estatísticas criadas pela Direção de Informação Tática da Polícia (DIT). O processo não encontrou diferenças significativas entre os dois conjuntos de previsões, pelo que a utilização do Predpol foi suspensa.

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

### Prisma (Colômbia)

O “Perfil de Risco de Reincidência para Pedidos de Medidas de Segurança” (PRISMA) é uma ferramenta para prever o risco de reincidência criminal de uma pessoa. O sistema de IA foi criado para apoiar os procuradores que solicitam a prisão preventiva de um indivíduo que está a ser investigado pelas autoridades colombianas. Compila também todas as informações disponíveis sobre a pessoa sob investigação: o número de detenções anteriores (o crime e a data), os procedimentos em curso no Sistema Criminal de Acusação Oral (SPOA) e os processos judiciais, e casos anteriores de detenção. Sistemas semelhantes de classificação de crimes são utilizados em todo o mundo, tendo sido levantadas questões sobre o seu potencial de discriminação e preconceito. Por exemplo, organizações da sociedade civil e investigadores descobriram que algoritmos semelhantes utilizados nos Estados Unidos para prever a probabilidade de comportamentos criminosos futuros foram desenvolvidos de uma forma que garante que os arguidos negros são identificados erradamente como futuros criminosos com mais frequência do que os seus homólogos brancos.<sup>8</sup>No entanto, os investigadores também mostraram que era possível abordar a disparidade se os algoritmos se concentrassem na justiça dos resultados em vez da “paridade preditiva”. Como os algoritmos são softwares proprietários, nem sempre é possível aceder ao código-fonte para perceber como são tomadas as decisões. Organizações como a *Parceria para a IA* [AI Alliance] recomendou a utilização de ferramentas de avaliação de risco ou a definição de normas para mitigar problemas de precisão, enviesamento, explicabilidade, governação, responsabilização e outros.

Fonte: [www.elespectador.com/noticias/judicial/prisma-el-programa-de-la-fiscalia-para-predecir-la-reincidencia-criminal](http://www.elespectador.com/noticias/judicial/prisma-el-programa-de-la-fiscalia-para-predecir-la-reincidencia-criminal) , [www.youtube.com/watch?v=wubXNQ1jxPk](http://www.youtube.com/watch?v=wubXNQ1jxPk) , [www.partnershipnai.org/artificial-intelligence-research-and-ethics-community-calls-for-standards-in-criminal-justice-risk-assessment-tools](http://www.partnershipnai.org/artificial-intelligence-research-and-ethics-community-calls-for-standards-in-criminal-justice-risk-assessment-tools) .

A vigilância é outra área de proteção onde a IA está a ser cada vez mais aplicada a nível global. O reconhecimento facial é utilizado em várias cidades do mundo para ajudar a localizar suspeitos de crimes e combater o terrorismo (OCDE, 2019).<sup>[11]</sup>, apesar de ter levantado inúmeras controvérsias. Os governos da América Latina e das Caraíbas não parecem fazer um uso significativo dos sistemas de reconhecimento facial baseados em IA; No entanto, esta prática está a aumentar na região, assim como a crescente resistência da sociedade civil (Arroyo, 2020).<sup>[22]</sup>. Em alguns países da ALC, a IA está a ser utilizada experimentalmente para analisar imagens faciais juntamente com outros vídeos, imagens e áudio (ou seja, vozes) para detetar atividades criminosas. Os casos do Centro de Comando, Controlo, Comunicações e Computação (C4) em Bogotá, Colômbia, e da ECU 911 no Equador (Quadro 3.7) destacam os dois principais desafios que os governos devem enfrentar para gerar confiança nestes sistemas: criar as salvaguardas necessárias no processamento de dados pessoais sensíveis (por exemplo, dados biométricos) para evitar o tratamento injusto de grupos historicamente discriminados e definir estruturas claras para a utilização destas tecnologias de forma a evitar possíveis abusos, como a criação de perfis e a perseguição de opositores políticos ou manifestantes.



### Caixa 3.7. Detecção de actividades criminosas através de vídeo, imagens e reconhecimento de voz

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

O Centro de Comando, Controlo, Comunicações e Computação (C4) de Bogotá está a testar um sistema de segurança preditivo capaz de identificar gangues criminosos e o seu comportamento através de análise estatística e de tendências, bem como de reconhecimento de vídeo, imagem e voz. O sistema permite aos investigadores rastrear os criminosos filtrando determinadas características entre dados em tempo real e dados históricos recolhidos através de 6.000 câmaras de videovigilância e gravações de voz de chamadas de emergência.

Três câmaras de reconhecimento facial estão atualmente a ser testadas, mas o seu sucesso na comparação de rostos depende principalmente da qualidade da base de dados. Por este motivo, o Governo de Bogotá procura estabelecer um acordo com o Registo Nacional, a instituição de identificação da Colômbia, para aceder aos dados biométricos fornecidos pelas pessoas registadas aquando da obtenção do seu documento de identidade.

Vozes da sociedade civil alertaram para dois conflitos causados por estas tecnologias. A primeira, relacionada com o desenvolvimento técnico, é que o sistema pode produzir falsos positivos, o que levanta o problema da possível discriminação ou exclusão de determinadas populações. A segunda é que as estruturas institucionais para impedir que o sistema seja utilizado em casos questionáveis (por exemplo, perseguição e assédio a manifestantes) são fracas ou inexistentes.

Fonte: [www.elespectador.com/noticias/bogota/el-reto-de-anticipar-delitos-con-tecnologia-en-bogota](http://www.elespectador.com/noticias/bogota/el-reto-de-anticipar-delitos-con-tecnologia-en-bogota) .

#### ECU 911 (Equador)

O sistema ECU 911 tem uma rede nacional de 4.300 câmaras de vigilância, 16 centros de resposta regionais e mais de 3.000 funcionários governamentais que assistem a imagens de vídeo e atendem chamadas. A missão do sistema é dupla: identificar criminosos e monitorizar atividades sísmicas e vulcânicas. Para isso, utiliza câmaras térmicas para monitorizar vulcões cobertos de neve, drones de visão noturna, uma plataforma automatizada para enviar gravações de provas para os tribunais e um laboratório de investigação de IA. Existem planos para adicionar reconhecimento facial ao ECU911 em grande escala nas principais cidades e aeroportos, e há relatos na imprensa de que algumas câmaras nas principais cidades já estão a utilizar esta tecnologia para identificar pessoas desaparecidas e suspeitos de crimes. O sistema tem sido alvo de críticas no Equador, e até *O jornal New York Times* conduziu uma investigação que revelou que os vídeos do ECU 911 são partilhados com a agência de segurança nacional do país.

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

Estes exemplos mostram que os governos da América Latina e das Caraíbas, bem como outros governos de todo o mundo, devem ser cautelosos ao considerar a utilização da IA neste campo e aproveitar a tecnologia de formas que não minem a confiança pública ou violem as liberdades civis. Os governos precisam de equilibrar as tensões entre a aplicação de sistemas de IA (por exemplo, aqueles que utilizam a recolha e monitorização de dados) no interesse público e as preocupações inevitáveis sobre o “Big Brother” e os riscos de violação de direitos e liberdades. O Capítulo 4, “Ações para desenvolver uma abordagem responsável, fiável e centrada no ser humano”, e o relatório da OCDE *Adotar a inovação no governo: tendências globais 2020 – Provedor público versus Big Brother* [Tendências de adoção da inovação governamental global em 2020 — O fornecedor público vs.

[Big Brother] (OCDE, 2020<sup>[23]</sup>) oferecem orientação e insights para os governos considerarem ao examinar a IA em relação à segurança pública, proteção e outros objetivos.

## Funções regulatórias

Os regulamentos são entendidos como os vários instrumentos através dos quais os governos estabelecem requisitos para os cidadãos e as empresas. Tais instrumentos abrangem todas as leis, ordens oficiais e não oficiais, regulamentos subordinados, formalidades administrativas e normas publicadas por organismos não governamentais ou organismos reguladores autônomos aos quais os governos delegaram poderes regulamentares (OCDE, 2018).<sup>[24]</sup>.<sup>10</sup>

Embora as regulamentações e outros tipos de regulamentação tenham geralmente como alvo indivíduos e organizações fora do setor público, a IA oferece oportunidades significativas para aumentar a capacidade do governo de melhorar a concepção e a execução de regulamentações e atividades de execução eficazes (OCDE, 2018).<sup>[25]</sup> (OCDE, 2019<sup>[26]</sup>). Por exemplo:

- Os reguladores poderiam aplicar ferramentas de aprendizagem automática às grandes quantidades de dados à sua disposição para prever onde deveriam concentrar as suas atividades regulatórias. Com a utilização destas ferramentas, foi possível identificar áreas, empresas e cidadãos que merecem investigação e inspeção.
- A aprendizagem automática pode ser utilizada para prever com maior precisão o resultado de possíveis julgamentos, garantindo uma maior coesão entre as visões dos tribunais e dos reguladores.

Desta forma, os reguladores poderiam aproveitar o potencial da tecnologia para simplificar as suas operações e realocar recursos de atividades desnecessárias (como investigar empresas que provavelmente cumprirão a lei ou mover ações judiciais com elevada probabilidade de terminar em decisões desfavoráveis) para atividades que atinjam mais plenamente os seus objetivos regulamentares. O Quadro 3.8 discute três exemplos da utilização da IA para melhorar as funções regulamentares do sector público, particularmente através do aumento da eficiência dos processos.

### Caixa 3.8. Usar a IA para aumentar a capacidade regulatória

#### Aumento da concorrência económica (Brasil)

O Conselho Administrativo de Defesa Económica (*Conselho Administrativo de Defesa Económica*, O CADE utiliza a IA para identificar disfunções competitivas em áreas críticas do mercado. Enquanto organismo ligado ao Ministério da Justiça, o CADE aperfeiçoou técnicas para detetar práticas colusivas em áreas como os preços do gás.

*Fonte:* (OCDE, 2018<sup>[27]</sup>).

#### Superintendência da Indústria e Comércio (Colômbia)

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

- *Reconhecimento de patentes:* A instituição utiliza a IA para agilizar os exames de pedidos de patentes. O algoritmo, que foi treinado com o

Os dados históricos sobre reconhecimentos de patentes anteriores são utilizados para recomendar a classificação e setorização de patentes em curso.

- *A digitalização no comércio eletrônico:* A instituição utiliza a IA para digitalizar os sites das lojas de comércio eletrônico e identificar irregularidades que possam afetar os direitos do consumidor.

Fonte: (Conselho Consultivo Presidencial para Assuntos Económicos e Transformação Digital, 2020<sup>[28]</sup>).

### **KBoot: Rastrear potenciais evasores fiscais no Instagram (Colômbia)**

A economia digital de Medellín tem crescido nos últimos anos e o departamento do tesouro local enfrenta o desafio das vendas online devido à crescente evasão fiscal. As tentativas iniciais de identificar possíveis evasores fiscais online basearam-se em pesquisas manuais e análises para detetar sites de comércio eletrônico não registados. Entretanto, o aumento exponencial do uso das redes sociais para as atividades económicas tornou necessária uma nova abordagem. Em parceria com o laboratório de inovação do Governo, o tesouro trabalhou com um *comece* local no desenvolvimento de uma *robô* que extrairia automaticamente *hashtags*, palavras-chave e nomes associados às vendas online em Medellín através do procedimento denominado *raspagem*.

KBoot, *robô* IA descarregou dados relevantes para uma base de dados (nomes de utilizadores, número de seguidores, números de telefone e número de publicações) e o departamento de tesouraria identificou os indivíduos por detrás do perfil. O procedimento envolveu a verificação cruzada de nomes com as suas próprias bases de dados e exigiu que as operadoras telefónicas de Medellín fornecessem informações sobre 9.080 utilizadores que forneceram um número de contacto. A agência identificou 2.683 pessoas que usaram o Instagram para anunciar e vender produtos. Destes, apenas 453 estavam registados no Tesouro e 107 tinham deixado de operar, o que significa que cerca de 2.230 pessoas que vendiam produtos no Instagram não estavam registadas. O Governo incorporou estas empresas no programa Crescer é Possível, uma iniciativa da Câmara de Comércio concebida com a ideia de integrar as pequenas empresas na economia formal.

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

## **Assistência médica**

Para além das suas aplicações na resposta à COVID-19, a IA está a ser utilizada de diversas formas no sector da saúde e tem um enorme potencial em países com serviços nacionais de saúde. As aplicações de IA, especialmente as que envolvem aprendizagem automática, podem ser utilizadas para interpretar resultados e sugerir diagnósticos, bem como para prever fatores de risco, permitindo a incorporação de medidas preventivas (Ubalde *outros.*, 2019<sup>[14]</sup>). Podem também propor tratamentos e colaborar com os médicos na criação de planos terapêuticos altamente individualizados. Quando combinada com o conhecimento de médicos e outros especialistas de saúde, a IA pode aumentar a precisão e a eficiência, além de proporcionar resultados de saúde mais positivos.

### **Caixa 3.9. O uso da IA na saúde pública**

#### **Crescer saudável (Argentina)**

Na Argentina, 30% das mulheres deixam de fazer exames importantes durante a gravidez. O Governo decidiu resolver este problema criando um assistente virtual (um *robô*) que utiliza

Facebook Messenger para dar apoio às mulheres durante a gravidez e após o parto. O Growing Healthy fornece informações personalizadas com base na semana de gestação e na idade do bebê à nascença. Envia também alertas para exames pré e pós-natais. O governo escolheu o Messenger porque, segundo pesquisas internas, mais de 30 milhões de argentinos utilizam esta plataforma, incluindo 90% das grávidas em maternidades.

Fonte: <https://oe.cd/ccs> e [www.argentina.gob.ar/salud/crecerconsalud](http://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, uma aplicação que permite a detecção rápida e atempada da anemia em crianças. Baseada num sistema portátil e de baixo custo, esta aplicação móvel interpreta imagens digitais do olho de um indivíduo e analisa as características da membrana que cobre a superfície externa. Os resultados são transmitidos para um serviço de processamento automático que utiliza algoritmos de redes neuronais para determinar o nível de hemoglobina e, assim, a presença ou ausência de anemia. Esta aplicação é utilizada especialmente em áreas remotas com pouco acesso a equipamentos médicos de alta tecnologia.

Fonte: (Gomez Montee outros., 2020<sup>(12)</sup>), <https://saludigital.com/pt/big-data/Peru-renova-metodos-para-detectar-anemia>.

#### **Detecção de depressão, anorexia e outros distúrbios através das redes sociais (México)**

Atualmente, a ausência de estatísticas claras sobre a depressão e a anorexia constitui um impedimento ao desenvolvimento de políticas públicas; No entanto, as redes sociais fornecem um meio de detecção. Os psicolinguistas identificaram uma ligação clara entre a linguagem e o humor ou certas perturbações mentais. Cientistas do centro de investigação pública “Laboratório de Tecnologias da Linguagem” do Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica e Eletrónica (INAOE) desenvolveram algoritmos de IA que podem analisar grandes quantidades de texto de redes sociais para identificar possíveis distúrbios. O projeto, que é financiado pelo Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia (Conacyt), o organismo público responsável pela promoção da inovação científica e tecnológica, pode ajudar a informar a tomada de decisões e prestar assistência a quem enfrenta dificuldades específicas. Nesta fase, o projecto encontra-se ainda em fase experimental, com um debate aberto sobre as dificuldades éticas que levanta.

Fonte: <https://u-gob.com/language-technologies-detect-depression-anorexia-and-other-disorders-on-social-networks>.

## Transporte

Uma das aplicações mais divulgadas da IA é em veículos autónomos, como os carros autónomos testados pela Uber e por várias grandes fabricantes de automóveis. Embora o Governo tenha certamente um papel a desempenhar na regulamentação e compreensão das implicações destes veículos, estas aplicações parecem apresentar menos oportunidades de inovação para o sector público. Para além destes veículos, no entanto, os governos de todo o mundo e dos países da América Latina e das Caraíbas estão a utilizar a IA para transformar a forma como prevêm e gerem os fluxos de tráfego (Quadro 3.10). Embora todos os temas amplos que a OCDE observou a nível global também pareçam ser áreas de foco para os governos da América Latina e das Caraíbas, os transportes são talvez os menos representados em termos de iniciativas observadas.

### Caixa 3.10. Utilização de IA para uma logística de transporte eficiente

#### IA facilita 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 transportes metropolitano organizaram em conjunto uma competição de inovação tecnológica. O grupo vencedor, composto por estudantes de doutoramento da Universidade Nacional Autónoma do México (UNAM), trabalhou com os 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 de computador de aprendizagem automática para reduzir o tempo que as pessoas demoram a embarcar e a sair do comboio. Esta solução foi alargada a outras 14 estações de metro, reduzindo os atrasos e aumentando a eficiência do fluxo de passageiros em 10-15%.

Fonte: (Martinho-Truswelle *outros.*, 2018<sup>[29]</sup>).

#### Estradas rurais e imagens de satélite (Colômbia)

O Ministério dos Transportes e o Departamento Nacional de Planeamento estão a preparar um projeto que utiliza algoritmos de aprendizagem automática para detetar e identificar estradas terciárias ou rurais a partir de imagens de satélite. Esta abordagem é mais eficiente em termos de tempo e utilização de recursos do que os métodos tradicionais de identificação. O projecto assinalou também o lançamento da estratégia abrangente para a rede terciária, complementada por um instrumento de priorização: as directrizes políticas para a gestão da rede terciária CONPES 3857. O projecto procura identificar as estradas 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 um compromisso das nações de todo o mundo com um conjunto de objetivos e metas universais, integrados e transformadores, conhecidos como Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Os 17 objetivos e 169 metas representam uma responsabilidade coletiva e uma visão partilhada do mundo. Os governos estão a trabalhar para atingir esta meta até 2030, e muitos estão a explorar as possibilidades oferecidas pela IA para atingir esta meta.

Uma investigação de *Instituto Global McKinsey* identificou um conjunto não exaustivo de aproximadamente 160 casos que demonstram como a IA pode ser utilizada para o benefício não comercial da sociedade (MGI, 2018)<sup>[30]</sup>. Destes, 135 mencionam um dos 17 ODS. Estes casos assumem geralmente a forma de iniciativas do sector privado ou de parcerias entre o sector privado, o sector público e/ou a sociedade civil. A iniciativa ECHO (Quadro 3.11), liderada pelo Fundo das Nações Unidas para a População em parceria com os governos locais da Colômbia, ilustra a utilização da IA para apoiar os ODS de forma mais ampla.

#### Caixa 3.11. ECHO (Colômbia)

O ECHO é uma ferramenta de IA que promove o planeamento participativo e a sensibilização dos cidadãos para os ODS através de um debate público orientado em tempo real. O sistema

Traduz os problemas, preocupações e percepções dos cidadãos para a linguagem dos ODS, permitindo às pessoas visualizar como as metas se relacionam com as suas preocupações e participar em debates mais informados sobre as prioridades das políticas públicas. O resultado permite aos governos locais monitorizar a percepção dos cidadãos e a participação efetiva.

O ECHO utiliza a voz dos cidadãos em debates públicos orientados como material de entrada e converte-a em texto utilizando o reconhecimento automático de voz. As discussões ocorrem em entrevistas controladas com funcionários muito familiarizados com o conteúdo da Agenda 2030. A ferramenta utiliza então a aprendizagem automática para estabelecer a ligação entre o texto e as metas SDG correspondentes. A equipa valida então as informações resultantes para produzir uma análise definitiva. No âmbito deste projecto, foi também implementada uma estratégia de monitorização e avaliação através de entrevistas e grupos de análise constituídos por beneficiários, entrevistadores e autoridades locais que forneceram feedback sobre a experiência. Esta abordagem utiliza observações para determinar a compreensão e a aprendizagem reais dos ODS e para avaliar o impacto das atividades.

O ECHO beneficia dois grupos principais: aqueles que desconhecem a Agenda 2030 e raramente participam na tomada de decisões locais, e as autoridades locais que desejam tomar decisões baseadas em evidências sobre questões importantes para as suas comunidades com informação em primeira mão.

Em 2020, o projeto já estava implementado em Cartagena, Medellín e Montería, tendo recolhido mais de 13.000 testemunhos e priorizado as principais preocupações relacionadas com os ODS de acordo com critérios como o bairro, o género ou a idade. Os resultados recolhidos durante 2019 foram também disponibilizados para utilização no planeamento de políticas públicas pelos novos governos locais de Cartagena e Medellín em 2020.

*Fonte:* Funcionários do Fundo das Nações Unidas para a População (*Fundo das Nações Unidas para a População*, FNUAP), [www.efe.com/efe/espana/destacada/echo-una-ferramenta-para-amplificar-la-voz-de-gente-y-traducirla-a-los-ods/10011-4111225](http://www.efe.com/efe/espana/destacada/echo-una-ferramenta-para-amplificar-la-voz-de-gente-y-traducirla-a-los-ods/10011-4111225) e [https://whatevercamps.github.io/echo\\_vis](https://whatevercamps.github.io/echo_vis).

Em relação ao apoio dirigido a áreas individuais específicas, os países da América Latina e das Caraíbas estão a utilizar a IA como uma ferramenta para lidar com a poluição atmosférica, uma ameaça comum a várias cidades e regiões (para exemplos, ver o Quadro 3.12). Estas actividades estão relacionadas com os ODS 3 (boa saúde e bem-estar) e 11 (cidades e comunidades sustentáveis) e indicam progressos concretos em direcção às metas de 2030, bem como potenciais oportunidades para examinar a utilização da IA para apoiar a realização de outros ODS. O projecto de estratégia nacional de IA do Peru inclui o objectivo específico de desenvolver sistemas de IA alinhados com os ODS, embora estes últimos ainda não estejam a ser implementados.

### Caixa 3.12. Experiências com IA para medir e prever a poluição do ar no Cone Sul

#### Modelo preditivo da qualidade do ar (Chile)

Este 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 que é constantemente afetada por elevados níveis de poluição industrial.

O objetivo desta parceria público-privada é reforçar as capacidades de monitorização do Plano de Descontaminação Ambiental que está a ser executado e auxiliar os SMA na tomada de medidas preventivas, como alertas públicos aos cidadãos e outros organismos públicos.

Fonte: [www.empatia.la/proyecto/ia-para-el-cuidado-de-la-salud/](http://www.empatia.la/proyecto/ia-para-el-cuidado-de-la-salud/) [www.revistaenergia.com/21601](http://www.revistaenergia.com/21601) , [www.sustentable.cl/superintendenciadel-medio-ambiente-y-uai-obtienen-fondo-para-desenvolver-modelo-de-inteligencia-artificial](http://www.sustentable.cl/superintendenciadel-medio-ambiente-y-uai-obtienen-fondo-para-desenvolver-modelo-de-inteligencia-artificial) [www.revistaei.cl/2020/08/17/sma-yuniversidad-adolfo-ibanez-obtienen-fondo-para-desarrollar-modelo-de-inteligencia-ambiental](http://www.revistaei.cl/2020/08/17/sma-yuniversidad-adolfo-ibanez-obtienen-fondo-para-desarrollar-modelo-de-inteligencia-ambiental).

#### Monitorização por satélite da qualidade do ar (Argentina)

Este projeto visa desenvolver mapas da concentração diária e mensal de pequenas partículas sólidas (como poeiras, cinzas e partículas metálicas) na superfície de toda a Argentina, de forma a determinar o risco de doença para a população exposta. Ele combinará informações de satélite num modelo *Floresta aleatóriae* que será fornecido aos investigadores e às autoridades ambientais. O projeto foi desenvolvido por um consórcio composto pela Comissão Nacional de Atividades Espaciais (CONAE), o Instituto “Mario Gulich” de Estudos Espaciais Avançados (IG, CONAE/UNC) e o Ministério do Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (MAYDS).

Fonte: <https://ig.conae.unc.edu.ar/sistema-de-suporte-para-tomada-de-decisiones-em-gestao-da-qualidade-do-ar> e <https://www.empatia.la/proyecto/conae>.

## Integridade e responsabilidade pública

Uma das áreas de ênfase mais dinâmicas na América Latina e nas Caraíbas é a aplicação de tecnologias digitais para aumentar a transparência e melhorar a prestação de contas pela utilização dos recursos públicos. Os governos estão a utilizar a IA para determinar padrões de acção dos intervenientes públicos e privados, detectar riscos e vulnerabilidades nas compras públicas e cruzar referências de fontes de informação para melhorar a auditoria e a transparência pública. Embora esta categoria possa ser considerada uma expressão de melhoria da eficiência governamental, a ênfase que lhe é colocada na região da ALC demonstra a importância aí atribuída ao combate à corrupção.

A corrupção e a má gestão dos recursos públicos são um dos problemas de maior preocupação nos países da América Latina e das Caraíbas; A perceção da corrupção é, em média, mais elevada na América Latina do que na maioria das outras regiões (OCDE, 2018).<sup>[31]</sup>. De acordo com o *Barómetro Global da Corrupção 2019: América Latina e Caraíbas* 65% das pessoas nestes países pensam que o seu governo é gerido por alguns interesses privados e para seu próprio benefício.<sup>11</sup> Isto contribui para uma falta geral de confiança. Em 2017, a percentagem da população da ALC que tinha pouca ou nenhuma confiança no seu governo atingiu os 75%, mais 20 pontos percentuais do que em 2010. O factor mais decisivo para abordar este problema é o reforço da integridade pública (OCDE, 2018).<sup>[31]</sup>.

De acordo com a Recomendação do Conselho da OCDE sobre Integridade Pública,<sup>12</sup> Os estudos de caso 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.

### Caixa 3.13. Usar a IA para aumentar a integridade pública e fazer um melhor uso dos recursos públicos

#### Gabinete de Acordos de Multa (Brasil)

Entre 2008 e 2018, foram realizadas transferências federais entre departamentos brasileiros no valor aproximado de 300 mil milhões de dólares. Após as fases de negociação e execução, cada transferência teve de passar por uma etapa contabilística antes de ser concluída. Se este procedimento não fosse realizado, o contrato passaria a ser um passivo. Entretanto, o esforço envolvido numa análise de responsabilização excedeu largamente a capacidade disponível das agências transferidoras. Em 2018, a duração média do período de responsabilização era superior a dois anos e meio. Devido a estes estrangulamentos, mais de 15.000 contratos de transferência ficaram pendentes de análise, representando o equivalente a quase 5 mil milhões de dólares.

Com o objetivo de reduzir o tempo e os recursos alocados à etapa de prestação de contas, a agência brasileira de auditoria (*Controlador-Geral da União*, CGU) criou um modelo preditivo para classificar cada contrato de acordo com o risco associado. *Coima de Acordos* utiliza um algoritmo de aprendizagem automática baseado nas características de mais de 61.000 contratos assinados entre setembro de 2008 e dezembro de 2017. A metodologia também combina alertas gerados durante os registos de auditoria na procura de padrões predefinidos que indiquem irregularidades. Caso a classificação de risco não ultrapasse um limite previamente definido e as restantes características sejam cumpridas, a entidade concedente fica autorizada a concluir a etapa contabilística de cada contrato. Desta forma, as entidades concedentes podem realizar esta etapa em menos tempo e com menos recursos.

Em 2018, foram comunicadas mais de 4.000 conclusões aos administradores federais, que foram categorizadas da seguinte forma: (1) conflito de interesses, (2) incumprimento da regra ou (3) incumprimento financeiro. Foram fechados 3.044 contratos e a máquina aprovou mais de 2.000 acordos. No total, 15.300 acordos foram classificados e colocados por ordem de prioridade de risco.

*Fonte:* Autoridades do Governo Brasileiro, <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](http://www.opengovpartnership.org/members/Brasil/commitments/BR0019) e <http://plataformamaisbrasil.gov.br/legislacao/instrucoesnormativas/instrucao-normativa-interministerial-mp-cgu-mf-n-5-de-6-de-novembro-de-2018>.

#### Melhor monitorização das compras públicas (Brasil)

O Tribunal de Contas da União do Brasil (*Tribunal de Contas da União*, TCU) utiliza a IA para analisar mais profundamente os processos de compras públicas do governo federal. Com base na informação publicada no Comprasnet, um portal de compras públicas, o sistema analisa o custo dos concursos, compara a informação com outras bases de dados, identifica riscos e envia alertas aos auditores.

*Fonte:* (OCDE, 2018<sup>[27]</sup>).

#### IA para detetar operações fraudulentas de contribuintes (México)

O Serviço de Administração Tributária do Ministério das Finanças e Crédito Público testou algoritmos de IA que identificam automaticamente alterações nos padrões dos seus registos, o que lhes permite detetar empresas que cometem operações fraudulentas. Durante um teste piloto de seis meses, foram detectadas 1.200 destas empresas e identificadas 3.500 operações.



fraudulento. Sem estes algoritmos, estima-se que seriam necessários 18 meses de trabalho humano para realizar estas análises.

Fonte: (Martinho-Truswelle *outros.*, 2018<sup>[29]</sup>).

### Oceano (Colômbia)

A Controladoria-Geral da República criou uma plataforma para determinar as relações entre as partes contratuais a nível nacional e analisá-las para detetar possíveis casos de corrupção. A plataforma contém dados de fontes públicas, como processos de contratação nacionais, territoriais e do Distrito Capital, autoridades fiscais, câmaras de comércio, dados da indústria e do comércio e informações sobre os contribuintes, entre outros. A plataforma detecta o envolvimento de “redes corporativas” ou redes, uma elevada concentração de contratos com contratantes recorrentes, a adjudicação de projectos a empresas sancionadas e a utilização de registos comerciais de pessoas falecidas. As autoridades colombianas estão a incorporar IA para depurar automaticamente a plataforma, minimizando 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-contratacao/20181212/nota/3836803.aspx](http://www.wradio.com.co/noticias/actualidad/con-mega-base-de-datos-contralor-ira-tras-corrupcion-en-contratacao/20181212/nota/3836803.aspx), [www.economiacolombiana.co/desarrollo-futuro/oceano-tecnologia-contra-la-corrupcion-405](http://www.economiacolombiana.co/desarrollo-futuro/oceano-tecnologia-contra-la-corrupcion-405).

## Educação

Uma área prioritária para a IA na região da ALC é a educação, especialmente a prevenção do abandono escolar. Embora esta questão esteja relacionada com o ODS 4 (educação de qualidade), o nível de atenção que recebe a nível regional torna-a merecedora de um tratamento separado. A educação foi também considerada um tema central do Summit sobre Inteligência Artificial na América Latina, organizado por investigadores latino-americanos pertencentes à comunidade do MIT, onde os participantes concordaram que a IA poderia catalisar mudanças no sistema educativo. A IA pode mudar a forma como o ensino é ministrado e contribuir para um melhor acompanhamento dos alunos através de processos de aprendizagem mais personalizados (Anlloe *outros.*, 2021). O crescente interesse em aplicar a IA à educação está diretamente ligado ao problema do abandono escolar. Apenas 60% dos alunos completam o ensino secundário, apesar de ser obrigatório na maioria dos países da região.<sup>13</sup> Por outro lado, 36% das raparigas que abandonam a escola fazem-no por causa da gravidez ou dos cuidados infantis, enquanto o principal motivo para o abandono escolar entre os jovens tende a ser económico.

Para abordar o problema, Josephson, Francis e Jayaram (Josephson, Francis e Jayaram, 2018<sup>[32]</sup>) recomendam a utilização de sistemas de alerta precoce nos programas e escolas, de forma a identificar situações de risco em tempo útil e permitir intervenções específicas e relevantes. A maioria dos estudos de caso apresentados no Quadro 3.14 estão alinhados com esta recomendação, especificamente na utilização de IA para priorizar crianças em risco que possam necessitar de assistência ou orientação especial. No entanto, estas atividades de criação de perfis não estão isentas de riscos. Uma das primeiras aplicações da IA no setor público na região da América Latina e Caraíbas foi um sistema para prever a gravidez na adolescência e o abandono escolar na província de Salta (Argentina); No entanto, foram levantadas preocupações de que tal pudesse contribuir para a reprodução de preconceitos e tratamentos injustos ou discriminatórios. Por conseguinte, é essencial considerar os padrões e princípios éticos durante todo o ciclo de vida de um sistema de IA para garantir que é fiável, inclusivo e seguro. Este caso mostra também que equipas multidisciplinares com membros diversificados têm a capacidade de desenvolver soluções mais informadas, eficazes e personalizadas.

Outros exemplos do Quadro 3.14 referem-se à especialização profissional e ao aumento da eficiência dos processos de educação pública.

### Caixa 3.14. Usar a IA para melhorar a educação e prevenir o abandono escolar

#### Previsão de gravidez na adolescência e abandono escolar (Argentina)

Na Argentina, o governo da província de Salta implementou um sistema para prever a gravidez na adolescência e o abandono escolar utilizando algoritmos de aprendizagem automática treinados em dados recolhidos em distritos de baixo rendimento da cidade de Salta entre 2016 e 2017. As variáveis incluíam informações pessoais sobre as adolescentes (idade, etnia, país de origem, etc.), o seu ambiente (número de pessoas com quem viviam, disponibilidade de água quente, etc.) e se estavam ou estavam grávidas. Em 2018, o modelo atribuiu uma probabilidade de abandono escolar superior a 70% a 418 crianças e adolescentes e identificou 250 mulheres adolescentes com uma probabilidade de gravidez superior a 70%. O governo provincial implementou, por isso, um esquema de fortalecimento familiar para desenvolver as capacidades humanas. Embora a ideia base fosse reforçar a percepção da importância da educação, o sistema gerou fortes críticas por parte de académicos e ativistas, principalmente em relação aos seguintes elementos:

- Em termos de *explicabilidade e legitimidade*, embora os dados de entrada (neste caso, um conjunto de dados privado) e a saída do modelo pudessem ser conhecidos, as pessoas envolvidas não conseguiam saber como ou por que razão o sistema chegou a um determinado resultado porque o algoritmo era uma caixa negra. Por conseguinte, as populações afectadas estavam a ser solicitadas a confiar num sistema opaco.
- Os investigadores destacaram ainda três problemas com o sistema: *algoritmo exagerou na eficácia* porque reutilizou dados de formação como dados de avaliação (o Governo declarou posteriormente que tinha alterado os conjuntos de dados de avaliação); *os dados de treino foram tendenciosos*, uma vez que se limitavam aos setores mais vulneráveis da população; e *os dados não eram adequados* para responder à questão inicial, dado que os fatores que levaram a uma gravidez no passado não seriam necessariamente os mesmos que levaram a gravidezes no futuro, devido à influência de outras variáveis que não são fixas.
- Em relação a *conceito central*, observou-se que o contexto de desigualdade social estrutural que influencia os resultados previstos não foi totalmente considerado.

Fonte: (Fundação World Wide Web, 2018<sup>[33]</sup>), [www.clarin.com/sociedad/salta-usan-inteligencia-artificial-prever-embarazos-adolescentes\\_0\\_r10wlg6jf.html](http://www.clarin.com/sociedad/salta-usan-inteligencia-artificial-prever-embarazos-adolescentes_0_r10wlg6jf.html); <https://news.microsoft.com/es-xl/o-uso-da-inteligencia-artificial-na-argentina-avanca-com-experiencias-no-setor-publico-privado-e-ongs> e <https://liaa.dc.uba.ar/pt/sobre-previsao-automatizada-de-gravidez-na-adolescente>.

#### Sistemas de IA em desenvolvimento para prevenir o abandono escolar (Chile, México e Uruguai)

Para além do exemplo da Argentina acima referido, existem outros sistemas de IA na região em fase de planeamento ou desenvolvimento:

- *Pimenta*: O Ministério do Desenvolvimento Social e da Família está a desenvolver um sistema de alerta precoce para o possível abandono escolar infantil.
- *Uruguai*: A AGESIC, agência governamental digital do Uruguai, está a desenvolver um sistema preditivo para prevenir o abandono escolar. O projeto-piloto insere-se na iniciativa fAIRLAC do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID).
- *México*: O Governo do Estado de Jalisco e o Tecnológico de Monterrey estão a conceber um sistema para gerar perfis de alunos através da identificação sistémica dos

fatores que têm maior impacto no abandono escolar. Com a ajuda da IA, o sistema analisará a informação disponível para detetar padrões associados a perfis previamente definidos e conceber estratégias ou programas mais bem direcionados.

*Fonte:* Política Nacional de Inteligência Artificial (Anteprojecto/Consulta pública) (Chile), <https://fairlac.iadb.org/pilot/desercion-escolaruruguay> , <https://fairlac.iadb.org/pilot/abandono-escolar-jalisco> .

---

#### ***Futuro para cima***(Costa Rica)

*Futuro para cima* é uma plataforma piloto de formação e competências que visa utilizar a IA para fornecer sugestões de desenvolvimento de competências aos participantes com base nas suas competências, interesses e experiência. O sistema ajuda os utilizadores a compreender quais as competências que devem enfatizar e aponta possíveis programas de financiamento caso seja necessário um investimento.

*Fonte:* <https://fairlac.iadb.org/pilot/future-up> .

#### **Atribuição de alunos a instituições de ensino (Equador)**

O Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) está a trabalhar num projeto-piloto para desenvolver uma plataforma que permita a atribuição centralizada de alunos. A plataforma fornecerá informações sobre as ofertas educativas disponíveis e as famílias poderão selecionar as suas preferências a partir de uma lista priorizada. A alocação será feita através de um algoritmo que operará sob determinados critérios de priorização definidos pelo poder público, através do qual as vagas serão distribuídas aleatoriamente caso a procura seja superior à oferta.

*Fonte:* <https://fairlac.iadb.org/pilot/assignment-students-educational-institutions>.

---

Todos estes casos demonstram o crescente interesse dos governos da América Latina e das Caraíbas em analisar as possibilidades oferecidas pela IA no sector público e em implementar processos e serviços orientados pela IA para alcançar uma gestão mais eficiente, eficaz e responsiva. Tal como acontece noutras regiões e países do mundo, muitas das utilizações actualmente detectadas são projectos-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 nas técnicas e algoritmos de aprendizagem automática. É provável que esta tendência se mantenha, uma vez que alguns governos da América Latina e das Caraíbas procuram atingir as metas estabelecidas nas suas estratégias nacionais de IA, enquanto outros as desenvolvem. Este desejo crescente de aproveitar as oportunidades apresentadas pela IA e a crescente sofisticação naquilo que os governos da região da ALC estão a tentar alcançar com a tecnologia também trazem consigo uma série de desafios que terão de ser ultrapassados e responsabilidades que terão de ser assumidas. Como estes exemplos mostram, alguns governos da região já enfrentaram dilemas éticos e contra-ataques da sociedade civil que ocorrem à medida que novas abordagens são adoptadas. A OCDE incentiva a experimentação e a adoção da IA pelo sector público, desde que tal seja feito de forma fiável e ética, com os investimentos e facilitadores certos necessários para alcançar resultados bem-sucedidos e sustentáveis. O capítulo seguinte fornece orientações sobre como os governos da América Latina e das Caraíbas podem alcançar estes resultados e até que ponto estes facilitadores já existem na região.

## Referências

- Arroyo, V. (2020), *Em vez de proibir o reconhecimento facial, alguns governos da América Latina quero tornar isso oficial*[Em vez de proibir o reconhecimento facial, alguns governos latino-americanos querem torná-lo oficial. <https://www.accessnow.org/facial-recognition-latinamerica/> (consultado em 18 de fevereiro de 2021). [22]
- Conselho Consultivo Presidencial para Assuntos Económicos e Transformação Digital (2020), *Projetos transformação digital, procedimentos e serviços para os cidadãos*. [28]
- Eggers, W., D. Schatsky e P. Viechnicki (2017), *Governo Aumentado pela IA: Usando Inteligência Cognitiva Tecnologias para redesenhar o trabalho do setor público*[Governo Aumentado pela IA: Usando Tecnologias Cognitivas para Redesenhar o Trabalho do Setor Público, Deloitte University Press, Português: [https://www2.deloitte.com/content/dam/insights/us/articles/3832\\_AI-augmentedgovernment/DUP\\_AI-augmented-government.pdf](https://www2.deloitte.com/content/dam/insights/us/articles/3832_AI-augmentedgovernment/DUP_AI-augmented-government.pdf) . [2]
- Giandana, F. e D. Morar (2019), "A responsabilidade de Victor Frankenstein? Determinando a IA legal "Responsabilidade de Victor Frankenstein?" Determinando a responsabilidade legal pela IA na América Latina", *Global Information Society Watch 2019: Inteligência artificial: direitos humanos, justiça social e desenvolvimento*[*Global Information Society Observer 2019. Inteligência Artificial: Direitos Humanos, Justiça Social e Desenvolvimento*], págs. 168-171, [https://giswatch.org/sites/default/files/gisw2019\\_artificial\\_intelligence.pdf](https://giswatch.org/sites/default/files/gisw2019_artificial_intelligence.pdf) . [19]
- Gomes Mont, C. e outros. (2020), *Inteligência Artificial para o Bem Social na América Latina e no Caribe*(*A inteligência artificial ao serviço do bem social na América Latina*), <https://publications.iadb.org/publications/english/document/Inteligencia-artificial-para-o-bem-social-na-América-Latina-e-no-Caribe-A-paisagem-regional-e-12-instantâneos-de-países.pdf> . [12]
- IDIA (2019), *Desenvolvimento Artificial no Desenvolvimento Internacional: Um Documento de Discussão*[*Ele Inteligência Artificial no Desenvolvimento Internacional: Um 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](https://static1.squarespace.com/static/5b156e3bf2e6b10bb0788609/t/5e1f0a37e723f0468c1a77c8/1579092542334/AI+and+international+Development_FNL.pdf) . [16]
- Josephson, K., R. Francis e S. Jayaram (2018), *Promover a retenção no ensino secundário em latim América e Caraíbas* (*Políticas para promover a conclusão do ensino secundário na América Latina e Caraíbas*), <http://scioteca.caf.com/handle/123456789/1248> . [32]
- Lopes, J. e J. Castaneda (2020), *Automação, tecnologias digitais e justiça social: a Viver a pobreza na Colômbia*, CETyS Universidade de San Andrés., <https://guia.ai/wp-content/uploads/2020/05/Lopez-Casta%3%B1eda-Automation-digital-technologies-and-social-justice-experimentation-with-poverty-in-Colombia.pdf> (consultado em 18 de fevereiro de 2021). [20]
- Martinho-Truswell, E. e outros. (2018), *Rumo a uma estratégia de IA no México: aproveitar a IA Revolução*(*Rumo a uma estratégia de IA no México: aproveitar a revolução da IA*), <http://go.wizeline.com/rs/571-SRN-279/images/Rumo-a-uma-estratégia-de-IA-no-México.pdf> . [29]

- IGM (2018), *Notas da Fronteira da IA: Aplicando a IA para o Bem Social* [Notas da fronteira de [30] IA: Aplicando 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-Dez-2018.ashx](http://www.mckinsey.com/~/media/McKinsey/Featured%20Insights/Artificial%20Intelligence/Applying%20artificial%20intelligence%20for%20social%20good/MGI-Applying-AI-for-social-good-Discussion-paper-Dez-2018.ashx).
- OCDE (2003), *O imperativo do governo eletrônico* [Governo eletrônico: um imperativo], OCDE e Estudos Governamentais, OECD Publishing, Paris, <https://dx.doi.org/10.1787/9789264101197-pt>. [82]
- OCDE (2018), *Revista Governo Digital do Brasil: Rumo à Transformação Digital do Setor público* [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), *Integridade para uma boa governação na América Latina e Caraíbas: de Compromissos com a Ação* [Integridade para uma boa governação na América Latina e nas Caraíbas: dos compromissos à ação], Publicação da OCDE, <https://doi.org/10.1787/9789264201866-en>. [31]
- OCDE (2018), *Perspetivas da política regulatória da OCDE 2018* [Política Regulatória: Perspetivas de [24] OCDE para 2018], Publicação da OCDE, <https://doi.org/10.1787/9789264303072-en>.
- OCDE (2018), *Perspetivas da política regulatória da OCDE 2018* [Política Regulatória: Perspetivas de [24] OCDE para 2018], Publicação da OCDE, <https://doi.org/10.1787/9789264303072-en>.
- OCDE (2018), *Utilizar as tecnologias digitais para melhorar a conceção e a aplicação das leis públicas políticas* [Utilização das tecnologias digitais para melhorar a conceção e implementação de políticas públicas], Publicação OCDE, <https://dx.doi.org/10.1787/99b9ba70-pt>. [25]
- OCDE (2019), *A transição para o digital: moldar políticas, melhorar vidas* [O caminho para a digitalização: [26] criar políticas que melhorem vidas], Publicação da OCDE, <https://dx.doi.org/10.1787/9789264312012-pt>.
- OCDE (2019), *Olá, Mundo: A inteligência artificial e a sua utilização no setor público* (Olá mundo: o [1] A inteligência artificial e a sua utilização no setor público), Publicação da OCDE, <https://doi.org/10.1787/726fd39d-en>.
- OCDE (2020), *A crise da Covid-19: um catalisador para a transformação governamental* [A crise de COVID-19: Um catalisador para a transformação governamental], Publicação da OCDE, <http://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/the-covid-19-crisis-a-catalyst-for-government-transformation-1d0c0788/>. [9]
- OCDE (2020), *Adotar a inovação no governo: tendências globais 2020 - Innovative Respostas à crise da COVID-19* [Relatório de Tendências Globais de 2020 sobre a Adoção de Inovação Governamental sobre as Respostas Inovadoras à Crise da COVID-19, OCDE Publishing, <https://trends.oecd-opsi.org/trend-reports/innovative-covid-19-solutions/>. [17]
- OCDE (2020), *Adotar a inovação no governo: tendências globais 2020 - Public Provider contra o Big Brother* [Relatório de Tendências Globais de 2020 sobre a Adoção de Inovação Governamental: Provedores Públicos que Enfrentam o Big Brother, OECD Publishing, <https://trends.oecd-opsi.org/trend-reports/public-provider-versus-big-brother/>. [23]
- OCDE (2020), *Perspetivas da Economia Digital da OCDE 2020* [Perspectivas para a economia digital Publicação da OCDE, <https://doi.org/10.1787/bb167041-pt>. [4]

- OCDE (2020), *Usar inteligência artificial para ajudar a combater a COVID-19* (Uso da inteligência artificial para combater a pandemia da COVID-19), Publicação da OCDE, <https://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/using-artificial-intelligence-to-help-combat-covid-19-ae4c5c21> . [10]
- Ortiz Freuler, J. e C. Iglesias (2018), *Algoritmos e Inteligência Artificial na América Latina: Uma Estudo de implementação por parte dos governos da Argentina e Uruguai* (Algoritmos e inteligência artificial na América Latina, Um estudo das implementações por parte dos governos da Argentina e do Uruguai), [http://webfoundation.org/docs/2018/09/WF\\_AI-in-LA\\_Report\\_Screen\\_AW.pdf](http://webfoundation.org/docs/2018/09/WF_AI-in-LA_Report_Screen_AW.pdf) . [21]
- Parceria para o Serviço Público/Centro IBM para Negócios Governamentais (2019), *Mais do que Conhece a IA Parte II* (Mais do que a IA vê, Parte II), [http://www.businessofgovernment.org/sites/default/files/Mais do que o esperado AI Parte II\\_0.pdf](http://www.businessofgovernment.org/sites/default/files/Mais%20do%20que%20o%20esperado%20AI%20Parte%20II_0.pdf) . [15]
- Speier, C., J. Valacich e I. Vessey (1999), *A influência da interrupção da tarefa no indivíduo Tomada de decisão: uma perspectiva de informação* [A influência da interrupção de tarefas nas decisões individuais: uma perspectiva de sobrecarga de informação, pp. 337-360, Português <http://dx.doi.org/10.1111/j.1540-5915.1999.tb01613.x> . [18]
- Ubaldi, B. e outros. (2019), *Estado da arte na utilização de tecnologias emergentes no setor público* [Estado da arte da utilização de tecnologias emergentes no setor público], <https://doi.org/10.1787/932780bc-en> . [14]
- Fundação World Wide Web (2018), *Algoritmos e Inteligência Artificial na América Latina: Uma Estudo de implementação por parte dos governos da Argentina e Uruguai* (Algoritmos e inteligência artificial na América Latina: um estudo de implementações por governos na Argentina e no Uruguai), World Wide Web Foundation, [http://webfoundation.org/docs/2018/09/WF\\_AI-in-LA\\_Report\\_Screen\\_AW.pdf](http://webfoundation.org/docs/2018/09/WF_AI-in-LA_Report_Screen_AW.pdf) . [33]

## Notas

<sup>1</sup>O relatório do Observatório OPSI da OCDE sobre as respostas inovadoras à crise da COVID-19 intitulado *Respostas inovadoras à crise da COVID-19*, parte da série de relatórios sobre as tendências globais na adoção da inovação no governo em 2020 *Adotar a inovação no governo: tendências globais 2020*, fornece uma exposição detalhada deste tema. Ver: <https://oe.cd/c19-innovation> .

<sup>2</sup>O relatório da OCDE *Integridade para uma boa governação na América Latina e Caraíbas* revelou que existe a percepção de que na América Latina o nível de corrupção é superior ao da maioria das regiões (OCDE, 2018)<sup>[31]</sup>. Por outro lado, apenas 60% dos estudantes concluem os estudos na região, apesar de o ensino secundário ser obrigatório na maioria dos países desta região (CAF, 2018)<sup>[82]</sup>.

<sup>3</sup><https://web.karisma.org.co/como-implementar-inteligencia-artificial-no-tribunal-constitucional-a-questao-que-nos-fizeram-numa-colaboracao-com-a-academia-a-sociedade-civil-e-o-tribunal-em-si> .

<sup>4</sup>Para mais informações, consulte [www.gub.uy/agencia-gobierno-electronico-sociedad-informacion-conocimiento/comunicacion/noticias/inteligencia-artificial-ciberseguridad](http://www.gub.uy/agencia-gobierno-electronico-sociedad-informacion-conocimiento/comunicacion/noticias/inteligencia-artificial-ciberseguridad) .

<sup>5</sup>[www.interpol.int/en/Quem-somos/Paises-membros](http://www.interpol.int/en/Quem-somos/Paises-membros) .

<sup>6</sup>[www.unicri.it/news/article/Artificial\\_Intelligence\\_Robotics\\_Report](http://www.unicri.it/news/article/Artificial_Intelligence_Robotics_Report) .

<sup>7</sup>Por exemplo, na cidade de Nova Iorque (EUA), as detenções de pessoas negras e de baixos rendimentos por posse de canábis pela polícia local durante um período de três anos (2015-2018) foram oito vezes superiores às detenções de pessoas brancas, enquanto os estudos mostram que o uso da substância é igual em todos os grupos raciais.

([www.nytimes.com/2018/05/14/opinion/stop-frisk-marijuana-nyc.html](http://www.nytimes.com/2018/05/14/opinion/stop-frisk-marijuana-nyc.html)).

<sup>8</sup>[www.propublica.org/article/bias-in-criminal-risk-scores-is-matematically-inevitable-researchers-say](http://www.propublica.org/article/bias-in-criminal-risk-scores-is-matematically-inevitable-researchers-say) .

<sup>9</sup><https://trends.oecd-opsi.org/trend-reports/public-provider-versus-big-brother> .

<sup>10</sup>A Direção de Governação Pública da OCDE e a sua Divisão de Política Regulatória auxiliam os governos a cumprir a sua missão através da utilização de regulamentos, leis e outros instrumentos que melhoram os resultados sociais e económicos, 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>.

<sup>11</sup>[www.transparency.org/en/news/political-integrity-lacking-in-latin-america-and-the-caribbeanespecialmente-a](http://www.transparency.org/en/news/political-integrity-lacking-in-latin-america-and-the-caribbeanespecialmente-a) .

<sup>12</sup>[www.oecd.org/gov/ethics/recommendation-public-integrity](http://www.oecd.org/gov/ethics/recommendation-public-integrity) .

<sup>13</sup>[www.caf.com/es/conocimiento/visiones/2018/08/el-alto-custo-del-abandono-escolar-en-america-latina](http://www.caf.com/es/conocimiento/visiones/2018/08/el-alto-custo-del-abandono-escolar-en-america-latina) .

---

# 4

## Ações para desenvolver uma abordagem responsável, fiável e centrada no ser humano

---

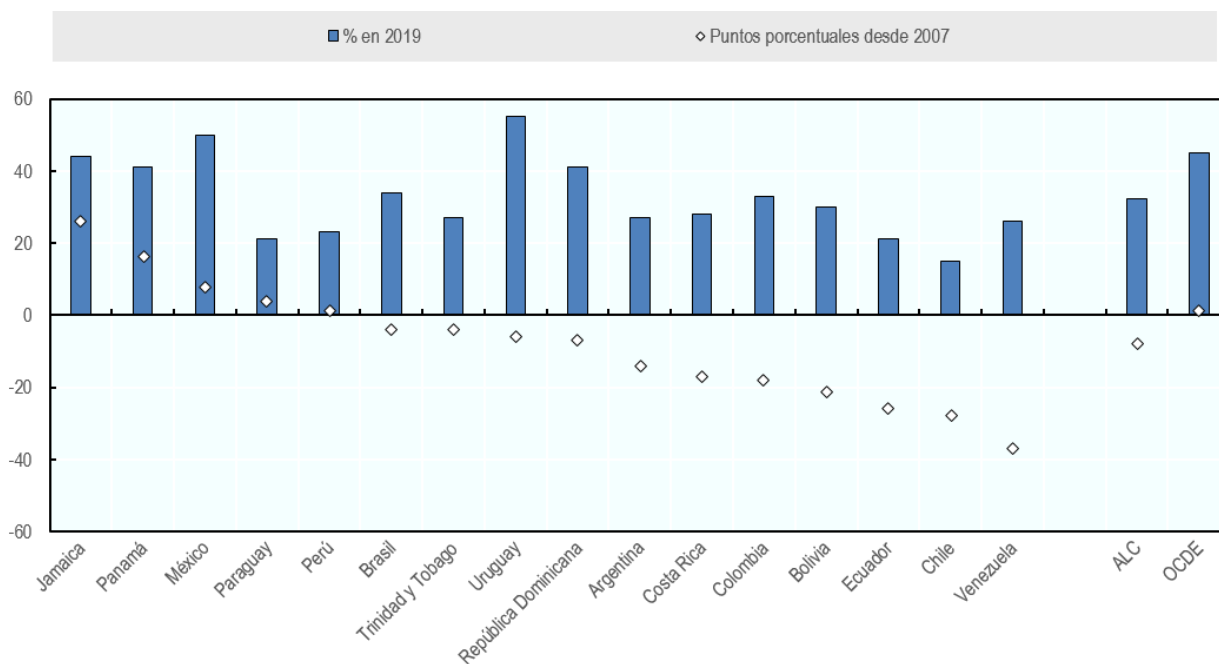
Como demonstrado pelos estudos de caso apresentados no Capítulo 3, existe um grande potencial para empregar aplicações de IA no setor público na América Latina e nas Caraíbas. No entanto, a utilização da IA também apresenta muitos desafios e tem implicações que os líderes governamentais e os funcionários públicos desta região devem considerar para determinar se e como a tecnologia os pode ajudar a resolver problemas e a atingir os seus objetivos. Este capítulo explora a forma como os governos da ALC estão a criar princípios e a tomar medidas para garantir a adoção de uma abordagem responsável, fiável e centrada no ser humano para a IA.

---



Níveis baixos e muitas vezes decrescentes de confiança nos governos da região (Figura 4.1) demonstram que estes necessitam de adoptar uma abordagem estratégica e responsável em relação à IA no sector público. Tal abordagem deve inspirar confiança pública na utilização fiável, ética e imparcial da IA, e na centralidade das necessidades e preocupações dos cidadãos nas decisões e ações governamentais relacionadas com esta tecnologia.

**Figura 4.1. A diminuição da confiança no governo em muitos países da América Latina é**



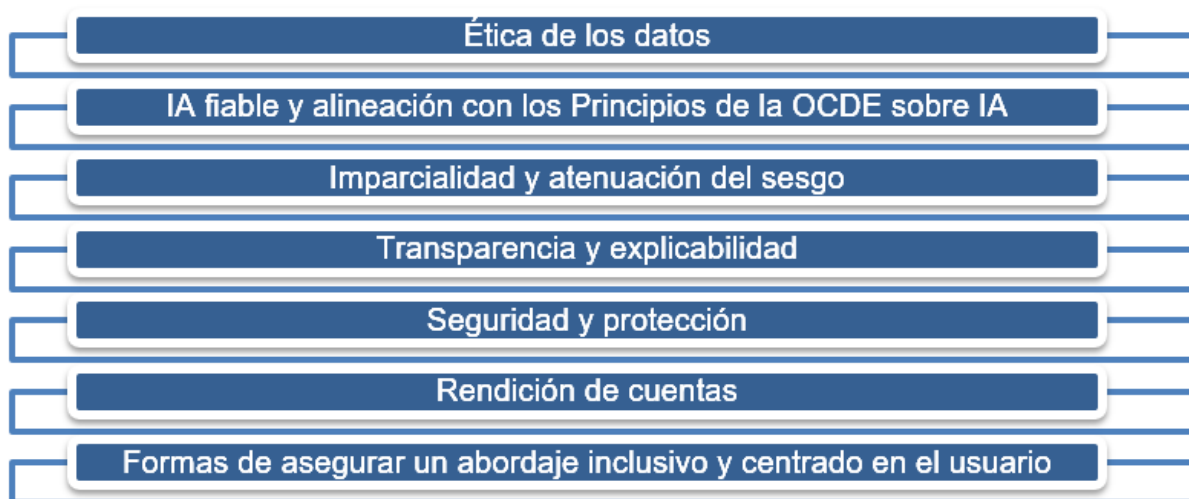
*Observação:* Os dados referem-se à percentagem de pessoas que responderam “sim” à pergunta sobre se confiam no governo nacional. Não existem dados disponíveis para os Barbados;

Fonte: Sondagem Gallup World.

Para atingir estas metas, os governos da América Latina e das Caraíbas devem desenvolver uma abordagem à conceção e implementação de IA que seja responsável, fiável e centrada no ser humano, de forma a identificar compensações, mitigar riscos e preconceitos e garantir ações e processos que sejam abertos e responsáveis. Além disso, devem criar equipas diversas e multidisciplinares, orientadas para colaborar com estas determinações e promover o desenvolvimento de iniciativas e projetos de IA, eficazes e éticos, para o setor público. Por último, um aspeto essencial para abordar estas e outras considerações é que os países da América Latina e das Caraíbas compreendam as necessidades das suas populações e coloquem ênfase nos utilizadores e nas pessoas que podem ser afetadas pelos sistemas de IA ao longo do seu ciclo de vida.<sup>1</sup>

Este capítulo considera estas questões dentro do contexto regional da ALC com o objectivo de ajudar os líderes e as autoridades governamentais a maximizar os benefícios da IA, ao mesmo tempo que mitigam e minimizam os seus potenciais riscos. Todos os tópicos deste capítulo estão listados na Figura 4.2.

## F



## Ética dos dados

A maioria dos sistemas modernos de IA foram construídos com base em dados. No entanto, a disponibilidade, qualidade, integridade e relevância dos dados não são suficientes para garantir a imparcialidade e a inclusão de políticas e decisões, ou para reforçar a sua legitimidade e confiança pública. A constante convergência com valores e princípios éticos partilhados, e a sua observância na gestão e utilização dos dados, são essenciais para: 1) aumentar a abertura e a transparência; 2) incentivar o envolvimento do público e garantir a confiança na formulação de políticas, na criação de valor público, na conceção e prestação de serviços; e 3) equilibrar as necessidades de fornecer dados oportunos e fiáveis (OCDE, 2020)<sup>[34]</sup>. De forma a auxiliar os países na realização de análises detalhadas sobre considerações relacionadas com a gestão e utilização de dados, a OCDE desenvolveu princípios de boas práticas em relação à ética dos dados no sector público (*Princípios de boas práticas para a ética de dados no setor público*) (Caixa 4.1). Uma vez que os dados constituem a base da IA, a ética dos dados, por extensão, é essencial para o design e implementação fiáveis desta tecnologia. A próxima revisão intitulada *A transformação digital: o estado do governo digital na América Latina* [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 das Caraíbas. Em consonância com o exposto acima, esta secção irá focar-se mais especificamente nos aspetos relacionados com a IA fiável e ética.

### Caixa 4.1. *Princípios de Boas Práticas da OCDE para a Ética de Dados no Setor Público* [Princípios de Boas Práticas da OCDE sobre Ética de Dados no Setor Público]

Os governos precisam de se preparar para abordar e gerir questões e preocupações relacionadas com a corrupção de dados; enviesamentos na sua geração, seleção e utilização; utilização indevida e abuso de dados; e os resultados negativos imprevistos resultantes da sua crescente utilização. A Equipa de Governo Digital e Dados da OCDE e o seu grupo de trabalho de altos funcionários do governo digital ou líderes digitais convocaram *Grupo de Trabalho de Altos Funcionários do Governo Digital (E-Leaders)* concluíram princípios orientadores para apoiar o uso ético dos dados no

projetos, produtos e serviços de governo digital, com o objetivo de garantir que são merecedores da confiança dos cidadãos. Esses princípios são os seguintes:

- Gerir dados com integridade.
- Conhecer e observar, a todos os níveis de Governo, as disposições relevantes relativas ao acesso fiável aos dados, à sua troca e utilização.
- Incorporar considerações éticas sobre os dados nos processos de tomada de decisão do governo, das organizações e do setor público.
- Monitorize e mantenha o controlo sobre os dados recebidos, especialmente os dados destinados a informar o desenvolvimento e a formação dos sistemas de IA, e adote uma abordagem baseada no risco para a automatização da decisão.
- Seja específico sobre as finalidades para as quais os dados são utilizados, especialmente no caso de dados pessoais.
- Defina limites de acesso, partilha e utilização de dados. Seja claro, inclusivo e aberto.
- Publique dados abertos e código-fonte.
- Expandir o controlo de indivíduos e grupos sobre os seus dados. Seja responsável e proativo na gestão do risco.

Fonte: (OCDE, 2021<sup>[35]</sup>).

## IA fiável e alinhamento com os Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial

Garantir práticas fiáveis e éticas é essencial, uma vez que a aplicação da inteligência artificial significa que os governos implementarão sistemas com diferentes graus de autonomia. Se quiserem concretizar as potenciais oportunidades e eficiências da IA no setor público, os governos devem garantir que as ações para examinar e adotar esta tecnologia colocam as decisões éticas relacionadas com o bem-estar dos cidadãos em primeiro plano. A confiança nas instituições governamentais dependerá da sua capacidade de serem competentes e eficazes na execução dos seus mandatos e de operarem consistentemente com base num conjunto de valores que reflitam as expectativas dos cidadãos quanto à integridade e imparcialidade (OCDE, 2017).<sup>[36]</sup>

A utilização da IA em apoio da administração pública deve ser enquadrada por fortes requisitos de transparência e éticos que complementem as regulamentações relevantes em vigor (por exemplo, em relação à proteção de dados e privacidade) e que dissipem as preocupações sobre possíveis enviesamentos nos resultados e outros problemas resultantes de procedimentos opacos com políticas e utilizações de IA. Divisão da OCDE sobre políticas de economia digital<sup>2</sup>A Direção de Ciência, Tecnologia e Inovação da OCDE desenvolveu os Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial, que incluem o desenvolvimento de uma estrutura de referência sobre o ciclo de vida de um sistema de IA (OCDE, 2019).<sup>[37]</sup> O Comité de Política de Economia Digital da OCDE tem vindo a trabalhar desde 2019 para implementar os Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial de acordo com o mandato recebido do Conselho da OCDE. O Comité lançou também o Observatório de Políticas de IA e contratou uma grande rede de especialistas em IA para analisar e desenvolver boas práticas de implementação destes princípios.

Esta secção do relatório baseia-se nos Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial para avaliar a forma como os países da América Latina e das Caraíbas estão a abordar as questões da confiança, imparcialidade e responsabilização no desenvolvimento e utilização de sistemas de IA.

Ao mesmo tempo, examina os mecanismos existentes com os quais estas preocupações são abordadas ao longo do ciclo de vida do sistema desta tecnologia. A análise considera, portanto, a forma como os países respondem às questões éticas levantadas pelo design e aplicação da IA e dos algoritmos relacionados.

Muitos governos nacionais avaliaram as preocupações éticas levantadas pelos sistemas e aplicações de IA, particularmente em torno da inclusão, direitos humanos, privacidade, justiça, transparência e explicabilidade, prestação de contas e segurança. Vários países do mundo são signatários dos princípios orientadores internacionais da IA. Como referido na Introdução, 46 países aderiram aos Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial (Quadro 4.2), dos quais sete são da ALC. Recentemente, o G20 adotou os princípios do G20 sobre inteligência artificial,<sup>3</sup> retirado diretamente dos princípios da OCDE. Três países da América Latina e das Caraíbas — Argentina, Brasil e México — comprometeram-se com estes princípios através da sua participação no G20. Alguns países também criaram os seus próprios princípios. Aderir ou enunciar princípios claros sobre a IA representa um passo positivo no sentido da cooperação internacional e no sentido da obtenção de um ambiente e de uma cultura alinhados com os objectivos e valores sociais formulados nos Princípios. A Tabela 4.1 fornece um resumo dos governos da América Latina e das Caraíbas que aderem aos Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial e aos do G20, e indica quais os países que estabeleceram os seus próprios princípios.

#### Caixa 4.2. Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial

Os Princípios de Inteligência Artificial da OCDE apoiam uma IA inovadora e fiável que respeita os direitos humanos e os valores democráticos. Os países membros da OCDE adotaram os Princípios a 22 de maio de 2019, como parte da Recomendação do Conselho da OCDE sobre Inteligência Artificial (OCDE, 2019).<sup>[6]</sup> Os Princípios estabelecem padrões para a IA que são práticos e flexíveis o suficiente para resistir ao teste do tempo num campo em rápida evolução. Complementam as normas 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 uma administração responsável de IA fiável:

- A IA deve beneficiar as pessoas e o planeta, promovendo o crescimento inclusivo, o desenvolvimento sustentável e o bem-estar;
- Os sistemas de IA devem ser concebidos de forma a respeitar o Estado de direito, os direitos humanos, os valores democráticos e a diversidade, e devem incorporar salvaguardas adequadas – por exemplo, permitindo a intervenção humana sempre que necessário – com vista a garantir uma sociedade justa e equitativa;
- Deve haver transparência e divulgação responsável dos sistemas de IA para garantir que as pessoas compreendem os seus resultados e os podem contestar;
- Os sistemas de IA devem operar de forma robusta, segura e protegida durante todo o seu ciclo de vida, e os riscos potenciais devem ser continuamente avaliados e geridos;
- As organizações e os indivíduos que desenvolvem, implementam ou operam sistemas de IA devem ser responsabilizados pelo seu funcionamento adequado, de acordo com os princípios acima mencionados.

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

- Facilitar o investimento público e privado em investigação e desenvolvimento para impulsionar a inovação em IA fiável;

- Promover ecossistemas de IA acessíveis, com infraestruturas e tecnologias digitais, e mecanismos de troca de conhecimento e dados;
- garantir um ambiente de políticas públicas que abra caminho para a implementação de sistemas de IA fiáveis;
- formar e capacitar as pessoas em competências de IA e apoiar os trabalhadores a fazerem uma transição equitativa;
- cooperar através das fronteiras e dos sectores para promover a administração responsável de uma IA fiável.

No início de 2020, a OCDE convocou uma rede multidisciplinar e de múltiplos stakeholders de especialistas em IA (ONE AI) para desenvolver um guia prático para implementar os Princípios (OCDE, 2019).<sup>[6]</sup> O Grupo de Trabalho sobre Políticas de IA elaborou um relatório sobre o estado da implementação dos Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial na perspetiva das políticas nacionais de IA, intitulado *Estado de implementação dos princípios da OCDE sobre a IA: insights das políticas nacionais de IA* (OCDE, 2021<sup>[7]</sup>). O relatório apresenta as boas práticas e as lições aprendidas sobre a implementação das cinco recomendações para os decisores políticos contidas nos Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial.

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

**Tabela 4.1. Estabelecimento de princípios sobre a inteligência artificial nos países da América Latina e Caraíbas e adesão**

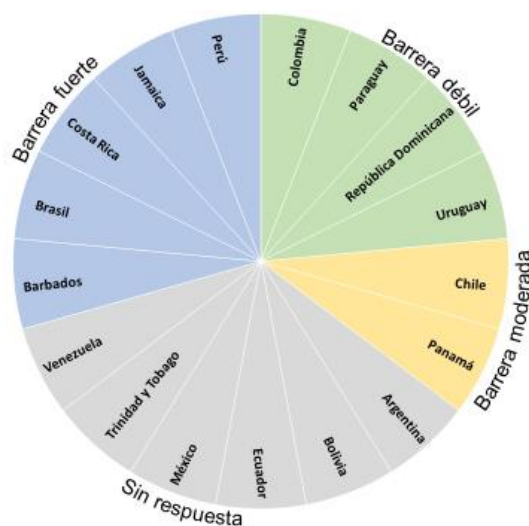
	Princípios da OCDE sobre Inteligência artificial	Princípios do G20 sobre inteligência Artificial	Começo específico para cada país
Argentina	✓	✓	
Barbados			
Brasil	✓	✓	
Bolívia			
Pimenta	✓		✓
República Dominicana			
Colômbia	✓		✓
Costa Rica	✓		
Equador			
Jamaica			
México	✓	✓	✓
Panamá			
Paraguai			
Peru	✓		
Trindade e Tobago			
Uruguai			✓
Venezuela			

Fonte: Inquérito sobre agências governamentais digitais na América Latina e Caraíbas realizado pela OCDE (2020); <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0449>; <https://oecd.ai>.

Comprometer-se ou aderir a princípios éticos é provavelmente uma condição necessária, mas não suficiente, para uma implementação fiável da IA. Para que os princípios tenham o máximo impacto no comportamento, devem ser aplicáveis e incorporados nos processos e instituições que moldam a tomada de decisões dentro do governo. A OCDE declarou que a ausência de normas

e estruturas comuns é o obstáculo mais frequentemente referido pelos funcionários do governo digital no seu trabalho relacionado com a IA e outras tecnologias emergentes, em grande parte devido às crescentes preocupações sobre a justiça, transparência, proteção de dados, privacidade e responsabilidade legal (Ubalde *outros.*, 2019<sup>[14]</sup>). Dos 11 entrevistados no inquérito da OCDE sobre agências governamentais digitais, sete países da América Latina e das Caraíbas manifestaram que a orientação insuficiente sobre a utilização ética dos dados é uma barreira forte ou moderada à formulação de políticas, à concepção e prestação de serviços e à gestão organizacional orientada por dados (Figura 4.3). Entre estes países, houve vários que aderiram aos princípios da OCDE e/ou criaram os seus próprios princípios. Embora as respostas enfatizem o uso ético dos dados, podem servir como uma medida indireta da ética da IA. Os estudos de caso considerados no capítulo anterior mostram também que os dados públicos e os desenvolvimentos da IA encontraram objeções éticas que poderiam ser atenuadas ou clarificadas através de orientações, normas e/ou estruturas sobre questões éticas que apoiassem a aplicação de princípios gerais. As secções abaixo discutem as principais ferramentas e iniciativas que contribuem para o desenvolvimento de abordagens responsáveis, fiáveis e centradas no ser humano para a IA no setor público.

**Figura 4.3. A orientação insuficiente sobre o uso ético dos dados é uma barreira para melhorar a formulação de políticas. gestão organizacional**

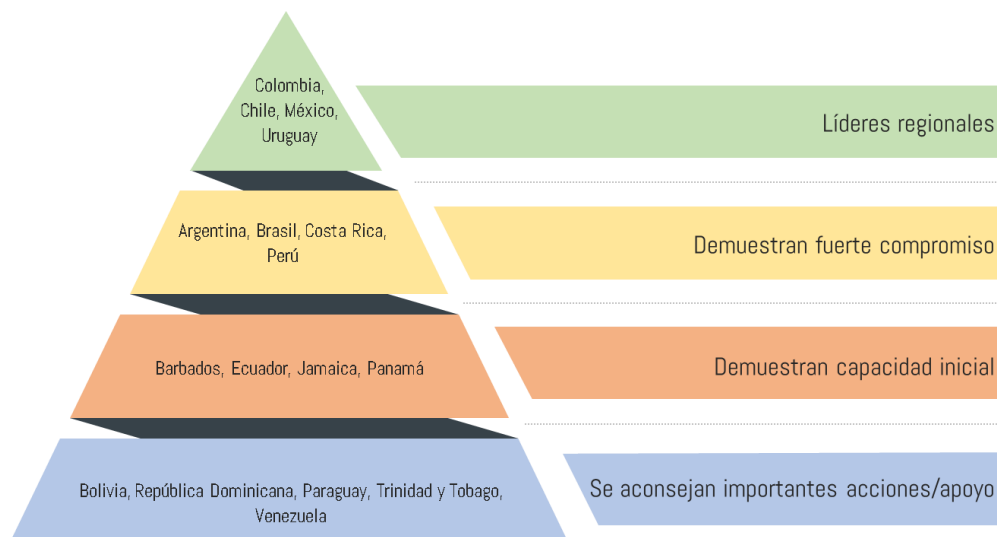


Fonte: Inquérito sobre agências governamentais digitais na América Latina e Caraíbas realizado pela OCDE (2020).

## Estruturas e mecanismos para uma IA fiável e ética no setor público dos países da América Latina e das Caraíbas

Figura 4.4

n de LAC



*Observação:* Todos os países que aderem aos Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial estão listados na categoria “Demonstrando forte compromisso” ou numa categoria superior.

Como se pode observar na Tabela 4.1, dos 17 governos latino-americanos e caribenhos incluídos neste estudo, cinco desenvolveram ou estão em processo de desenvolvimento dos seus próprios princípios orientadores para o estudo e utilização da IA. Todas estas atividades começaram nos últimos anos, indicando uma ênfase recente e acelerada na questão, especialmente em termos de garantir políticas e sistemas fiáveis e éticos. Abaixo segue uma breve descrição de como esta área evoluiu:<sup>4</sup>

- Em 2018, o México publicou 14 princípios para o desenvolvimento e utilização da IA, tornando-se assim o primeiro país da região a criar estruturas facilitadoras para esta tecnologia, com especial ênfase no setor público.
- Em 2019, o Uruguai adoptou nove princípios gerais como parte da sua estratégia de IA para orientar a transformação digital do Governo e fornecer um quadro para a sua utilização na esfera pública.
- Em 2020, tanto a Colômbia como o Chile emitiram documentos de consulta sobre projetos de princípios para orientar as suas atividades no domínio da IA. A Colômbia publicou o Quadro Ético para a Inteligência Artificial, resultante de compromissos incluídos na sua estratégia de IA de 2019, e está atualmente a organizar mesas redondas de especialistas para receber comentários e desenvolver uma versão final. O Chile também inclui a ética como um subeixo da sua política de IA.
- Em 2021, na sua estratégia nacional de inteligência artificial, o Brasil comprometeu-se a desenvolver princípios éticos para reger o design e a implementação de sistemas de IA. Embora a estratégia de IA do Brasil dê especial ênfase à ética, o âmbito e o conteúdo dos princípios éticos do país ainda não foram divulgados.

Para além dos princípios que abordam especificamente a IA, os Barbados, o Brasil, a Jamaica, o Panamá e o Peru promulgaram recentemente leis de proteção de dados que alinham melhor estes países com os Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial, uma vez que incluem os princípios e direitos de transparência, explicabilidade e justiça em relação à recolha e ao tratamento de dados. A legislação brasileira de proteção de dados contempla também princípios de segurança e

responsabilidade. Tais normas podem contribuir para a concepção e utilização fiáveis e éticas dos sistemas de IA e representam um passo em direção à criação de uma estrutura legal e regulamentar para apoiar e orientar o progresso da IA. Vários países da América Latina e das Caraíbas disseram que estas atualizações eram essenciais face às novas tecnologias. Por exemplo, no Panamá, foi alcançado um consenso entre todas as organizações do setor público entrevistadas em novembro de 2018 durante uma missão de investigação da OCDE de que a estrutura legal e regulamentar precisava de ser atualizada para refletir tecnologias como a IA e a análise de dados (OCDE, 2019).<sup>[38]</sup>

Conforme estabelecido no Anexo B,<sup>6</sup> Os países da ALC que desenvolvem os seus próprios princípios abordam em grande parte as mesmas questões dos Princípios da OCDE, embora com mais detalhe e com mais precisão para destacar as prioridades locais e o contexto específico de cada uma. Por exemplo, ao considerar a forma como os países se alinham com o Princípio 1 da OCDE sobre “crescimento inclusivo, desenvolvimento sustentável e bem-estar”, geralmente abrangem a inclusão, o benefício social e o interesse geral, mas também destacam temas específicos. O Uruguai afirma que o desenvolvimento tecnológico da IA deve ter como objetivo complementar e acrescentar valor às atividades humanas; O México acredita que a medição do impacto é essencial para garantir que os sistemas de IA atingem os objetivos para os quais foram concebidos; O Peru planeia criar uma unidade dedicada a monitorizar e promover o uso ético da IA no país; A Colômbia incorpora uma medida específica para proteger os direitos das crianças e dos adolescentes; e a abordagem do Chile integra a sustentabilidade ambiental (abrangendo o crescimento sustentável e a proteção ambiental), a multidisciplinaridade como abordagem padrão para a IA e o impacto e alcance globais dos sistemas de IA.

Ao considerar a legislação de proteção de dados em países que não têm princípios específicos de IA, existe uma clara convergência com o Princípio 2 (valores centrados no ser humano e na justiça) e o Princípio 3 da OCDE (transparência e explicabilidade). Em linha com os novos desenvolvimentos noutras partes do mundo (por exemplo, o Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados na Europa), as mais recentes leis de proteção de dados na América Latina e nas Caraíbas incluem salvaguardas para evitar preconceitos e desigualdades e promover a explicabilidade da tomada de decisões automatizada. É o caso dos Barbados, Brasil, Equador, Jamaica, Panamá e Peru. No entanto, estas leis de proteção de dados não se aplicam especificamente à IA e ignoram certos aspectos que instrumentos mais subtis e específicos, como os princípios e quadros éticos para a IA, visam abordar. Por exemplo, estas leis geralmente não oferecem opções para objetar ou apelar a decisões tomadas com base em processos automatizados, nem consideram como os avanços da IA podem apoiar ou dificultar a obtenção de objetivos sociais. Além disso, como enfatizam a proteção de dados, o seu âmbito é limitado quando se trata de considerar utilizações derivadas dos dados, como os algoritmos de aprendizagem automática. Poderá haver uma oportunidade para rever as leis atuais de proteção de dados à luz da crescente variedade de formas como os dados podem ser utilizados para fins como algoritmos e tomada de decisões automatizadas. Isto implica a possível necessidade de atualizar ou complementar a legislação atual (por exemplo, com quadros de referência especificamente aplicáveis à IA) para captar as novas oportunidades e desafios colocados pelas tecnologias de IA.

O Quadro Ético para a Inteligência Artificial da Colômbia é um bom exemplo na região (Quadro 4.3), uma vez que aborda explicitamente todas as áreas incluídas nos Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial, aos quais a Colômbia aderiu, ao mesmo tempo que baseia este quadro no contexto e na cultura do país. Fora da região da ALC, a Carta dos Direitos Digitais de Espanha fornece um mecanismo robusto centrado no ser humano de uma forma que seja relevante e apropriada para o país, e procura “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).<sup>[39]</sup> (Caixa 4.4). Embora vá além da inteligência artificial, a Carta inclui princípios e requisitos importantes que giram exclusivamente em torno dos direitos públicos.



### Caixa 4.3. Quadro Ético para a Inteligência Artificial na Colômbia

O Quadro Ético para a IA foi elaborado em resposta às implicações éticas decorrentes da crescente implementação de tecnologias de inteligência artificial na Colômbia e para iniciar um debate sobre os limites da sua utilização prosseguidos pela sociedade. A estrutura aborda questões morais relacionadas com os dados (geração, registo, adaptação, processamento, disseminação e utilização), algoritmos e as suas práticas relacionadas (inovação responsável, programação, hacking e códigos profissionais).

A Estrutura é constituída por nove princípios e nove ferramentas de implementação de IA para governos e entidades privadas. A tabela seguinte ilustra como as ferramentas de implementação (linhas) interagem com os princípios (colunas).

	Benefício social	Direitos do jovens	Inclusão	Não discriminação	Responsabilidade	Segurança	Controle humano	Privacidade	Explicação	Transparência
Avaliando algoritmos	-	-							-----	
Auditoria de algoritmos					-				---	
Limpeza de dados						--		-		
Explicação inteligente				-					--	
Avaliando a legitimidade		-		--			-		-	
Projeto de sistema sustentável						--				
Gestão de risco							----			
Política diferencial						-		-		
Códigos de conduta		-							-----	
Investigação sobre ética da IA		-							-----	
Avaliações de Impacto na Privacidade				-		-				
Abordagens à ética dos dados							----			
Armazenamento de dados pessoais								-		
Fortalecer a ética empresarial		-							-----	

Várias versões do Quadro Ético foram submetidas a consulta através da ativação de um debate multissetorial e de sugestões que foram incorporadas na última versão do documento.

A versão final do Marco Ético foi apresentada a 12 de outubro de 2021 e pode ser consultada neste link: <https://bit.ly/3EC7wjy>.

Fonte: (Guia Espanhol, 2020<sup>[40]</sup>).

### Caixa 4.4. Carta dos Direitos Digitais (Espanha)

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

O projecto de Carta incluía 28 conjuntos de direitos, muitos dos quais estão directamente relacionados com o desenvolvimento e utilização ética e fiável dos sistemas de IA e dos dados em que se baseiam. Os mais relevantes surgem no Artigo 25, "Direitos em relação à inteligência artificial":

- A inteligência artificial deve garantir o foco na pessoa e na sua dignidade inalienável, prosseguir o bem comum e garantir o cumprimento do princípio da não maleficência.
- No desenvolvimento e ciclo de vida dos sistemas de inteligência artificial: qualquer
  - O direito à não discriminação, independentemente da sua origem, causa ou natureza, deve ser garantido em relação a decisões, utilização de dados e processos baseados em inteligência artificial.
  - qualquer Serão estabelecidas condições de transparência, auditabilidade, explicabilidade, rastreabilidade, supervisão humana e governação. Em qualquer caso, as informações fornecidas devem ser acessíveis e compreensíveis.
  - qualquer A acessibilidade, usabilidade e fiabilidade devem ser garantidas.
- Os indivíduos têm o direito de solicitar supervisão e intervenção humana e de contestar decisões automatizadas tomadas por sistemas de inteligência artificial que tenham efeitos na sua esfera pessoal e financeira.

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

Para além de desenvolverem princípios sobre a inteligência artificial, alguns países da América Latina e das Caraíbas procuram abordagens complementares para uma IA ética e fiável, embora talvez o façam de uma forma menos explícita, detalhada ou madura do que a descrita acima:

- A estratégia de IA da Argentina inclui um eixo transversal de “Ética e Regulação” no qual se compromete a: “Garantir o desenvolvimento e a implementação da IA de acordo com os princípios éticos e legais, em conformidade com os direitos fundamentais das pessoas e compatível com os direitos, liberdades, valores da diversidade e dignidade humana.” Procura também promover o desenvolvimento da IA em benefício, bem-estar e capacitação das pessoas, promovendo sistemas transparentes, imparciais, auditáveis e robustos que promovam a inclusão social. Embora a estratégia não defina um quadro ético, cria dois organismos responsáveis por direcionar o design de tais instrumentos: o Observatório Nacional de Inteligência Artificial e o Comité de Ética em IA.<sup>7A</sup> Argentina compromete-se ainda a “promover orientações para o desenvolvimento de IA fiável que promovam, sempre que apropriado, a determinação humana em alguma fase do processo, e a robustez e explicabilidade dos sistemas”. Considera ainda a importância de “um esquema de gestão de riscos que tenha em conta questões de segurança, proteção, bem como transparência e responsabilidade quando apropriado e para além dos direitos e regulamentos em vigor que protegem o bem-estar das pessoas e do planeta”. Por último, reconhece que pode não ser apropriado utilizar sistemas de IA se os padrões relativos à transparência, permeabilidade, escalabilidade, explicabilidade, mitigação de preconceitos, responsabilização, fiabilidade e impacto na equidade e inclusão social não forem cumpridos.
- Como foi dito acima, o Brasil está empenhado em desenvolver princípios de inteligência artificial na sua estratégia de IA. A estratégia em si também se centra na ética e entrelaça considerações que surgem ao longo do documento. Por exemplo, inclui um eixo temático transversal sobre legislação, regulamentação e utilização ética, e compromete-se a partilhar os benefícios do desenvolvimento da IA na maior medida possível, e a promover a igualdade de oportunidades de desenvolvimento entre as diferentes regiões e indústrias. Inclui também medidas que visam desenvolver uma IA ética, transparente e responsável; garantir a diversidade nas equipas que desenvolvem IA em termos de género, raça, orientação sexual e outros aspetos socioculturais; e compromete-se a desenvolver técnicas para detetar e eliminar preconceitos, entre outras ações indicadas no Anexo B.

- A política de IA do Chile inclui uma secção dedicada a considerações e medidas éticas, com ações relacionadas detalhadas no plano de ação da política. As atividades específicas incluem, mas não estão limitadas a, a realização de um estudo de ética, o desenvolvimento de um sistema baseado no risco para classificar os sistemas de IA, a garantia de um acordo sobre as melhores práticas nacionais e a criação de uma instituição para supervisionar os sistemas de IA. De salientar que a política e o Plano de Acção apelam também à adaptação do currículo escolar, incluindo uma ética da tecnologia.
- Na sua estratégia digital, o Panamá planeia assinar um acordo de cooperação com o IPANDETEC (Instituto Panamenho de Direito e Novas Tecnologias) com o objetivo de promover os direitos humanos no contexto digital.<sup>8</sup>
- O projeto de estratégia nacional de IA do Peru para 2021 inclui um pilar transversal sobre a ética e o objetivo estratégico de ser um líder regional na utilização responsável de dados e algoritmos. Compromete-se ainda 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 monitorizar e promover a utilização responsável e ética da IA no país. O Projeto contempla ainda a adoção de “orientações éticas para a utilização sustentável, transparente e replicável da IA, com definições claras de responsabilidades e proteção de dados”. O Digital Trust Framework prevê também a utilização ética da IA e de outras tecnologias intensivas em dados, como se segue: “Artigo 12.2 – As entidades públicas e as organizações do setor privado devem promover e garantir a utilização ética de tecnologias digitais intensivas em dados, como a Internet das Coisas (IoT), a inteligência artificial, a ciência de dados, a análise e o processamento de big data.”<sup>9</sup>No entanto, embora o Peru cumpra os Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial, não explica o que se entende por ética, nem fornece um conjunto mais preciso de princípios aplicáveis, o que implica que estes princípios podem servir de critério.

Na procura de aplicar e tornar operacionais os princípios gerais e garantir uma abordagem uniforme no sector público, apenas o México e o Uruguai emitiram directrizes para avaliar o impacto dos algoritmos na administração pública. A AGESIC, o órgão de governação digital do Uruguai, desenvolveu um modelo de Avaliação de Impacto Algorítmico (AIA) que consiste num conjunto de questões que podem ser utilizadas pelos gestores de projetos do sector público para avaliar e discutir os riscos dos sistemas que utilizam machine learning. O México publicou o *Guia de análise de impacto para o desenvolvimento e utilização de sistemas baseados em Inteligência Artificial na Administração Pública Federal*. Tal como a estratégia e os princípios da IA, esta orientação foi desenvolvida pela anterior administração do país e não é claro se ainda conta com o mais alto nível de apoio para a sua implementação. O Quadro 4.5 fornece mais informações sobre ambos os guias.<sup>10</sup>Estes mecanismos podem apoiar a realização de muitos aspetos da criação de uma abordagem fiável, incluindo os pontos discutidos mais adiante nesta secção.

#### Caixa 4.5. Orientações 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, agência de governo digital do Uruguai, elaborou o Estudo de Impacto Algorítmico (EIA) como uma ferramenta para analisar sistemas automatizados de apoio à decisão que utilizam machine learning. Destinado a gestores de projeto ou equipas que lideram projetos de IA, o EIA foi desenvolvido para identificar aspetos-chave dos sistemas que merecem mais atenção ou tratamento. O modelo consiste num questionário que avalia diferentes aspetos dos sistemas, entre eles:

eles, o algoritmo em que se baseiam, os dados e os seus impactos. Os utilizadores podem então partilhar, 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: qualquer
  - Sobre os dados:
    - fonte de dados do sistema de decisão automatizado;
    - tipos de dados do sistema de decisão automatizado;
  - qualquer stakeholders do sistema de decisão automatizado;
  - qualquer medidas para reduzir e mitigar os riscos do sistema de decisão automatizado:
    - qualidade dos dados;
    - imparcialidade processual.

#### **Guia de análise de impacto para o desenvolvimento e utilização de sistemas baseados em Inteligência Artificial na Administração Pública Federal (México)**

O Guia de Análise de Impacto é uma ferramenta concebida para determinar o âmbito social e ético dos sistemas de IA desenvolvidos pela Administração Pública Federal e definir salvaguardas de acordo com os seus potenciais impactos. Baseia-se na diretiva de tomada de decisão automatizada do Canadá, denominada *Diretiva sobre a tomada de decisão automatizada* e a sua avaliação de impacto algorítmica relacionada.

O guia apresenta um questionário inicial que analisa cinco dimensões:

- utilização e gestão de dados;
- processo;
- nível de autonomia e funcionalidade do sistema;
- impacto nos indivíduos, nas empresas e na sociedade;
- impacto nas operações governamentais.

Cada questão gera uma pontuação à qual é adicionado um multiplicador dependendo do número de áreas em que tem efeito (impacto físico ou mental, experiência do utilizador, normas e regulamentos, objetivos/propósitos, operação, reputação). Isto produz uma pontuação para cada uma das cinco dimensões e identifica um nível geral de impacto.

Com base na pontuação total e no impacto resultante em cada dimensão, o guia atribui um “impacto global” ao sistema numa 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 âmbito socioeconómico, tiverem um impacto elevado ou muito elevado, serão atribuídas ao nível IV. Os sistemas de nível IV devem cumprir os seguintes requisitos:

- Antes da implementação: qualquer
  - registar o sistema na Unidade de Governo Digital (UGD) e incluir uma descrição clara e completa da sua função, objetivos e impacto esperado;

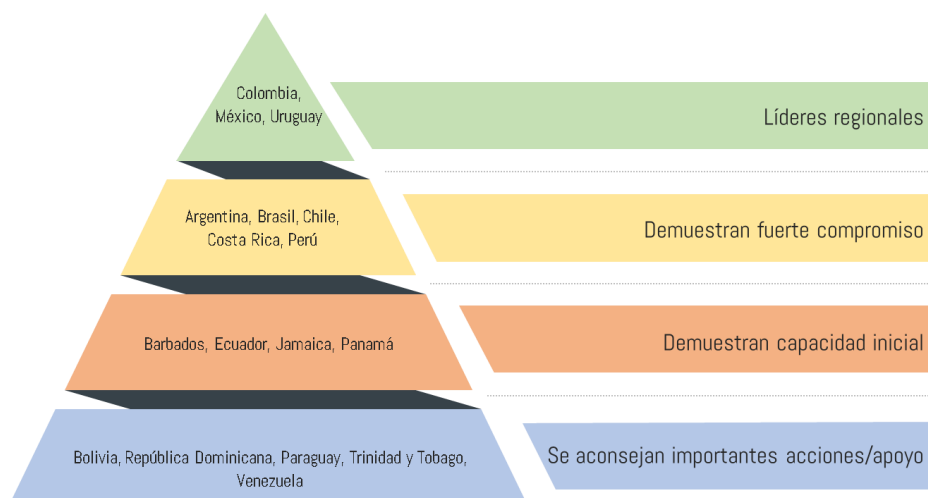
- qualquer apresentar um relatório ao UGD detalhando as preocupações éticas, os riscos e as possíveis utilizações não planeadas do sistema;
- qualquer alocar recursos para investigar o impacto e as implicações da utilização do sistema.
- Durante a implementação: qualquer
  - realizar testes trimestrais de robustez, fiabilidade e integridade do sistema e do modelo;
- qualquer publicar informação (variáveis, metadados) sobre os dados utilizados no treino de um algoritmo e a metodologia de design do modelo;
- qualquer comunicar ao utilizador e ao público uma descrição clara e completa do modelo e do seu impacto esperado.
- Após a implementação: qualquer
  - Forneça uma explicação plausível, clara e oportuna aos utilizadores sobre como e por que razão a decisão foi tomada (inclua variáveis, lógica e técnica);
  - qualquer publicar informação sobre a eficácia e eficiência do sistema a cada seis meses.

Fonte: (AGESIC, 2020<sup>[41]</sup>), (Coordenação da Estratégia Nacional Digital, 2018<sup>[42]</sup>).

### Imparcialidade e mitigação de preconceitos

Embora os dados e os algoritmos estejam no centro dos sistemas modernos de IA, podem criar novos desafios para os decisores políticos. Se os dados forem insuficientes, isto leva a sistemas de IA que recomendam más decisões. Se os dados refletirem as desigualdades sociais, a aplicação de algoritmos de IA pode reforçá-las e distorcer questões e preferências políticas (Pencheva, Esteve e Mikhaylov, 2018).<sup>[43]</sup> Se um sistema de IA for treinado com dados de um subconjunto da população cujas características diferem das da população total, o algoritmo pode fornecer resultados enviesados ou incompletos. Por esta razão, as ferramentas de IA podem reforçar as formas de discriminação existentes, como o racismo e o sexismo.<sup>11</sup>

**Figura 4.5. Capacidades da região da América Latina e Caraíbas para estabelecer salvaguardas contra a SES**



**Observação:** Todos os países que aderem aos Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial estão listados na categoria "Demonstrando forte compromisso" ou acima.

Todos os países da América Latina e das Caraíbas que aderiram aos Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial demonstraram um forte compromisso com a imparcialidade, a não discriminação e a prevenção de danos (Princípio 2). Este Princípio tem sido também objeto de especial atenção nos princípios e leis de proteção de dados autodefinidos pelos países da região. Alguns dos aspetos mais explícitos de tais princípios são indicados abaixo:

- No âmbito do seu Quadro Ético para a Inteligência Artificial, a Colômbia desenvolveu um painel de monitorização que está disponível gratuitamente a todos os cidadãos. Esta placa ou *painel* fornece informações sobre a utilização de sistemas de IA em todo o país e a aplicação de princípios éticos de inteligência artificial em projetos realizados por entidades públicas.
- A Colômbia, o México e o Uruguai estabeleceram um papel mais claro para os humanos na manutenção do controlo dos sistemas de IA, resolvendo dilemas e corrigindo o seu rumo quando necessário.
- O Princípio do Interesse Geral do Uruguai coincide com os Princípios 1 e 2 da OCDE. A primeira parte do princípio estabelece um objectivo social, nomeadamente proteger o interesse geral e garantir a inclusão e a equidade. A segunda parte refere que “para o conseguir, deve ser feito um trabalho específico para reduzir a possibilidade de enviesamentos indesejados nos dados e modelos utilizados que possam ter um impacto negativo nas pessoas ou encorajar práticas discriminatórias”.
- O Princípio de IA Inclusiva do Chile afirma que a inteligência artificial não deve discriminar ou prejudicar qualquer grupo e destaca a consideração das crianças e adolescentes e a necessidade de uma perspectiva de género, que pode ser comparada ao subeixo de género da Política Nacional de Inteligência Artificial do país. A estratégia e o plano de ação de IA do Chile exigem um debate intersectorial contínuo sobre o preconceito, bem como o desenvolvimento de recomendações e normas sobre o preconceito e a transparência dos algoritmos.
- A legislação de proteção de dados nos Barbados, Brasil, Jamaica, Panamá e Peru inclui salvaguardas contra a tomada de decisões automatizadas e a criação de perfis que podem prejudicar o titular dos dados ou violar os seus direitos. O direito a não estar sujeito a uma tomada de decisão automatizada é uma visão partilhada por estes países que pode ser aplicável quando o tratamento automatizado de dados conduz a decisões baseadas no desempenho de um indivíduo no trabalho, aspetos da sua personalidade, estado de saúde, capacidade de crédito, fiabilidade e conduta, entre outros, ou que os definem. No caso do Equador, apesar de não ter o mesmo estatuto jurídico que a legislação de protecção de dados, **a Guia para o tratamento de dados pessoais na administração pública** estipula que o tratamento de dados pessoais pela administração pública central não pode dar origem a discriminações de qualquer natureza (artigo 8.º).

Para além dos aspectos incluídos nos princípios específicos e nas leis de protecção de dados de cada país, os países da América Latina e das Caraíbas estão a criar salvaguardas contra os preconceitos e as desigualdades. As atividades que demonstram um elevado potencial incluem:

- A estratégia de IA da Argentina reconhece o risco de viés nos sistemas de IA como parte do seu diagnóstico do eixo transversal “Ética e Regulamentação”, embora não explique quais seriam as medidas específicas.
- A estratégia nacional de IA do Brasil inclui medidas para desenvolver técnicas para identificar e mitigar os enviesamentos algorítmicos, garantir a qualidade dos dados na formação dos sistemas de IA, alocar fundos a projetos que proponham soluções compatíveis com imparcialidade e não discriminação e implementar ações de apoio à diversidade nas equipas de desenvolvimento de IA. Compromete-se também a desenvolver abordagens que reforcem o papel dos seres humanos em relação ao risco.

- A política de IA do Chile propõe a criação de novas instituições capazes de estabelecer medidas de precaução em relação à IA. A proposta é promover a investigação sobre o preconceito e a desigualdade, enquanto um elemento específico de género avalia como reduzir o preconceito relacionado com o género e destaca a produção de dados tendenciosos e equipas de desenvolvimento com pouca diversidade. As medidas relevantes incluem, entre outras, as seguintes:
  - qualquer Promover ativamente a igualdade de acesso, a participação e o desenvolvimento das mulheres nas indústrias e áreas relacionadas com a IA;
  - qualquer trabalhar com centros de investigação para promover a investigação sensível ao género em áreas relacionadas com a IA;
  - qualquer estabelecer requisitos de avaliação ao longo do ciclo de vida dos sistemas de IA para evitar a discriminação de género.
- O Centro para a Quarta Revolução Industrial da Colômbia, criado pelo governo e pelo Fórum Económico Mundial (FEM), lidera um projeto que procura gerar estratégias abrangentes e práticas orientadas para a neutralidade de género nos sistemas de inteligência artificial e nos dados que os alimentam.<sup>12</sup>
- O rascunho da estratégia nacional de IA do Peru de 2021 prevê a colaboração entre organizações do setor público para conduzir um estudo de impacto sobre o enviesamento algorítmico e identificar formas de o mitigar em algoritmos que envolvam a classificação de pessoas. No entanto, o âmbito deste empreendimento parece limitado aos algoritmos do sector privado. Além disso, a estratégia prevê que, no sector público, em todos os casos de utilização de IA para a classificação de pessoas (para fornecer benefícios, oferecer oportunidades ou impor sanções), deve ser realizado um estudo de impacto socioeconómico para garantir a equidade.
- O Uruguai publicou dois importantes instrumentos que abordam a questão do preconceito e da desigualdade. A estrutura para a gestão da qualidade dos dados<sup>13</sup> inclui um conjunto de ferramentas, técnicas, normas, processos e boas práticas ligadas à qualidade dos dados. Mais especificamente ligado à IA, o modelo de Avaliação de Impacto Algorítmico (Quadro 4.5) coloca questões para avaliar e considerar os impactos dos sistemas de decisão automatizados. A secção “Medidas para reduzir e mitigar os riscos do sistema de decisão automatizado” (p. 8) inclui diversas questões que visam mitigar o enviesamento. As secções sobre “Impacto social” (p. 4) e “Avaliação de impacto do sistema de decisão automatizado” (p. 6) têm como objetivo orientar as equipas de desenvolvimento na avaliação se os seus algoritmos podem levar a um tratamento injusto.

O preconceito da IA não deve ser considerado uma barreira inevitável. Melhorar os dados de entrada, ajustar o viés e remover variáveis causadoras de viés pode levar a aplicações de IA mais justas e precisas. Como discutido acima, as novas leis de proteção de dados e os princípios codificados estão a ter impacto na forma como os sistemas de IA processam os dados pessoais. As leis são uma opção para abordar estas questões e mitigar os riscos que acarretam. O desenvolvimento de leis nesta área pode ser uma abordagem particularmente útil nos países da América Latina e das Caraíbas, onde a OCDE observou um forte foco legal e atenção ao cumprimento da letra exata da lei (OCDE, 2018).<sup>[27]</sup> (OCDE, 2019<sup>[38]</sup>). Embora esta abordagem possa promover a confiança, também pode rapidamente tornar-se obsoleta e dificultar a inovação ou desencorajar as autoridades de explorar novas perspetivas. Outra abordagem é criar estruturas ágeis que tenham em conta as salvaguardas necessárias quando se utilizam tecnologias com uso intensivo de dados, mas que permaneçam adaptáveis e incentivem a experimentação.

No futuro, os governos da América Latina e das Caraíbas terão de combinar princípios gerais com controlos específicos, estruturas em evolução e mecanismos de orientação para garantir que a implementação da IA está alinhada com os princípios e normas. As avaliações de impacto algorítmicas acima referidas representam um passo na direção certa (Caixa 4.5). Existem países fora

da região que também desenvolveram alguns exemplos que vão para além dos compromissos e princípios das estratégias. Por exemplo, o governo do Reino Unido reconhece que os dados sobre questões que afectam desproporcionalmente as mulheres nunca são recolhidos ou são de baixa qualidade. Numa tentativa de reduzir o preconceito de género na recolha de dados, foi criado um portal governamental dedicado aos dados de género (OCDE, 2019).<sup>[44]</sup>14A existência de uma entidade independente também facilita o progresso, especialmente em relação ao teste de ideias, à definição de estratégias e à medição de riscos, como no caso do grupo consultivo de ética de dados. *Grupo Consultivo de Ética de Dados* do governo da Nova Zelândia (Caixa 4.6).

#### Caixa 4.6. Nova Zelândia: Grupo Consultivo de Ética de Dados

Para equilibrar o aumento do acesso e da utilização de dados com níveis apropriados de mitigação de riscos e precaução, a autoridade de gestão de dados do governo da Nova Zelândia criou o Grupo Consultivo de Ética de Dados, cujo principal objetivo é auxiliar o governo da Nova Zelândia a compreender, aconselhar e comentar novas e emergentes utilizações de dados.

Para garantir que o grupo consultivo cumpre o seu mandato, a autoridade nomeou sete especialistas independentes de diferentes áreas relacionadas com a utilização de dados e ética, incluindo especialistas em privacidade e direitos humanos, tecnologia e inovação.

O grupo considera e fornece informações apenas sobre questões e iniciativas relacionadas com a utilização de dados, e não sobre soluções digitais mais amplas fornecidas por organismos públicos. A utilização apropriada de algoritmos de dados (por exemplo, como evitar o enviesamento algorítmico) e a implementação adequada de iniciativas de governação de dados são exemplos de tópicos sobre os quais é possível obter feedback deste grupo consultivo.

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

Um subconjunto de sistemas de IA que se tem revelado particularmente controverso em relação ao preconceito é o reconhecimento facial. Estes sistemas podem ter um viés tecnológico inerente (por exemplo, quando baseados na raça ou etnia) (OCDE, 2020).<sup>[45]</sup> Como descrito no Capítulo 3 deste relatório, o reconhecimento facial representa um grupo muito pequeno, mas crescente, de casos de utilização de IA em governos da América Latina e das Caraíbas. A título de exemplo, as autoridades equatorianas disseram à OCDE que estão a explorar um programa de identidade fácil de reconhecer para aceder aos serviços digitais. Os governos e outras organizações estão a desenvolver estruturas e princípios orientadores para outros, enquanto navegam neste campo complexo. Pode ser útil para os países da América Latina e das Caraíbas consultar *Compromisso de proteção facial*, que dá ênfase à biometria facial (Quadro 4.7).

#### Caixa 4.7. Compromisso de proteção facial

*Compromisso de proteção facial* Foi um projeto conjunto de *Liga da Justiça Algorítmica* e *Centro de Privacidade e Tecnologia* da Faculdade de Direito da Universidade de Georgetown, em Washington, DC. O objetivo do projeto era fornecer um meio para as organizações assumirem compromissos públicos para mitigar o abuso da tecnologia de análise facial. Os seus principais compromissos eram quatro:



- **S**mostrar o valor da vida, da dignidade e dos direitos humanos: qualquer  
 Não contribua para aplicações que colocam vidas humanas em risco. Não  
 qualquer facilite a vigilância governamental secreta e discriminatória.
- **M**itigar o abuso da lei. Garantir que a lei  
 qualquer é cumprida.
- **PARA**abordando preconceitos prejudiciais: qualquer  
 Implementar processos internos de avaliação de preconceitos e apoiar avaliações  
 independentes.  
 qualquer Quando disponível, introduza no mercado modelos para avaliação comparativa.
- **F**acilitar a transparência:  
 qualquer **A**umentar a consciencialização pública sobre o uso da tecnologia de análise facial.  
 qualquer Permitir a análise externa da tecnologia de análise facial no mercado.
- **E**incorporar os compromissos nas práticas comerciais: qualquer  
 Modificar os documentos legais para refletir o valor da vida, da dignidade e dos direitos  
 humanos.  
 qualquer **I**nteraja com as partes interessadas.  
 qualquer Forneça detalhes sobre a implementação de *Compromisso de proteção facial*.

*Compromisso de proteção facial* Terminou em fevereiro de 2021, mas os seus princípios gerais mantêm-se em vigor.

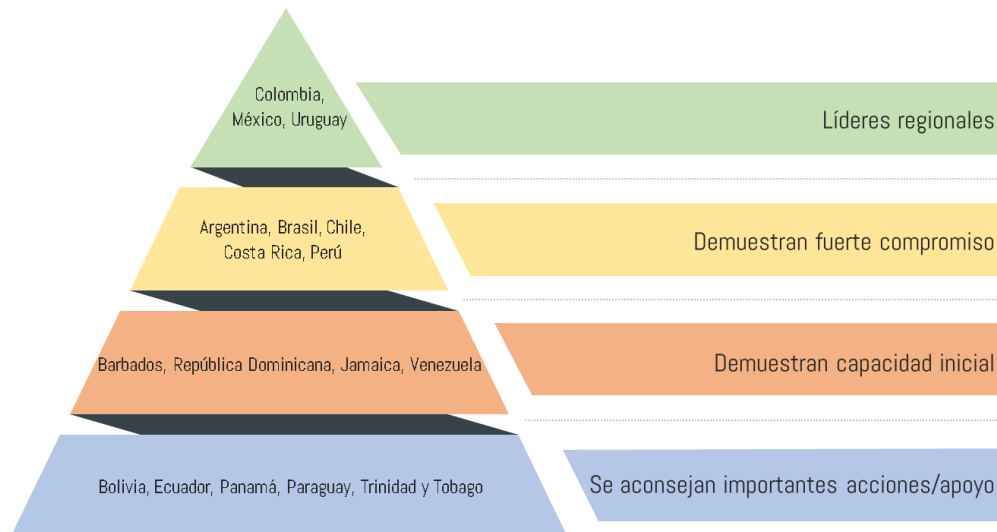
Fonte: [www.safefacepledge.org/pledge](http://www.safefacepledge.org/pledge).

Outros factores estão também relacionados com a mitigação de preconceitos e com a garantia de justiça. No campo da IA, se as equipas que trabalham em ideias e designs de produtos tiverem membros diversificados e forem inclusivas, podem ajudar a prevenir ou eliminar possíveis enviesamentos desde o início (OCDE, 2019).<sup>[11]</sup>), particularmente as relacionadas com a discriminação gerada por dados e algoritmos. A secção “Formas de garantir uma abordagem inclusiva e centrada no utilizador”, mais adiante neste capítulo, explora mais profundamente este tema.

### Transparência e explicabilidade

Uma componente importante de um sistema de IA fiável é a capacidade de explicar as suas decisões e a sua transparência para efeitos de avaliação externa (OCDE, 2019).<sup>[11]</sup> No caso de Pretória (Colômbia) (Caixa 3.3), o Tribunal Constitucional decidiu que a principal prioridade deste novo sistema seria a explicabilidade, com base no facto de poder influenciar os resultados judiciais através de intervenções no processo de selecção de reclamações. Por outro lado, em Salta, na Argentina, o algoritmo concebido para prever a gravidez na adolescência e o abandono escolar (Quadro 3.14) era mais opaco e criava incerteza sobre a forma como chegou às suas conclusões. Este elemento contribuiu para o escrutínio da sociedade civil e para a falta de confiança nos anos seguintes. No geral, como parte da análise destes estudos de caso, este estudo encontrou pouca informação disponível sobre a implementação, o âmbito, o estado e o funcionamento interno dos sistemas de IA no sector público.

**Figura 4.6. Capacidades para considerar a explicabilidade dos sistemas de IA e a tomada de decisão automatizada**



Nota: todos os países que aderem aos Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial estão listados na categoria “Demonstrando forte compromisso” ou acima.

Os países da América Latina e das Caraíbas estão a trabalhar de diferentes formas para garantir a transparência dos sistemas de IA e das suas decisões. Aqueles que desenvolveram princípios e estruturas éticas para a IA estão geralmente fortemente alinhados com o Princípio 3 da OCDE (transparência e explicabilidade). Os princípios uruguaios representam uma pequena exceção neste caso, pois consideram a transparência, mas não mencionam a explicabilidade. No entanto, ao incluir a frase “transparência ativa” na redação, o princípio poderia prestar-se a uma interpretação mais ampla. No entanto, o Estudo de Impacto Algorítmico do Uruguai considera a explicabilidade. Outras iniciativas incluem:

- O Quadro Ético para a Inteligência Artificial da Colômbia inclui duas importantes ferramentas de implementação: uma “avaliação de algoritmos”, que permite o desenvolvimento de 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 informações compreensíveis aos cidadãos sobre os sistemas de IA.
- Os Princípios de IA do México exigem que os utilizadores sejam informados sobre o processo de tomada de decisão do sistema de IA, bem como sobre os benefícios esperados e os riscos potenciais da utilização destes sistemas. Promovem também a transparência ao publicar informações que permitem aos utilizadores compreender o método de formação e o modelo de tomada de decisão do sistema, bem como os resultados das suas avaliações.

A mais recente legislação de proteção de dados também expande os direitos de acesso tradicionais ao exigir uma maior transparência sobre os métodos e processos de tomada de decisão automatizada. Nos Barbados e na Jamaica, o direito de acesso inclui o direito de estar ciente da existência de decisões automatizadas, bem como de processos algorítmicos. Barbados expande este direito para incluir “significado e consequências antecipadas”. O Brasil concede acesso a informação sobre os métodos, prazos e resultados do tratamento de dados pessoais. Quando existe uma tomada de decisão automatizada, os indivíduos têm a possibilidade de aceder a informação sobre critérios e procedimentos, respeitando os segredos comerciais e industriais.

Por seu lado, os países estão a desenvolver abordagens para aumentar a transparência e a explicabilidade, para além de leis e quadros formais. Estas abordagens incluem, entre outras:

- No âmbito do seu eixo transversal “Ética e Regulação”, a estratégia de IA da Argentina estabelece que “os desenvolvimentos que tendam para a Inteligência Artificial Explicável (*IA explicável* qualquer *XAI*), em que o resultado e o raciocínio pelos quais uma decisão automatizada é alcançada podem ser compreendidos pelos seres humanos.” Contudo, nenhuma medida específica é indicada.
- A estratégia nacional de IA do Brasil compromete-se a financiar projetos que apoiem a transparência e criem mecanismos de supervisão para o escrutínio público das atividades de IA.
- A estratégia e o plano de ação nacional 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 ao desenvolvimento de normas e boas práticas que podem ser adaptadas à medida que o conceito se torna mais bem compreendido ao longo do tempo, à promoção de novas técnicas de explicabilidade e à condução de investigação nesta área. O processo inclui o estabelecimento de normas de transparência e recomendações para aplicações críticas.
- A República Dominicana criou um guia digital do governo<sup>15</sup> que inclui uma disposição relativa à documentação e explicabilidade de iniciativas de governo digital, software, serviços, entre outros. No entanto, não são fornecidas orientações específicas para a transparência e explicabilidade algorítmica.
- O projeto de estratégia nacional de IA do Peru prevê o desenvolvimento de um registo de algoritmos de IA utilizados no setor público e os conjuntos de dados subjacentes aos sistemas de IA nesse setor. Não é claro se o registo será aberto ao público.
- A estratégia de IA do Uruguai promove a transparência dos algoritmos através de duas medidas inter-relacionadas: “definir normas, orientações e recomendações para a análise de impacto, monitorização e auditoria de algoritmos de tomada de decisão utilizados na administração pública” e “estabelecer normas e procedimentos para a disseminação dos processos utilizados para o desenvolvimento, formação e implementação de algoritmos e sistemas de IA, bem como os resultados obtidos, promovendo a utilização de códigos e dados de fonte aberta”.
- 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.º estabelece o seguinte: “As licenças para programas de computador utilizados no Poder Público devem permitir o acesso ao código fonte e a transferência do conhecimento associado para a sua compreensão, a sua liberdade de modificação, a liberdade de utilização em qualquer área, aplicação ou finalidade e a liberdade de publicação e distribuição do código fonte e suas modificações.”<sup>16</sup>

Embora os países tenham assumido uma série de compromissos, a maioria deles não foi posta em prática de forma exequível. O Quadro 4.8 fornece um exemplo de fora da região da América Latina e Caraíbas, mostrando como um governo enfrentou este desafio.

#### **Caixa 4.8. Orientação, transparência e explicabilidade dos algoritmos de IA pública (França)**

O Etalab, um grupo de trabalho do gabinete do primeiro-ministro francês, desenvolveu um guia para as administrações públicas sobre a utilização responsável de algoritmos no sector público. A orientação define como as organizações devem reportar a sua utilização para promover a transparência e a prestação de contas. É composto por três elementos:

- **Elementos contextuais.** Estes elementos enfatizam a natureza dos algoritmos, a forma como podem ser utilizados no setor público e a distinção entre decisões automatizadas e aqueles casos em que os algoritmos funcionam como ferramentas de apoio à decisão.
- **Ética e responsabilidade quanto à utilização de algoritmos para aumentar a transparência.** Este elemento inclui informação pública sobre o uso de algoritmos; como garantir que a tomada de decisões é justa e imparcial; e a importância da transparência, da explicabilidade e da confiança.
- **Quadro legal para a transparência dos algoritmos,** que inclui o Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados da União Europeia (RGPD) e a legislação nacional. Isto inclui um conjunto de regras aplicáveis aos processos de tomada de decisão administrativa sobre as informações específicas que devem ser publicadas sobre os algoritmos públicos.

A Etalab propõe ainda seis princípios orientadores sobre a responsabilização pela IA no setor público:

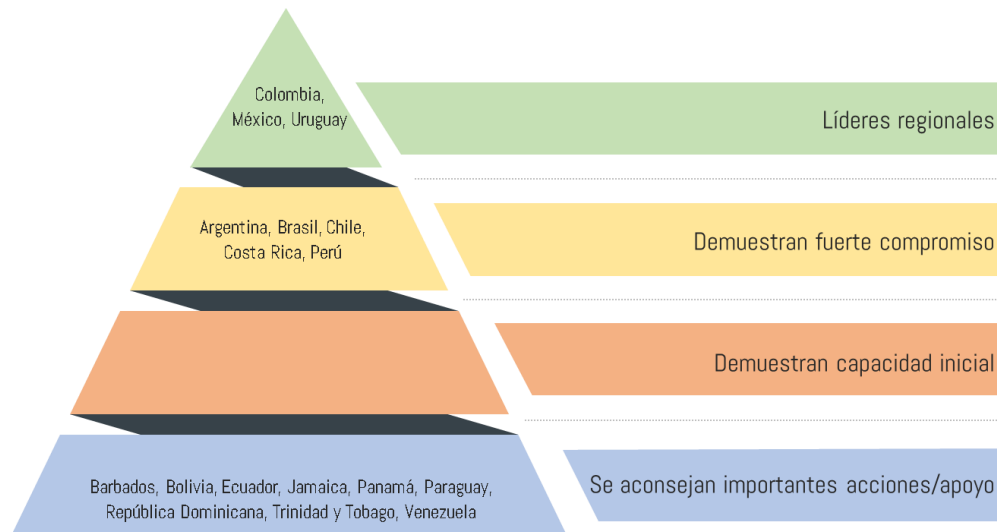
1. **Reconhecimento:** As agências são obrigadas a informar as partes interessadas quando é utilizado um algoritmo.
2. **Explicação geral:** As agências devem explicar de forma clara e compreensível como funciona um algoritmo.
3. **Explicação individual:** As agências devem fornecer uma explicação personalizada para um resultado ou decisão específica.
4. **Justificação:** As agências devem justificar por que razão é utilizado um algoritmo e as razões para escolher um algoritmo específico.
5. **Publicação:** As organizações devem publicar o código-fonte e a documentação e informar as partes interessadas se o algoritmo foi criado por terceiros.
6. **Permitir desafio:** As agências devem proporcionar formas de debater e apelar aos processos algorítmicos.

*Fonte:* [www.etalab.gouv.fr/datasciences-et-intelligence-artificielle](http://www.etalab.gouv.fr/datasciences-et-intelligence-artificielle) ; [www.etalab.gouv.fr/como-a-etalab-está-a-trabalhar-em-direção-ao-setor-público-algoritmos-responsabilidade-um-documento-de-trabalho-para-rightscon-2019/](http://www.etalab.gouv.fr/como-a-etalab-está-a-trabalhar-em-direção-ao-setor-público-algoritmos-responsabilidade-um-documento-de-trabalho-para-rightscon-2019/) , <https://etalab.github.io/algorithms-publics> e [www.europeandataportal.eu/en/news/aumentar-a-transparencia-atraves-de-dados-abertos](http://www.europeandataportal.eu/en/news/aumentar-a-transparencia-atraves-de-dados-abertos) ; [www.etalab.gouv.fr/algorithms-publics-etalab-public-um-guia-para-a-administração-perda](http://www.etalab.gouv.fr/algorithms-publics-etalab-public-um-guia-para-a-administração-perda) (OCDE, 2019)<sup>[11]</sup>.

## Segurança e proteção

Esta secção examina como e em que medida os países da América Latina e das Caraíbas estão a estabelecer medidas para o desenvolvimento e utilização de sistemas de IA seguros e protegidos. Tal como descrito nos Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial, os sistemas de IA devem ser robustos, seguros e protegidos em todos os momentos para que, em condições normais ou previsíveis de utilização, abuso ou condições adversas, possam funcionar adequadamente e não representem um risco de segurança irracional.<sup>17</sup> Estes sistemas de IA podem envolver a aplicação de uma abordagem de gestão de risco, como o desenvolvimento de um processo de avaliação de impacto algorítmico que garanta a rastreabilidade dos processos e decisões e que esclareça o papel (apropriado) dos humanos em tais sistemas (OCDE, 2019).<sup>[11]</sup>,<sup>18</sup>

**Figura 4.7. Capacidades para promover a segurança dos sistemas de IA no setor público**



Nota: todos os países que aderem aos Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial estão listados na categoria “Demonstrando forte compromisso” ou acima.

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. Os países da região estão também a tomar medidas adicionais para garantir que os sistemas de IA são seguros e protegidos. Aqueles que desenvolveram estratégias nacionais de IA e princípios de IA específicos para cada país enfatizam frequentemente a segurança e a robustez dos sistemas de IA nestes princípios. Por exemplo:

- Na sua estratégia de IA, a Argentina está empenhada em criar uma estrutura ética com um esquema de gestão de riscos que tenha em conta as questões de segurança, proteção, transparência e responsabilidade, com o objetivo de proteger o bem-estar das pessoas e do planeta.
- A política de IA do Chile incorpora uma orientação para a segurança da IA através de avaliações de risco e vulnerabilidade, e através da melhoria da cibersegurança, com o objetivo específico de “posicionar a IA como uma componente relevante no campo da cibersegurança e da ciberdefesa, promovendo sistemas tecnológicos seguros”.
- O Quadro Ético para a Inteligência Artificial da Colômbia propõe mecanismos de segurança como a imutabilidade, confidencialidade e integridade dos dados básicos, e o estabelecimento de códigos de conduta e sistemas de risco para identificar possíveis impactos negativos. O Framework refere que “os sistemas de inteligência artificial não devem causar danos à saúde física e mental e à integridade dos seres humanos com os quais interagem”.
- Guia de Análise de Impacto para o Desenvolvimento e Utilização de Sistemas Baseados em Inteligência Artificial na Administração Pública Federal do México<sup>19</sup> fornece um conjunto detalhado de princípios de segurança relacionados com a mitigação de riscos e incertezas, fases de design e implementação e mecanismos para proteger os dados dos utilizadores.
- Os princípios de IA do Uruguai estabelecem que “os desenvolvimentos de IA devem cumprir, desde a sua conceção, com os princípios básicos de segurança da informação”. O modelo de Avaliação de Impacto Algorítmico do Uruguai ajuda a estabelecer uma abordagem baseada no risco para a segurança da IA e inclui também orientações para esclarecer o papel dos humanos na tomada de decisões algorítmicas.

#### Caixa 4.9. Avaliando o papel humano nas decisões algorítmicas (Uruguai)

O modelo de Avaliação de Impacto Algorítmico do Uruguai permite às equipas governamentais digitais avaliar o papel dos humanos na tomada de decisões algorítmicas, impulsionando o debate ético sobre este ponto. Embora o modelo não esclareça o papel apropriado dos humanos na tomada de decisões, as suas questões orientadoras permitem às equipas do sector público avaliar os algoritmos existentes ou propostos à luz dos princípios de segurança e responsabilidade (ver a secção seguinte) e decidir quais as características a incorporar. As seguintes questões seleccionadas do modelo do Estudo de Impacto Algorítmico estão relacionadas com a segurança e a responsabilização:

##### *Avaliação de impacto do sistema automatizado de tomada de decisão*

- 1.º O sistema será apenas utilizado para auxiliar na tomada de decisões no contexto deste projeto? (Sim ou não)
- 2.º O sistema substituirá uma decisão que, de outra forma, seria tomada por um ser humano? (Sim ou não)
- 3.º O sistema automatizará ou substituirá as decisões humanas que exigem julgamento ou discricionariedade? (Sim ou não)
- 4.º Os efeitos resultantes da decisão são reversíveis?
  - a. Reversível.
  - b. Provavelmente reversível.
  - c. Difícil de reverter.
  - e. Irreversível.

##### *Imparcialidade processual*

- 1.º A trilha de auditoria mostra quem é o decisor autorizado? (Sim ou não)
- 2.º Existe um processo para conceder, monitorizar e revogar as permissões de acesso ao sistema? (Sim ou não)
- 3.º Existe um processo de recurso planeado ou estabelecido para os utilizadores que pretendam contestar a decisão? (Sim ou não)
- 4.º O sistema permite substituições manuais das suas decisões? (Sim ou não)

*Fonte:*{AGESIC, 2020<sup>[41]</sup>).

O Brasil é o único país da América Latina e do Caribe que não possui princípios próprios de IA, mas inclui objetivos noutras leis alinhadas com os Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial. Em particular, a lei nacional de proteção de dados incorpora um “princípio de prevenção” que exige medidas para evitar danos causados pelo tratamento de dados pessoais. Além disso, a recente estratégia nacional de IA compromete-se a agir para garantir a revisão e o envolvimento humanos em atividades de alto risco, e compromete-se também a direcionar o financiamento para projetos que apoiem a responsabilização nos sistemas de IA.

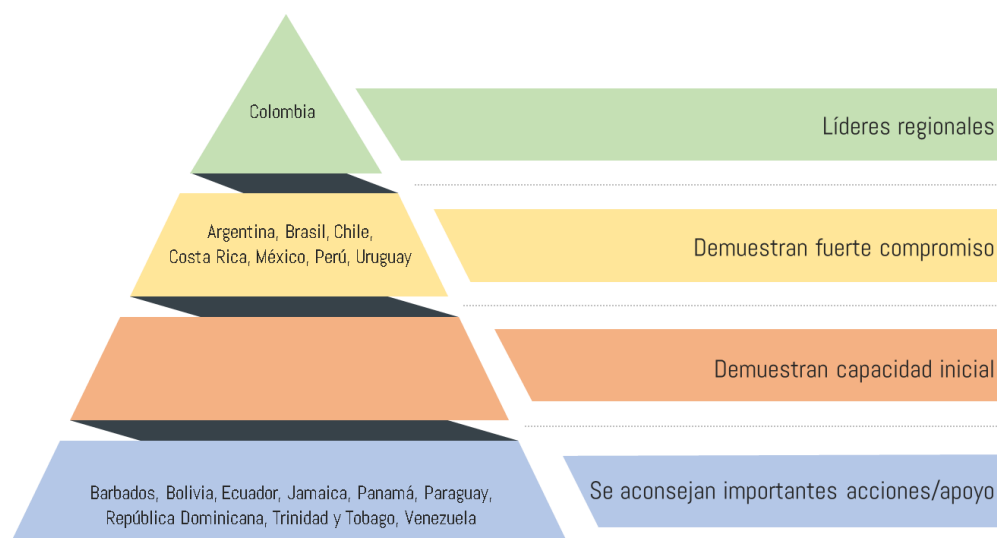
## Responsabilidade

Esta secção examina até que ponto os mecanismos de responsabilização existem e funcionam nos países da América Latina e das Caraíbas para garantir o funcionamento correto e adequado da administração pública.

sistemas. **Oresponsabilidade**É um princípio importante que atravessa os restantes e refere-se à expectativa de que as organizações ou os indivíduos garantam o funcionamento adequado, ao longo do seu ciclo de vida, dos sistemas de IA que concebem, desenvolvem, operam ou implementam, de acordo com as funções e quadros regulamentares aplicáveis, e o demonstrem através das suas ações e processos de tomada de decisão.”<sup>20</sup>Por exemplo, as medidas de responsabilização podem garantir que é fornecida documentação sobre decisões importantes durante todo o ciclo de vida do sistema de IA e que são conduzidas auditorias quando necessário. O trabalho da OCDE descobriu que, no setor público, isto envolve o desenvolvimento de estruturas de responsabilização abertas e transparentes e a garantia de que as pessoas sujeitas a decisões habilitadas pela IA podem consultá-las e contestá-las (conforme mostrado no Quadro 4.8) (OCDE, 2019).<sup>(11)</sup>.

Para os governos da América Latina e das Caraíbas, é essencial que as orientações, estruturas ou códigos necessários sejam desenvolvidos no caminho em direção à IA para todas as organizações e partes interessadas envolvidas, a fim de garantir o desenvolvimento e a aplicação responsáveis da inteligência artificial.

**Figura 4.8. Capacidades da região da América Latina e do Caribe para promover a responsabilização e a**



Nota: todos os países que aderem aos Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial estão listados na categoria “Demonstrando forte compromisso” ou acima.

A adesão dos países da América Latina e das Caraíbas aos Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial pode ser interpretada como um firme compromisso nesta matéria. Os países da região estão também a tomar medidas para garantir a responsabilização dos sistemas de IA, mas em menor grau em comparação com outras questões discutidas noutras secções deste capítulo. Apenas a Colômbia, o México e o Uruguai incorporaram a responsabilização nas suas estratégias ou princípios nacionais de IA, embora na maioria dos casos não existam provas claras da sua implementação. Os exemplos seguintes são particularmente dignos de nota:

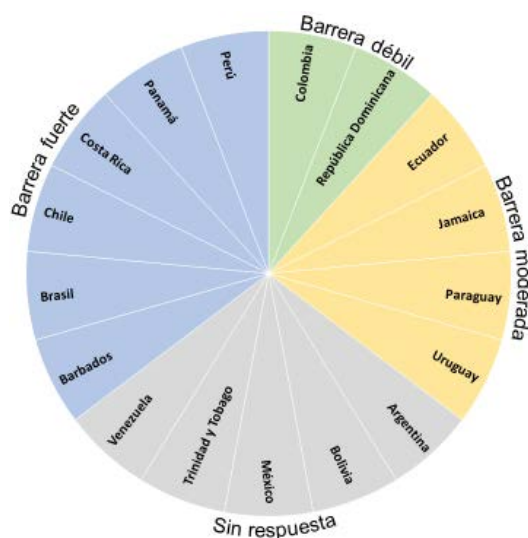
- Um dos objectivos da estratégia nacional de IA do Chile é “desenvolver os requisitos para garantir o desenvolvimento e utilização suave da IA”, o que inclui a criação de uma instituição para supervisionar os sistemas de IA em diferentes fases do seu ciclo de vida. Exige também que as organizações tenham funções e responsabilidades claramente definidas para garantir linhas de prestação de contas.

- O Quadro Ético para a Inteligência Artificial na Colômbia estabelece que “existe um dever de responder pelos resultados produzidos por um sistema de inteligência artificial e pelos impactos que pode gerar”. Estabelece ainda uma obrigação de responsabilidade por parte das entidades que recolhem e processam os dados, e das que utilizam os algoritmos, e recomenda a definição de responsabilidades claras para a cadeia de concepção, produção e implementação dos sistemas de IA.
- Os Princípios de IA do México incorporam a responsabilização ao destacar a importância de determinar as responsabilidades e obrigações ao longo do ciclo de vida de um sistema de IA.
- O rascunho da estratégia nacional de IA do Peru de 2021 prevê a adoção de diretrizes éticas que incluam uma definição clara de responsabilidades.
- Os princípios de IA do Uruguai incluem um requisito de que, para soluções tecnológicas baseadas em IA, deve existir 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 possui princípios próprios de IA, mas inclui objetivos noutras leis alinhadas com os Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial. Em particular, a lei nacional de proteção de dados incorpora um “princípio de prevenção” que exige medidas para evitar danos causados pelo tratamento de dados pessoais. Além disso, a recente estratégia nacional de IA compromete-se a agir para garantir a revisão e o envolvimento humanos em atividades de alto risco, e compromete-se também a direcionar o financiamento para projetos que apoiem a responsabilização nos sistemas de IA.

A ausência comum de orientação legal ou metodológica sobre a responsabilização é consistente com a percepção maioritária nos países da América Latina e das Caraíbas de que a falta de clareza sobre os freios e contrapesos/responsabilidade pelas decisões baseadas em dados representa uma barreira forte ou moderada à utilização de dados no setor público (Figura 4.9).

**Figura 4.9. Falta de clareza sobre os freios e contrapesos/responsabilidade pelas decisões baseadas em dados**



Fonte: Inquérito às agências governamentais digitais na América Latina e Caraíbas realizado pela OCDE (2020).

Por último, a monitorização durante a fase de implementação é essencial para garantir que os sistemas de IA operam de acordo com os Princípios de Inteligência Artificial da OCDE e que as organizações são responsabilizadas pelos mesmos. Em relação à questão da segurança e



a proteção abordada na subsecção anterior, tal monitorização deve garantir a mitigação dos riscos e a identificação das consequências não intencionais. Será necessária uma abordagem diferente para concentrar a atenção nos sistemas de IA que apresentam os maiores riscos, por exemplo, quando influenciam a distribuição de recursos ou têm outras consequências importantes para os cidadãos (Mateos-Garcia, 2018).<sup>[46]</sup>). A maioria dos países da América Latina e das Caraíbas não desenvolveu tais mecanismos de monitorização, com excepção das actividades desenvolvidas pela Colômbia (Quadro 4.10). Tais mecanismos podem representar o próximo estágio de desenvolvimento para os líderes regionais, uma vez consolidadas as tentativas de criar estruturas éticas e os contributos que as apoiam.

#### Caixa 4.10. Monitorização de IA na Colômbia

A Colômbia está a desenvolver ferramentas de inteligência artificial que podem ser aplicadas a políticas públicas para monitorizar a implementação de i) políticas nacionais de IA, ii) boas práticas emergentes para implementar as recomendações da OCDE aos governos sobre IA e iii) projetos de IA no setor público:

- O SisCONPES é uma ferramenta que monitoriza a execução de cada linha de ação da estratégia nacional de IA. Reporta os progressos e os desafios da implementação às entidades que lideram a implementação da estratégia, especialmente à Presidência da República.
- Um plano de acompanhamento para monitorizar a implementação dos Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial e identificar as boas práticas coincide com as medidas específicas implementadas pelo Governo Colombiano em relação às recomendações da OCDE.
- O Painel GovCo monitoriza a execução de projetos de IA no setor público. Este painel inclui uma descrição de cada projeto, destacando os mecanismos de utilização da IA e o progresso de cada projeto.
- Um *painel* o painel de monitorização do quadro ético da inteligência artificial, uma ferramenta de acesso público que permite aos cidadãos aprofundar a sua aprendizagem sobre a utilização dos sistemas de IA no Estado e a aplicação dos princípios éticos da inteligência artificial em projetos relevantes. Este quadro pode ser consultado em <https://inteligenciaartificial.gov.co/en/dashboard-AI>.

A Presidência e o Gabinete de IA também utilizam estas ferramentas de IA aplicadas às políticas públicas para avaliar a alocação de recursos e a implementação de políticas.

Fonte: (OCDE, 2021<sup>[7]</sup>), autoridades colombianas.

## Formas de garantir uma abordagem inclusiva e centrada no utilizador

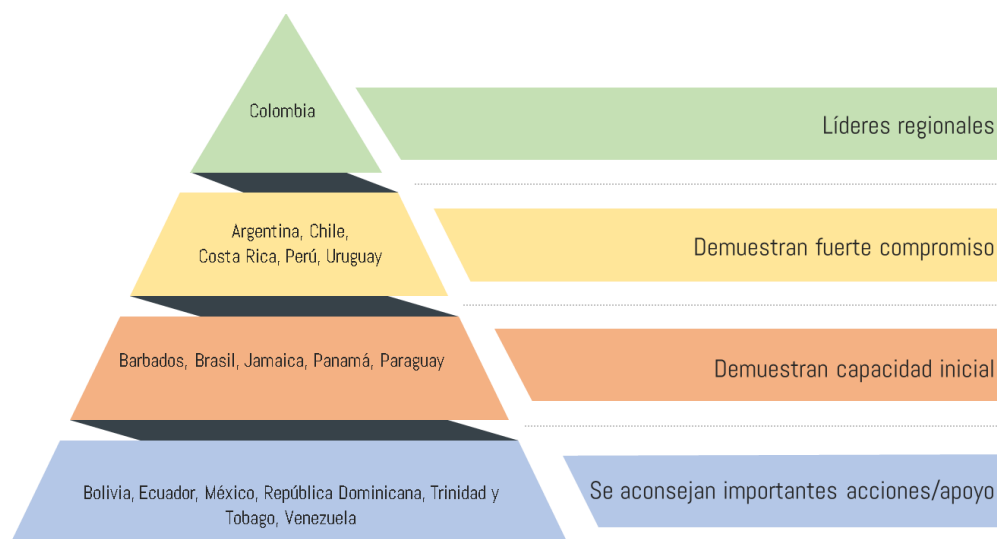
### **Inclusivo**

Um fator transversal extremamente importante para muitas das considerações discutidas neste e no próximo capítulo é garantir a representação de diversas perspetivas. **multidisciplinar** (diferentes formações educativas, experiência e nível profissional, conjuntos de competências, entre outros),<sup>21</sup> assim como **vários** (diferentes géneros, raças, idades, origens socioeconómicas, entre outros), unidos num ambiente **inclusivo** onde as suas opiniões são válidas. Este fator é essencial para que as iniciativas de IA sejam eficazes, éticas, bem-sucedidas e justas. Apoia iniciativas que vão desde amplas estratégias nacionais a pequenos projetos individuais de IA, e tudo o que existe entre estes dois extremos.

O recente *Quadro da OCDE para o Talento e Competências Digitais no Setor Público* [Quadro para o talento e as competências digitais no setor público] (OCDE, 2021<sup>[47]</sup>) defende que a criação de equipas multidisciplinares e diversificadas é uma pré-condição para a maturidade digital e para a obtenção de um estado digitalmente habilitado.

O desenvolvimento de estratégias, projetos e outras iniciativas de IA é um processo inerentemente multidisciplinar. Por outro lado, a multidisciplinaridade é um dos fatores mais importantes para o sucesso dos projetos de inovação, sobretudo os que exigem tecnologia. O envolvimento em tais projetos exige a consideração de questões e restrições tecnológicas, legais, éticas e políticas. Obviamente, as atividades de IA devem ser tecnologicamente viáveis, mas, ao mesmo tempo, devem ser aceitáveis para uma variedade de partes interessadas (incluindo o público) e permitidas por lei.

**Figura 4.10. Capacidades da região da América Latina e Caraíbas para orientar a criação de equipas m**



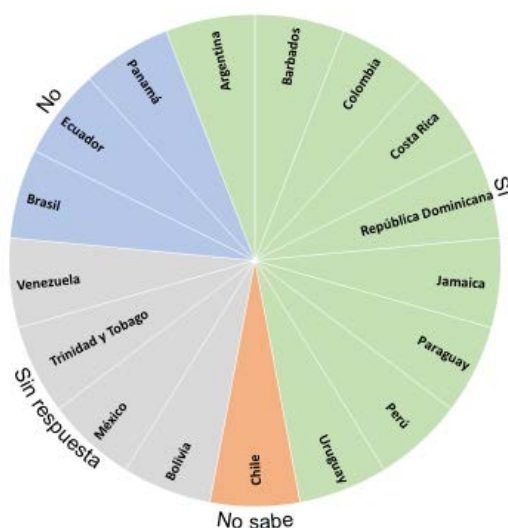
Muitos países da América Latina e das Caraíbas adotaram uma abordagem multidisciplinar (Quadro 4.2 para exemplos de profissões participantes) como critério para o desenvolvimento de projetos, serviços e estratégias digitais (Figura 4.11). No entanto, existe pouca orientação sobre a inclusão de uma variedade de disciplinas, especificamente no design e desenvolvimento de IA. Esta tendência demonstra competência e empenho iniciais, mas também sinaliza que podem ser necessárias orientações específicas de IA à medida que os países continuam a adoptar e a conceber estes sistemas. Atualmente, a Colômbia é o único país que oferece orientação sobre este tema para o desenvolvimento e utilização de IA e outras tecnologias emergentes. Nas suas estratégias, a Argentina, o Brasil e o Uruguai reconhecem a importância da multidisciplinaridade para o desenvolvimento da IA no setor público, mas não oferecem orientações ou métodos específicos. Existem outros países que promovem a abordagem multidisciplinar através de laboratórios de inovação, declarações sobre as suas estratégias digitais e/ou empiricamente, embora não especificamente sobre a IA.

Tabela 4.2. Profissões que participam numa equipa multidisciplinar

Profissionais digitais	Profissionais não digitais
Design centrado no utilizador	Direito, política e tema
Produto e entrega	Estratégia e governação
Propriedade do serviço	Start-up e aquisição
Dados	Recursos Humanos
Tecnólogos	Operações e atendimento ao cliente
	Psicólogos e sociólogos

Fonte:(OCDE, 2021<sup>[47]</sup>).

Figura 4.11. Utilizando equipas multidisciplinares para entregar projetos digitais, de dados e de tecnologia nos países de



Fonte: Inquérito às agências governamentais digitais na América Latina e Caraíbas realizado pela OCDE (2020).

Na Colômbia, três orientações principais para o desenvolvimento de serviços públicos digitais destacam a necessidade de incorporar múltiplas disciplinas e perspetivas:

- Em relação à IA, a *Guia com orientações gerais para a utilização de tecnologias emergentes* propõe duas medidas. A primeira é a participação de membros não técnicos na execução do projecto, que trabalham “em estreita colaboração com os donos do serviço” (p. 11) e não apenas a nível de engenharia. A segunda é a definição de uma equipa de avaliação do projecto-piloto constituída por actores internos e externos (p. 9).<sup>22</sup> Além disso, a “Força-Tarefa para o Desenvolvimento e Implementação de Inteligência Artificial na Colômbia” afirma que a multidisciplinaridade é uma consideração importante ao criar um grupo de trabalho interno de IA. A estrutura do grupo de trabalho proposta pelo artigo é composta por um especialista em política de IA, um cientista de dados, um especialista em ética, um internacionalista e investigadores.<sup>23</sup>
- No que diz respeito aos projetos digitais em geral, o *Manual do Governo 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; procurar a colaboração com outras entidades; Identificar o gestor de projeto e reunir equipas multidisciplinares para participar no projeto, construção e comissionamento, testes e operação do projeto; e estabelecer alianças entre diferentes atores.<sup>24</sup>

- Por fim, o Quadro de Transformação Digital do Estado refere o seguinte: “É importante destacar que a transformação digital das entidades públicas requer a participação e os esforços de diversas áreas da organização, entre elas: Gestão, Planeamento, Tecnologia, Processos, Talento Humano e outras áreas-chave de missão responsáveis pela execução das iniciativas de transformação digital.”<sup>25</sup>(pág. 21).

O eixo estratégico de “Ética e Regulação” da estratégia de IA da Argentina inclui o objetivo de “formar equipas interdisciplinares e multissetoriais que permitam abordar o fenómeno da IA com pluralidade de representação de conhecimentos e interesses” (p. 192). Esta secção reconhece ainda que “o preconceito pode até ser inconsciente para aqueles que desenvolvem estes sistemas, uma vez que transferem a sua visão do mundo para a seleção de dados e modelos de treino e, potencialmente, para o resultado final. Daí a importância de haver uma representação plural no desenvolvimento destas tecnologias e a inclusão de profissionais que tenham em conta estes aspetos metodológicos, antropológicos e de inclusão” (p. 189).

Um dos quatro “princípios transversais” da estratégia nacional de IA do Chile é a “IA inclusiva”. Segundo o mesmo, qualquer ação relacionada com a IA deve ser abordada de forma interdisciplinar. A estratégia recomenda também a reforma dos programas educativos para incorporar diferentes conceitos de IA na perspetiva de várias disciplinas.

A estratégia nacional de IA do Brasil aborda a natureza multidisciplinar da IA e a importância de uma abordagem multidisciplinar, mas não indica medidas a tomar em apoio de tal abordagem.

A estratégia do Uruguai reconhece a importância de formar os colaboradores em contextos multidisciplinares para que estes gerem competências que lhes permitam “compreender todas as dificuldades, desafios e impactos que surgem ao utilizar a IA nos serviços e processos da Administração Pública” (p. 12). Na verdade, a estratégia em si foi desenvolvida por uma equipa multidisciplinar que incluiu representantes das áreas da tecnologia, direito, sociologia e medicina, entre outros. Em síntese, as estratégias dos países da América Latina e das Caraíbas que fazem referência específica à multidisciplinaridade para desenvolver IA fornecem modelos gerais aplicáveis a qualquer projeto desta natureza. Com base no conjunto existente de estudos de caso e lições, o próximo passo para os decisores políticos da região poderá ser fornecer orientações ou métodos para trazer outras disciplinas para abordar questões-chave que surgiram em áreas específicas de interesse.

Embora não se refira estritamente à IA, os países da América Latina e das Caraíbas também desenvolveram um conjunto considerável de práticas e orientações para incluir a multidisciplinaridade no desenvolvimento de projetos de governo digital. Isto é relevante porque as directrizes e iniciativas focadas em actividades governamentais digitais mais amplas também devem ser aplicadas a projectos relacionados com a IA no sector público. Podemos referir os seguintes exemplos:

- O LABgobar, laboratório de inovação pública da Argentina, criou a “Academia de Design de Políticas Públicas”. O trabalho desenvolvido no laboratório tem dois objetivos principais: 1) identificar e fortalecer comunidades de prática com temas específicos através de diversas abordagens que motivem a ação, a participação e a colaboração; e 2) formar equipas multidisciplinares de funcionários de diferentes ministérios através do programa executivo Emerging Innovators, com desafios reais que os participantes devem resolver através da aplicação de ferramentas de inovação.<sup>26</sup>
- Ele *Programa de Modernização do Sector Público* [O Programa de Modernização do Setor Público dos Barbados propõe a criação de uma equipa digital com experiência em áreas como as tecnologias digitais, a inovação aberta, o design de serviços, a análise de dados e a reengenharia de processos, entre outras.<sup>27</sup>

- Durante os processos de inovação, o Laboratório do Governo Chileno recomenda a formação de “uma equipa de trabalho multifuncional composta por representantes de todas as divisões relacionadas com o problema ou oportunidade inicial” e fornece orientações para a sua execução.<sup>28</sup>
  - O Código Nacional de Tecnologias Digitais da Costa Rica recomenda a criação de equipas multidisciplinares como parte dos seus padrões para serviços digitais, que incluem funções específicas: *Proprietário do produto, gestor de projeto, gestor de implementação, arquiteto técnico, líder de suporte digital, designer de experiência do utilizador, investigador de utilizadores, designer de conteúdos, developer back-end e desenvolvedor front-end.*<sup>29</sup>
  - A Jamaica amadureceu uma experiência multidisciplinar como parte do seu programa COVID-19 CARE. Várias agências governamentais estiveram envolvidas no desenvolvimento de um sistema online para receber pedidos de subsídios, validações automatizadas e processamento de pagamentos.<sup>30</sup>
  - A Agenda Digital 2020 do Panamá foi elaborada por uma equipa multidisciplinar (p. 2).
  - No desenvolvimento do portal de Contabilidade do Paraguai (<https://rindiendocumentas.gov.py>), para transparência e responsabilização, participaram várias equipas de toda a administração pública.<sup>31</sup>
- 
- O Laboratório de Governo e Transformação Digital do Peru inclui, entre os seus objetivos, a “transferência de conhecimento em Metodologias Ágeis no setor público e a promoção da criação de equipas multidisciplinares” para a cocriação de plataformas e soluções digitais.<sup>32</sup> Além disso, todas as entidades públicas são obrigadas a criar um comité de governação digital composto por uma equipa multidisciplinar que inclua, no mínimo, o diretor da entidade, o líder de governação digital, o responsável pela segurança da informação e representantes das áreas de TI, recursos humanos, serviços ao cidadão e áreas de assuntos jurídicos e planeamento.<sup>33</sup>
  - Em relação aos processos de recrutamento, o Uruguai procura a complementaridade através de equipas multidisciplinares, conhecimentos complementares e diferentes perspetivas.<sup>34</sup>

Estas atividades revelam que a criação de equipas multidisciplinares tem sido uma prática recorrente na maioria dos governos da América Latina e das Caraíbas na oferta de soluções digitais. Contudo, em muitas das iniciativas, a OCDE não conseguiu determinar o processo pelo qual as equipas foram criadas e como as diferentes disciplinas participantes contribuíram para atingir o objectivo final. Foi também difícil verificar a composição das atuais equipas de desenvolvimento de casos de utilização de IA. Como parte das medidas de transparência para aumentar a confiança e a segurança (ver capítulo “Ações para desenvolver uma abordagem responsável, fiável e centrada no ser humano”), pode ser uma boa prática para os países da América Latina e das Caraíbas fornecer mais informações sobre a composição da equipa ao oferecer soluções de IA. A título de exemplo, a Caixa 4.11 apresenta dois casos não relacionados com a IA, em que várias disciplinas contribuem para a entrega e governação de serviços digitais.

#### Caixa 4.11. Equipas multidisciplinares para melhorar os serviços públicos digitais

Os dois casos seguintes não estão relacionados com iniciativas de IA. No entanto, fornecem excelentes exemplos de abordagens multidisciplinares que também podem ser aplicadas à IA, a 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 uma deficiência, o Medical Assessment Board (JME) emite um Certificado Único de Deficiência (CUD), que concede a estes indivíduos acesso a direitos e benefícios fornecidos pelo Governo.

O processo de obtenção de um CUD foi longo e difícil. Como não havia suporte digital, o processo podia demorar até sete meses, com uma série de etapas intermédias, muitas das quais exigiam que o utilizador se apresentasse pessoalmente num organismo público. Não só o tempo de resposta era lento, como o processo em si acrescentava incómodo e complexidade à vida das pessoas que mais necessitavam de apoio.

Tendo sido identificada a necessidade de transformar o serviço, a Agência Nacional de Deficiência ligou-se à equipa da Mi Argentina, a plataforma para prestar serviços relevantes aos cidadãos. Esta equipa multidisciplinar era composta não só por engenheiros e designers de software, mas também por psicólogos, politólogos, antropólogos e sociólogos. Trabalhando em conjunto, a equipa propôs-se a simplificar e acelerar o processo, bem como a orientar as pessoas durante o processo.

Para isso, a equipa entrevistou pessoas com deficiência, as suas famílias e profissionais de saúde. À medida que foram adquirindo insights sobre os problemas que estas pessoas estavam a enfrentar, identificaram oportunidades para simplificar o processo e criar uma abordagem online de estágio único. Atualmente, o novo processo para a candidatura a um CUD orienta os cidadãos sobre os requisitos de candidatura, em vez de exigir que compareçam numa reunião presencial para obter a documentação necessária.

Fonte: (OCDE, 2020<sup>[48]</sup>).

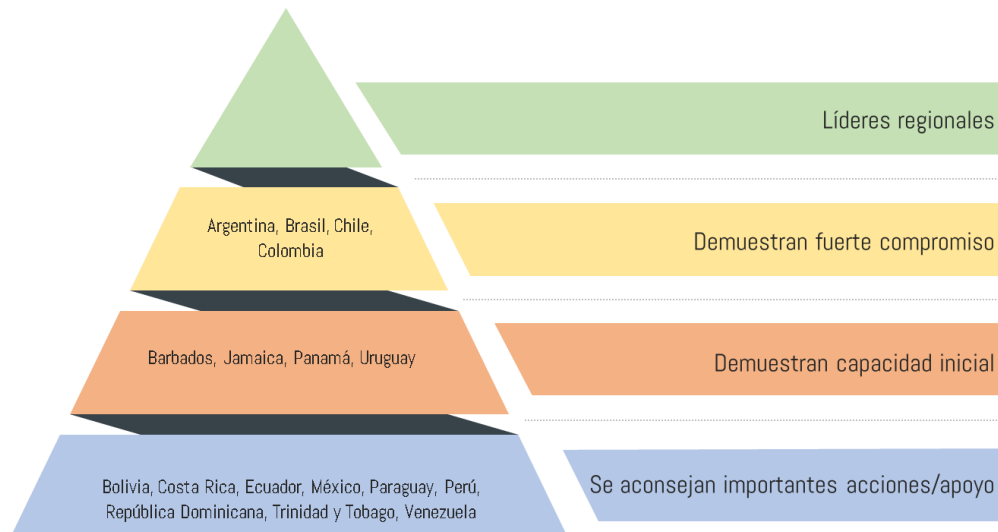
### **Grupo de Trabalho de Dados Abertos (Uruguai)**

Para implementar uma política de dados abertos, coordenar as ações dos diferentes atores e criar um ambiente de trabalho colaborativo para entidades públicas, sociedade civil e instituições académicas na área da 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. Os seus principais membros são o Ministério do Desenvolvimento Social, Gestão e Avaliação; Faculdade de Engenharia (Universidade da República, Uruguai); o Instituto Nacional de Estatística; a Open Government Network (Sociedade Civil); a Câmara Municipal de Montevideo e a agência digital AGESIC.

Fonte: [www.gub.uy/agencia-gobierno-electronico-sociedad-informacion-conocimiento/comunicacion/publicaciones/grupo-trabajo-datosabiertos](http://www.gub.uy/agencia-gobierno-electronico-sociedad-informacion-conocimiento/comunicacion/publicaciones/grupo-trabajo-datosabiertos) .

Outro conceito importante paralelo ao da multidisciplinaridade é o de **diversidade**. Este conceito genérico reconhece que as pessoas, semelhantes em muitos casos, têm experiências de vida e características diferentes, como o género, a idade, a raça, a etnia, as capacidades físicas, a cultura, a religião e as crenças (Balestra e Fleischer, 2018).<sup>[49]</sup> Estes elementos produzem valores, preferências, características e crenças importantes que são únicas para cada indivíduo, moldadas pelas normas e comportamentos que vivenciaram ao longo do tempo. No campo da IA, equipas diversificadas podem considerar melhor as necessidades dos diferentes utilizadores e ajudar a evitar ou eliminar possíveis enviesamentos desde o início (OCDE, 2019).<sup>[50]</sup>, uma vez que a representação diversificada na ideação e no design de produtos ajuda a minimizar o potencial de viés de dados e discriminação algorítmica. Como mencionado acima, este benefício só pode ser alcançado numa área específica. *inclusivo*, onde as opiniões de todos são valorizadas e onde todos se sentem seguros para as expressar.

**Figura 4.12. Capacidades da região LAC para estabelecer orientações para a criação de equipas de IA com**

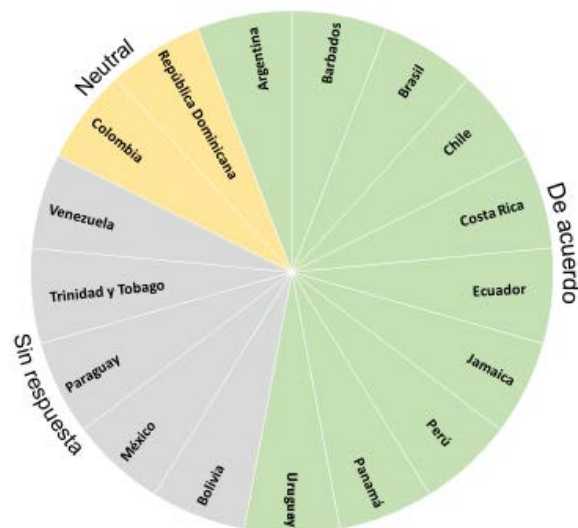


Fonte: Análise da OCDE com base em inquéritos, inquéritos e entrevistas a países da América Latina e Caraíbas.

Globalmente, a falta de diversidade racial e de género persiste na investigação e no pessoal de IA, apesar da sua importância reconhecida (NSTC, 2016).<sup>[51]</sup> No entanto, muitos países da região da ALC percebem que as equipas digitais do sector público têm membros diversificados e reflectem uma sociedade mais ampla (Figura 4.13). Dado o âmbito deste estudo, não foi possível avaliar a diversidade real destas equipas, mas existe uma grande falta de orientações e métodos para garantir a diversidade nos países da América Latina e Caraíbas. Embora as estratégias de IA da Argentina, Brasil, Chile e Colômbia destaquem a importância da diversidade no desenvolvimento da IA, existem poucos exemplos de desenvolvimento de iniciativas e orientações específicas que fazem da diversidade um fator-chave na composição das equipas de IA. Um exemplo disto é o projeto proposto para o *Força-Tarefa* em IA na Colômbia, que considera a inclusão de diferentes origens na composição das suas equipas.<sup>35</sup> Entre as questões avaliadas neste capítulo e no seguinte, a diversidade foi a menos abordada nos países da América Latina e das Caraíbas.

A percepção nos países da América Latina e das Caraíbas de que as suas equipas digitais são diversas, aliada à escassa orientação a este respeito, criam um cenário algo contraditório e podem indicar pontos cegos em relação a potenciais problemas. Também é verdade que podem indicar que as equipas são realmente diversas, mas sem uma orientação mais sólida, esta diversidade pode ser passageira e suscetível a mudanças. Os países devem considerar a adoção de orientações gerais avaliando o estatuto de diversidade das suas equipas digitais e reconhecendo a sua importância nas estratégias ou diretrizes. Como já foi referido, a experiência existente na região da ALC pode levar a uma orientação adaptada à área de interesse e aos contextos onde a diversidade da equipa se tem revelado um elemento importante no desenvolvimento da IA.

**Figura 4.13. No setor público do meu país, as equipas digitais têm, geralmente, membros diversificados e refletem**



Fonte: Inquérito às agências governamentais digitais na América Latina e Caraíbas realizado pela OCDE (2020).

Na sua estratégia de IA, a Argentina reconhece a importância de “uma representação plural no desenvolvimento destas tecnologias [de IA]” e “a inclusão de profissionais que abordem (...) aspetos metodológicos, antropológicos e de inclusão” (p. 189). A sua principal preocupação é abordar o viés durante todo o processo de desenvolvimento, o que inclui a seleção dos dados de treino, o design dos algoritmos e o resultado final. Existem instruções mais específicas quanto à diversidade em termos da composição do Comité de Ética em IA, “uma entidade multidisciplinar e multisetorial, independente, composta por profissionais de diferentes áreas do conhecimento e membros da comunidade, equilibrados em idade, sexo e origem étnica e cultural”. O Comité salienta ainda a necessidade de “garantir que os seus membros têm contacto constante com organizações da sociedade civil focadas nestas questões e acesso a consultores externos com conhecimentos específicos, se necessário para casos particulares”.

A estratégia de IA do Brasil compromete-se a incentivar uma composição diversificada das suas equipas de desenvolvimento de IA em relação ao género, raça, orientação sexual e outros aspetos socioculturais.

A Política de IA do Chile destaca a importância de ter equipas diversificadas e inclusivas, principalmente numa perspetiva de género e diversidade 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 perspetivas dos grupos indígenas, das pessoas com necessidades especiais e dos mais vulneráveis.

Por fim, o projeto Marco Ético para a Inteligência Artificial da Colômbia estabelece, como parte do seu princípio de não discriminação, que “um grupo diverso da população deve participar no desenho e devem ser geradas matrizes de impacto que permitam a identificação precoce de qualquer tipo de discriminação e a sua correção atempada”.

### ***Centrado no utilizador***

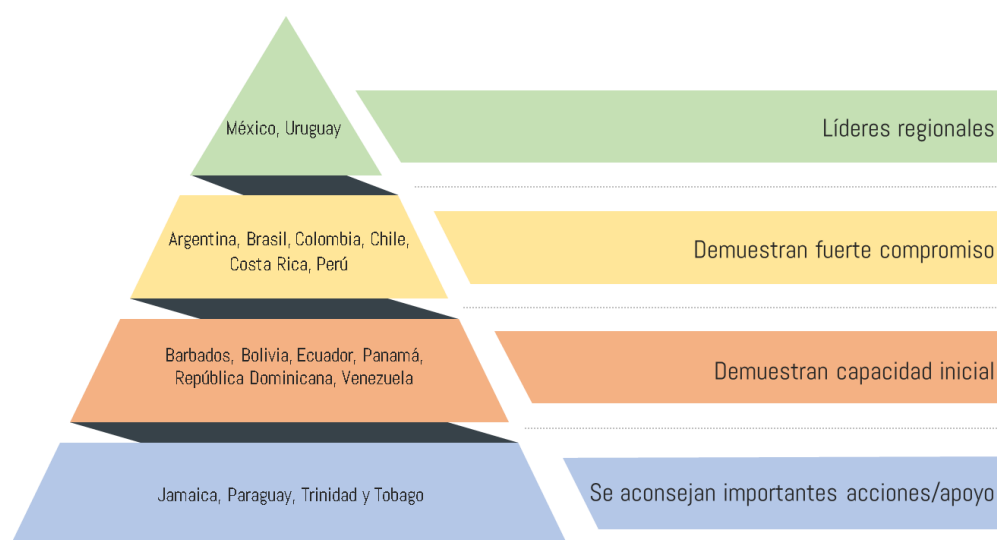
Cada abordagem nacional deve operar dentro do seu próprio contexto único, bem como da sua própria cultura e normas. Os governos devem envolver-se num diálogo deliberativo com os seus cidadãos, residentes, empresas, funcionários e outras partes que possam interagir ou ser impactadas por uma solução de IA, para compreender mais claramente as suas perspetivas, valores e necessidades (Balaram,



Greenham e Leonard, 2018<sup>[52]</sup>). Os utilizadores dos serviços públicos podem estar à espera de envolvimento e garantias eficazes para esclarecer como o uso da IA irá impactar os serviços dos quais dependem. Em alguns casos, os cidadãos podem também tornar-se cocriadores de serviços públicos utilizando a IA, um processo que envolve uma participação significativa dos utilizadores (Lember, Brandsen e Tönurist, 2019).<sup>[53]</sup>). Por fim, a IA oferece a possibilidade de colaborar com os governos na sua transição para serviços públicos proactivos, que antecipam e gerem as necessidades dos utilizadores antes que estas surjam (por exemplo, preencher um formulário) (Scholtae *outros.*, 2019<sup>[54]</sup>), o que não seria possível sem uma maior compreensão destas necessidades.

A menos que interajam com potenciais utilizadores (tanto dentro como fora do governo, conforme o caso), as autoridades não serão capazes de determinar com precisão quais os problemas existentes e se uma possível aplicação ou alternativa de IA irá satisfazer as necessidades básicas. Esta interacção tornar-se-á cada vez mais importante e deve ser incorporada como parte integrante das estratégias nacionais e da direcção geral. Os colaboradores também devem ter autoridade para interagir com os utilizadores.

**Figura 4.14. Capacidades da região da ALC destinadas a estabelecer orientações e métodos para compreender**



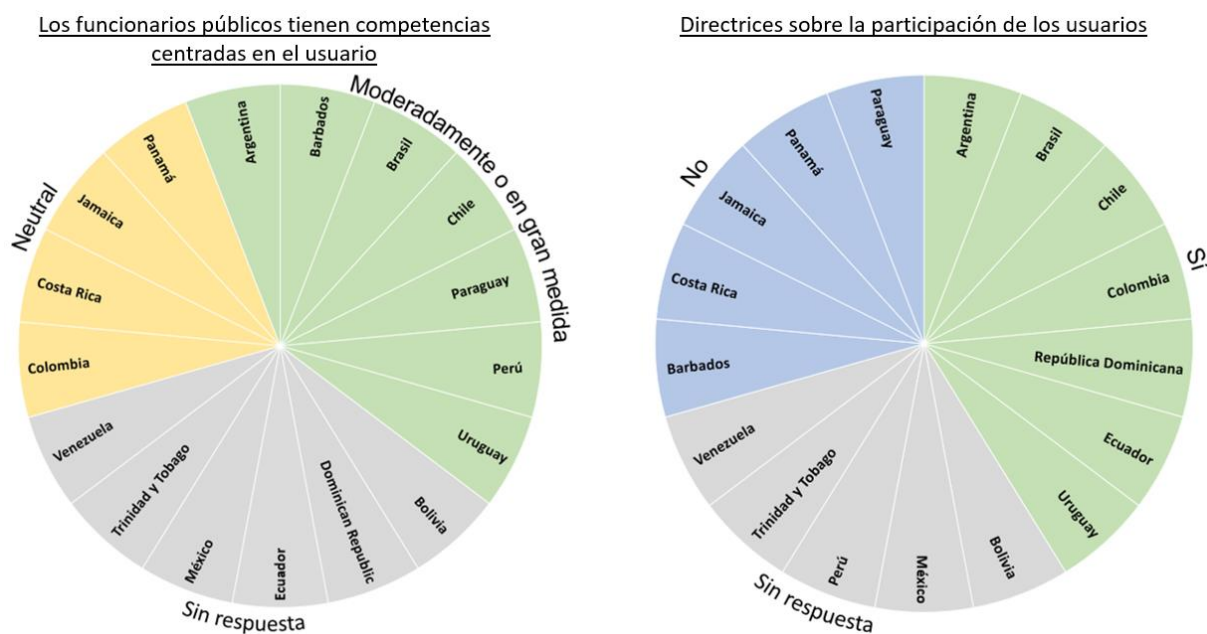
Na região da ALC, os países desenvolveram duas abordagens complementares para conceber os serviços públicos digitais de acordo com as necessidades dos utilizadores. A primeira é uma abordagem *orientado ao utilizador* que enfatiza a compreensão e a co-criação de serviços públicos. A segunda é uma abordagem *informado do utilizador* que enfatiza a adaptação e o design de serviços de acordo com as solicitações, taxas de resposta, usabilidade e satisfação mensurada. O Quadro de Políticas de Governo Digital da OCDE recomenda que os processos, produtos e resultados das políticas não sejam apenas informados, mas também moldados pelas decisões, preferências e necessidades dos cidadãos através de mecanismos participativos e colaborativos (OCDE, 2020).<sup>[55]</sup>). Este tipo de abordagem visa permitir que a voz da população seja ouvida no desenvolvimento de políticas públicas. Para isso, os governos podem estabelecer novas formas de parceria com os setores privado e terceiro, adquirir ideias através da colaboração entre a administração pública e a sociedade como um todo e fazer uso de metodologias como a pesquisa de utilizadores, o design de usabilidade (UX) e o design centrado no ser humano para criar e melhorar os serviços públicos (OCDE, 2020).<sup>[56]</sup>).

A diferença entre as duas abordagens é ilustrada pelo caso do Panamá, onde a OCDE encontrou maior ênfase na digitalização dos processos e procedimentos existentes e menos atenção em tentar compreender as necessidades dos utilizadores e reorientar os serviços de forma adequada.

*Os temas predominantes da prestação de serviços no Panamá centram-se na digitalização e/ou automatização dos processos existentes, em vez dos utilizadores e nas suas necessidades. Por esta razão, há uma maior ênfase nas tecnologias que podem ser utilizadas do que na reestruturação dos serviços subjacentes. Isto leva a uma proliferação de aplicações e de diferentes tecnologias para resolver diferentes problemas do ponto de vista tecnológico, em vez de considerar medidas políticas essenciais (...) que reflitam a diversidade da população do país e que melhor atendam às suas necessidades (OCDE, 2019).[381].*

Nos países da América Latina e das Caraíbas, a percepção de que os colaboradores têm as competências para se concentrarem nos utilizadores é geralmente positiva. Além disso, metade dos países que responderam ao inquérito confirmaram que existem orientações para incentivar a participação dos utilizadores no processo de conceção de serviços e políticas. A Figura 4.15 ilustra a crescente inclusão das percepções e necessidades dos utilizadores no design de serviços digitais na região. Embora existam poucas evidências que demonstrem especificamente o desenvolvimento da IA centrada no utilizador, o trabalho atual revela uma base sólida para expandir a experiência e a orientação profissional para compreender melhor os utilizadores e considerar as suas necessidades ao projetar sistemas de IA.

**Figura 4.15. Percepção de que os colaboradores têm competências para se concentrarem no utilizador e**



Observação: Em relação às competências centradas no utilizador, nenhum país indicou “até certo ponto” ou “de forma alguma”.

Fonte: Inquérito sobre agências governamentais digitais na América Latina e Caraíbas realizado pela OCDE (2020).

O México e o Uruguai são os dois únicos países da região da ALC que consideram explicitamente as indicações relativas à centralidade no utilizador para o desenvolvimento da IA nos seus guias de avaliação do impacto tecnológico (Quadro 4.5). O Guia de Análise de Impacto para o desenvolvimento e utilização de sistemas baseados em Inteligência Artificial na Administração Pública Federal do México questiona se: “o sistema foi consultado ou testado com grupos de interesse e/ou grupos vulneráveis” (Coordenação da Estratégia Digital Nacional, 2018, p. 8[42]) para avaliar se o sistema satisfaz as necessidades dos utilizadores. Numa outra abordagem a este aspeto, o modelo do Estudo de Impacto Algorítmico do Uruguai procura determinar se existe ou não “um mecanismo de recolha de comentários dos utilizadores do sistema” (AGESIC, 2020, p. 11).[41]).

Vários países da América Latina e das Caraíbas desenvolveram capacidades orientadas para o utilizador que se concentram particularmente em metodologias de design centradas no ser humano, embora não sejam exclusivas do campo da IA:

- Um dos objetivos do LABgobar, laboratório público de inovação da Argentina, é conceber políticas e serviços centrados no utilizador. Para isso, realiza pesquisas etnográficas focadas no estudo dos hábitos e comportamentos dos cidadãos nas suas interações com o Estado, e fornece metodologias para incorporar os pontos de vista, sentimentos e vozes da população na tomada de decisões, de modo a chamar a atenção dos atores institucionais responsáveis pela implementação de políticas públicas.<sup>36</sup>
- A Direção Nacional de Serviços Digitais da Secretaria de Modernização do Governo da Argentina estabeleceu um conjunto de princípios para investigar as necessidades dos utilizadores, aconselhar organizações do setor público e conceber soluções. O primeiro princípio é: “Priorizamos as necessidades dos cidadãos: falamos constantemente com os cidadãos, observamos os seus contextos, compreendemos o que precisam para além do que dizem.”<sup>37</sup> Esta entidade criou ainda o “Código de boas práticas no desenvolvimento de software público”, que reúne diversas metodologias e pré-requisitos para a compreensão das necessidades dos utilizadores (Quadro 4.12).
- A estratégia nacional de governo digital do Brasil inclui também um princípio focado nas necessidades dos cidadãos.<sup>38</sup> Este objectivo é apoiado pela *Kit de ferramentas de Design Thinking para o governo* [Caixa de ferramentas de design thinking governamental] desenvolvida pelo Laboratório de Inovação do Tribunal de Contas da União, que fornece orientações sobre como envolver os utilizadores finais nas fases iniciais do design de serviços com o objetivo de disseminar e utilizar técnicas relevantes nas instituições públicas. O instrumento *Kit de ferramentas de design thinking* é composto por cinco etapas: empatia, (re)definição, ideação, criação de protótipos e testes. Cada etapa é explicada e acompanhada por um conjunto de ferramentas.<sup>39</sup> Além disso, o governo federal criou uma equipa dedicada a recolher informações sobre a qualidade e adequação dos serviços públicos digitais através da utilização de metodologias simples e ágeis. Em fevereiro de 2021, a equipa alcançou 31.660 pessoas através de 2.373 entrevistas, 29.287 formulários online e 58 projetos de investigação.<sup>40</sup>
- Os princípios do LabGob, o Laboratório do Governo do Chile, apoiam a orientação de diferentes tipos de projetos governamentais. Entre estes princípios está o princípio do “Foco nos utilizadores”, para compreender as necessidades, os ativos, as motivações e as capacidades dos cidadãos enquanto agentes no processo de inovação (Quadro 5.11). Além disso, o LabGob desenvolveu um conjunto de orientações intitulado “Como podemos facilitar os espaços presenciais através da inovação pública?” para permitir que as organizações do setor público obtenham feedback externo, incluindo dos utilizadores (Caixa 6.7). Anteriormente, a OCDE tinha elaborado uma série de recomendações para o Chile, que o país está atualmente a avaliar, sobre, entre outras coisas, como se tornar mais orientado para o cidadão, descobrindo as necessidades dos utilizadores (OCDE, 2020).<sup>[48]</sup>
- A Colômbia dispõe de três instrumentos relevantes que visam compreender as necessidades dos utilizadores. O guia de tecnologias emergentes não define orientações específicas, mas enfatiza a necessidade de considerar a “Experiência do Utilizador” como parte da arquitetura da solução (p. 10). Sugere ainda a inclusão de utilizadores em equipas de avaliação de projetos piloto (p. 9).<sup>92</sup> Um outro documento, o Manual do Governo Digital, recomenda: “Identificar o problema ou necessidade e os atores relacionados com o projeto” (p. 31). Por fim, o Guia de Caracterização de Cidadãos, Utilizadores e Grupos de Interesse, que não se limita aos serviços de governo digital, oferece orientações gerais para caracterizar os utilizadores de todos os projetos governamentais que envolvem atores externos: “caracterizar refere-se a

identificar as particularidades (características, necessidades, interesses, expectativas e preferências) dos cidadãos, utilizadores ou grupos de interesse com os quais uma entidade interage, de modo a segmentá-los em grupos que partilhem atributos ou variáveis semelhantes” (p. 10).<sup>94</sup>

- Em Bogotá, na Colômbia, o laboratório de inovação da cidade, LAB Capital, desenvolveu um curso online sobre inovação no setor público para funcionários públicos, para os ajudar a obter insights sobre como inovar políticas e serviços na perspetiva do utilizador e para promover um ecossistema de inovadores nos departamentos públicos.<sup>41</sup>
- O Código Nacional de Tecnologias Digitais da Costa Rica lista princípios, políticas e normas aplicáveis (ver capítulo “Acessibilidade digital, usabilidade e experiência do utilizador”).<sup>42</sup> Entre as normas para serviços digitais, o código define um procedimento centrado no utilizador a considerar ao projetar e adquirir serviços digitais. Este procedimento inclui compreender as necessidades dos utilizadores, conduzir inquéritos contínuos aos utilizadores, ter uma equipa multidisciplinar, utilizar metodologias ágeis, iterar para melhorar continuamente, conduzir testes com os utilizadores e recolher dados e indicadores de desempenho, entre outros.
- O Laboratório de Governo e Transformação Digital do Peru também utiliza metodologias centradas no utilizador para conceber serviços públicos alinhados com a “Agenda Digital para o Bicentenário”.<sup>43</sup> Além disso, as “Orientações para a Formulação do Plano de Governo Digital” incluem, entre os seus princípios, a importância de um desenho focado nas necessidades e exigências do cidadão, assim redigido: “é necessário que as entidades públicas utilizem referenciais de inovação, ágeis ou outros focados na experiência do cidadão, e investiguem e analisem os seus comportamentos, necessidades e preferências” (p. 35).<sup>44</sup> O Peru desenvolveu também um programa de voluntariado digital para permitir ao mundo académico, ao sector privado, à sociedade civil e aos cidadãos participar em vários projectos de concepção, redesenho e digitalização de políticas e serviços públicos.<sup>45</sup> Numa entrevista à OCDE, as autoridades peruanas disseram que estão a trabalhar para mudar as mentalidades e as culturas do sector público através desta orientação, com o objectivo de garantir uma ênfase contínua nas necessidades básicas do utilizador com base em inquéritos, entrevistas e testes com protótipos de desenvolvimento rápido e produtos mínimos viáveis, todos envolvendo a participação do utilizador.
- No Uruguai, o Laboratório de Inovação Social em Governo Digital oferece metodologias de cocriação e participação com o objetivo de encontrar a melhor forma de prestar serviços públicos (Quadro 4.12). O processo é composto por quatro etapas: compreensão, empatia, cocriação e experiência.

#### Caixa 4.12. Metodologias para compreender as necessidades do utilizador

##### Código de boas práticas para o desenvolvimento de software público (Argentina)

O Secretariado Nacional de Informática, afeto ao Secretariado de Inovação Pública, desenvolveu um “Código de boas práticas no desenvolvimento de software público”. O primeiro artigo do código exige que as autoridades compreendam os contextos e as necessidades reais dos utilizadores para tirar partido das funções dos sistemas digitais que estão a conceber e avaliar melhor as prioridades de desenvolvimento. O Código fornece um conjunto de boas práticas ideais e mínimas, bem como orientações para dar os primeiros passos:

### ***Ideais***

- Crie mapas de histórias de utilizadores para compreender a experiência de todos os diferentes tipos de utilizadores, incluindo pessoas com deficiência.
- Desenvolva protótipos para testar o serviço com utilizadores reais.
- Tome decisões com base na recolha e análise de dados objetivos, incluindo testes A/B, métricas de utilização de serviços e testes de usabilidade.
- Desenhe software tendo em conta toda a experiência do utilizador, incluindo ações realizadas fora dos sistemas digitais.
- Avalie o serviço com as ferramentas do consórcio W3C.

### ***Mínimo***

- Cumpra as normas de acessibilidade para garantir a igualdade de oportunidades e de tratamento para todas as pessoas.
- Conheça as normas da Direção Nacional de Serviços Digitais.
- Investigar o tipo de dispositivos que os cidadãos utilizam para aceder ao site, de forma a harmonizar o design e o desenvolvimento da interface com a experiência do utilizador.

### ***Por onde começar***

- Consulte o Decálogo Tecnológico “Conheça o seu Projeto”.
- Consulte o Decálogo Tecnológico “Garantir que as suas soluções são acessíveis”.
- Crie um mapa de história do utilizador para compreender a experiência dos utilizadores frequentes.

Fonte: [www.argentina.gob.ar/onti/codigo-de-boas-praticas-para-o-desenvolvimento-de-software-publico](http://www.argentina.gob.ar/onti/codigo-de-boas-praticas-para-o-desenvolvimento-de-software-publico) .

---

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

O Laboratório de Inovação Social do Governo Digital fornece às instituições públicas uruguaias metodologias de cocriação e participação para encontrar melhores formas de prestar serviços públicos. De entre as diferentes metodologias oferecidas, os dois modelos apresentados abaixo podem ser utilizados para melhor compreender as necessidades dos utilizadores:

#### ***Modelo “Ações com atores”***

Este modelo procura compreender expectativas, oportunidades e riscos associados a um determinado ator. As equipas de desenvolvimento devem preencher uma folha de trabalho modelo com as seguintes informações e discuti-las em grupo. O principal resultado é definir ações em relação a:

- **o expectativas/motivações** de um ator específico; o
- **riscos/medos** de um ator específico;
- **o oportunidades** – Depois de discutidas as expectativas e os receios, as equipas devem identificar uma oportunidade para a qual devem fornecer uma resposta;
- **ações a tomar.**

**Modelo “Tipologia do Utilizador”**

Este modelo procura identificar os diferentes tipos de utilizadores de um determinado serviço e, assim, gerar uma solução que contemple todos eles. As equipas devem responder às seguintes questões/tarefas:

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

As equipas de desenvolvimento são solicitadas a preencher o modelo para cada tipo de pessoa identificada e, em seguida, analisar e sistematizar a informação, identificando padrões e gerando grupos, se aplicável. O tipo de dados necessários para criar perfis pode variar consoante o projeto. Por exemplo, os dados sobre o nível educacional e o género declarado podem ser relevantes.

Fonte: [www.gub.uy/agencia-gobierno-electronico-sociedad-informacion-conocimiento/tematica/metodologias-lab](http://www.gub.uy/agencia-gobierno-electronico-sociedad-informacion-conocimiento/tematica/metodologias-lab).

Os países da América Latina e das Caraíbas também estão a adaptar e a conceber serviços com base nos pedidos dos utilizadores, nas taxas de resposta e na satisfação medida. Embora os exemplos mencionados abaixo estejam relacionados com metodologias centradas no utilizador, enfatizam principalmente a medição e, portanto, enquadram-se na categoria de abordagens informadas pelo utilizador, em vez de priorizarem uma compreensão mais ampla das suas necessidades.

- Barbados implementou um programa de testes de usabilidade para os seus registos eletrónicos e sistema de gestão de documentos.<sup>46</sup>
- No Brasil, de acordo com a estratégia de governo digital, os organismos devem utilizar ferramentas de satisfação do público. Neste sentido, a estratégia detalha três linhas de ação principais. Em primeiro lugar, como parte do objetivo de avaliar a satisfação com os serviços digitais, o Brasil pretende uniformizar a avaliação da satisfação, aumentar a satisfação dos utilizadores com os serviços públicos e melhorar a perceção de utilidade da informação pública. Em segundo lugar, a estratégia afirma que, até 2022, as agências realizarão pelo menos 100 inquéritos de experiência a utilizadores reais de serviços públicos. Em terceiro lugar, a estratégia compromete-se a implementar um mecanismo para personalizar a oferta de serviços públicos digitais com base no perfil do utilizador.<sup>47</sup> Esta abordagem está em linha com o painel de serviços digitais oferecido como parte do portal único do Brasil,<sup>48</sup> que fornece indicadores gerais de satisfação, incluindo uma avaliação do utilizador sobre a informação e os serviços, e o tempo médio de espera.
- O Equador publicou o *Guia de Dados Abertos* (em consulta), um documento que fornece orientações para selecionar e priorizar as exigências de dados abertos, criar um inventário da informação mais solicitada, promover a participação dos cidadãos para definir melhor as necessidades do público em relação aos dados abertos e avaliar a perceção e a taxa de reutilização dos conjuntos de dados publicados.<sup>49</sup>
- O Uruguai avalia a resposta dos cidadãos aos serviços digitais através de grupos de foco e estratégias de monitorização. Anualmente são realizados projetos de investigação baseados em focus groups para avaliar aspetos como a imagem, a satisfação e as barreiras de acesso. Existem diferentes grupos focais compostos por segmentos prioritários da população, previamente identificados em estudos quantitativos. As estratégias e indicadores de monitorização incluem um inquérito de satisfação, estudos populacionais gerais que medem

conclusão dos procedimentos online e satisfação a este respeito, e indicadores de interoperabilidade da plataforma.<sup>50</sup>

- A Lei de Infogoverno da Venezuela inclui orientações gerais sobre a concepção de iniciativas TIC com base em condições de acessibilidade e usabilidade. O artigo 15.º dispõe: “Na concepção e desenvolvimento de sistemas, programas, equipamentos e serviços baseados em tecnologias de informação, devem ser tidas em conta considerações de acessibilidade e usabilidade para que possam ser utilizados universalmente por aquelas pessoas que, por razões de deficiência, idade ou qualquer outra condição de vulnerabilidade, requeiram diferentes tipos de meios ou canais de informação.”<sup>51</sup>

Para ajudar os governos a continuarem a desenvolver as suas competências de design centrado no ser humano, o BizLab do governo australiano forneceu gentilmente à OPSI o seu currículo de design centrado no ser humano. Os ficheiros de origem editáveis foram fornecidos e disponibilizados pela OPSI no seu navegador de ferramentas.<sup>52</sup>

## Referências

- AGÉSICA (2020), *Questões para a avaliação do Estudo de Impacto Algorítmico (EIA): Projetos de sistemas de tomada de decisão automatizados*, <https://www.gub.uy/agencia-gobierno-electronico-sociedad-informacionconocimiento/sites/agencia-gobierno-electronico-sociedad-informacionconocimiento/files/documentos/publicaciones/Guia%20para%20o%20estudo%20do%20I%20de%20Impacto%20Algorítmico%20>. [41]
- Balaram, B., T. Greenham e J. Leonard (2018), *Inteligência Artificial: Real Envolvimento Público* [Inteligência Artificial: Interação Real com o Público], RSA, [https://www.thersa.org/globalassets/pdfs/reports/rsa\\_artificial-intelligence---real-publicengagement.pdf](https://www.thersa.org/globalassets/pdfs/reports/rsa_artificial-intelligence---real-publicengagement.pdf). [52]
- Balestra, C. e L. Fleischer (2018), *Estatísticas da diversidade na OCDE: Como os países da OCDE recolher dados sobre a identidade étnica, racial e indígena* [Estatísticas da diversidade na OCDE: como os países da OCDE recolhem dados sobre a identidade étnica, racial e indígena], Publicação da OCDE, <https://doi.org/10.1787/89bae654-en>. [49]
- Coordenação da Estratégia Nacional Digital (2018), *Guia de Análise de Impacto para o Desenvolvimento e utilização de sistemas baseados em inteligência artificial na APF*, [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/415644/Consolidado\\_Comentarios\\_Consulta\\_IA\\_1\\_1\\_.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/415644/Consolidado_Comentarios_Consulta_IA_1_1_.pdf). [42]
- Guia Espanhol, A. (2020), *Quadro Ético para a Inteligência Artificial na Colômbia (Estrutura ética para a inteligência artificial na Colômbia)*, <https://iaeticacolombia.gov.co/static/media/Marco-Etico-para-la-AI-en-Colombia.pdf> (consultado em 1 de dezembro de 2020). [40]
- Lember, V., T. Brandsen e P. Tõnurist (2019), *Os potenciais impactos das tecnologias digitais na coprodução e cocriação* [Os potenciais impactos das tecnologias digitais na coprodução e na cocriação], pp. 1665-1686, Português <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/14719037.2019.1619807>. [53]
- Mateus-Garcia, J. (2018), *A complexa economia da inteligência artificial* [O complexo economia da inteligência artificial], <https://www.nesta.org.uk/blog/complex-economicsartificial-intelligence/>. [46]

- IGM (2018), *Notas da Fronteira da IA: Aplicando a IA para o Bem Social* [Notas da fronteira de [30] IA: Aplicando 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-Dez-2018.ashx](http://www.mckinsey.com/~/media/McKinsey/Featured%20Insights/Artificial%20Intelligence/Applying%20artificial%20intelligence%20for%20social%20good/MGI-Applying-AI-for-social-good-Discussion-paper-Dez-2018.ashx) .
- Nadal, V. (2020), *Inteligência artificial e 'pseudonimidade': Governo apresenta primeira versão da Carta dos Direitos Digitais*, <https://elpais.com/tecnologia/2020-11-17/inteligencia-artificial-y-pseudoanonimato-el-gobierno-presenta-la-primera-version-da-carta-dederechos-digitales.html> . [39]
- CNSC (2016), *Preparar-se para o futuro da inteligência artificial* [Preparar-se para o futuro de inteligência artificial], Gabinete Executivo do Presidente do Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia, Comité de Tecnologia, [https://obamawhitehouse.archives.gov/sites/default/files/whitehouse\\_files/microsites/ostp/NS-TC/preparing\\_for\\_the\\_future\\_of\\_ai.pdf](https://obamawhitehouse.archives.gov/sites/default/files/whitehouse_files/microsites/ostp/NS-TC/preparing_for_the_future_of_ai.pdf) . [51]
- Pencheva, I., M. Esteve e S. Mikhaylov (2018), *Big Data e IA – Uma mudança transformacional para governo: Então, o que vem a seguir para a investigação?* [Big data e IA. Uma mudança transformadora de governo: qual será a próxima investigação? <https://doi.org/10.1177%2F0952076718780537> . [43]
- OCDE (2005), *Governo eletrônico para um melhor governo* (Governo eletrônico para um governo melhor), Estudos de governo eletrônico da OCDE, OCDE Publishing, Paris, <https://dx.doi.org/10.1787/9789264018341-pt> . [83]
- OCDE (2017), *Orientações da OCDE sobre medição da confiança* [Orientações da OCDE para a Medição [36] [Trust], Publicação da OCDE, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264278219-pt> .
- OCDE (2018), *Revista Governo Digital do Brasil: Rumo à Transformação Digital do Setor público* [Revisão do governo digital do Brasil: rumo à transformação digital do setor público], OECD Publishing, <https://doi.org/10.1787/9789264307636-en> . [27]
- OCDE (2019), *A Inteligência Artificial na Sociedade* [A inteligência artificial na sociedade], OCDE Publicação, <https://doi.org/10.1787/eedfee77-en> . [50]
- OCDE (2019), *Revisão do Governo Digital do Panamá: Melhorar a Transformação Digital do o Setor Público* [Panama Digital Government Review: Melhorar a Transformação Digital do Setor Público], Publicação da OCDE, <https://doi.org/10.1787/615a4180-en> . [38]
- OCDE (2019), *Olá, Mundo: A inteligência artificial e a sua utilização no setor público* (Olá mundo: o [1] A inteligência artificial e a sua utilização no setor público), Publicação da OCDE, <https://doi.org/10.1787/726fd39d-en> .
- OCDE (2019), *Recomendação do Conselho da OCDE sobre Inteligência Artificial* [Recomendação [6] do Conselho de Inteligência Artificial da OCDE], <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0449> .
- OCDE (2019), *O caminho para se tornar um setor público orientado por dados* [O caminho para se tornar um setor público orientado por dados], OECD Publishing, <https://doi.org/10.1787/059814a7-pt> . [44]



- OCDE (2019), *Âmbito dos Princípios da OCDE sobre IA: Deliberações do Grupo de Peritos em Inteligência Artificial Intelligence na OCDE (AIGO)* [Analisar os Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial: Deliberações do Grupo de Peritos da OCDE sobre Inteligência Artificial (AIGO)], Publicação da OCDE, <https://doi.org/10.1787/d62f618a-en> . [37]
- OCDE (2020), *Índice do Governo Digital: resultados de 2019* [Índice de Governo Digital: resultados de 2019], Publicação da OCDE, <https://dx.doi.org/10.1787/4de9f5bb-pt> . [34]
- OCDE (2020), *Quadro de Políticas de Governo Digital da OCDE: Seis dimensões de uma Governança* [Quadro de Políticas de Governo Digital da OCDE: Seis dimensões do governo digital, Publicação da OCDE, <https://doi.org/10.1787/f64fed2a-en> . [55]
- OCDE (2020), *Índice de dados abertos, úteis e reutilizáveis (OURdata) da OCDE* [Índice da OCDE de Dados abertos, úteis e reutilizáveis (OURdata)], Publicação da OCDE, <http://www.oecd.org/gov/digital-government/ourdata-index-policy-paper-2020.pdf> . [56]
- OCDE (2020), *Rastreamento e rastreio da COVID: proteger a privacidade e os dados ao utilizar aplicações e biometria* [Rastreamento e rastreio da COVID: proteger a privacidade e os dados ao utilizar aplicações e biometria], Publicação da OCDE, <http://www.oecd.org/coronavirus/policyresponses/tracking-and-tracing-covid-protoger-privacidade-e-dados-ao-usar-aplicativos-e-biometria-8f394636> . [45]
- OCDE (2021), *O Quadro da OCDE para o Talento e as Competências Digitais no Setor Público* [Quadro para o talento e as competências digitais no setor público], OECD Publishing, <https://dx.doi.org/10.1787/4e7c3f58-pt> . [47]
- OCDE (2021), *Princípios de Boas Práticas da OCDE para a Ética de Dados no Setor Público* [Princípios de Boas Práticas da OCDE sobre Ética de Dados no Setor Público, Publicação da OCDE, <https://www.oecd.org/gov/digital-government/good-practice-principles-for-dataethics-in-the-public-sector.htm> . [35]
- OCDE (2021), *Estado de implementação dos princípios da OCDE sobre a IA: insights da IA nacional Políticas* [Estado da implementação dos Princípios de IA da OCDE na perspectiva das políticas nacionais de IA], Publicação da OCDE, <https://doi.org/10.1787/1cd40c44-en> . [7]
- Scholta, H. e outros. (2019), *Do balcão único ao balcão único: um modelo de estágio de governo eletrônico* [De uma janela única para nenhuma janela: um modelo de governo eletrônico por etapas], pp. 11-26, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0740624X17304239> . [54]
- Ubaldi, B. e outros. (2019), *Estado da arte na utilização de tecnologias emergentes no setor público* [Estado da arte da utilização de tecnologias emergentes no setor público], <https://doi.org/10.1787/932780bc-en> . [14]

## Notas

<sup>1</sup>(OCDE, 2019)<sup>[37]</sup>) apresenta uma conceção comum do que constitui um sistema de IA, bem como uma estrutura conceptual detalhando as fases do ciclo de vida do sistema.

<sup>2</sup>[www.oecd.org/digital/ieconomy](http://www.oecd.org/digital/ieconomy) .

<sup>3</sup>[www.mofa.go.jp/files/000486596.pdf](http://www.mofa.go.jp/files/000486596.pdf) .

<sup>4</sup>Consulte o Anexo B para fontes e detalhes.

<sup>5</sup>Por exemplo, a OCDE participou na mesa redonda de peritos sobre as melhores práticas internacionais e na mesa redonda de peritos sobre questões da juventude organizada pela instituição. *Berkman Klein Center for Internet and Society* da Universidade de Harvard. Um resumo das discussões pode ser encontrado em: <https://cyber.harvard.edu/story/2021-01/summary-report-expert-roundtable-colombias-draft-ai-ethical-framework> .

<sup>6</sup>O Anexo B fornece informações gerais sobre alguns dos mecanismos alinhados com os Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial implementados pelos governos da América Latina e das Caraíbas. Note-se que os sete países da região da ALC que aderem oficialmente aos Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial são considerados totalmente alinhados. O Anexo mostra, portanto, áreas onde reforçam ainda mais o seu compromisso com o desenvolvimento de princípios específicos para cada país.

<sup>7</sup><https://oecd.ai/dashboards/policy-initiatives/2019-data-policyInitiatives-15065> .

<sup>8</sup>Ver iniciativa 5.7 da Agenda Digital 2020.

<sup>9</sup><https://www.gob.pe/institucion/pcm/normas-legales/395322-007-2020> .

<sup>10</sup>Fora da região da América Latina e Caraíbas, a directiva sobre a tomada de decisão automatizada (*Diretiva sobre a tomada de decisão automatizada*) do Canadá e a sua avaliação algorítmica de impacto (*Avaliação de Impacto Algorítmico*) ligados representam o exemplo mais completo desta abordagem. Para mais informações, pode visitar [Português](#) Para além de consultar o caso prático disponível no relatório da OCDE intitulado *Olá mundo: A inteligência artificial e a sua utilização no setor público* (OCDE, 2019)<sup>[11]</sup>.

<sup>11</sup> Ver [www.digital.nsw.gov.au/digital-transformation/policy-lab/artificial-intelligence](http://www.digital.nsw.gov.au/digital-transformation/policy-lab/artificial-intelligence) para exemplos de riscos associados ao preconceito e outros desafios impostos pela IA.

<sup>12</sup>[https://issuu.com/c4irco/docs/brochure\\_c4ir\\_english\\_issuu](https://issuu.com/c4irco/docs/brochure_c4ir_english_issuu) .

<sup>13</sup>[www.gub.uy/agencia-gobierno-electronico-sociedad-informacionconocimiento/comunicacion/publicaciones/marco-referencia-para-gestion-calidad-datos](http://www.gub.uy/agencia-gobierno-electronico-sociedad-informacionconocimiento/comunicacion/publicaciones/marco-referencia-para-gestion-calidad-datos)

<sup>14</sup>Para mais informações, consulte: [www.gov.uk/government/publications/gender-database/genderdata](http://www.gov.uk/government/publications/gender-database/genderdata) .

<sup>15</sup><https://optic.gob.do/wp-content/uploads/2019/07/NORTIC-A1-2014.pdf> .

<sup>16</sup><http://www.asambleanacional.gob.ve/leyes/sancionadas/ley-de-infogobierno> .

<sup>17</sup><https://oecd.ai/dashboards/ai-principles/P8> .

18 Esta secção não considera atividades mais amplas de cibersegurança e segurança da informação que não estejam diretamente relacionadas com a IA no setor público.

19 [www.gob.mx/innovamx/articulos/guia-de-analisis-de-impacto-para-el-desarrollo-y-uso-de-sistemas-baseados-em-inteligencia-artificial-en-la-apf](http://www.gob.mx/innovamx/articulos/guia-de-analisis-de-impacto-para-el-desarrollo-y-uso-de-sistemas-baseados-em-inteligencia-artificial-en-la-apf) .

20 <https://oecd.ai/dashboards/ai-principles/P9> .

21 Estas pessoas podem ser analistas e consultores de políticas, especialistas de campo, designers de experiência do utilizador, programadores de software e advogados. Dependendo do sistema de IA e das aplicações relevantes, também pode haver profissionais como sociólogos, psicólogos, médicos ou outros com conhecimento e experiência em áreas com as quais uma iniciativa de IA pode interagir (Whittaker *e outros.*, 2018<sup>[83]</sup>).

22 [https://gobiernodigital.mintic.gov.co/692/articles-160829\\_Guia\\_Tecnologias\\_Emergentes.pdf](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 (Orientações TIC para o Estado e TIC para a Sociedade).

25 [https://mintic.gov.co/portal/715/articles-149186\\_recurso\\_1.pdf](https://mintic.gov.co/portal/715/articles-149186_recurso_1.pdf)

26 [www.argentina.gob.ar/jefatura/innovacion-publica/laboratoriodegobierno](http://www.argentina.gob.ar/jefatura/innovacion-publica/laboratoriodegobierno) e <https://oecdopsi.org/innovations/design-academy-for-public-policy-labgobar>.

27 <https://www.gtai.de/:PRO202001315003> .

28 Como podemos resolver os problemas públicos através de projetos de inovação? <https://innovadorespublicos.cl/documentation/publication/32> .

29 [www.micit.go.cr/sites/default/files/cntd\\_v2020-1.0\\_-\\_firmado\\_digitalmente.pdf](http://www.micit.go.cr/sites/default/files/cntd_v2020-1.0_-_firmado_digitalmente.pdf) .

30 Inquérito sobre agências governamentais digitais na América Latina e Caraíbas realizado pela OCDE (2020).

31 Inquérito sobre agências governamentais digitais na América Latina e Caraíbas realizado pela OCDE (2020).

32 [www.gob.pe/8256](http://www.gob.pe/8256) .

33 Deliberação Ministerial nº 119-2018-PCM e sua alteração Deliberação Ministerial nº 087-2019-PCM.

34 Inquérito sobre agências governamentais digitais na América Latina e Caraíbas realizado pela OCDE (2020).

35 <https://dapre.presidencia.gov.co/TD/TASK-FORCE-DEVELOPMENT-IMPLEMENTATION-ARTIFICIAL-INTELLIGENCE-COLOMBIA.pdf> (pág. 50).

36 [www.argentina.gob.ar/jefatura/innovacion-publica/laboratoriodegobierno](http://www.argentina.gob.ar/jefatura/innovacion-publica/laboratoriodegobierno) e <https://oecdopsi.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](http://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](http://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](http://www.micit.go.cr/sites/default/files/cntd_v2020-1.0_-_firmado_digitalmente.pdf) .

43 Ver páginas. 43-50, [https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/748265/PERU\\_AgendaDigitalBicentenario\\_2021.pdf](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](http://www.peru.gob.pe/normas/docs/Anex_I_Lineamientos_PGD.pdf)

45 [www.gob.pe/8257](http://www.gob.pe/8257) .

46 Inquérito sobre agências governamentais digitais na América Latina e Caraíbas realizado pela OCDE (2020).

47 Decreto 10.332/2020, [www.planalto.gov.br/CCIVIL\\_03/\\_Ato2019-2022/2020/Decreto/D10332.htm](http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/_Ato2019-2022/2020/Decreto/D10332.htm) .

48 <http://painelservicos.servicos.gov.pt>.

49 [https://aportecivico.gobiernoelectronico.gob.ec/legislation/processes/14/draft\\_versions/33](https://aportecivico.gobiernoelectronico.gob.ec/legislation/processes/14/draft_versions/33) .

<sup>50</sup>Inquérito sobre agências governamentais digitais na América Latina e Caraíbas realizado pela OCDE (2020).

<sup>51</sup>[www.conatel.gob.ve/ley-de-infogobierno](http://www.conatel.gob.ve/ley-de-infogobierno).

<sup>52</sup><https://oecd-opsi.org/toolkits/australias-bizlab-human-centered-design-curriculum> .

---

---

# 5 Construir capacidades-chave de governança

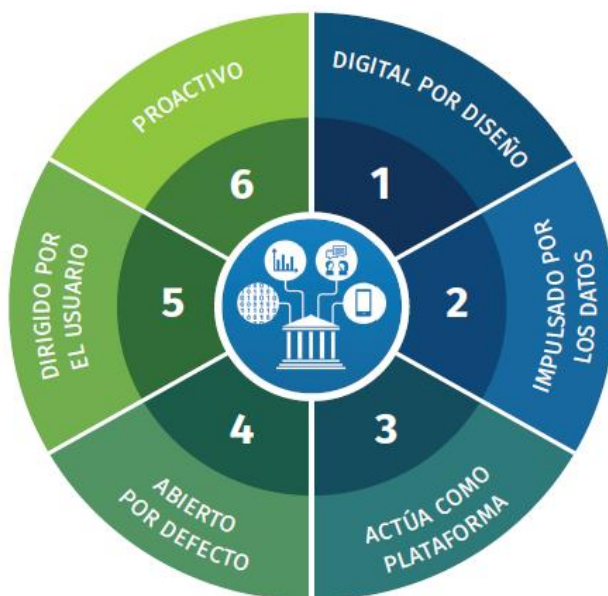
---

Para além de criar confiança na IA no sector público, os governos devem tomar medidas para garantir que dispõem de mecanismos e capacidades de governança suficientes para atingir os seus objectivos e aspirações. A um nível fundamental, aqueles que alcançaram elevados níveis de maturidade digital no seu sector público estarão melhor posicionados para colher os benefícios da IA neste sector, ao mesmo tempo que superam os seus principais desafios e armadilhas. Este capítulo analisa o progresso dos governos das ALC na criação das bases de capacidades de governança para a IA.

---

Para ajudar os governos a tomar medidas políticas que conduzam à maturidade do governo digital, a OCDE desenvolveu o “Quadro da OCDE para o Governo Digital” (*Quadro de Políticas do Governo Digital*, DGPF). O DGPF é um instrumento de política concebido para auxiliar os governos a identificar os principais determinantes da concepção e implementação de abordagens estratégicas eficazes que facilitem a transição para a maturidade digital no sector público (Figura 5.1). Os governos e os leitores deste relatório são encorajados a explorar o DGPF (OCDE, 2020).<sup>[55]</sup>, e as suas métricas e classificações associadas no *Índice de Governo Digital* da OCDE (OCDE, 2020)<sup>[34]</sup>.

Figura 5.1. Marco d



Fonte:(OCDE, 2020)<sup>[55]</sup>.

No contexto da maturidade do governo digital, os países necessitarão de criar suporte para as atividades de IA no setor público, dentro e entre governos, bem como noutros setores e no público. A criação deste suporte dependerá de ter liderança para estabelecer um rumo e um discurso claros sobre a utilização da IA no setor público e de ter mecanismos de coordenação que garantam medidas para atingir as estratégias e objetivos propostos.

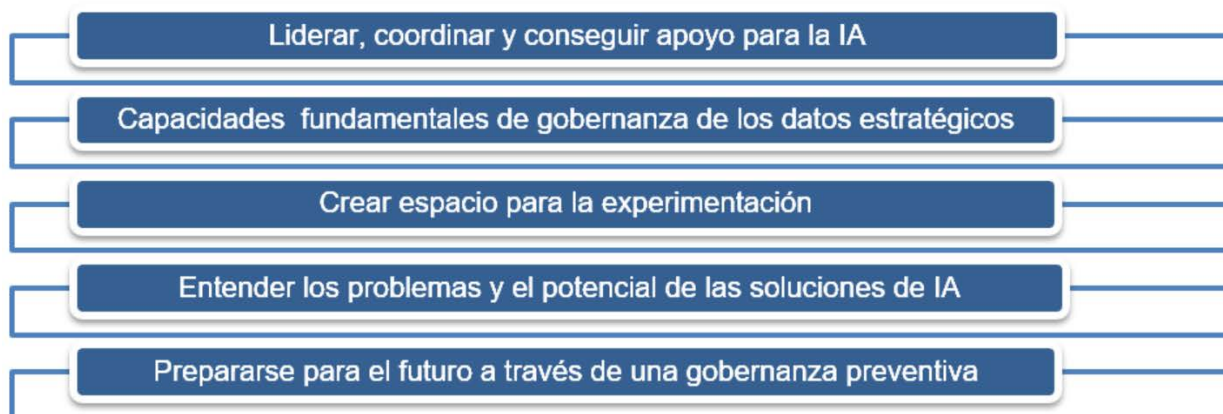
Os governos devem também considerar os elementos básicos que tornam possível a inovação impulsionada pela IA. Os dados são o elemento fundamental da IA, e a utilização eficaz exige liderança e uma estratégia clara para permitir que o governo tenha acesso e utilize dados robustos e precisos de uma forma que mantenha a privacidade e respeite as normas sociais e éticas.

Os governos precisam de garantir que têm espaço suficiente para flexibilidade e experimentação para facilitar a aprendizagem rápida. Devem também desenvolver metodologias para determinar se a IA é a melhor solução para um determinado problema e fornecer os meios para o identificar e resolver.

Por último, embora as questões urgentes do momento tenham geralmente precedência, os governos devem reconhecer as mudanças significativas que a IA pode trazer no futuro e explorar formas de as antecipar, especialmente se estas potenciais mudanças exigirem acção hoje.

Na perspectiva do contexto da região da América Latina e das Caraíbas, este capítulo examina as questões mais urgentes e relevantes identificadas em trabalhos anteriores da OCDE, com o objetivo de colaborar com os líderes e as autoridades governamentais da América Latina e das Caraíbas para maximizar os benefícios da IA. Os pontos apresentados na Figura 5.2 são abordados em particular.

## F



### Liderar, coordinar e angariar apoio para a IA

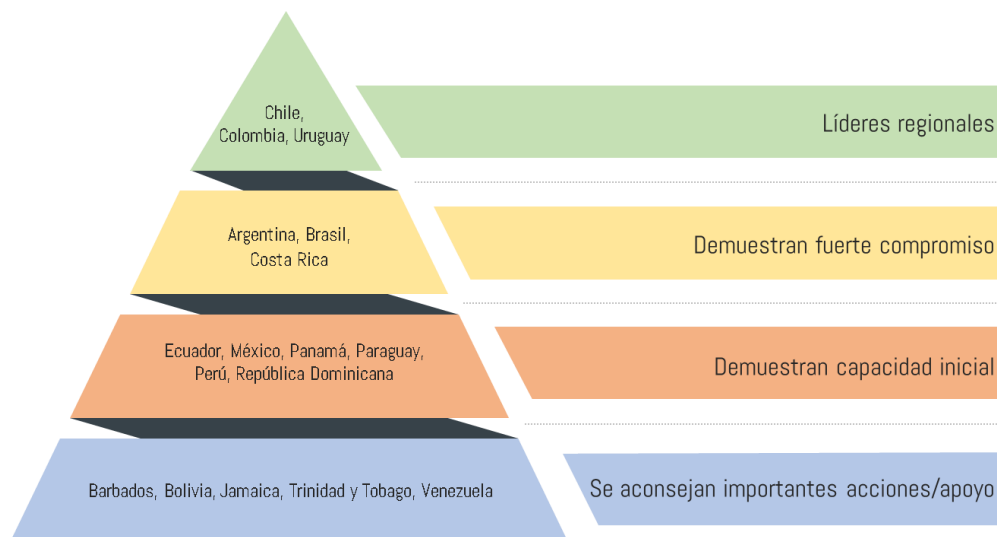
A inteligência artificial apresenta uma imensa oportunidade para melhorar a produtividade e a qualidade dos serviços públicos e das operações governamentais. Um factor crucial para atingir este objectivo é uma liderança forte, que é vital para definir o tom dos mais altos níveis do governo e comunicar activamente os potenciais benefícios da IA no sector público.

Uma investigação recente sobre a *Grupo de consultoria de Boston* indica que o apoio à IA no Governo está correlacionado com a confiança nela depositada, e que "a confiança nas instituições é essencial se os governos desejam obter o apoio necessário para implementar capacidades de IA" (Carrasco, Whybrew e Jura, 2019).<sup>[57]</sup> Embora o estabelecimento de princípios e processos para ajudar a garantir uma abordagem fiável seja essencial (ver capítulo anterior), uma liderança forte e eficaz é um ponto de partida importante, uma vez que os líderes seniores podem construir uma visão coesa para a IA e "definir o tom do topo" para gerar confiança na tecnologia, tanto no setor público como fora dele. Aqueles que estão no topo têm também o poder de definir um rumo estratégico que pode ter repercussões para baixo, ajudando a enquadrar o uso da IA dentro da cultura mais ampla (OCDE, 2017).<sup>[58]</sup> Ao mesmo tempo, podem promover um discurso claro sobre os benefícios da IA para ganhar apoio dentro e fora do governo. Tal como expresso na publicação da OCDE sobre o quadro para o talento e as competências digitais no setor público *Estrutura para Talentos e Competências Digitais no Setor Público* (OCDE, 2021)<sup>[47]</sup>, a liderança que cria um ambiente que incentiva a transformação digital comunicará uma visão clara do governo digital e defenderá ativamente os seus benefícios, e tais líderes serão envolvidos, visíveis e acessíveis, e capacitarão as suas equipas através da tomada de decisões descentralizada.<sup>1</sup>

No entanto, a liderança central é indispensável, mas não é suficiente. Serão necessários órgãos e mecanismos formais de coordenação da IA para evitar abordagens isoladas e garantir a implementação consistente da estratégia e da visão da IA.

### Liderança e criação de um clima positivo de apoio dos níveis mais elevados

Figura 5.3. Capacidades regionais na América Latina e Caraíbas para a liderança e criação de um clima de cooperação

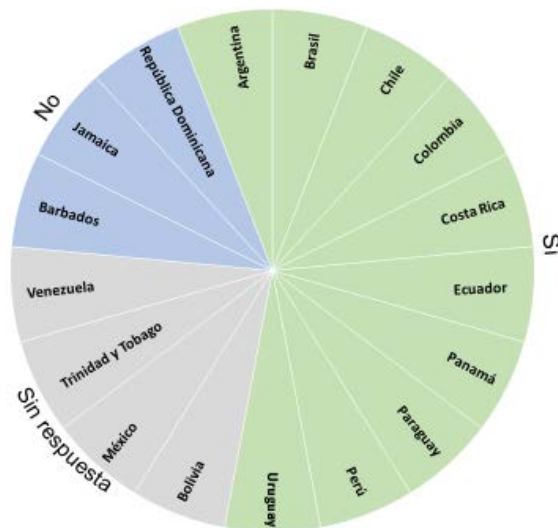


Recomendação da OCDE sobre Estratégias de Governo Digital (OCDE, 2014)<sup>[59]</sup> afirma que o estabelecimento de papéis institucionais claros é um dos pré-requisitos básicos para uma boa governação do governo digital e para o apoio sustentável à transformação digital do sector público. Isto é especialmente importante ao nível da liderança. Em análises anteriores, a OCDE observou que o forte apoio de altos funcionários, incluindo a elite política, é o principal facilitador da adopção de tecnologias emergentes, incluindo a IA, por parte do sector público (Ubalde *outros.*, 2019<sup>[14]</sup>). Uma forte liderança de governação e coordenação nas áreas de governo digital, incluindo tecnologias emergentes como a IA, são essenciais para que um país faça progressos consolidados no sentido de atingir objectivos comuns.

Entre os países da América Latina e das Caraíbas, a liderança das atividades de IA é desigual. O inquérito da OCDE sobre as agências governamentais digitais na América Latina e nas Caraíbas indica que pelo menos metade dos países da região identificou uma organização governamental específica que promove estas atividades (Figura 5.4). Isto é promissor, considerando que as estratégias e atividades que colocam uma ênfase específica na IA para a reestruturação e inovação do setor público são um fenómeno relativamente recente em todo o mundo. Melhorias nesta área são essenciais para que os países alcancem as suas aspirações em matéria de IA. Durante entrevistas com a OCDE, responsáveis de vários governos da América Latina e das Caraíbas manifestaram que a falta de uma liderança forte dificulta a adopção de novas tecnologias.



**Figura 5.4. Os governos da América Latina e das Caraíbas que designaram uma organização do sector público para**

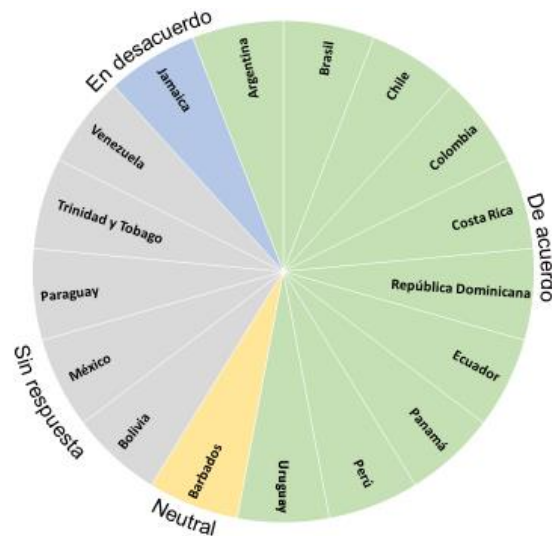


Fonte: Inquérito sobre agências governamentais digitais na América Latina e Caraíbas realizado pela OCDE (2020).

Além de garantir uma liderança forte, outro fator fundamental é a forma como estes e outros líderes do setor público criam um ambiente propício à exploração e utilização da IA no setor público. É necessário um apoio sustentado e de alto nível para criar um ambiente estável e propício para que as estratégias e soluções de IA amadureçam. A atmosfera criada pelos mais altos níveis governamentais desempenha um papel crucial na definição da direção do desenvolvimento da IA e da sua utilização pela sociedade em geral. Esta atmosfera também envia sinais e proporciona “cobertura de alto nível” às autoridades a todos os níveis, permitindo-lhes apoiar a inovação e o progresso.

Entre os funcionários das agências governamentais digitais inquiridos, mais de metade dos países da América Latina e das Caraíbas referiram que a alta direção manifestou um claro apoio à IA no setor público (Figura 5.5). Estes resultados revelam também uma ligação entre as autoridades designadas para a IA e as opiniões sobre o apoio demonstrado, com exceção da República Dominicana. Vale a pena referir que os países que declararam que os seus principais líderes manifestaram um claro apoio à IA também designaram organizações responsáveis pela condução de tais atividades.

**Figura 5.5. Percepções sobre se os altos funcionários governamentais expressam um apoio claro à IA no setor**



Fonte: Inquérito sobre agências governamentais digitais na América Latina e Caraíbas realizado pela OCDE (2020).

Os mesmos países já desenvolveram, ou estão em processo de desenvolvimento, estratégias nacionais de IA (ver capítulo 2). Isto era de esperar, uma vez 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 o seu papel de formas que contribuem para alinhar os processos e atividades do setor público com a consecução das estratégias de IA. Estas estratégias representam uma oportunidade para articular uma visão convincente de como a IA pode transformar os serviços e as operações em benefício dos cidadãos, das empresas e dos funcionários governamentais, mantendo ao mesmo tempo a confiança pública. Outros países da região —Costa Rica, República Dominicana e Panamá— incluíram objetivos ou aspirações relacionados com tecnologias emergentes noutras estratégias e documentos de política (por exemplo, a sua estratégia nacional de governo digital). Esta abordagem também ajuda a demonstrar a agência e a sinalizar a importância da IA, embora talvez numa extensão menos visível e menos específica do que as estratégias específicas de IA.

Embora a instituição destas estratégias por si só demonstre um elevado nível de maturidade e visão de futuro, os países diferem na medida em que a sua liderança sénior demonstrou um apoio sustentado a estas estratégias e à IA. Entre as estratégias analisadas, as do Brasil, Chile, Colômbia e Uruguai foram desenvolvidas e promovidas pelos mais altos níveis de governo. A estratégia da Colômbia é única na medida em que é um instrumento aprovado pela presidência do país (i.e., um documento CONPES),<sup>2</sup> que garante o seu apoio e financiamento de todos os níveis de Governo e atribui a responsabilidade da sua implementação ao gabinete de inteligência artificial da Presidência da República. No entanto, não é tão claro se algumas das outras estratégias têm um apoio sustentado ao mais alto nível. Por exemplo, a estratégia da Argentina foi originalmente desenvolvida pela Presidência da Nação, mas o documento original não está atualmente listado nos sites oficiais do governo. A estratégia já não parece ser uma prioridade, embora as autoridades argentinas tenham indicado que continua em vigor.<sup>3</sup> Como referido, a estratégia do México para 2018 posta em prática pela anterior administração já não é divulgada nos sites oficiais do governo. Não é claro se a actual administração considera que ainda é aplicável (Quadro 2.2).

Os países dentro e fora da região exploraram outras vias para garantir a liderança e criar um clima propício à IA no sector público (Caixa 5.1). Ao estabelecer uma direcção firme que impulse de forma constante as actividades de IA, os países da região da ALC poderiam cumprir

implementar sistematicamente as suas estratégias e objectivos em todo o Governo. Esta visão estratégica e liderança são também importantes para evoluir para um setor público orientado por dados, que suporta a inteligência artificial. Estes aspetos são considerados na secção “Principais capacidades para a governação estratégica de dados” mais à frente neste capítulo.

### Caixa 5.1. Liderança e criação de um clima propício à IA

#### Força-Tarefa sobre IA (Colômbia)

Com o apoio do CAF, o banco de desenvolvimento da América Latina, a Presidência da República da Colômbia está a trabalhar na conceção e implementação de um grupo de trabalho de IA na Colômbia. Este gabinete será responsável por promover a implementação da política de IA e também incentivará e facilitará a sua utilização no sector público. Os seus objetivos são os seguintes:

- Definir mecanismos e ferramentas para acelerar a implementação da estratégia/política de IA e da estrutura ética da Colômbia.
- Garantir a monitorização de projetos de entidades públicas que estejam a utilizar sistemas de IA para prestar um serviço mais eficiente e eficaz aos cidadãos.
- Aumentar a cooperação e coordenação internacional com os governos e entidades internacionais para garantir a implementação adequada da estratégia de IA da Colômbia.
- Desenvolver mecanismos para promover o acesso e a utilização de dados para o design e desenvolvimento de sistemas de IA.
- Aumentar a colaboração com o setor privado e o ecossistema de empreendedorismo em questões relacionadas com a IA.

#### Secretaria de Estado para a Digitalização e Inteligência Artificial (Espanha)

Em 2020, por Decreto Real, o Governo de Espanha reestruturou vários departamentos ministeriais para aumentar a eficiência e a eficácia das operações governamentais. No âmbito desta tarefa, o decreto criou a Secretaria de Estado da Digitalização e Inteligência Artificial como órgão máximo do Ministério dos Assuntos Económicos e da Transformação Digital.

As responsabilidades do Secretariado incluem a implementação da estratégia nacional de IA do país a partir de dezembro de 2020, que consiste em seis eixos principais. Entre elas estão a promoção do uso da IA no poder público e em missões estratégicas nacionais, e o estabelecimento de um quadro ético e regulatório que garanta a proteção dos direitos individuais e coletivos. Em consequência da pandemia da COVID-19, o Secretariado criou o Gabinete de Dados para prestar serviços semelhantes aos de um Director de Dados (*Director de Datos*) e desenvolveu uma aplicação móvel chamada **Radar Covid** para rastreamento de contactos.

#### Ministério da Inteligência Artificial (Emirados Árabes Unidos)

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

**IA para a Humanidade (França)**

O Presidente apresentou “IA para a Humanidade”, que consiste numa estratégia nacional de IA, um conjunto de compromissos fundamentais e 1,5 milhões de euros em financiamento para investigação, negócios e projetos de IA. A iniciativa inclui também um relatório encomendado pelo Primeiro-Ministro que define sete pilares principais para atingir os objectivos de IA da França, que abrangem sectores e áreas de missão, incluindo a reestruturação do sector público.

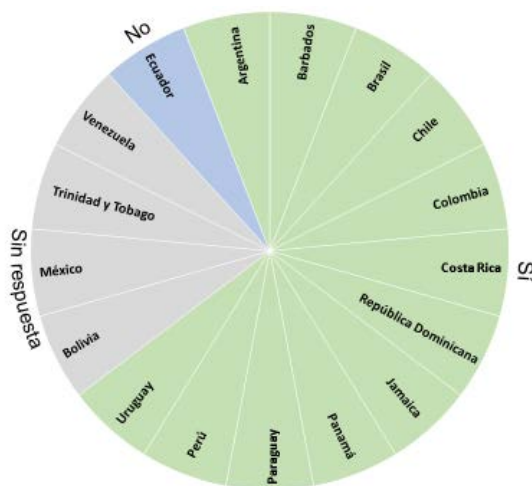
Fonte: <https://oecd-opsi.org/projects/ai/strategies> , <https://inteligenciaartificial.gov.co> , <https://ai.gov.ae> , [www.aiforhumanity.fr](http://www.aiforhumanity.fr) , (Ubaldi e outros., 2019<sup>[14]</sup>), <https://oecd.ai/dashboards/policy-initiatives/2019-data-policyInitiatives-26722> , <https://portal.mineco.gob.es/eses/digitalizacionIA/Paginas/sedia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

**Facilitar a coordenação em todo o governo**

Tal como a liderança e a visão estratégica são essenciais, também o é a capacidade das organizações e equipas do setor público concretizarem a sua visão de forma alinhada e coerente. Em suma, a IA é uma abordagem de vanguarda para o desenvolvimento de políticas e serviços públicos. A coordenação entre governos é essencial para superar o legado burocrático, a verticalidade e os silos, e incentivar a horizontalidade, a integração, a coordenação e as sinergias entre os níveis de governo (OCDE, 2020).<sup>[55]</sup>. Isto representa uma mudança de paradigma no governo digital e na governação de dados do setor público, e é essencial para alcançar avanços significativos em IA no setor público.

Entre os governos da ALC, quase todos os países que concluíram o inquérito da OCDE sobre os organismos governamentais digitais centrais indicaram que têm um organismo formal do setor público que permite a coordenação interinstitucional entre os ministérios/organismos responsáveis pela implementação de projectos governamentais digitais (Figura 5.6). Por exemplo, o Brasil tem uma secretaria especial para a modernização do Estado dentro da secretaria-geral da presidência. Por decreto,<sup>4</sup>Este secretariado é explicitamente responsável por coordenar e monitorizar a implementação da estratégia nacional de governo digital em todo o Governo. Existem ainda outros mecanismos, mais leves, mas igualmente importantes, como o Comité Estratégico Digital do Paraguai.<sup>5</sup>O exemplo da Bolívia é interessante porque envolve todos os poderes do Estado, enquanto a abordagem do Chile envolve uma rede por mandato.

**Figura 5.6. Países que têm relações interinstitucionais para coordenação**



Fonte: Inquérito sobre agências governamentais digitais na América Latina e Caraíbas realizado pela OCDE (2020).

## Caixa 5.2. Exemplos de mecanismos de coordenação do governo digital

### Conselho de Tecnologias de Informação e Comunicação (Bolívia)

O Conselho de Tecnologias de Informação e Comunicação do Estado Plurinacional da Bolívia (CTIC-EPB) facilita vários grupos de trabalho nos quais as instituições públicas interagem e debatem sobre as iniciativas e orientações das TIC na Bolívia. Todos os poderes do governo participam nos vários grupos de trabalho e o Conselho atua como mecanismo de coordenação para o desenvolvimento e implementação de regulamentos, normas, protocolos, guias, catálogos e outros mecanismos técnicos propostos. Os grupos de trabalho centram-se em temas como a interoperabilidade, infraestruturas, software livre, segurança, desenvolvimento de software, dados abertos, governo eletrónico e experiência do utilizador e interfaces.

Fonte: [www.ctic.gob.bo](http://www.ctic.gob.bo).

### Coordenadores de Transformação Digital (Chile)

De acordo com o mandato da Divisão de Governo Digital (DGD), os Coordenadores de Transformação Digital reúnem delegados institucionais para monitorizar a implementação da Lei de Transformação Digital do Estado. Esta abordagem pode ser um modelo útil para os campeões digitais na administração pública chilena, bem como uma rota para interagir com as principais partes interessadas naquilo que deve ser entendido como uma agenda intergovernamental, da qual também se devem apropriar.

Fonte: (OCDE, 2020<sup>[48]</sup>).

A existência destes mecanismos formais de coordenação para o governo digital é um passo muito importante para garantir a implementação correta e alinhada das estratégias e iniciativas nacionais de governo digital, incluindo as que envolvem a IA. Como se pode observar na Figura 5.6, a maioria dos governos da América Latina e das Caraíbas tem uma organização do sector público responsável por conduzir e coordenar as actividades a nível central. Tais mecanismos para uma coordenação mais ampla do governo digital serão considerados com mais profundidade no próximo relatório. *A transformação digital: o estado do governo digital na América Latina* [O caminho para a digitalização: o estado do governo digital na América Latina. Tal como acontece com estas iniciativas digitais mais amplas, alguns países estabeleceram mecanismos formais especificamente para coordenar as suas estratégias e iniciativas de IA em todo o sector público. Por exemplo, a Argentina desenvolveu uma *Eixo* Inovação em IA para executar projetos de IA do sector público. Existem grupos temáticos dirigidos e governados por um órgão dirigente responsável pela definição de objectivos e métricas para medir o progresso (Ubalde *et al.*, 2019<sup>[14]</sup>). No caso da Colômbia, uma Força-Tarefa para o desenvolvimento e implementação da IA seria responsável pela coordenação intergovernamental através da interação com as entidades nacionais que dirigem a coordenação das políticas públicas e a execução dos projetos de IA. O plano de ação ligado à política de IA do Chile defende o desenvolvimento de um observatório de IA, uma plataforma que aloja informação sobre todas as iniciativas nacionais de IA do sector público, algumas das quais são designadas como melhores práticas. Embora não seja claro se o observatório terá um papel formal na coordenação das actividades de IA, poderá ser uma ferramenta para ajudar o governo a facilitar a sensibilização para as actividades de IA e a garantir um nível uniforme de concepção e implementação.

A OCDE não conseguiu identificar outros mecanismos formais de coordenação adaptados à IA para além das declarações que atribuem responsabilidade a um ministério ou gabinete existente. No entanto, existem exemplos fora da região, como o comité de seleção dos EUA sobre inteligência artificial.

Estados Unidos (Caixa 5.3). No entanto, estes organismos e mecanismos de coordenação específicos da IA são bastante novos e a OCDE ainda não determinou a sua utilidade. Pode ser que os mecanismos existentes para a coordenação formal de atividades governamentais digitais mais amplas sejam suficientes para abordar questões relacionadas com a IA. No entanto, os países da América Latina e das Caraíbas poderiam explorar o potencial dos mecanismos de coordenação intergovernamental da IA para determinar se tal abordagem é apropriada nos seus contextos.<sup>7</sup>

### Caixa 5.3. Comité Seletivo sobre Inteligência Artificial (Estados Unidos)

Nos últimos anos, os Estados Unidos criaram institutos de investigação e emitiram orientações regulamentares sobre a IA, além de elaborarem uma estratégia e orientações nacionais de IA para o governo federal. Em 2018, a Casa Branca criou o Comité Seletivo de Inteligência Artificial para supervisionar a coordenação das atividades federais relacionadas com a investigação e desenvolvimento (I&D) de IA. O comité é composto pelos mais altos funcionários de I&D de todo o governo federal e representa a perspetiva de todo o governo sobre o planeamento e a coordenação da I&D em IA. No início de 2021, o comité foi alargado e tornou-se permanente. É o mais alto órgão interinstitucional responsável pela supervisão da estratégia nacional de IA.

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

Como foi dito acima, os dados são a base da IA e, por esse motivo, a governação e a coordenação dos dados também desempenham um papel decisivo. A secção “Recursos essenciais de governação de dados estratégicos” mais adiante neste capítulo aborda a forma de lidar com estas questões. Para além destes mecanismos formais, as comunidades de interesse e as redes menos formais são também vitais para apoiar a coordenação, quebrar os silos dentro da organização e fornecer soluções completas que abordem os problemas de forma holística (OCDE, 2020).<sup>[55]</sup> (OCDE, 2020<sup>[48]</sup>). Estas comunidades e redes são consideradas com mais profundidade na secção “Compreender os problemas e o potencial das soluções de IA”. Em conjunto, os mecanismos formais de coordenação, as comunidades e as redes promovem a troca de informação e a mudança cultural, previnem a obsolescência tecnológica e fomentam a colaboração intersectorial e a construção de ecossistemas.

### ***Consolidar o apoio e a legitimidade internos e externos***

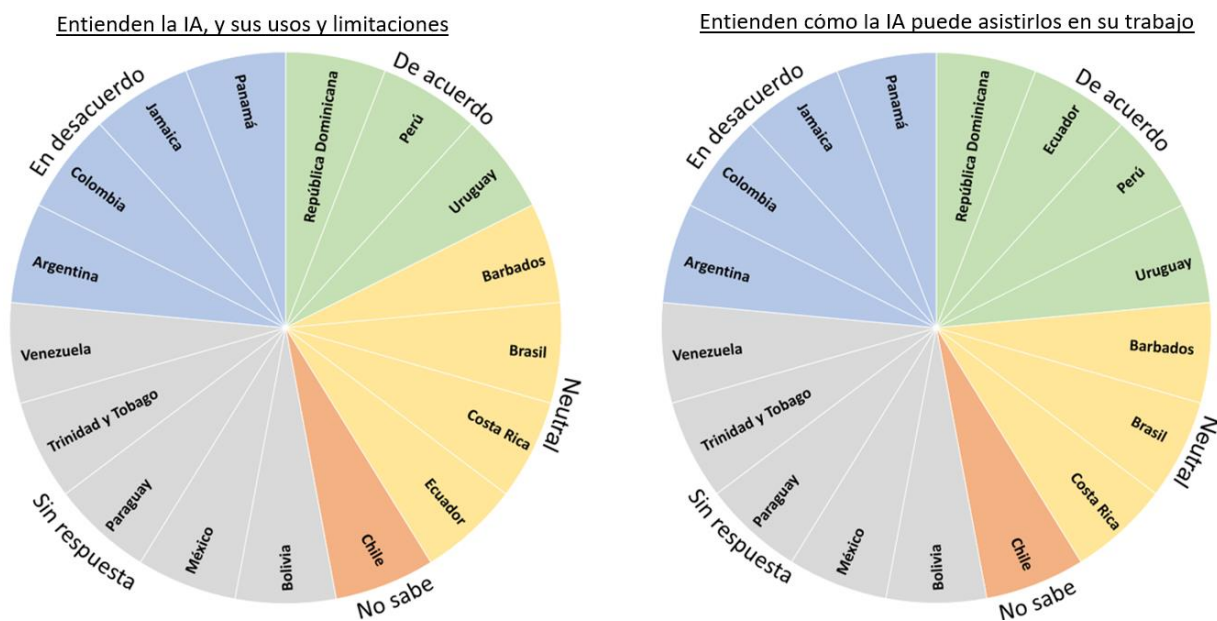
Mesmo com princípios sólidos para uma IA fiável (ver capítulo anterior), uma liderança forte e práticas coordenadas, os governos devem tomar medidas para ganhar e manter o apoio e a legitimidade tanto internamente entre as autoridades como externamente junto do público. Esta parece ser uma área que poderá beneficiar de uma maior atenção em toda a região da ALC para garantir que as actividades de IA do sector público são aceites e adoptadas dentro do governo como um todo e fora dele.

*Internamente* É pouco provável que a IA substitua os trabalhadores do sector público a curto prazo; No entanto, na América Latina, 30% dos funcionários do setor público trabalham em ocupações com elevado risco de substituição tecnológica (Weller, Gontero e Campbell, 2019).<sup>[60]</sup> O receio desta possibilidade pode ser generalizado entre as autoridades. Para obter o seu apoio, será necessária uma narrativa clara e exemplos tangíveis de como a IA pode ajudá-los a melhorar a prestação de serviços, reduzir o tempo gasto em tarefas rotineiras e permitir que se concentrem em tarefas de maior valor, onde podem ter o maior impacto. Serão também necessárias medidas para garantir que as autoridades compreendem que a IA as pode ajudar, em vez de as substituir ou controlar. Se se sentirem ameaçados pela velocidade da mudança, a sua eficácia pode diminuir rapidamente e isso pode

manifestar-se-á de diversas maneiras. Por exemplo, os gestores podem acabar por frustrar a capacidade de inovação da sua organização se não derem aos agentes de mudança entusiastas o espaço necessário para experimentar e conceber novos modos de resolução de problemas (PricewaterhouseCoopers, 2018).<sup>[61]</sup> Se não for bem feita, a resistência entre os trabalhadores do setor público pode atrasar a implementação da IA, limitar a sua eficácia e afetar a motivação (OCDE, 2019).<sup>[11]</sup>

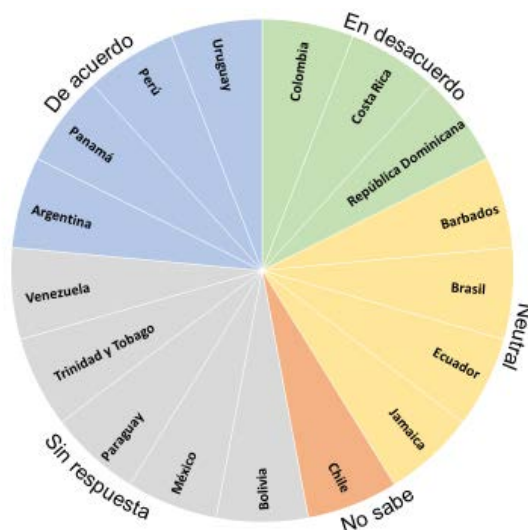
Embora alguns países da América Latina e das Caraíbas tenham implementado estratégias nacionais de IA e desenvolvido ou aderido a princípios centrados no ser humano, existem indícios de que a compreensão da IA e do apoio interno no setor público de muitos destes países ainda não está consolidada. Como mostra a Figura 5.7, as autoridades governamentais digitais em apenas alguns países indicaram que os funcionários públicos compreendem a IA, as suas utilizações e limitações, e como esta os pode ajudar nas suas tarefas. Além disso, os resultados sobre até que ponto temem que a IA possa afectar os seus empregos são mistos (Figura 5.8).

Figura 5.7. Os colaboradores compreendem a IA, os seus usos e limitações e como esta os pode ajudar nas suas



Fonte: Inquérito sobre agências governamentais digitais na América Latina e Caraíbas realizado pela OCDE (2020).

**Figura 5.8. Autoridades temem que a IA e as tecnologias emergentes tenham um impacto negativo nos seus empregos**



Fonte: Inquérito sobre agências governamentais digitais na América Latina e Caraíbas realizado pela OCDE (2020).

Sinais desta natureza no início do desenvolvimento e implementação de políticas e iniciativas de IA são previsíveis. No entanto, sugerem que os governos da ALC poderão precisar de fazer mais para garantir que as autoridades compreendem a IA e como esta as pode ajudar nas suas tarefas, de forma a aumentar a probabilidade da sua adopção caso a caso. A OCDE identificou uma série de atividades de especialização profissional em competências digitais e de IA em curso nos países da América Latina e das Caraíbas que podem ajudar neste sentido (ver secção “Ampliação da perícia interna e do capital humano” no Capítulo 6), embora enfatizem principalmente as competências técnicas e sejam frequentemente dirigidas a determinados tipos de colaboradores, em vez de visarem alargar a compreensão dos benefícios da IA em todo o setor público. As campanhas de comunicação e educação podem também ajudar a dissipar rumores e mitos sobre a IA e explicar como esta pode ser uma força positiva na vida diária dos funcionários públicos. No que diz respeito à IA e a outras prioridades do governo digital, uma estratégia de comunicação sobre as medidas e decisões que promoverão a evolução para o governo digital é um pré-requisito para a implementação bem-sucedida de políticas e estratégias (OCDE, 2018).<sup>[62]</sup> Embora alguns países o indiquem (por exemplo, o projecto da estratégia nacional de IA do Peru menciona a criação de cursos online para que os funcionários públicos compreendam a utilização e os benefícios da IA, e a estratégia de IA do Chile compromete-se a promover experiências bem-sucedidas no sector público), a OCDE não conseguiu identificar campanhas activas de IA entre governos da América Latina e das Caraíbas. O Quadro 5.4 fornece um exemplo do Canadá de uma iniciativa concebida para ampliar a compreensão dos benefícios da tecnologia entre os funcionários públicos.

#### Caixa 5.4. Fundações Digitais (Canadá)

A Academia Digital da Escola de Serviço Público do Canadá oferece formação a funcionários públicos de todos os níveis e com diferentes níveis de conhecimento técnico especializado. A formação examina desafios e questões da vida real através de uma combinação de eventos, aprendizagem online e *podcasts* (Estes “busrides.ca” têm como objetivo fornecer uma introdução rápida a tópicos relacionados com os serviços digitais do Governo.) O nível *Fundamentos Digitais* [Fundamentos Digitais] de oportunidades de aprendizagem é dirigido a todos os colaboradores e



níveis de conhecimento especializado. O objetivo é fornecer informações atualizadas sobre o mundo digital que irão mudar a forma como os funcionários públicos desempenham as suas funções e até mesmo vivem.

Fonte: [www.cspc-efpc.gc.ca/Sobre\\_nós/Linhas\\_de\\_negócios/digitalacademy-eng.aspx](http://www.cspc-efpc.gc.ca/Sobre_nós/Linhas_de_negócios/digitalacademy-eng.aspx).

Criar suporte *externamente* no público também é importante. Isto é talvez particularmente verdade na região da ALC, onde um inquérito recente a mais de 150.000 pessoas descobriu que 49% dos inquiridos (a maior percentagem regional do mundo) temiam que a IA os prejudicasse (Neudert, Knuutila e Howard, 2020).<sup>[63]</sup> Os governos das ALC devem garantir que existem mensagens consistentes dos níveis mais elevados para comunicar aos cidadãos, residentes e empresas a importância e os potenciais benefícios das soluções e serviços habilitados pela IA do sector público. Da mesma forma, devem comunicar os factores limitativos e os riscos, juntamente com estratégias para os ultrapassar (por exemplo, estabelecendo princípios éticos e salvaguardas como os discutidos no capítulo anterior). Esta deve fazer parte de campanhas de comunicação estratégica organizadas e direcionadas.

Tal como acontece com as estratégias digitais num sentido mais amplo, um argumento central para promover a comunicação e o diálogo é incentivar a apropriação e, principalmente, o apoio da população, tornando-a um agente chave na condução da estratégia do país através da procura informada (OCDE, 2018).<sup>[62]</sup> Para que a comunicação seja eficaz, é recomendável focar-se nos canais habitualmente utilizados pelos cidadãos, como as redes sociais, para transmitir mensagens-chave ao público. Workshops e demonstrações presenciais em ministérios e comunidades locais para estimular a participação e o envolvimento contínuos também podem desempenhar um papel útil (OCDE, 2020).<sup>[48]</sup> Para além de comunicar as oportunidades e os desafios da estratégia, os governos das ALC devem identificar oportunidades para informar o público sobre os progressos nas actividades de concepção e prestação de serviços.

Embora a OCDE tenha identificado uma série de ações positivas destinadas a envolver e obter feedback dos cidadãos (ver a secção “Aproveitar a experiência externa através de parcerias e aquisições” no Capítulo 6) e a procurar contributos dos utilizadores finais (ver a secção “Formas de garantir uma abordagem inclusiva e centrada no utilizador” no Capítulo 4), “Existem exemplos limitados de campanhas de comunicação externa relacionadas com estratégias, princípios ou iniciativas de IA do setor público. A estratégia nacional do Brasil destaca-se por incluir o item de ação “Criar campanhas de sensibilização sobre a importância da preparação para o desenvolvimento e uso ético da IA”, dirigido ao público em geral. A estratégia do Chile inclui o objetivo de “tornar a utilização da IA visível na indústria” através de um alcance coordenado entre ministérios, embora a estratégia seja dirigida ao setor privado e não ao público em geral. A OCDE não considera isto uma deficiência, uma vez que estas abordagens são bastante recentes.” No entanto, com o tempo, é aconselhável que os governos da América Latina e das Caraíbas criem tais campanhas e estratégias de comunicação e as incorporem ou alinhem com estratégias de comunicação mais amplas sobre as atividades de governo digital.

## Principais capacidades para a governação estratégica de dados

A governação e a coordenação da IA devem considerar a governação dos dados, que é a base dos sistemas modernos de IA. O próximo relatório, *A transformação digital: o estado do governo digital na América Latina* [O Caminho para a Digitalização: O Estado do Governo Digital na América Latina, com publicação prevista para 2022, apresentará um exame aprofundado das capacidades e práticas inerentes a um setor público orientado por dados, incluindo a governação de

dados, que sustentam a disponibilidade do sector público para adoptar tais abordagens nos governos das ALC (Figura 5.9). Serão também consideradas questões relacionadas com normas comuns e interoperabilidade entre diferentes sistemas de TI, que os responsáveis citaram mais frequentemente perante a OCDE como desafios à implementação de tecnologias emergentes (Ubalde *et al.*, 2019<sup>[14]</sup>). Por fim, o relatório analisará as políticas e iniciativas de dados governamentais abertos dos governos da América Latina e das Caraíbas que visam aumentar a abertura, a utilidade e a reutilização de dados governamentais, que podem servir de input para a IA em todos os setores.

## F



Fonte:(OCDE, 2019<sup>[44]</sup>).

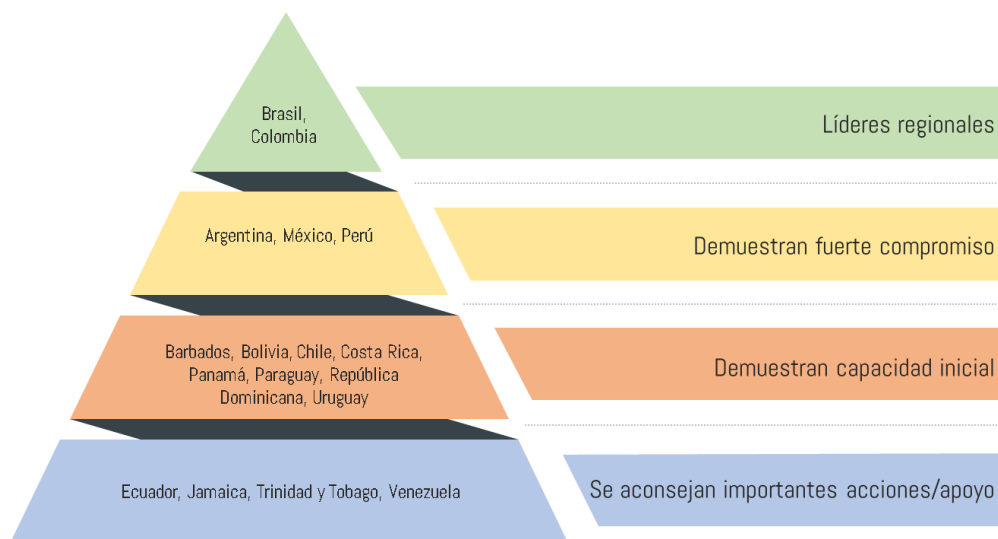
Uma vez que o próximo relatório aborda os dados em profundidade, este briefing sobre a IA centra-se nos requisitos críticos de alto nível dentro da camada estratégica de governação de dados relevantes para a IA, nomeadamente: o grau de liderança formal de dados nos países da ALC e a existência de estratégias relacionadas. O Capítulo 6 considera também questões de interesse que apoiam as capacidades de governação de dados, incluindo conhecimentos de informática e competências de dados (ver "Ampliação da perícia interna e capital humano") e componentes de infraestrutura que são importantes para o desenvolvimento da IA (ver "Infraestrutura").

Muitos governos em todo o mundo ainda não têm uma abordagem estratégica para construir um sector público orientado por dados e, em geral, as políticas específicas de dados neste sector ou estratégias e liderança (por exemplo, Chief Data Officers) são notavelmente escassas em todos os países (OCDE, 2020).<sup>[34]</sup> Como discutido nesta secção, isto também se aplica aos países da América Latina e das Caraíbas. A falta de uma visão estratégica, bem como de funções e responsabilidades formais para a concepção e implementação coerentes de projectos do sector público baseados em dados, representa um grande desafio na criação de uma abordagem nacional para explorar e utilizar a IA para a inovação e reestruturação do sector público. Os governos da América Latina e das Caraíbas que pretendam promover a exploração e a adopção da IA no sector público terão de garantir que dispõem de fortes capacidades fundamentais de dados para apoiar as suas aspirações.

**Liderança de Dados**

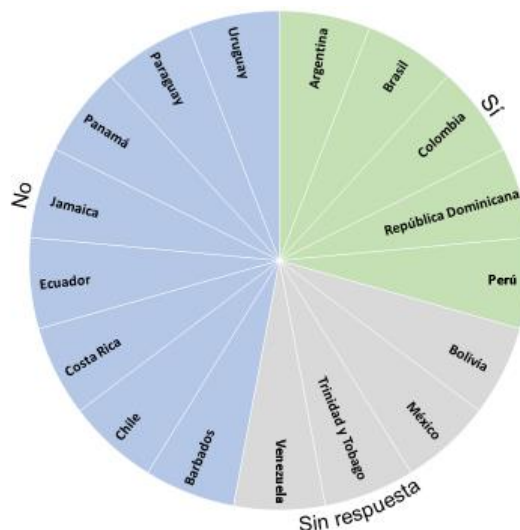
A liderança de dados é essencial para garantir que a conversação baseada em dados no setor público tem uma direção e um propósito estratégicos e para garantir uma implementação consistente em todo o governo e dentro de organizações individuais (OCDE, 2019).<sup>[44]</sup>. Uma boa governação de dados pode permitir extrair valor dos ativos de dados, aumentar o acesso aos dados, partilhar e integrar dados dentro e fora da organização e melhorar a eficiência e a responsabilidade gerais.

**Figura 5.10. Capacidades de liderança de dados na região da América Latina e Caraíbas**



A maioria dos governos da ALC não formalizou uma posição de liderança em matéria de dados, como a de Diretor de Dados (ou posição semelhante, com influência política e administrativa suficiente) (Figura 5.11). Estas funções de liderança estabelecidas assumem a responsabilidade de supervisionar o desenvolvimento de uma estratégia nacional de dados; Poderiam também esclarecer para o setor público na América Latina e nas Caraíbas e para o público em geral a forma como os governos abordam questões de ética, interoperabilidade, acesso, disponibilidade, governação, análise e outras questões relacionadas (OCDE, 2020).<sup>[48]</sup>.

**Figura 5.11. Existência de um cargo de Diretor de Dados (ou função similar) em países da América Latina e Caraíbas**



Fonte: Inquérito sobre as agências governamentais digitais na América Latina e Caraíbas realizado pela OCDE (2020), comentários dos países sobre o projeto de relatório.

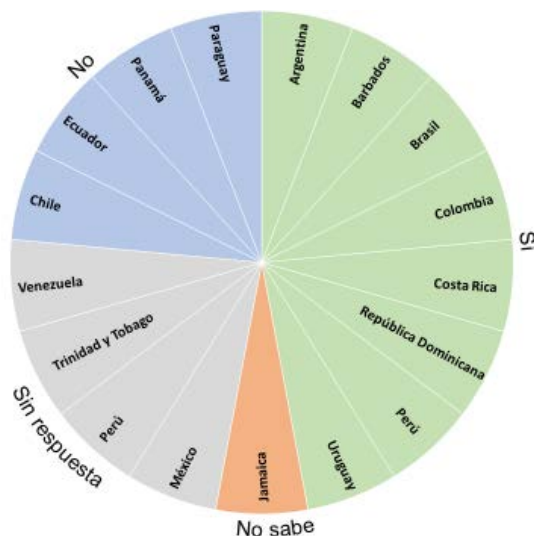
Cerca de metade dos países da OCDE nomearam um Diretor de Dados (OCDE, 2018).<sup>[62]</sup>, e a tendência é para que esta percentagem cresça ao longo do tempo. Nos países da América Latina e das Caraíbas, este número está ligeiramente abaixo da média da OCDE. A investigação da OCDE descobriu que os países que têm um Diretor de Dados parecem ter colhido benefícios significativos. Por exemplo, os países com uma classificação elevada no Índice OURdata da OCDE deram prioridade à criação do cargo/ funções de Diretor de Dados (OCDE, 2018).<sup>[64]</sup>. Em trabalhos anteriores, a OCDE recomendou também a criação de cargos de Chief Data Officer em países da América Latina e das Caraíbas, incluindo o Chile (OCDE, 2020).<sup>[48]</sup> e Panamá (OCDE, 2019)<sup>[38]</sup>, de acordo com o contexto nacional específico e a cultura do setor público. Recomendou ainda que os Chief Data Officers tenham uma visão estratégica da governação de dados para permitir a coordenação das entidades públicas em direção a objetivos políticos sincronizados e bem estruturados, abrangendo toda a cadeia de valor dos dados governamentais (OCDE, 2018).<sup>[65]</sup>. Embora cinco países tenham indicado no inquérito que têm Chief Data Officers nacionais, a OCDE não encontrou evidências que o confirmassem no caso da Colômbia, mas conseguiu identificar outros exemplos na região da ALC:

- No Brasil e no Peru, o Diretor Nacional de Dados foi instituído por decreto (OCDE, 2018).<sup>[64]</sup>. No entanto, no caso do Peru, a OCDE recomendou que o país formalizasse e reforçasse o cargo de Diretor de Dados Governamentais (OCDE, 2019).<sup>[66]</sup>.
- A Colômbia não tem um cargo denominado “Diretor de Dados” a nível nacional. De acordo com os funcionários públicos colombianos, o papel do Vice-Ministro da Transformação Digital do país é semelhante ao de um Diretor de TI do Governo. O Governo está actualmente a elaborar e a implementar um Plano Nacional de Infra-estruturas de Dados, no âmbito do qual o papel da *Diretor de Dados* na estrutura organizacional das entidades públicas”. Além disso, o desenvolvimento do modelo de governação para a infraestrutura de dados inclui a definição de diversas funções, entre as quais a do Chief Data Officer nacional (OCDE, 2018).<sup>[62]</sup>.

- Embora não sejam formalmente designados por “Chief Data Officer”, a Argentina e o México têm de facto cargos semelhantes (OCDE, 2019).<sup>[44]</sup>. Em trabalhos anteriores, a OCDE indicou que uma estrutura mais formal funcionaria melhor e recomendou que a Argentina tomasse medidas adicionais para formalizar as estruturas de governação de dados (OCDE, 2019).<sup>[44]</sup>.

Embora poucos governos pareçam ter um Diretor de Dados nacional, a maioria dos países que responderam ao inquérito da OCDE indicou ter um departamento ou unidade exclusivamente responsável por apoiar a utilização estratégica dos dados (Figura 5.12). Por exemplo, a Política de Exploração de Dados da Colômbia indica que o MinTIC e o Departamento Nacional de Planeamento partilham a responsabilidade de direccionar as atividades relacionadas com os dados, mas designa uma instituição específica para cada objetivo (Governo da Colômbia, 2018).<sup>[67]</sup>. O Departamento de Normalização, Regulamentação e Auditoria Técnica do Gabinete Presidencial para as Tecnologias de Informação e Comunicação (OPTIC) da República Dominicana tem responsabilidades semelhantes (OPTIC).<sup>10</sup> Isto representa um passo importante, mesmo que a autoridade não recaia sobre um único líder, como acontece em muitos países.

**Figura 5.12. Existência de um departamento ou unidade especializada no governo central/federal responsável por prestar apoio público**

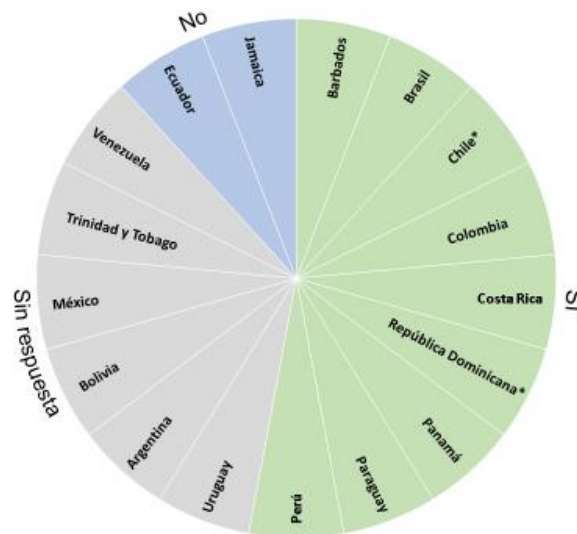


Fonte: Inquérito sobre agências governamentais digitais na América Latina e Caraíbas realizado pela OCDE (2020).

Por último, a importância da liderança de dados não se limita ao nível nacional. Se for realizada com sucesso, esta liderança é incorporada em Diretores de Dados institucionais (*Diretores de Dados Institucionais*, iCDO) ou “administradores de dados”. Os Chief Data Officers nacionais e institucionais trabalham em paralelo, garantindo a implementação de estratégias, políticas e governação de dados num processo que maximiza o seu potencial, incluindo em relação à IA (OCDE, 2018).<sup>[64]</sup>. Sob a supervisão de um Diretor de Dados, o desenvolvimento de estratégias de dados institucionais e nacionais deve capacitar uma rede de gestores de dados institucionais e comunidades de profissionais de dados para identificar prioridades para resolver alguns dos problemas mais urgentes neste campo (OCDE, 2019).<sup>[38]</sup>. Os resultados do inquérito Open Government Data da OCDE de 2016 sugerem que a existência de diretores de dados institucionais em cada ministério e/ou agência reforça o impacto de um Diretor de Dados no governo central ou federal (OCDE, 2018).<sup>[64]</sup>.

Entre os países da América Latina e das Caraíbas, a maioria dos governos inquiridos indicou que, a nível institucional, existem posições de liderança digital (Figura 5.13). No geral, a região da ALC parece seguir um padrão que a OCDE identificou noutras áreas. De uma forma algo contraintuitiva, os governos procuram frequentemente consolidar a liderança de dados a nível organizacional antes de estabelecerem a liderança nacional sob a forma de um Diretor de Dados.

**Figura 5.13. Organizações do setor público com posição de liderança em dados**



*Observação:*\*indica que as organizações do setor público implementaram estas funções como parte da sua capacidade de dados, enquanto o restante indica uma disposição governamental mais específica que exige tais funções. O Panamá indicou inicialmente "Não", mas a OCDE alterou esta resposta para "Sim" devido a informações detalhadas que tinham sido documentadas como parte de uma análise anterior (OCDE, 2019).<sup>[38]</sup>. Fonte: Inquérito sobre agências governamentais digitais na América Latina e Caraíbas realizado pela OCDE (2020).

Exemplos destas posições na região da América Latina e Caraíbas incluem o seguinte:

- Na Argentina, como em muitos países da OCDE, não existe uma exigência formal explícita para nomear diretores de dados institucionais nos ministérios e agências relevantes do governo central/nacional. Isto torna a governação digital a nível ministerial algo incoerente; Alguns ministérios têm diretores de dados institucionais e o efeito é positivo, e outros não. Quando existem, estas funções enfatizam amplamente a conformidade com as normas de publicação de dados (OCDE, 2019).<sup>[68]</sup>.
- Na Colômbia, o Decreto 415/2016 determina que todas as instituições públicas nomeiem um Diretor de Tecnologia de Informação e Sistemas que também atue como gestor de dados institucionais (i.e., iCDO) (Quadro 5.5).
- Legislação da Costa Rica<sup>11</sup> determina a criação do líder institucional de dados; No entanto, esta função parece estar limitada à política de acesso à informação e ao atendimento de pedidos e reclamações relacionadas.
- No Panamá, em 2019, dez instituições tinham um iCDO e seis delas concentravam-se exclusivamente em dados abertos. Outras 21 instituições planearam incorporar um iCDO a curto prazo (OCDE, 2019).<sup>[38]</sup>.

- Modelo de Governança da Segurança da Informação do Paraguai<sup>12</sup> designa uma área de segurança da informação em todas as instituições governamentais, com objetivos, funções, competências e responsabilidades bem definidos. No entanto, estas atividades enfatizam a segurança dos dados e não necessariamente o acesso estratégico, a utilização e a partilha de dados.
- No Peru, os líderes do governo digital são responsáveis pela coordenação dos objetivos, ações e medidas para a transformação digital e a implementação do governo digital a nível institucional, de acordo com as políticas e orientações emitidas pela Presidência do Conselho de Ministros através da Secretaria de Governo e Transformação Digital.
- A lei de proteção de dados do Uruguai exige que cada instituição pública tenha um responsável pela proteção de dados pessoais responsável pela sua aplicação. No entanto, esta pessoa não parece cumprir plenamente a função de Diretor de Dados institucional, e a OCDE não encontrou evidências de que tal função exista no país.

### Caixa 5.5. O papel dos gestores de dados institucionais na Colômbia

Na Colômbia, o Decreto 415/2016 determina que todas as instituições públicas nomeiem um Diretor de Tecnologias de Informação e Sistemas ao nível da gestão, função que deve também atuar como administrador de dados institucionais. As responsabilidades dos diretores de dados institucionais incluem, entre outras, o seguinte:

- Dê ênfase à geração de valor público, garantindo que as instituições de serviço público dispõem dos recursos e serviços tecnológicos necessários para impulsionar a transformação digital, a eficácia organizacional e a transparência do Estado.
- Garantir a implementação e manutenção da arquitetura de negócio de TI da entidade de acordo com as diretrizes centrais, a estratégia e visão de governo eletrônico, as necessidades de transformação digital e o enquadramento legal específico da entidade ou setor.
- Identificar oportunidades de adoção de 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, academia e sociedade civil na conceção e implementação de políticas que abordem a informática e a recolha de dados baseada na evidência.
- Conceber estratégias de gestão de informação para garantir a relevância, qualidade, pontualidade, segurança e fluxo eficiente de informação do setor público dentro e entre instituições do setor.
- Propor e implementar ações para promover a estratégia de governo aberto através da interoperabilidade e abertura dos dados governamentais, com o objetivo de facilitar a participação cívica, a colaboração entre as partes interessadas e a transparência no setor público.
- Designar os trabalhadores públicos responsáveis por liderar o desenvolvimento, a implementação e a manutenção de sistemas de informação e serviços digitais, de acordo com o disposto no Plano Estratégico de Tecnologias de Informação e Comunicação.
- Promover e facilitar a utilização e apropriação de tecnologias, sistemas de informação e serviços digitais por parte dos funcionários públicos, cidadãos e outros grupos de interesse.

- Promover a utilização eficaz do direito de acesso de todas as pessoas às tecnologias de informação e comunicação, dentro dos limites estabelecidos pela Constituição e pela lei colombiana.

Fonte: Governo Colombiano (2016), [https://normograma.mintic.gov.co/mintic/docs/decreto\\_0415\\_2016.htm](https://normograma.mintic.gov.co/mintic/docs/decreto_0415_2016.htm), (OCDE, 2018<sup>[62]</sup>).

Para além da liderança de dados formalizada a nível central e institucional, os governos da ALC parecem estar a posicionar-se para uma governação de liderança mais forte de outras formas:

- Na sua estratégia nacional de IA, a Argentina comprometeu-se a “gerar uma estrutura de governação estável e previsível, abrangendo dados do sector público e privado”. Isto inclui a colaboração entre a Agência de Acesso à Informação Pública e o Observatório Nacional de Inteligência Artificial para elaborar as regras propostas para a cooperação em termos de dados.
- Na Bolívia, o Comité Plurinacional para as Tecnologias de Informação e Comunicação facilita um Grupo de Trabalho de Dados onde instituições públicas de todos os níveis interagem, debatem e estabelecem orientações no domínio do acesso e gestão de dados no Estado.<sup>13</sup>
- A estratégia e o plano de acção nacional de IA do Chile incluem uma ênfase específica nos dados como “factor facilitador” e estabelecem acções para os sectores público, privado e académico. Em relação ao sector público, propõem-se criar e consolidar uma estrutura de governação de dados adequada que aumente a disponibilidade de dados de qualidade.
- Lei do Governo Digital do Peru<sup>14</sup> criou um Quadro de Governação e Gestão de Dados do Estado Peruano com “instrumentos técnicos e regulamentares que estabelecem os requisitos mínimos que as entidades da Administração Pública devem implementar para garantir um nível básico e aceitável para a recolha, tratamento, publicação, armazenamento e abertura dos dados que gerem”. Além disso, incumbe à Secretaria de Governo e Transformação Digital a emissão de orientações e guias para garantir a qualidade dos dados, a sua segurança e utilização ética.<sup>15</sup>

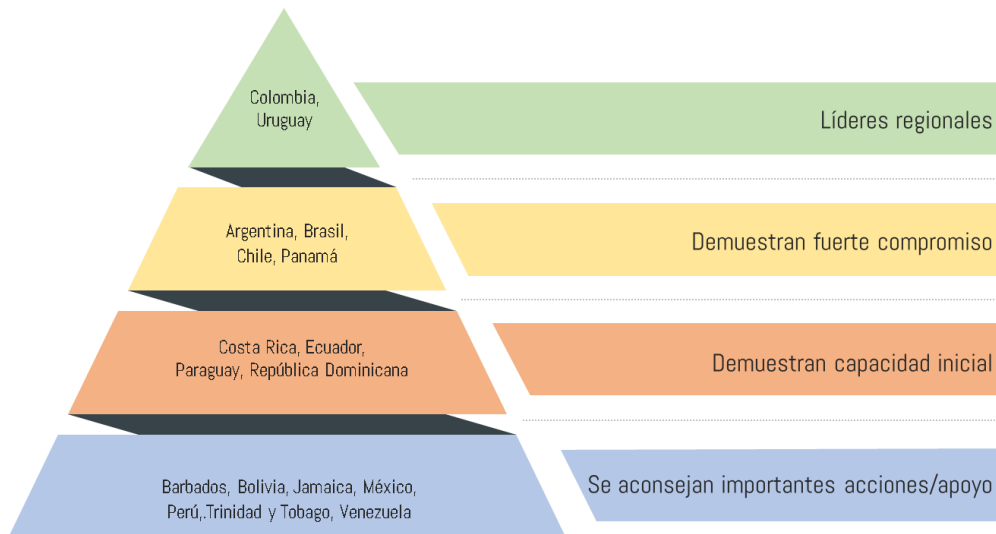
As atividades aqui consideradas ilustram o progresso feito em vários países da América Latina e das Caraíbas para inspirar a liderança de dados a nível nacional, central e institucional. No entanto, também mostram lacunas que precisam de ser abordadas para que haja progresso na IA. Alguns governos da ALC reportaram no inquérito a existência de uma posição de liderança dentro do governo. No entanto, não foi possível verificar esta afirmação. Isto pode revelar a falta de formalização de papéis e responsabilidades no país.

### ***Estratégia de dados***

Juntamente com uma forte liderança de dados, é importante ter uma estratégia ad hoc sólida que permita aos governos construir uma base sistémica para os recursos de dados de IA. Uma estratégia de dados clara através da qual os governos possam aceder a dados ricos, precisos e úteis, manter a privacidade e observar normas éticas e sociais é certamente uma condição necessária para a implantação eficaz da IA. Na região da ALC, os governos têm feito progressos significativos nesta área nos últimos tempos.

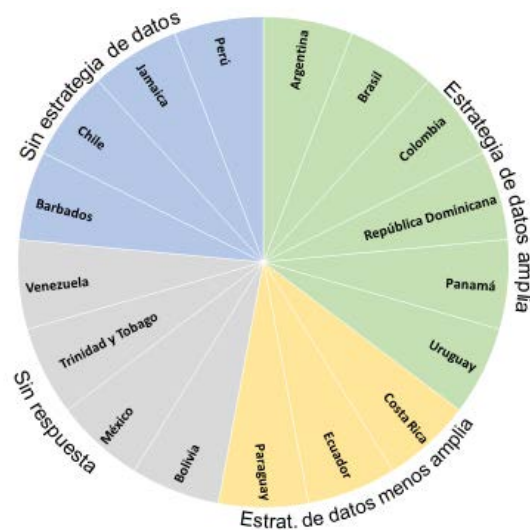


**Figura 5.14. Capacidades para adotar uma abordagem estratégica à utilização de dados no setor público na região**



Seis governos da América Latina e das Caraíbas referiram ter uma única estratégia nacional de dados abrangendo diferentes aspectos (por exemplo, dados governamentais abertos; partilha de dados dentro do setor público; ética, proteção e segurança de dados), enquanto outros três referiram ter uma estratégia ligeiramente menos abrangente, com ênfase nos dados para IA ou gestão interna de dados (por exemplo, catalogação, geração, partilha e utilização de dados dentro do setor público) (Figura 5.15).

**Figura 5.15. Os países da América Latina e do Caribe que têm uma estratégia formal de dados**



Fonte: Inquérito sobre agências governamentais digitais na América Latina e Caraíbas realizado pela OCDE (2020).

Estes resultados positivos demonstram a crescente prioridade que os governos da América Latina e das Caraíbas estão a dar à utilização dos dados como um activo e à transição para um sector público orientado por dados. No entanto, a OCDE nem sempre conseguiu obter provas suficientes para apoiar tais descobertas e apenas conseguiu confirmar a existência de estratégias de dados na Colômbia e no Uruguai. Uma análise mais aprofundada de cada uma das estratégias está para além do âmbito deste

relatório. No entanto, existem alguns indícios de que as estratégias gerais dos países podem não abranger todos os aspectos da estrutura da OCDE para um setor público orientado por dados (OCDE, 2019).<sup>[44]</sup> ou que, se os cobrem, talvez não o faça de uma forma que fique imediatamente clara. Por exemplo, numa análise recente, a OCDE descobriu que a estratégia do Panamá deu principal ênfase aos dados públicos abertos e menos ênfase a outros aspectos valiosos dos dados (OCDE, 2019).<sup>[38]</sup> Da mesma forma, os resultados do inquérito da OCDE na Argentina, Brasil, República Dominicana e Panamá indicaram que as suas estratégias e práticas de dados governamentais abertos constituem estratégias mais amplas, embora o seu conteúdo esteja mais especificamente focado em dados abertos. Alguns países apontaram padrões ou plataformas para a troca de informação (Brasil, República Dominicana).

Pode ser que uma combinação de políticas e procedimentos distintos seja suficiente para abordar todas as questões de interesse de uma estratégia nacional de dados. No entanto, não é tão útil quando se desenvolve uma abordagem sistémica alinhada para criar um setor público orientado por dados. Todos os países da América Latina e das Caraíbas, incluindo aqueles que relataram ter estratégias abrangentes, beneficiariam de garantir que as suas estratégias nacionais são relevantes e claras e que são compatíveis com a estrutura da OCDE para um setor público orientado por dados (OCDE, 2019).<sup>[44]</sup>.

No geral, neste relatório, a OCDE conseguiu encontrar uma única estratégia de dados clara e específica, embora pouco detalhada, entre os países da América Latina e das Caraíbas (Uruguai, Caixa 5.6). A Colômbia parece ter estabelecido os elementos de uma estratégia nacional de dados robusta, embora separada em componentes discretas, nomeadamente a Política Nacional de Exploração de Dados,<sup>16</sup> política de dados abertos<sup>17</sup>, o Modelo de Governança da Infraestrutura de Dados para o Desenvolvimento de Tecnologias Emergentes,<sup>18</sup> o Plano Nacional de Infraestrutura de Dados<sup>19</sup> e o Quadro de Interoperabilidade<sup>20</sup>. Este último tem um âmbito mais vasto, abrangendo aspectos como a governança de dados, a arquitetura de dados, o design centrado no cidadão, o design de serviços, a segurança da informação, a colaboração, a utilização e reutilização de dados e outros temas de interesse. A estratégia de IA do país inclui também medidas que apoiam a tarefa de expansão da infraestrutura de dados e a criação de fundos de dados, que fazem parte da Política de Exploração de Dados.

Por último, embora alguns governos não tenham actualmente uma estratégia de dados estabelecida, há indícios de que estão a desenvolver uma. O Chile, por exemplo, está a desenvolver uma estratégia nacional de dados (OCDE, 2020).<sup>[48]</sup> inspirado no quadro da OCDE para um setor público orientado por dados (OCDE, 2019).<sup>[44]</sup> A estratégia dará grande ênfase à promoção da interoperabilidade e da partilha 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).<sup>[69]</sup>, pontos que são reiterados na estratégia e no plano de ação de IA do país.

### Caixa 5.6. Política de dados para a transformação digital do Uruguai

O Governo do Uruguai desenvolveu uma estratégia de dados que promove os dados como activos essenciais para todas as operações governamentais e apoia uma abordagem sistémica à recolha, gestão e governança de dados. Introduziu também uma plataforma de interoperabilidade para facilitar e promover os serviços governamentais digitais e aumentar a integração entre as organizações do setor público.

A política descreve princípios gerais para a gestão de dados na administração central, bem como princípios associados à gestão de dados ao longo do seu ciclo de vida.

## Princípios gerais

- Princípio 1: Dados como um ativo 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: Partilha e utilização
- Princípio 8: Dados abertos
- Princípio 9: Proteção de dados (incluindo legalidade, veracidade, finalidade, consentimento prévio informado, segurança dos dados, confidencialidade, responsabilidade).
- Princípio 10: Segurança
- Princípio 11: Preservação

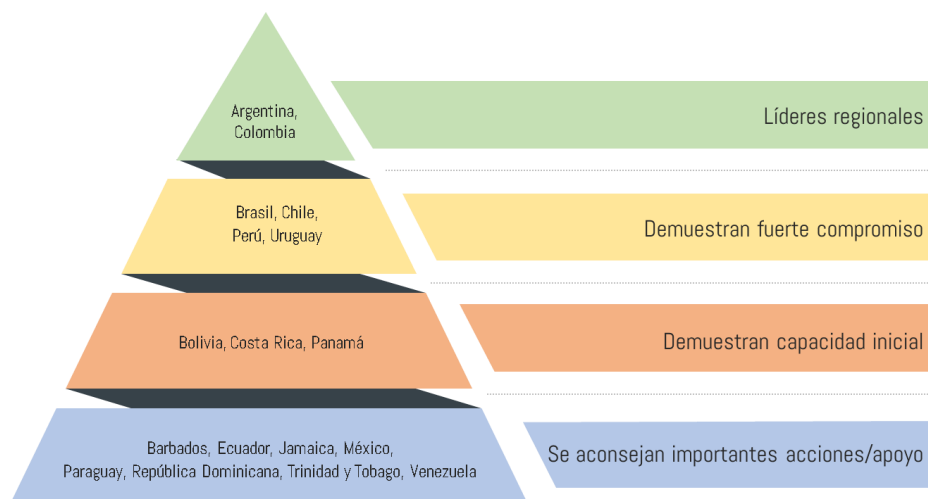
A política não fornece muitos detalhes sobre a forma como cada princípio será alcançado, mas concebe-os como as bases colectivas de um plano de ação subsequente.

Fonte: [www.gub.uy/agencia-gobierno-electronico-sociedad-informacion-conocimiento/comunicacion/noticias/uruguay-politica-datos-paratransformacion-digital](http://www.gub.uy/agencia-gobierno-electronico-sociedad-informacion-conocimiento/comunicacion/noticias/uruguay-politica-datos-paratransformacion-digital).

A criação de estratégias gerais e planos de ação detalhados e flexíveis para as alcançar beneficiaria os governos da América Latina e das Caraíbas. Um bom exemplo desta abordagem, externo à região, é fornecido pela estratégia e roteiro de dados do Governo dos EUA como um estudo de caso no relatório *Olá mundo: A inteligência artificial e a sua utilização no setor público* (OCDE, 2019<sup>[11]</sup>).

## Criando espaço para a experimentação

Figura 5.16. C



Os governos precisam de reservar tempo e espaço para a experimentação e exploração da IA no setor público, uma vez que tanto a experimentação como a aprendizagem iterativa são cruciais para desenvolver a capacidade da IA neste setor. A menos que os profissionais sejam livres de explorar novas formas de desenvolver e prestar serviços, é pouco provável que o potencial da IA no setor público seja concretizado. Para além de permitirem a identificação de novas possibilidades e abordagens, os ambientes controlados para a condução de experiências e ensaios com IA facilitam a identificação atempada de potenciais falhas técnicas e desafios de governação. Desta forma, podem também destacar as preocupações públicas, especialmente através de testes em condições quase reais (OCDE, 2017).<sup>[70]</sup>. Tais ambientes incluem centros e laboratórios de inovação e “espaços isolados” (*caixas de areia*). As experiências podem operar em “modo de arranque” para implantação, avaliação e modificação, e depois rapidamente expandidas, reduzidas ou abandonadas (OCDE, 2020).<sup>[71]</sup>.

Vários governos da América Latina e das Caraíbas já desenvolveram uma forte capacidade de experimentação em geral, incluindo através de laboratórios de inovação e experimentação. Alguns exemplos bem-sucedidos desta abordagem incluem o LABgobar da Argentina,<sup>21</sup> Laboratório GNova do Brasil<sup>22</sup> e o Laboratório do Governo (LabGov) do Chile.<sup>23</sup> Embora estes laboratórios não estejam especificamente orientados para a IA, demonstram que o país está a investir no fomento de capacidades sistémicas para a experimentação e inovação, incluindo a inovação digital. Em consonância com as observações globais da OCDE, vários governos da ALC desenvolveram ou estão em processo de desenvolvimento de laboratórios piloto e processos para experimentação de IA, quer como atividades exclusivas, quer envolvendo um portfólio mais amplo de iniciativas de governo digital das quais a IA faz parte. Tais 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 numa variedade de áreas (Quadro 5.7). Exige ainda a criação de oito novos laboratórios multidisciplinares de investigação em IA.
- Plano de Fortalecimento do Governo Aberto e Participativo de 2020<sup>24</sup> A Bolívia propõe a criação de um Laboratório de Inovação e Investigação Tecnológica para “propor soluções às necessidades dos bolivianos, através da promoção e desenvolvimento do conhecimento livre, da inovação e da investigação digital; reduzindo a exclusão 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 IA, enquanto a estratégia digital nacional destaca a necessidade de um laboratório para experimentar dados e tecnologias emergentes.
- A Colômbia desenvolveu um guia para as tecnologias emergentes<sup>25</sup> que propõe testes piloto como parte da fase de conceção de projetos de tecnologias emergentes. Criou também um Centro de Inovação Pública Digital<sup>26</sup> promover esta inovação e cocriação através de tecnologias emergentes em projetos que visam promover os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Por fim, o país criou também o MiLAB,<sup>27</sup> um laboratório público de inovação que promove a colaboração e a inovação aberta para testar, fortalecer e monitorizar a implementação de soluções GovTech, que podem incorporar soluções baseadas em IA.
- A Costa Rica declarou a sua intenção de estabelecer um Laboratório Nacional de Inteligência Artificial (LaNIA) para promover a procura de soluções para os problemas nacionais com o apoio da IA através da interação entre os setores público e privado e da cooperação internacional.<sup>28</sup> Embora possa haver experimentação laboratorial, o projecto da LaNIA parece dar mais ênfase à investigação, à partilha de dados, à geração de um ecossistema e à criação de produtos tecnológicos.
- O Peru publicou uma resolução<sup>29</sup> estabelecer um Laboratório de Governo e Transformação Digital que funcionará como uma plataforma para a experimentação intersectorial e co-design para a inovação digital e utilização de tecnologias emergentes que incluem, entre outros:

outros, IA. Em entrevista à OCDE, as autoridades peruanas disseram que o laboratório está a ser lançado com o apoio da CAF e vai também focar-se na criação de um ecossistema intersectorial.

- O Uruguai criou o Laboratório de Inovação Social em Governo Digital<sup>30</sup> como um espaço de co-design e experimentação de soluções de serviços públicos digitais.

### Caixa 5.7. Laboratório de Inovação e Inteligência Artificial (Argentina)

O Laboratório de Inteligência Artificial e Inovação (IALAB) é uma iniciativa da Faculdade de Direito da Universidade de Buenos Aires. O seu papel é incubar iniciativas de IA, conduzir investigação aplicada e participar no desenvolvimento multidisciplinar de soluções escaláveis e de alto impacto.

Fonte: <https://ialab.com.ar>.

Em alguns casos, pode ser necessário isolar as atividades relacionadas com a IA para fins de experimentação, uma vez que certos tipos de inovação têm o potencial de quebrar paradigmas existentes. As ideias muito novas não se adaptam normalmente bem às estruturas, processos, fluxos de trabalho e normas hierárquicas existentes porque os detalhes de como irão funcionar na prática ainda não foram definidos. Por este motivo, pode ser necessário que algumas atividades, incluindo projetos de IA com elevado potencial disruptivo ou que se destinem a ambientes com regulamentos complexos ou pouco claros, estejam protegidas de outros processos e tenham autonomia própria. Caso contrário, as pressões das prioridades existentes e tangíveis provavelmente canibalizarão os recursos necessários ou o conceito entrará em conflito com regulamentos que não tiveram em conta o potencial destes projectos.

Alguns governos estão a tentar promover esta abordagem através da criação de “espaços isolados” (*caixas de areia*), permitindo-lhes experimentar em espaços seguros e reservados, propícios ao fomento da inovação, ao mesmo tempo que aprendem sobre novas abordagens e como geri-las. Estas sandboxes podem flexibilizar regras ou regulamentos sob determinadas condições (por exemplo, prazos definidos, número limitado de participantes) (Eggers, Turley e Kishani, 2018).<sup>[72]</sup> Podem também ajudar a aumentar a segurança e a privacidade dos dados porque proporcionam um espaço seguro e supervisionado onde os dados podem ser separados de outras funções e redes (CIPL, 2019).<sup>[73]</sup> Nestes espaços seguros, as autoridades podem saber mais sobre os dados, o potencial da IA, os tipos de sensibilidades envolvidas e os métodos necessários para as proteger e garantir que a privacidade das pessoas é protegida. Embora estes espaços sejam frequentemente orientados para o sector privado (por exemplo, áreas restritas regulamentares), estão a ser cada vez mais considerados para efeitos de IA no sector público.

Existem poucos exemplos no mundo deste tipo de espaços isolados (*caixas de areia*) com ênfase no setor público e encontram-se sobretudo na Estónia, Finlândia e Lituânia.<sup>31</sup> Entretanto, alguns países da América Latina e das Caraíbas estão a desenvolver estes espaços em relação à IA no setor público, o que os torna pioneiros na exploração de tais mecanismos:

- A estratégia nacional de IA da Argentina prevê o desenvolvimento de uma “área restrita” para as tecnologias emergentes, incluindo a IA, para evitar burocracia desnecessária para os atores envolvidos em atividades de inovação digital. A estratégia prevê permitir a experimentação dos sistemas propostos em situações da vida real para que as autoridades possam analisar os benefícios e as desvantagens. A “caixa de areia” proporcionaria um meio de discutir e validar práticas com o comité de ética de IA e as entidades reguladoras do país.

- A estratégia nacional de IA do Brasil inclui um ponto de ação para criar "sandboxes" regulamentares para a IA que podem ser utilizadas tanto pelo setor público como pelo privado.
- A estratégia e o plano de ação de IA do Chile exigem o estudo da viabilidade de "sandboxes" regulamentares, embora não seja claro se tal investigação promoveria a experimentação de IA no sector público.
- A estratégia nacional da Colômbia sobre IA exige o desenvolvimento de bancos de testes e "sandboxes" para projetos GovTech, que podem incluir projetos baseados em IA, bem como mecanismos semelhantes para FinTech, HealthTech e AgriTech. O primeiro caso de estudo já está em curso, servindo como ambiente de testes regulamentares para FinTech.<sup>32</sup> O país desenvolveu também uma "caixa de areia" sobre "privacidade por design e por defeito na IA".<sup>33</sup> Além disso, para auxiliar na orientação das atividades em "espaços isolados" relacionados com a experimentação regulatória, a Colômbia elaborou e solicitou a participação pública através de comentários e observações sobre um "*Modelo conceptual para o design de sandboxes e praias regulatórias em IA*".<sup>34</sup> Embora estes esforços iniciais não contemplem especificamente a IA no sector público (ou seja, são normalmente vocacionados para o apoio de actividades do sector privado), a sua existência implica que as outras "caixas de areia" propostas tomarão forma. Se olharmos mais de perto para os esforços destinados à reestruturação do sector público, a Colômbia criou o ambiente *Caixa de areia de dados* (Caixa 5.8), "um espaço de colaboração [onde] as entidades públicas do país podem realizar experimentações, testes e o desenvolvimento de projetos-piloto de análise e *Grandes Dados*". Embora não haja qualquer menção explícita à IA, parece que tal "sandbox" poderia ser utilizada para testar projetos de IA, que normalmente envolvem a utilização de grandes quantidades de dados e técnicas de análise de dados. De acordo com as autoridades do Ministério da Tecnologia da Informação e Comunicação da Colômbia (MinTIC) numa entrevista à OCDE, a Colômbia estabeleceu um objetivo de construir o ecossistema de dados e IA do país e garantir que todos os ministérios e setores têm acesso a uma "sandbox" para projetos-piloto e experimentação.
- O esboço da estratégia nacional de IA do Peru para 2021 prevê a criação de "sandboxes" regulamentares nas quais os empreendimentos baseados em IA possam ser testados para garantir a sua utilização ética e responsável.

### Caixa 5.8. Data Sandbox (Colômbia)

A Política Nacional de Exploração de Dados da Colômbia de 2018 (CONPES 3920) exigiu a criação de uma *Caixa de areia de dados* que serviria como um espaço de colaboração onde as entidades do setor público poderiam realizar experimentação, testes e desenvolvimento de projetos piloto para análise e big data. Ele *Caixa de areia de dados* tem como objetivo auxiliar as organizações na exploração de dados e informação e na geração de novos conhecimentos. Com a utilização do "espaço isolado" (*caixa de areia*), espera-se que os funcionários públicos compreendam e aprendam a utilizar melhor as tecnologias de análise de dados, ao mesmo tempo que melhoram as suas competências para explorar, processar, modelar e visualizar grandes volumes de dados.

Cada projeto-piloto dura entre um e quatro meses e decorre normalmente da seguinte forma:

1. A entidade pública proponente deverá solicitar a utilização do "espaço isolado" e constituir uma equipa (entre duas e seis pessoas) para desenvolver o projeto e definir as suas metas, objetivos, âmbito, plano e resultados esperados.

- 2.º O Ministério das Tecnologias de Informação e Comunicação (MinTIC) avalia cada candidatura. Se o projecto-piloto proposto for considerado sólido e o “sandbox” tiver capacidade, o MinTIC aprova o projecto, convida a entidade pública a entrar no “sandbox” e presta aconselhamento sobre a abordagem metodológica proposta. A entidade pública pode então começar a executar o seu plano de projeto.
- 3.º A equipa operacional do sandbox supervisiona o desenvolvimento e a implementação do projeto-piloto, fornecendo orientação e apoio à entidade pública durante todo o processo.
- 4.º À medida que os resultados forem conhecidos, a entidade pública participante no projeto-piloto e a equipa operacional do “espaço isolado” de dados trabalharão em conjunto para os validar e publicar no portal colombiano de dados abertos (<https://herramientas.datos.gov.co>). Esta etapa é importante porque permite que outros reutilizem os algoritmos, os dados e os resultados do projeto.
5. Uma vez concluído o projeto, a equipa da entidade pública sai do “sandbox”, libertando capacidade para outros projetos-piloto. A equipa do sandbox e a equipa da entidade pública criam peças para divulgar os resultados e comunicá-los através de artigos na web, webinars e sessões do Facebook Live, entre outros.

Fonte: [https://gobiernodigital.mintic.gov.co/692/articles-160200\\_info\\_ciclo\\_vida\\_proyecto.pdf](https://gobiernodigital.mintic.gov.co/692/articles-160200_info_ciclo_vida_proyecto.pdf) e <https://bit.ly/3se5H1h>.

Os esforços dos países da ALC para desenvolver laboratórios, projectos-piloto, “sandboxes” e outros mecanismos e meios de experimentação demonstram a crescente maturidade regional no que diz respeito à exploração e implementação da IA no sector público. Uma vez que muitas destas iniciativas envolvem a assunção de obrigações e compromissos para criar tais mecanismos, será importante que os países envolvidos mantenham o progresso e o ímpeto para garantir que o seu potencial não desaparece.

Embora os países acima mencionados tenham demonstrado progressos sólidos nesta área, outros ainda não planearam nem implementaram qualquer gestão. Em particular:

- Barbados, Chile, Costa Rica, Equador, Jamaica e Paraguai declararam nas suas respostas ao inquérito que ainda não foram estabelecidas diretrizes e mecanismos específicos para a experimentação com IA. O inquérito da OCDE forneceu resultados consistentes com estas respostas e no que diz respeito ao governo digital em geral.
- Nas suas respostas ao inquérito, a República Dominicana e o Panamá afirmaram a existência de directrizes ou mecanismos para a experimentação de IA, mas não forneceram detalhes que o suportassem. Ao realizar a sua própria investigação para esta revisão, a OCDE não conseguiu identificar quaisquer iniciativas planeadas ou em curso nesta área. No entanto, no caso do Panamá, a estratégia nacional de governo digital inclui disposições promissoras para a experimentação em FinTech, o que poderá gerar competências para a experimentação que podem ser aplicadas a outras áreas.
- A Bolívia, o México, Trinidad e Tobago e a Venezuela não responderam ao inquérito, e a OCDE não conseguiu identificar quaisquer iniciativas planeadas ou em curso nesta área.

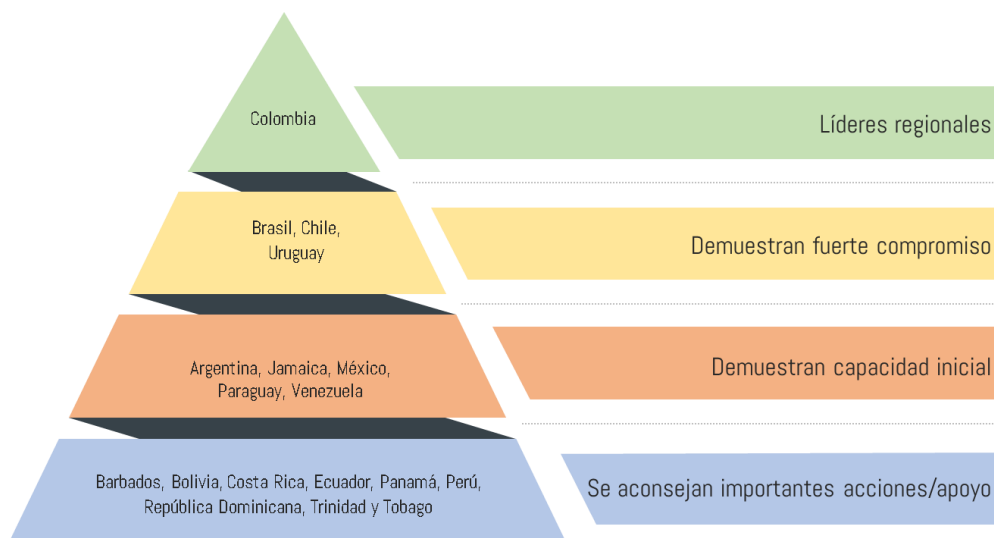
A acção entre os países da ALC na promoção activa da experimentação, em geral, e também com a IA em particular, parece estar a acelerar. Para além de criar novas estruturas, processos e capacidades para a experimentação, os governos poderão também necessitar de considerar se existem problemas subjacentes que os impeçam de evoluir no sentido de uma cultura de inovação. Por exemplo, no Panamá, é geralmente aceite entre os intervenientes do organismo central de governo digital e do ecossistema de governo digital que é necessário dispor de um quadro legal e regulamentar actualizado para instalar uma cultura de inovação e experimentação, e para expandir a

governo digital no país (OCDE, 2019<sup>[38]</sup>). Estes desafios subjacentes e sistêmicos serão explorados com mais profundidade no próximo relatório. *A transformação digital: o estado do governo digital na América Latina* [O caminho para a digitalização: o estado do governo digital na América Latina.

## Compreender os problemas e o potencial das soluções de IA

Quando adequadamente concebidos e implementados, os sistemas de IA podem dar um contributo positivo às actividades governamentais durante todo o ciclo de políticas, desde a definição da agenda e formulação de políticas até à implementação e avaliação. No entanto, a IA nem sempre é a melhor solução e, em muitos casos, não é adequada nem necessária. Para muitos desafios digitais no setor público, as soluções mais adequadas consistem, geralmente, na utilização simples, mas eficaz, de tecnologias existentes e na interoperabilidade melhorada, incluindo com sistemas legados. A importância de compreender e definir o problema em questão é um aspeto importante na exploração de opções e alternativas digitais em geral e constitui uma componente crítica do passo 1 do **Guia para as compras digitais** do Reino Unido, que enfatiza a seguinte necessidade: “Desenvolva uma compreensão profunda dos seus utilizadores e do problema que está a tentar resolver para eles”.<sup>36</sup> Isto ajuda a garantir que existe uma necessidade válida para a solução que o governo está a construir ou a adquirir.

**Figura 5.17. Capacidades da região da ALC para compreender os problemas e determinar se deve resolvê-los**



Nas entrevistas que a OCDE realizou com altos funcionários dos governos da ALC para obter informações, um dos desafios mais frequentemente mencionados estava relacionado com a realização de exploração de IA orientada para problemas. Isto foi especialmente verdade para os governos mais maduros digitalmente. Embora alguns outros governos não tenham reconhecido o problema, a OCDE conseguiu detectá-lo nas discussões. Isto não é incomum para os governos de todo o mundo. Um problema comum com as tecnologias emergentes, como as da área da IA, é o risco de começar com soluções e *então* identificar os problemas que a tecnologia deve resolver. De um modo geral, os governos devem procurar compreender e concentrar-se nos resultados que eles e os seus cidadãos desejam alcançar, e nos desafios que surgem no caminho. Por outras palavras, os governos devem ter processos estabelecidos que lhes permitam tomar consciência destes problemas e compreendê-los.



Um elemento importante neste sentido é a necessidade de os governos compreenderem os seus utilizadores, conhecerem as suas necessidades e desafios e compreenderem como os serviços públicos podem ser adaptados às suas vidas. Este é um fator transversal importante que é discutido na secção “ Formas de garantir uma abordagem inclusiva e centrada no utilizador”do Capítulo 4. Os governos podem adotar diversas abordagens diferentes para identificar e compreender problemas, o que também pode ajudá-los a escolher soluções ótimas. Uma dessas abordagens é a formação, como o curso sobre a definição de problemas nos serviços públicos na Colômbia, desenvolvido em colaboração com a SAP (Quadro 5.9).

### Caixa 5.9. Formação em definição de problemas (Colômbia)

O Governo da Colômbia trabalhou com a SAP para desenvolver um curso de formação específico sobre a definição de problemas nos serviços públicos. O seu objetivo é mudar a mentalidade dos funcionários públicos para os reorientar a primeiro considerar e compreender completamente o problema ou problemas antes de identificar soluções prematuras. Até à data, mais de 8.000 pessoas fizeram o curso.

*Fonte:* Funcionários do Governo da Colômbia.

O relatório da OCDE *Olá mundo: A inteligência artificial e a sua utilização no setor público* (OCDE, 2019<sup>[11]</sup>) identificou outras ações úteis neste sentido:

- Os desafios e os prémios permitem que especialistas, tanto dentro como fora do governo, apontem problemas e sugiram possíveis soluções. Através destes programas, os governos podem também levantar questões conhecidas, que podem ser validadas por aqueles que se propõem abordá-las.
- As comunidades de interesse e as redes permitem a colaboração e a partilha de conhecimento especializado para além das fronteiras organizacionais, bem como a identificação de problemas coletivos ou comuns.
- Os fundos centrais com propostas de abordagens participativas ajudam a identificar problemas que poderiam ser resolvidos pela aplicação de IA ou outras soluções tecnológicas (ou não tecnológicas).

Os governos não têm necessariamente de tirar partido de todas as três abordagens, embora, como discutido noutra parte desta revisão, para além da sua aplicação na identificação de problemas, sejam mecanismos úteis. Provavelmente, existem outras abordagens que podem ser utilizadas para esclarecer os principais desafios enfrentados pelo setor público e determinar se a IA pode ser uma solução ideal. A conclusão é que os governos precisam de implementar conscientemente formas de explorar, levantar e considerar os problemas e as diversas alternativas para os resolver.

Em termos de **desafios e prémios**, na sua maioria, os governos da ALC disseram à OCDE que raramente ou nunca realizam programas de desafio ou de prémios para iniciativas de governo digital. Apenas a Argentina, o Brasil, a Colômbia, a Jamaica e o Uruguai indicaram a utilização de tais mecanismos para a IA. Com base no inquérito, a OCDE conseguiu também identificar atividades relacionadas por parte do México e do Paraguai, embora nem sempre especificamente relacionadas com o domínio da IA. No caso destes países, tais atividades materializaram-se como:

- hackathons (Argentina,<sup>37</sup>Colômbia,<sup>38</sup>Jamaica<sup>39</sup>e Paraguai)<sup>40</sup>;
- Prémios de inovação em reconhecimento das conquistas em inovação digital, incluindo IA (Brasil)<sup>41</sup>e Colômbia)<sup>42</sup>;

- desafios que estimulem ou incentivem os empreendedores, entre outros, a validar problemas públicos e a gerar ideias para a sua solução (Colômbia,<sup>43</sup>México,<sup>44</sup>Paraguai<sup>45</sup>e Uruguai<sup>46</sup>).

Estes esforços representam passos positivos para aumentar a maturidade da IA. Alguns dos mais promissores, numa perspectiva de identificação de problemas, parecem ser o INDIGO Digital Government Innovation Awards e o Public and Private Entities Challenge Bank na Colômbia, a competição de inovação do sector público no Brasil, os Public Challenges no México e o InnovandoPy no Paraguai, uma vez que estes programas se centram em iniciativas que demonstraram a sua capacidade de trazer à luz ou validar problemas centrais do sector público que poderiam ser replicados ou ampliados (Quadro 5.10). Outros exemplos, embora valiosos à sua maneira e para outros fins, parecem estar mais estreitamente orientados para a geração *desoluções* para problemas já conhecidos, em vez de também descobrir ou tentar compreender melhor a natureza dos *problemas* que precisa de ser resolvido.

### Caixa 5.10. Exemplos de iniciativas desafiantes que ajudam a trazer problemas à

#### Banco de Desafios (Colômbia)

Como parte da sua iniciativa de formação em ciência de dados *Ciência de Dados para Todos* (DS4A [Data Science for All], Ministério das Tecnologias de Informação e Comunicação da Colômbia (MinTIC) tem vindo a fornecer ativamente formação gratuita a mais de 1.000 colombianos numa variedade de temas relacionados com a ciência de dados, incluindo ferramentas de big data, transformação e visualização de dados, técnicas de aprendizagem automática e design de experiências. O plano de treino, desenvolvido por *Correlação UM*, parceira do setor, compreende 40% de formação teórica e 60% de formação prática. Este último inclui casos reais e desafios do setor público propostos pelos aprendentes, 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 recolher “problemas reais e identificados” específicos de entidades públicas e empresas privadas que pudessem ser abordados a partir da ciência de dados, incluindo, entre outros, a IA. O objetivo era desenvolver um “Banco de Desafios para Entidades Públicas e Privadas” que o MinTIC e *Correlação UM* poderiam ser incorporados no plano de treino.

Foram formadas equipas de cinco a sete participantes do DS4A, e cada equipa selecionou um desafio do Banco, no qual trabalharam para desenvolver uma ou mais soluções de ciência de dados ao longo de 11 semanas. As equipas trabalharam em estreita colaboração com a entidade pública ou privada que apresentou o desafio e receberam orientação de instrutores especialistas para ajudar a identificar soluções aplicáveis. No final do processo, cada equipa apresentou uma solução funcional, um relatório de 10 a 20 páginas detalhando os métodos e os resultados e uma apresentação de 10 minutos resumindo o projeto. Para além de trazer à luz os problemas dos sectores público e privado e as possíveis soluções correspondentes, o programa também facilitou as ligações entre os participantes e as entidades públicas e privadas para promover oportunidades de recrutamento e emprego.

#### Competição de Inovação no Setor Público (Brasil)

Desde 1996 que a Escola Nacional de Administração Pública (ENAP) organiza anualmente um concurso para a inovação no sector público. A iniciativa procura premiar os funcionários públicos que se comprometem a alcançar melhores resultados e se dedicam a repensar as atividades diárias e a contribuir com pequenas ou grandes inovações que gerem melhorias na gestão das organizações e nas políticas públicas. O concurso premeia os profissionais que identificam um problema do setor público e desenvolvem uma solução satisfatória, sendo que as iniciativas vencedoras são incluídas no repositório institucional da ENAP (<https://repositorio.enap.gov.br>), com o qual todo o Governo pode

obter uma melhor compreensão dos problemas do setor público e informações detalhadas sobre soluções que podem ajudá-los.

Os potenciais candidatos que pretendam propor o seu trabalho (ou o da sua equipa) devem responder às seguintes questões:

- Qual era a natureza do problema?
- Qual foi a inovação aplicada?
- Quais foram os objetivos do processo de inovação?
- Quais foram os principais resultados obtidos através da inovação? Como é que o processo de inovação identificou as necessidades dos utilizadores/cidadãos? Quais foram os principais fatores que contribuíram para o sucesso da prática inovadora? Que problemas foram encontrados e que soluções foram aplicadas?

O concurso de inovação não aborda especificamente questões relacionadas com o governo digital: os problemas que vêm à tona e as soluções que são identificadas podem recorrer a diferentes tipos de tecnologia, incluindo a IA.

#### **Desafios Públicos/Desafio México (México)**

A iniciativa mexicana Retos Públicos teve como objetivo construir um ecossistema colaborativo para o desenvolvimento de soluções que utilizem dados (aplicações) para "desafios públicos". Através de avisos publicados no portal central de dados abertos, o Chief Data Officer (*Diretor de Dados, CDO*), em colaboração com várias secretarias de Estado, 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 tal iniciativa é a clareza de visão que proporciona às instituições públicas sobre o problema (de valor) que estão a tentar abordar em colaboração com as partes interessadas.

No final de 2016, a iniciativa Desafios Públicos transformou-se no Desafio México (<https://retomexico.org>). O Reto México é uma plataforma de inovação aberta que permite a vários intervenientes criar protótipos e conceber em conjunto soluções para enfrentar os desafios das políticas públicas. A iniciativa visa desenvolver projetos escaláveis e replicáveis com vista à sustentabilidade a médio prazo. Enquanto os Desafios Públicos se centraram em soluções co-concebidas para os desafios do setor público, o Desafio México alargou a abordagem colaborativa e incorporou as necessidades do setor privado.

#### **InnovandoPy (Paraguai)**

O InnovandoPy é uma iniciativa do Ministério da Tecnologia da Informação e Telecomunicações (MITIC). Em atividade desde 2015, procura identificar ideias inovadoras que utilizem a tecnologia, inspirem e motivem os jovens empreendedores, conectem os setores público e privado, promovam a colaboração em projetos digitais e incentivem o empreendedorismo no país. Algumas das suas ações são:

- **InovandoStartups**: uma aceleradora onde jovens empreendedores apresentam as suas ideias inovadoras sobre problemas e soluções relacionados com os setores público e privado. No ciclo mais recente do acelerador, em 2019, dezenas de *startups* apresentaram ideias, das quais as dez principais receberam orientação intensiva para o desenvolvimento adicional do conceito, incluindo a identificação estruturada de problemas, a exploração das necessidades do cliente, a avaliação de custos e o desenvolvimento de produtos. Então, estes dez *startups* apresentaram as suas propostas a um júri composto por líderes dos setores público e privado. Destes, quatro foram selecionados como vencedores do prémio em dinheiro como contributo para promover a sua solução.

- **Hackathons:**maratonas competitivas para o desenvolvimento de aplicações governamentais abertas centradas no cidadão e orientadas por dados. Na última edição, em 2019, o IAackathon enfatizou especificamente a utilização da IA para resolver problemas do setor público em categorias como o governo digital fiável (proteção e confiança nos serviços governamentais digitais), o governo inteligente (decisões baseadas em evidências e análise preditiva) e o governo aberto (transparência, participação e colaboração).
- **Ideathons:**eventos especificamente dedicados a conceber e pensar novas formas de abordar os problemas do setor público. A edição de 2019 convocou o debate sobre questões e ideias relacionadas com temas como a mobilidade, as cidades inteligentes e as energias renováveis.

Fonte: [www.mintic.gov.co/portal/inicio/Sala-de-Prensa/Noticias/145965:MinTIC-abre-chamada-para-resolver-os-desafios-das-entidades-empresas%20públicas%20e%20na%20transformação%20digital](http://www.mintic.gov.co/portal/inicio/Sala-de-Prensa/Noticias/145965:MinTIC-abre-chamada-para-resolver-os-desafios-das-entidades-empresas%20públicas%20e%20na%20transformação%20digital) (OCDE, 2018<sup>[64]</sup>), (OCDE, 2018<sup>[62]</sup>), <https://inovacao.enap.gov.br> e [www.innovando.gov.py](http://www.innovando.gov.py).

No que diz respeito às **comunidades de interesse e redes** O Brasil, o Chile, a Colômbia e o Uruguai referiram que têm iniciativas específicas em curso que visam desenvolver comunidades de prática, redes e outras oportunidades para promover dados e competências digitais para os funcionários públicos. Tais ações foram apoiadas por inquéritos da OCDE, conforme discutido abaixo. A Jamaica e o Panamá também relataram ter iniciativas semelhantes em curso, mas a OCDE não encontrou qualquer informação de apoio quando conduziu a sua investigação. Os restantes países disseram que não sabiam ou não responderam, e a OCDE não conseguiu identificar exemplos precisos. Comunidades e redes deste tipo podem ser um excelente fórum para levantar ou identificar problemas que a IA tem potencial para resolver. Exemplos deste tipo de comunidades e redes incluem:

- Rede nacional de governo digital do Brasil<sup>47</sup> Abrange todos os níveis de governo e tem como objetivo promover a colaboração, a troca de ideias e a criação de iniciativas inovadoras relacionadas com a transformação digital do setor público. Enquanto isso, o sistema de gestão de recursos de tecnologia da informação (SISP) do país, o principal mecanismo institucional de coordenação do governo digital no Brasil, contribui para a partilha de conhecimento, a aprendizagem entre pares e a promoção da inovação entre os seus membros através de uma comunidade virtual que convida os seus membros a interagir e partilhar conhecimento (OCDE, 2018).<sup>[27]</sup> Associação Brasileira das Entidades Estaduais de TIC (ABEP)<sup>48</sup> Visa também conectar autoridades públicas da área da tecnologia a nível estadual.
- A Rede Chilena de Inovadores Públicos, parte do LabGob, liga mais de 14.000 funcionários públicos e outros atores relacionados (Quadro 5.11). A OCDE já tinha verificado que o LabGob tem um historial bem-sucedido de trabalho colaborativo com outras equipas e organizações da administração pública chilena. O principal ponto comum destas ações colaborativas é a determinação de desenvolver uma abordagem e estratégia comum para diagnosticar e abordar problemas (OCDE, 2019).<sup>[69]</sup> A estratégia e o roteiro de IA do país exigem também a criação de comunidades de utilizadores em áreas de interesse público.
- Na Colômbia, o Ministério das TIC coordena a REDE CIO<sup>49</sup>, uma rede que reúne diretores de tecnologias de informação (*Diretor de Informação-CIO*) de todo o país, através de chats online para discutir o trabalho colaborativo na região. O programa tem como objetivo facilitar a comunicação entre os responsáveis pelas áreas tecnológicas das entidades públicas, de forma a desenvolver uma comunidade de colaboração entre os participantes, melhorar a eficiência e a segurança da prestação de serviços digitais aos cidadãos e potenciar a transformação digital do Estado. Esta estratégia é complementada pelo CIO SUMMIT<sup>50</sup>, um espaço presencial e virtual de trabalho colaborativo. Os CIO do setor público reúnem-se para aprender sobre os principais desenvolvimentos

avanços do setor, partilhar experiências de sucesso e tentar perceber o rumo que a tecnologia está a tomar na esfera pública. Este país organiza também o programa Selo de Excelência, 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 CIO NETWORK é complementada por uma rede liderada pelo Conselho Presidencial para os Assuntos Económicos e Transformação Digital, na qual participam não só CIO, mas também coordenadores que promovem a transformação digital a um nível superior. Por fim, embora não seja coordenada pelo governo central, a iniciativa *Colômbia.IA* Colômbia.AI é uma "comunidade" bem-sucedida de especialistas voluntários, aprendizes e entusiastas da aprendizagem automática que trabalham para disseminar conhecimento sobre ciência de dados e IA. tá e Barranquilla (Gómez Mont et al., 2020).<sup>[12]</sup>.

- Uruguai está a criar Centros de Conhecimentos<sup>51</sup> que promovam a colaboração, com a intenção de melhorar o desenvolvimento profissional dos seus membros; gerar oportunidades para construir relações; permitir a reflexão; mobilizar recursos em torno dos membros e das disciplinas; e promover a formação, a investigação e a inovação.

Estas redes podem contribuir direta e indiretamente para muitas das principais atividades ligadas ao governo digital e à IA. Para que estas comunidades e redes sejam efectivamente úteis na identificação dos problemas, os governos das ALC devem garantir a existência de mecanismos que tornem os desafios e os problemas visíveis para os participantes. Ao mesmo tempo, os governos devem dispor de veículos que lhes permitam apresentar os problemas identificados aos decisores políticos para consideração, para que, se necessário, possam ser tomadas medidas adequadas. Estas comunidades e redes não precisam de ter uma ênfase específica na IA. De facto, os grupos com objectivos mais gerais podem ajudar a trazer à luz um leque mais vasto de questões. No entanto, os governos podem preferir criar outras comunidades e redes, com ênfase nas tecnologias emergentes ou na IA, ou organizar comunidades e redes amplamente direccionadas para incluir especialistas em IA que possam ajudar a encontrar as ligações entre os problemas identificados e as abordagens de IA que possam fornecer soluções ótimas.

#### Caixa 5.11. Rede de Inovadores Públicos (Chile)

Criada em 2015, a Rede Chilena de Inovadores Públicos é uma comunidade de funcionários públicos chilenos de todos os níveis de governo, motivados para procurar ferramentas, experiências e abordagens que facilitem a inovação com vista a melhorar os serviços públicos.

Esta é uma estratégia tripla:

1. **Aprendendo coletivamente** construir em conjunto as competências necessárias para inovar no sector público, através do conhecimento e das abordagens que cada participante contribui.
2. **Tornar visíveis as inovações públicas** através da comunicação e divulgação das iniciativas em consideração, bem como da motivação de outros para inovar no sector público.

**3. Ligar motivações para inovar** através de reuniões que visem gerar redes entre os funcionários públicos para encontrar pontos em comum com os pares, fomentar a colaboração e aumentar o capital social. Os funcionários públicos participam em diferentes atividades em todo o país e ligam-se através de uma rede social para inovadores públicos do Governo do Chile.

A Rede cresceu para quase 14.000 membros hoje e foi desenvolvida com a participação ativa e contribuições de um conjunto diversificado de atores trazendo diferentes papéis, experiências e abordagens. Embora seja composta principalmente por funcionários públicos, as suas fileiras incluem também empresários, académicos, estudantes, líderes sociais e cidadãos. Os membros trabalham em conjunto para melhorar os serviços governamentais orientados para o público, de acordo com os cinco princípios-chave da Rede:

1. o foco nas pessoas;
2. a abordagem sistémica;
3. cocriação;
4. experimentação;
5. o foco na experiência.

Os encontros nacionais de inovadores públicos e as atividades presenciais promovem a cooperação entre os membros da Rede, enquanto uma plataforma digital lhes permite conectar-se, comunicar, colaborar e trocar ideias. As áreas de interesse são de natureza digital e não digital. Ao avaliar o impacto da Rede, o Governo observou que esta permite que os funcionários públicos da mesma região e de todo o país se liguem para discutir a inovação no sector público, os problemas que enfrentam e possíveis soluções já aplicadas noutros locais. O Governo constatou também que a Rede tem o potencial de ajudar a atingir um imperativo de inovação fundamental do LabGov: garantir que as instituições do sector público chileno abordam os seus problemas de forma mais sistémica.

Fonte: [www.lab.gob.cl/red-de-innovadores](http://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 fim, no que diz respeito à disponibilidade de **fundos centrais com propostas de abordagens participativas**, em geral, os governos da ALC não desenvolveram tais mecanismos. Ele *Pacto para a Transformação Digital da Colômbia* (O Quadro 5.12) fornece o melhor exemplo deste conceito. O país criou também um Fundo de Ciência, Tecnologia e Inovação para as TIC e outros fins para os governos subnacionais, através do qual estes governos têm a possibilidade de apresentar propostas de soluções para problemas públicos na sua área, de acordo com responsáveis entrevistados pela OCDE. No Uruguai, a Agência Nacional de Pesquisa e Inovação (ANII) criou um Fundo Setorial de Educação, que recebe propostas de abordagens participativas. Este fundo mais pequeno e mais direcionado é dedicado ao financiamento de projetos de investigação sobre ensino e aprendizagem assistidos digitalmente, incluindo a abordagem de questões associadas à COVID-19.<sup>52</sup> Uma das suas principais "linhas de investigação" é na área da utilização de dados e IA.

Para além destas duas iniciativas, a OCDE não conseguiu identificar quaisquer exemplos sólidos de fundos centrais que proponham abordagens participativas que seriam realmente adequadas para identificar problemas que a IA (ou outras soluções digitais) poderiam resolver. Para além do exemplo colombiano, o Quadro 5.12 menciona outros dois exemplos de fundos centrais fora da região. Para além de trazerem à tona problemas e soluções, os fundos centralizados competitivos são um incentivo para que as instituições públicas cumpram novos padrões e orientações e alinhem os seus esforços com os objetivos estratégicos do governo (OCDE, 2019).<sup>[69]</sup>.

## Caixa 5.12. Exemplos de fundos centrais com propostas de abordagens participativas

### Pacto para a Transformação Digital da Colômbia

O Pacto é um fundo central e um pacote de estratégias que tem um orçamento de 5,2 mil milhões de dólares (o seu equivalente) dedicado a levar o acesso à Internet às famílias de baixos rendimentos e a melhorar a interação entre as entidades públicas e os cidadãos. Dois dos seus principais compromissos são os seguintes:

- “promover uma política de Estado para a transformação digital e a utilização da quarta revolução industrial, através da interoperabilidade de plataformas, do contacto através do Portal Único do Estado, da utilização de tecnologias emergentes, da segurança digital, da formação de talentos digitais e da promoção do ecossistema empreendedor”;
- "promover a transformação digital da administração pública através da digitalização e da automatização massiva de procedimentos."

O Pacto, bem como as suas linhas de financiamento e pontos de ação, foram desenvolvidos de forma aberta e participativa. Foram realizadas mesas redondas e workshops regionais para compreender as aspirações e necessidades dos diferentes territórios. O governo lançou então uma plataforma digital onde os cidadãos podiam apresentar propostas. O Governo colocou uma ênfase adicional em garantir que as propostas fossem enriquecidas pela contribuição de sectores menos representados, como os povos indígenas e as populações ciganas ou ciganas.

Embora o Pacto tenha um âmbito muito vasto, os problemas e as soluções que identifica têm o potencial de dar origem — explicitamente — a soluções de IA.

### Portugal INCoDe.2030

Em Portugal, o governo lançou uma Iniciativa Nacional de Competência Digital, "*Portugal INCoDe.2020*", que vai investir 10 milhões de euros nos próximos três anos. O objetivo do financiamento é estimular a utilização da ciência de dados e da IA no setor público. As equipas governamentais interessadas podem candidatar-se a financiamento através de processos de concurso abertos e competitivos. Alguns dos primeiros projetos a receber financiamento visam desenvolver modelos baseados em IA para prever o risco de desemprego de longa duração e detetar padrões anormais na prescrição de antibióticos. (ixa 6.10) faz parte desta iniciativa.

### Fundo de Modernização Tecnológica (Estados Unidos)

O Fundo de Modernização Tecnológica (TMF) do Governo dos EUA é um novo modelo para financiar projetos de modernização tecnológica. As agências governamentais podem apresentar propostas de financiamento e de conhecimentos técnicos a um Conselho do TMF composto por líderes seniores de TI do governo. As propostas devem claramente: 1) descrever como o projeto serve a missão da agência, 2) identificar o problema que o projeto resolve e 3) explicar como o projeto, se for executado corretamente, irá resolver o problema.

O Conselho avalia as propostas com base em:

- o seu impacto na missão da agência (melhora os resultados para os utilizadores e a segurança);
- exequibilidade (incluindo a capacidade da unidade);

- a geração de oportunidades (potencial poupança de custos e melhorias na qualidade do serviço);
- soluções comuns (substituição de sistemas inseguros e desatualizados por plataformas escaláveis que possam ser utilizadas por outros departamentos).

Através do envio e revisão de propostas de abordagens participativas, o TMF permite ao governo identificar questões-chave do sector público. Permite também que a organização concentre os seus esforços em áreas onde pode alcançar o maior benefício público, dando prioridade a soluções tecnológicas para melhorar a prestação de serviços e projetos de missão crítica que possam servir como soluções comuns e/ou inspirar a reutilização. Embora o seu âmbito seja mais vasto do que a IA, as autoridades norte-americanas incentivaram as agências a submeter propostas para projetos de modernização impulsionados pela 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](http://www.incode2030.gov.pt).

Entre outros benefícios, estes programas, comunidades e fundos de desafios 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 elaborar uma solução óptima, que pode ou não envolver a utilização de IA. É necessária uma análise cuidadosa das capacidades de ferramentas específicas de IA para determinar se devem ser consideradas parcial ou totalmente como a solução para um desafio específico. Uma abordagem rigorosa para utilizar a IA apenas quando é provável que esta forneça a melhor solução para um problema específico reduzirá o risco de a aplicar inadequadamente em áreas onde não acrescenta valor. Uma vez que estes mecanismos e orientações estejam claramente estabelecidos, os governos poderão: *identificar os problemas e entãodeterminar se a IA (ou outra ferramenta) é a melhor solução* (Mulgan, 2019<sup>[74]</sup>). Este é um componente crucial para o sucesso da IA no setor público, mas é muitas vezes negligenciado.

Os governos podem aplicar uma variedade de métodos para determinar se a IA é ou não a melhor solução para um problema específico. No caso da IA no setor público, a OCDE e vários governos consideraram a estrutura dos "três Vs", originalmente sugerida pela consultora Deloitte, particularmente útil (Schatsky, Muraskin e Gurusurthy, 2015).<sup>[75]</sup> De acordo com esta estrutura, a utilização de soluções baseadas em IA pode ser benéfica para determinados problemas governamentais, se a resposta às três questões seguintes for afirmativa:

- **Éviável?** Para determinar se a solução é viável, é necessário primeiro compreender o âmbito e os limites da tecnologia.
- **Éde valor?** Só porque algo pode ser automatizado, não significa que valha a pena fazê-lo. Quanto valor traria a automação? Acrescentaria valor tanto à comunidade como às operações da sua organização? Que repercussões teria? Os resultados seriam justos e éticos?
- **Évital?** A execução da sua proposta seria inviável sem IA?

Entre os países da ALC, apenas a Colômbia e o Uruguai parecem ter considerado ter orientação sobre como avaliar os problemas do sector público para determinar se a IA é a melhor solução. Embora a Colômbia pareça ter uma orientação activa (Quadro 5.13), a estratégia de IA do Uruguai consiste num compromisso de "desenvolver directrizes técnicas para a selecção de problemas, bem como a concepção e implementação de soluções baseadas em IA". A estratégia refere ainda que "estas orientações devem considerar, entre outros aspetos, a relevância da utilização de serviços de IA na nuvem, a identificação de ferramentas apropriadas para diferentes casos de aplicação, a proteção de dados e a privacidade, etc." A República Dominicana referiu ainda no inquérito a existência de



tais orientações; No entanto, a OCDE não conseguiu identificar provas que o suportassem. Estas orientações ajudam a remediar as deficiências identificadas pelos governos. Por exemplo, em entrevistas com a OCDE, as autoridades chilenas declararam que a falta de clareza sobre a utilização e a funcionalidade de determinadas tecnologias leva à aplicação de tecnologias que não são apropriadas para o problema em questão.

### Caixa 5.13. Orientações para determinar se a IA é a solução certa para um determinado problema (Colômbia)

O Governo da Colômbia publicou um *Guia com orientações gerais para a utilização de tecnologias emergentes*, que fornece orientação às entidades governamentais nacionais e territoriais sobre a utilização e adoção de novas tecnologias e ferramentas. O Guia tem como objetivo orientar os servidores públicos sobre como ligar as suas necessidades e problemas a soluções inovadoras ou emergentes adequadas e explica casos específicos em que governos de diferentes partes do mundo fizeram uso das novas ferramentas do mundo digital para responder a problemas importantes.

Entre outras medidas para ajudar os trabalhadores públicos a explorar e aplicar tecnologias emergentes, o Guia fornece orientações sobre:

- **Identificar casos de utilização para tecnologias emergentes.** Estas orientações permitem que os funcionários públicos identifiquem possíveis aplicações tecnológicas que possam ser aplicadas aos seus problemas ou objetivos e, em seguida, priorizem possíveis abordagens para alcançar uma solução. Foca-se nas necessidades e nos problemas que precisam de ser abordados, o que, de acordo com o Guia, ajuda a "evitar a tentação de experimentar novas tecnologias que, em última análise, não conduzirão a melhorias tangíveis na criação de valor".
- **Verificação de viabilidade.** Orienta os trabalhadores públicos a pensarem nos benefícios que procuram alcançar e nos esforços que a entidade pública deve estar disposta a fazer para os alcançar. Esta prática é um bom controlo para evitar "implementar por implementar".

Além do *Guia com orientações gerais para o uso de tecnologias emergentes*, o Governo publicou um *Manual do Governo Digital* mais amplo. Este manual exige que os funcionários públicos justifiquem a seleção e a utilização de qualquer tecnologia com base nas necessidades específicas das principais partes interessadas. Afirma que "antes de conceber e desenvolver um projeto que incorpore o uso da tecnologia, a entidade deve perguntar-se: Qual é a necessidade ou problema específico que quer resolver? Como é que o uso da tecnologia apoia ou fornece uma solução para o problema ou necessidade identificada?"

Fonte: [https://gobiernodigital.mintic.gov.co/692/articles-160829\\_Guia\\_Tecnologias\\_Emergentes.pdf](https://gobiernodigital.mintic.gov.co/692/articles-160829_Guia_Tecnologias_Emergentes.pdf)

Todas estas atividades podem ser úteis para trazer um problema à tona e ligá-lo a soluções digitais ou não digitais relevantes, incluindo a IA. No entanto, os governos só o podem fazer com sucesso se tiverem uma compreensão sólida das necessidades dos seus utilizadores e forem intencionais na resposta às mesmas. Isto será discutido com mais detalhe na próxima secção.

## Preparar o futuro através da governação preventiva

O impacto da IA e de outras inovações rápidas é difícil de prever. No entanto, é evidente que terão um impacto profundo não só na forma como os serviços públicos são prestados (e como), mas também na forma como os serviços são consumidos. Estas inovações não se limitam ao campo da

tecnologia, mas pode transformar a sociedade como um todo, ao mesmo tempo que produz mudanças tectônicas nos valores públicos (por exemplo, transparência, privacidade e prestação de contas) associados aos serviços públicos e privados. Isto tem grandes implicações para os governos, que são obrigados a adaptar-se proativamente a elevados níveis de incerteza ligados a acontecimentos imprevistos e a novas oportunidades. As abordagens tradicionais, intervenções dirigidas em áreas políticas específicas, revelaram-se inadequadas para lidar com a escala e complexidade dos novos desafios. No entanto, embora nem todas as crises possam ser previstas, os governos podem criar novas formas de reconhecer os primeiros sinais e de se preparar (Tõnurist e Hanson, 2020).<sup>[76]</sup>

Embora seja evidente que a IA está a começar a transformar as operações do sector público na região da ALC e que os governos da região desenvolveram inúmeras estratégias e iniciativas para aproveitar o seu potencial, ainda há muito a aprender sobre esta tecnologia e muito que permanece desconhecido sobre como irá evoluir na região e a nível global. Há também uma série de grandes incógnitas que só serão resolvidas com o tempo, à medida que a tecnologia se desenvolve e os seus potenciais usos são experimentados e explorados. Esperar que estas incógnitas sejam resolvidas é um luxo que a maioria dos governos não pode pagar, pois significaria ser um decisor de tecnologia em vez de um decisor — uma escolha que pode acarretar custos e desvantagens significativas.

No entanto, existem formas de lidar com estas incógnitas e incertezas. Através do seu trabalho com países de todo o mundo, a OPSI identificou quatro facetas principais da inovação no sector público e desenvolveu um modelo para ajudar os governos a alcançar uma abordagem de portfólio à inovação (Figura 5.18). Uma dessas quatro facetas é *ainovação precoce*. Este termo refere-se à deteção de sinais fracos e à interação com os mesmos antes de ser definida uma nova direção ou paradigma. A inovação antecipatória é a faceta menos desenvolvida da inovação nos governos atuais e talvez a mais difícil. Por vezes é considerado demasiado "avançado", seja porque está flagrantemente desligado da atividade principal de uma organização ou porque é simplesmente mal compreendido. Pode também desafiar valores questionando o estado atual das coisas, incluindo as crenças e suposições das pessoas sobre o funcionamento do mundo.

## F



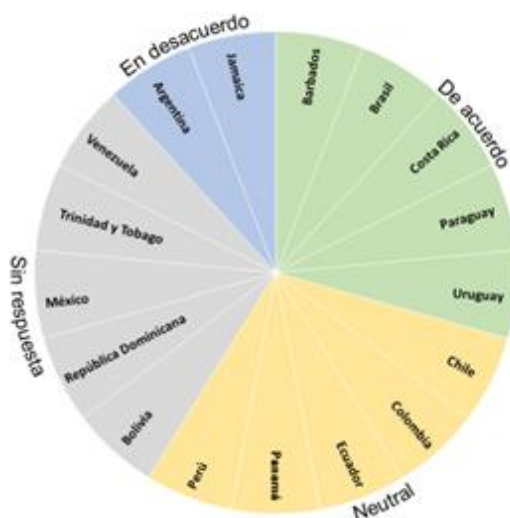
Fonte: <https://oe.cd/innovationfacets>.

Um dos aspetos mais difíceis da inovação inicial é convencer os líderes governamentais e os funcionários públicos de que funciona bem e pode ser reveladora, mesmo que os resultados não sejam tão imediatos ou claros como identificar poupanças de custos (inovação orientada para melhorias) ou atingir um objetivo importante e ambicioso (inovação orientada para missões). No entanto, os governos reconhecem cada vez mais a importância do pensamento antecipatório, principalmente à luz de acontecimentos recentes, como a actual crise da COVID-19, que apanhou a maioria de surpresa e continua a chocar sistemas e governos de todo o mundo. Muitos estão à procura de sinais fracos, inovando para prever e explorar futuros possíveis, e alguns estão a transformar as previsões em ações para as moldar mais ativamente.

Um princípio subjacente à inovação antecipatória é que, se existirem vários futuros possíveis, mas não houver certeza sobre qual deles se materializará ou mesmo se algum deles será mais conveniente ou desejável do que outro, então é arriscado investir demasiado em qualquer conjunto de pressupostos sobre o futuro. Num contexto de grande incerteza, é valioso incorporar capacidades de previsão, flexibilidade e agilidade nos sistemas e processos, e manter um leque de diferentes opções ativas, para que seja possível alterar ou adotar alternativas à medida que nos tornamos mais conscientes do que é necessário. Isto sugere que os governos precisam de melhorar a sua capacidade de detetar, numa fase inicial, sinais fracos que indiquem como o futuro se poderá moldar. Isto permitir-lhes-á saber onde e quando intervir melhor, sem esperar que os processos e as tendências se estabeleçam, o que tornaria a sua mudança dispendiosa e difícil. O “futuro do trabalho” representa uma incógnita tão grande que os governos estão a trabalhar para compreender melhor, preparar e moldar os resultados.<sup>53</sup>

Na região da ALC, os representantes dos governos digitais de alguns países declararam acreditar que o serviço público que prestam está preparado para lidar com as crescentes mudanças e tecnologias disruptivas (Figura 5.19). Como já foi referido na Figura 5.8, apenas alguns países referiram que os funcionários públicos receiam que a IA e as tecnologias emergentes possam afectar os seus empregos.

**Figura 5.19. A administração de** **à mudança crescente e à**  
**tecnologias disruptivas**



Fonte: Inquérito às agências governamentais digitais na América Latina e Caraíbas realizado pela OCDE (2020).

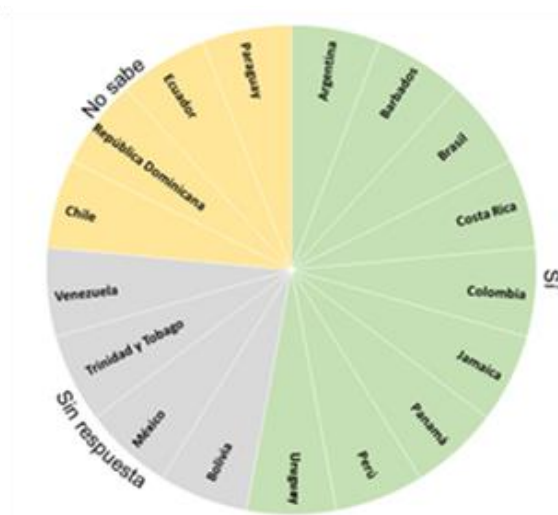
O acima exposto representa um bom grau de confiança e otimismo. Este sentimento pode ser positivo, mas, no geral, há muito mais que pode ser feito para garantir que os governos são informados.

sobre possíveis trajetórias futuras em IA e que tal informação é acionável. Este não é um desafio específico para a ALC, uma vez que os conceitos de inovação inicial são relativamente novos e quase nenhum governo actual é maduro nesta área.<sup>54</sup>

Um dos principais elementos da inovação inicial é captar sinais fracos através de dados. O surgimento de novas metodologias, como a análise de big data e a IA, aumentou a viabilidade destes empreendimentos. O âmbito dos dados disponíveis para os governos está a crescer a um ritmo quase exponencial, paralelamente à evolução de ferramentas cada vez mais poderosas, capazes de dar sentido a esta informação. Tal como sugere o relatório da OCDE sobre o caminho para se tornar um sector público orientado por dados, *O caminho para se tornar um setor público orientado por dados* (OCDE, 2019<sup>[44]</sup>), bons dados combinados com aplicações éticas e inteligentes podem promover a criação de setores públicos mais proativos, uma vez que os governos são mais capazes de prever para além dos seus horizontes. Com uma maior visibilidade destes sinais, as técnicas de previsão e modelação baseadas em dados tornam-se mecanismos de apoio aos governos, permitindo-lhes detetar potenciais desenvolvimentos em questões sociais, económicas ou relacionadas com a natureza e, assim, avaliar melhor a necessidade de intervir, elaborar medidas políticas adequadas e antecipar com maior precisão os impactos esperados (OCDE, 2019).<sup>[44]</sup> A investigação da OCDE sobre os organismos governamentais digitais da ALC mostra que muitos países da região estão a aproveitar estas abordagens (Figura 5.20), na maioria dos casos para apoiar a formulação de políticas baseadas em evidências e a concepção e prestação de serviços públicos. Por exemplo, o Instituto Nacional da Mulher (INAMU) do Panamá desenvolveu um sistema de indicadores segundo o qual são feitas medições periódicas com o objetivo de fornecer uma base analítica para a criação de políticas públicas (OCDE, 2019).<sup>[38]</sup> Noutro exemplo, a cidade de Cali (Colômbia) utiliza dados de sensores da Internet das Coisas (IoT) para prever riscos de inundações (OCDE, 2018).<sup>[62]</sup>

Figura 5.20. Os países que usam

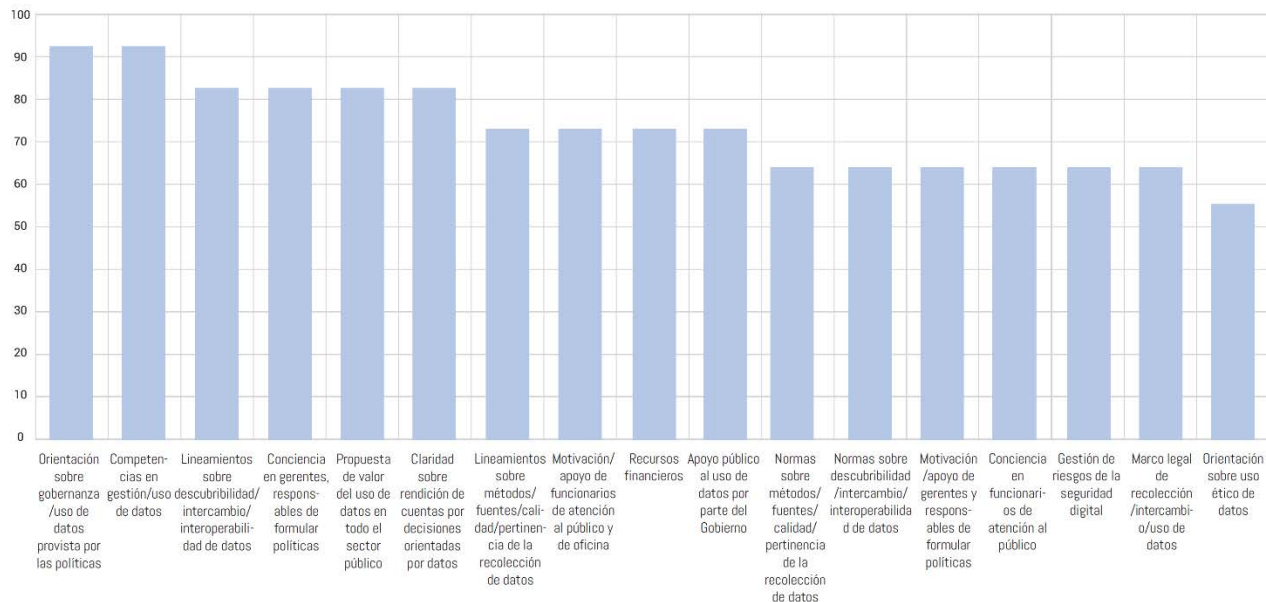
Entidades governamentais



Fonte: Inquérito às agências governamentais digitais na América Latina e Caraíbas realizado pela OCDE (2020).

No entanto, a investigação revela também alguns potenciais desafios nesta área. Dos países que responderam às questões relevantes do inquérito,<sup>55</sup> a maioria respondeu que, nas suas actividades de utilização de dados para fins de antecipação e planeamento, enfrentam inúmeras barreiras moderadas ou fortes (Figura 5.21).<sup>56</sup>

Figura 5.21. Deficiências expressas pela maioria dos países da ALC em relação à utilização de d



Fonte: Inquérito às agências governamentais digitais na América Latina e Caraíbas realizado pela OCDE (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 futuros possíveis e implementar processos ágeis que permitam ao governo agir com base em sinais fracos e fazer mudanças hoje que moldarão o amanhã (ver exemplo no Quadro 5.14). A OCDE identificou algumas iniciativas governamentais da ALC que procuram criar um ambiente ágil e orientado para o futuro que os ajudará a enfrentar e a adaptar-se a futuras mudanças e transformações:

- No Brasil, o centro de estudos e gestão estratégica do CGE,<sup>57</sup> uma organização ligada ao MCTIC, tem como mandato antecipar o futuro através de diferentes iniciativas de políticas preditivas e prescritivas (Tõnurist e Hanson, 2020).<sup>[76]</sup> O Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), embora não esteja relacionado com o governo digital ou com a IA *por si só*, dedica-se também a explorar possíveis cenários futuros (Tõnurist e Hanson, 2020<sup>[76]</sup>), demonstrando ainda mais o interesse subjacente numa abordagem baseada no futuro e a existência de competências relacionadas.
- A estratégia nacional de IA do Chile inclui vários componentes que procuram torná-la mais adequada para o futuro. O objetivo é infundir exercícios permanentes de antecipação e desenvolver uma agenda de prospeção sobre aspetos éticos e regulamentares da IA (para realizar "uma revisão e atualização permanente e ágil da regulamentação para que seja possível responder à velocidade dos seus avanços").<sup>58</sup> Prevê ainda o desenvolvimento de uma estrutura institucional suficientemente ágil e abrangente para responder às mudanças e ao rápido avanço da tecnologia. Além disso, a estratégia destaca a necessidade de políticas de mercado de trabalho com visão de futuro como parte de um compromisso para detetar ativamente as ocupações mais vulneráveis, antecipar a criação de novos empregos baseados em IA e apoiar os trabalhadores na transição para novas ocupações, minimizando ao mesmo tempo os seus custos pessoais e familiares. O plano de acção relacionado exige a criação de uma "Equipa do Futuro" para desenvolver metodologias antecipatórias para apoiar a prontidão para as tecnologias emergentes.

- Na Colômbia, a proposta *Task Force para o Desenvolvimento e Implementação da IA*<sup>59</sup> inclui uma “equipa de visionários” capaz de olhar para o futuro e antecipar ao máximo os desenvolvimentos tecnológicos.<sup>60</sup> Este papel orientado para o futuro é também uma função do Conselho Internacional de Inteligência Artificial.<sup>61</sup>
- No México, o governo criou *Laboratório de dados*, um laboratório de dados focado no reforço de abordagens de governação antecipatória, de forma a gerar previsões baseadas em dados sobre populações em risco de doença, áreas com problemas ambientais emergentes e conflitos futuros que possam surgir, entre outros (OCDE, 2018).<sup>(65)</sup>.
- O *Agenda Digital Uruguai*<sup>62</sup> afirma que o país “tem condições para enfrentar os desafios atuais e antecipar os desafios futuros da sociedade da informação e do conhecimento, e assim contribuir para acelerar o seu desenvolvimento social e económico”. A sua estratégia nacional de governo digital compromete-se com ações para “a utilização da informação existente, adotando uma atitude proativa, com capacidade de antecipar as necessidades das pessoas ou prevenir problemas”.

#### Caixa 5.14. Horizontes Políticos Canadá

*Horizontes Políticos Canadá* é uma organização governamental nacional que lidera ações de previsão, com o mandato de apoiar o Governo do Canadá no desenvolvimento de políticas e programas orientados para o futuro que sejam mais robustos e resilientes face às próximas mudanças disruptivas. Criou capacidades distribuídas no uso de conhecimento de previsão e perspetiva. A organização utiliza metodologias de previsão aplicadas a pesquisas, produtos, experiências, programas de formação e comunicações para auxiliar os decisores políticos e os designers operacionais do governo federal a criar políticas e programas mais resilientes. Isto é conseguido fornecendo aos decisores políticos uma ampla visão dos futuros possíveis e trabalhando com eles para os ajudar a compreender e planejar estas possibilidades.

Os temas provêm de indivíduos que trabalham em todos os níveis e setores do governo, e a equipa seleciona aqueles para estudo posterior como sendo mais relevantes dentro do panorama governamental mais amplo. Uma vez confirmada a agenda de investigação, esta é validada por um comité de direção de vice-ministros que se reúne trimestralmente. A comissão também analisa o trabalho em curso e ajuda a orientar os planos operacionais futuros do departamento.

*Horizontes de Políticas* presta serviços de previsão em toda a área federal. Para tal, reúne e apoia uma rede de profissionais de previsão de todo o governo, com o objetivo de garantir que o maior número possível de funcionários públicos possa fazer uso das perspetivas que surgiram dos seus próprios projetos, bem como das metodologias de previsão que, em geral, visam cumprir as missões das suas agências. Hoje, esta rede é composta por aproximadamente 80 indivíduos de todos os setores do governo federal, que apoiam os indivíduos dentro dos seus próprios departamentos na aplicação de perspetivas e metodologias de previsão. *Horizontes de Políticas* está também formalmente associado à escola de serviço público *Escola de Serviço Público do Canadá*, uma organização cuja missão é formar e apoiar os funcionários públicos para progredirem nas suas carreiras e fornecer-lhes materiais e formação prospetiva.

Fonte: (Tönurist e Hanson, 2020<sup>(76)</sup>).

Estes tipos de atividades representam passos iniciais e compromissos positivos para a região. O OPSI da OCDE concluiu que, embora os governos de todo o mundo estejam a fazer progressos na sua capacidade de perceber sinais fracos e de os utilizar para informar a tomada de decisões, ainda não construíram

as bases sistémicas necessárias para aproveitar todo o potencial da inovação antecipatória e prospetiva. Para avançar neste sentido, o OPSI desenvolveu uma nova linha de investigação orientada para a acção, focada na governação da inovação inicial (*governación da innovación anticipatória*, AIG) (Tönurist e Hanson, 2020<sup>[76]</sup>).<sup>63</sup>O projeto AIG oferece um ponto de encontro onde o conhecimento sobre futuros plausíveis pode ser transformado em ação através da inovação. Incorpora uma ampla capacidade de explorar ativamente opções, como parte de um sistema mais amplo de ações antecipatórias, a fim de estimular inovações relacionadas com futuros incertos, com a esperança de moldar as primeiras através de práticas inovadoras.

O trabalho da OPSI com os governos destacou dois componentes principais que sustentam as atividades da AIG e podem ajudar a torná-las realidade:

- 1.º Construir a partir **dogerenciamentodos** atores dentro do processo de governação. A gestão envolve a exploração de alternativas, ferramentas e métodos, estruturas institucionais, capacidades organizacionais e a disponibilidade de dados e recursos para a inovação.
- 2.º Crie um**ambiente de autorização**em que os processos de antecipação prosperam. O ambiente de autorização inclui temas como a legitimidade, os interesses adquiridos, o interesse público e a participação, as redes e alianças, a evidência e a avaliação e os ciclos de aprendizagem.

Como se pode observar na Figura 5.22, cada abordagem captura um conjunto de mecanismos específicos para o projeto AIG. Além disso, este projecto exige uma nova abordagem à formulação de políticas, baseada na exploração contínua dos ciclos de previsão e feedback (Quadro 5.1).

F



Fonte: (Tönurist e Hanson, 2020<sup>[76]</sup>).

**Tabela 5.1. Uma nova abordagem à formulação de políticas para a governação da inovação precoce**

	Elaboração de políticas tradicionais	Governança da inovação inicial
<b>Abordagem de avaliação</b>	Avaliação como etapa final de um ciclo de políticas, muitas vezes plurianual.	Avaliação e avaliação contínua; exploração de efeitos futuros (por exemplo, alterações nos valores públicos, ética, equidade intergeracional)
<b>Ciclo de políticas</b>	Longos ciclos de investigação e escrita e, conseqüentemente, implementação de políticas.	Reconhecimento de que as relações caso-efeito são impossíveis de conhecer antecipadamente e que a aplicação de políticas em si modifica o âmbito do problema.
<b>Abordagem de investigação e análise</b>	Explorar o âmbito do problema através de pesquisa e análise.	Explorar o âmbito do problema através de inovação e experiências em pequena escala no mundo real.
<b>Ênfase no pesquisa e análise</b>	Investigação e análise com ênfase no que aconteceu.	Investigação e desenvolvimento de modelos com ênfase numa gama de futuros possíveis.
<b>Estaca</b>	Especialistas em políticas e principais populações afetadas.	Sistema de áreas políticas relacionadas e populações afetadas que se altera ao longo do tempo.

Fonte: (Tönurist e Hanson, 2020<sup>[76]</sup>).

O projecto AIG não prevê o futuro, mas coloca questões sobre futuros plausíveis e depois age em conformidade, criando espaço para a inovação (por exemplo, através da regulamentação) ou gerando os seus próprios mecanismos para explorar diferentes opções dentro do próprio governo. Actualmente, a maioria dos governos não dispõe de um sistema de governação para a inovação precoce (estes mecanismos são geralmente isolados em áreas ou funções políticas específicas, como a previsão). É o caso dos países da ALC, bem como da maioria dos governos do mundo. Com o tempo, à medida que os governos da ALC amadurecem em termos dos factores que contribuem para a adopção bem-sucedida e fiável da IA no sector público, seria útil que comesçassem a concentrar-se em possíveis impactos futuros. O relatório da OCDE *Governança da Inovação Antecipatória: Moldar o futuro através da formulação de políticas proativas* [Governança da Inovação Antecipada: Moldar o Futuro através de Políticas Proativas] pode ajudá-lo a começar.<sup>64</sup>

Uma vez que a IA apresenta grandes incógnitas sobre o futuro de todos os setores, esta secção centrou-se na inovação antecipatória, que é uma das quatro principais facetas da inovação identificadas pelo OPSI (Figura 5.18). No entanto, as outras três facetas são também relevantes para a inovação digital. O próximo relatório *A transformação digital: o estado do governo digital na América Latina* [O Caminho para a Digitalização: O Estado do Governo Digital na América Latina, com publicação prevista para 2022, abordará a inovação digital para além da IA, bem como os pontos fortes e fracos relativos dos governos da ALC na gestão de um portefólio de projetos de inovação.

## Referências

- Carrasco, M., A. Whybrew e A. Jura (2019), *A perspectiva do cidadão sobre o uso da IA na governação* [A Perspetiva do Cidadão sobre o Uso da IA no Governo], <https://www.bcg.com/publications/2019/citizen-perspective-use-artificial-intelligencegovernment-digital-benchmarking.aspx>. [57]



- CIPL (2019), *Sandboxes regulatórias em proteção de dados: envolvimento construtivo e inovação*[73]  
*A regulamentação na prática*["Espaços isolados" ou caixas de areia][Reguladores de Proteção de Dados: Envolvimento Construtivo e Regulamentação Inovadora na Prática], Centro de Liderança em Política de Informação,  
[https://www.informationpolicycentre.com/uploads/5/7/1/0/57104281/cipl\\_white\\_paper\\_on\\_regulatory\\_sandboxes\\_in\\_data\\_protection\\_-\\_engajamento\\_construtivo\\_e\\_regulamentação\\_inovadora\\_na\\_prática\\_\\_8\\_de\\_março\\_2019\\_.pdf](https://www.informationpolicycentre.com/uploads/5/7/1/0/57104281/cipl_white_paper_on_regulatory_sandboxes_in_data_protection_-_engajamento_construtivo_e_regulamentação_inovadora_na_prática__8_de_março_2019_.pdf) .
- Eggers, W., M. Turley e P. Kishani (2018), *O futuro da regulamentação: Princípios para a regulamentação "tecnologias emergentes"*[O futuro da regulação: princípios para regular as tecnologias emergentes],<https://www2.deloitte.com/us/en/insights/industry/public-sector/future-ofregulation/regulating-emerging-technology.html> . [72]
- Governo da Colômbia (2018), *Política de Exploração de Dados*(*Política Nacional de Exploração de Dados*)(*CONPES 3920*), <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%c3%b3micos/3920.pdf> . [67]
- Gomes Mont, C. e outros. (2020), *Inteligência Artificial para o Bem Social na América Latina e no Caribe*(*A inteligência artificial ao serviço do bem social na América Latina*), <https://publications.iadb.org/publications/english/document/Inteligencia-artificial-para-o-bem-social-na-América-Latina-e-no-Caribe-A-paisagem-regional-e-12-instantâneos-de-países.pdf> . [12]
- Mulgan, G. (2019), *"A inteligência como resultado e não como input: como os pioneiros podem garantir que a IA lidera para resultados mais inteligentes?"*[Inteligência como resultado, não como contributo: como os pioneiros podem garantir 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), *As atitudes globais em relação à IA, aprendizagem automática e Tomada de decisão automatizada*[Atitudes em todo o mundo em relação à IA, aprendizagem automática e tomada de decisão automatizada, Comissão de Oxford sobre IA e Boa Governança, Português <https://oxcaigg.oii.ox.ac.uk/wpcontent/uploads/sites/124/2020/10/GlobalAttitudesTowardsAIMachineLearning2020.pdf> . [63]
- OCDE (2014), *Recomendação do Conselho sobre Estratégias de Governo Digital* [Recomendação do Conselho sobre Estratégias de Governo Digital], Publicação da OCDE, <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0406> . [59]
- OCDE (2017), *Adotar a inovação no governo: tendências globais 2017*[Relatório de 2017 sobre Tendências globais na adoção da inovação no governo, OCDE Publishing, <http://www.oecd.org/gov/innovative-government/embracing-innovation-in-government.pdf> . [58]
- OCDE (2017), *Perspetivas da Economia Digital da OCDE 2017*[Perspectivas para a economia digital Publicação da OCDE,<https://dx.doi.org/10.1787/9789264276284-pt> . [70]
- OCDE (2018), *Revista Governo Digital do Brasil: Rumo à Transformação Digital do Setor público*[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), *Recensão do Governo Digital da Colômbia: Rumo a um Setor Público Impulsionado pelos Cidadãos*[62] (*Revisão do Governo Digital na Colômbia: Rumo a um Setor Público Impulsionado pelos Cidadãos*), Publicação da OCDE,<http://dx.doi.org/10.1787/9789264291867-pt> .

- OCDE (2018), *Dados governamentais abertos no México: o caminho a seguir* [Dados abertos Políticas Governamentais no México: O Caminho a Seguir], Publicação OCDE, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264297944-pt> . [64]
- OCDE (2018), *Relatório de Dados Abertos Governamentais: Melhorar a Maturidade das Políticas para um Impacto Sustentável* [Relatório da OCDE sobre Dados Governamentais Abertos: Melhorar a Maturidade das Políticas para um Impacto Sustentável], Publicação da OCDE, <https://dx.doi.org/10.1787/9789264305847-pt> . [65]
- OCDE (2019), *Governo Digital no Chile – Uma Estratégia para Permitir a Transformação Digital* [Governo digital no Chile: uma estratégia para permitir a transformação digital], OECD Publishing, <https://doi.org/10.1787/f77157e4-en> . [69]
- OCDE (2019), *Governo digital no Peru: trabalhar em estreita colaboração com os cidadãos* [Governo digital em Peru: trabalhar em estreita colaboração com os cidadãos], OECD Publishing, <https://doi.org/10.1787/0c1eb85ben> . [66]
- OCDE (2019), *Revisão do Governo Digital da Argentina: Acelerando a Digitalização do setor público* [Revisão do governo digital na Argentina: acelerar a digitalização do setor público], Publicação da OCDE, <https://doi.org/10.1787/354732cc-en> . [68]
- OCDE (2019), *Revisão do Governo Digital do Panamá: Melhorar a Transformação Digital do o Setor Público* [Panama Digital Government Review: Melhorar a Transformação Digital do Setor Público], Publicação da OCDE, <https://doi.org/10.1787/615a4180-en> . [38]
- OCDE (2019), *Olá, Mundo: A inteligência artificial e a sua utilização no setor público* [Olá mundo: o [1] A inteligência artificial e a sua utilização no setor público], Publicação da OCDE, <https://doi.org/10.1787/726fd39d-en> .
- OCDE (2019), *Recomendação da OCDE sobre Liderança e Capacidade do Serviço Público* [Recomendação da OCDE sobre Liderança e Capacidade na Função Pública], Publicação da OCDE, <https://www.oecd.org/gov/pem/recommendation-on-public-service-leadership-and-capability.htm> . [100]
- OCDE (2019), *O caminho para se tornar um setor público orientado por dados* [O caminho para se tornar um setor público orientado por dados], OECD Publishing, <https://doi.org/10.1787/059814a7-pt> . [44]
- OCDE (2020), *Governo Digital no Chile – Melhorar o Design e a Prestação de Serviços Públicos* [Governo digital no Chile: melhorar o design e a prestação de serviços públicos], OECD Publishing, <https://doi.org/10.1787/b94582e8-en> . [48]
- OCDE (2020), *Índice do Governo Digital: resultados de 2019* [Índice de Governo Digital: resultados de [34] 2019], Publicação da OCDE, <https://dx.doi.org/10.1787/4de9f5bb-pt> .
- OCDE (2020), *Kit de ferramentas de avaliação da concorrência da OCDE (competência)*, <https://www.oecd.org/competition/assessment-toolkit.htm> . [71]
- OCDE (2020), *Quadro de Políticas de Governo Digital da OCDE: Seis dimensões de uma Governo* [Quadro de Políticas de Governo Digital da OCDE: Seis dimensões do governo digital], Publicação da OCDE, <https://doi.org/10.1787/f64fed2a-en> . [55]

- OCDE (2021), *O Quadro da OCDE para o Talento e as Competências Digitais no Setor Público* [Quadro para o talento e as competências digitais no setor público], OECD Publishing, <https://dx.doi.org/10.1787/4e7c3f58-pt> . [47]
- OCDE (2021), *Recomendação do Conselho sobre a Conectividade de Banda Larga* [Recomendação de [95] [Conselho de Conectividade de Banda Larga] [OCDE/LEGAL/0322 ]], <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0322> .
- PricewaterhouseCoopers (2018), *Desafios da liderança na transformação digital - Relatório de I&D Realizado pela PwC para a KS* [Desafios de liderança na transformação digital: relatório de investigação e desenvolvimento da PwC para KS], PwC/KS, [https://www.ks.no/contentassets/9d43020d433c4aecaa5369cb42634af9/lederutfordringer-idigitale-omstillingerprosesser\\_english.pdf](https://www.ks.no/contentassets/9d43020d433c4aecaa5369cb42634af9/lederutfordringer-idigitale-omstillingerprosesser_english.pdf) . [61]
- Schatsky, D., C. Muraskin e R. Gurumurthy (2015), *Tecnologias cognitivas: O real oportunidade de negócio* [Tecnologias cognitivas: oportunidades reais para as empresas], <https://www2.deloitte.com/us/en/insights/deloitte-review/issue-16/cognitivetechnologies-business-applications.html> . [75]
- Tønurist, P. e A. Hanson (2020), *Governança da Inovação Antecipatória: Moldar o futuro através da [76] formulação proativa de políticas* [Governança da inovação antecipatória. Moldar o futuro através de políticas proativas, OECD Publishing, <https://doi.org/10.1787/cce14d80-en> .
- Ubaldi, B. e outros. (2019), *Estado da arte na utilização de tecnologias emergentes no setor público* [Estado da arte da utilização de tecnologias emergentes no setor público], <https://doi.org/10.1787/932780bc-en> . [14]
- Weller, J., S. Gontero e S. Campbell (2019), *Mudança tecnológica e emprego: uma perspectiva Latino-americano. Riscos da substituição tecnológica do trabalho humano e desafios da criação de novos postos de trabalho*, <https://www.cepal.org/es/publicaciones/44637-mudanca-tecnologica-emprego-perspectiva-latino-americana-riscos-substituicao> . [60]

---

## Notas

1Ver (OCDE, 2021)<sup>[95]</sup> para obter material adicional sobre este tema, incluindo competências e competências para a liderança governamental digital. Ver também a Recomendação da OCDE sobre Liderança e Capacidade na Função Pública (OCDE, 2019)<sup>[100]</sup> para aprender como os países podem construir uma cultura e uma liderança orientadas por valores, garantir funcionários públicos competentes e eficazes e ter sistemas de emprego público responsivos e adaptáveis.

2O Conselho Nacional de Política Económica e Social (CONPES) “é a mais alta autoridade nacional de planeamento [na Colômbia] e actua como órgão consultivo do Governo em todos os aspectos relacionados com o desenvolvimento económico e social do país. Para tal, coordena e orienta os organismos responsáveis pela gestão económica e social do Governo, através do estudo e aprovação de documentos sobre o desenvolvimento de políticas gerais” (Fonte: [www.dnp.gov.co/CONPES/Paginas/conpes.aspx](http://www.dnp.gov.co/CONPES/Paginas/conpes.aspx) ).

3Com base nas respostas recolhidas durante o inquérito da OCDE e nos exercícios de recolha de dados relacionados com o Observatório de Políticas de IA da OCDE

<https://oecd.ai/dashboards/policy-initiatives/2019-data-policyInitiatives-24309> .

4<https://ddsa.com.br/decreto-no-10-3322020-estrategia-do-governo-digital-brasileiro> .

5[www.mitic.gov.py/noticias/el-poder-ejecutivo-crea-comite-estrategico-digital-para-desarrollar-plannacional-de-tics](http://www.mitic.gov.py/noticias/el-poder-ejecutivo-crea-comite-estrategico-digital-para-desarrollar-plannacional-de-tics) .

6Consulte o capítulo 5 do documento *Task Force para o desenvolvimento e implementação de inteligência artificial na Colômbia* <https://dapre.presidencia.gov.co/TD/TASK-FORCE-DEVELOPMENT-IMPLEMENTATION-ARTIFICIAL-INTELLIGENCE-COLOMBIA.pdf> .

7Um exame abrangente de mecanismos de coordenação mais amplos está para além do âmbito desta revisão. Uma vez que a OCDE ainda não determinou a utilidade de mecanismos de coordenação específicos para a IA no sector público, não é fornecida qualquer categorização ou visualização de capacidades sobre este tema.

8Portanto, não é fornecida nenhuma categorização ou visualização de capacidades para este tópico.

9Para uma análise de contexto da importância dos dados para os sistemas de IA, consulte a secção “Dados: O alimento da IA” do *Olá Mundo: A Inteligência Artificial e a sua utilização no setor público* (<https://oe.cd/helloworld> ) .

10<https://optic.gob.do/departamento-de-regulamentación-de-padronización-e-auditoria-técnica> .

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](http://www.mitic.gov.py/noticias/se-aprueba-el-modelo-de-gobernanza-de-seguridad-de-la-informacion-en-el-estado) .

13[www.ctic.gob.bo/dados-abertos](http://www.ctic.gob.bo/dados-abertos) .

14[www.gob.pe/institucion/pcm/normas-legales/289706-1412](http://www.gob.pe/institucion/pcm/normas-legales/289706-1412) .

15[www.datosabiertos.gob.pe/o-que-e-gobernanca-de-dados](http://www.datosabiertos.gob.pe/o-que-e-gobernanca-de-dados) .

16<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%e3%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> .

19O documento de política pública CONPES 4023 de 2021 estabelece o mecanismo de implementação do modelo de governação da infraestrutura de dados do país com o objetivo de facilitar a utilização e a troca eficaz de dados através de tecnologias emergentes, como o big data e a inteligência artificial. Ver <https://mintic.gov.co/portal/inicio/Sala-de-prensa/179710:MinTIC-publica-para-comentários-rascunho-do-Plano-Nacional-de-Infraestrutura-de-Dados> ) .

20Ver <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%e3%b3micos/3920.pdf> , <https://herramientas.datos.gov.co/sites/default/files/Guia%20de%20Datos%20Abiertos%20de%20Colombia.pdf> e <http://lenguaje.mintic.gov.co/interoperability-framework> , respetivamente.

21[www.argentina.gob.ar/jefatura/innovacion-publica/laboratoriodegobierno](http://www.argentina.gob.ar/jefatura/innovacion-publica/laboratoriodegobierno) .

22<https://gnova.enap.gov.br> .

23[www.lab.gob.cl](http://www.lab.gob.cl) .

24<https://digital.gob.bo/wp-content/uploads/2020/07/PLAN-FOR-STRENGTHENING-OPEN-AND-PARTICIPATORY-GOVERNMENT-2020-Documents.pdf> .

25[https://gobiernodigital.mintic.gov.co/692/articles-160829\\_Guia\\_Tecnologias\\_Emergentes.pdf](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-lainteligencia-artificial](http://www.micit.go.cr/noticias/transformacion-digital-potenciando-las-sinergias-campos-como-lainteligencia-artificial) .

29[www.gob.pe/8256](http://www.gob.pe/8256) .

30[www.gub.uy/agencia-gobierno-electronico-sociedad-informacion-conocimiento/lab](http://www.gub.uy/agencia-gobierno-electronico-sociedad-informacion-conocimiento/lab) .

31Mais detalhes sobre estes “espaços isolados” podem ser encontrados no relatório da OCDE, *Olá mundo: Inteligência Artificial e a sua utilização no setor público* (<https://oe.cd/helloworld>), disponível em

(línguas inglesa e espanhola). Uma revisão de acompanhamento destes esforços em Janeiro de 2021 indica que ainda estão em desenvolvimento.

<sup>32</sup>[www.colombiafintech.co/novedades/superfinanciera-lanca-sandbox-para-desenvolvimento-de-fintech](http://www.colombiafintech.co/novedades/superfinanciera-lanca-sandbox-para-desenvolvimento-de-fintech) .

<sup>33</sup><https://oecd.ai/dashboards/policy-initiatives/2019-data-policyInitiatives-26973> .

<sup>34</sup><https://dapre.presidencia.gov.co/AtencionCiudadana/convocatorias-consultas/consulta-2008-20-regulatory-sanboxes-beaches-ia> .

<sup>35</sup><https://innovacion.gob.pa/documentosaig/agenda-digital> .

<sup>36</sup>O Guia de Compras Digital foi criado pelo Serviço Digital do Governo do Reino Unido, *Serviço Digital do Governo* (GDS), com o apoio da OCDE e de outras organizações. Ver [www.guiadecompradigital.org](http://www.guiadecompradigital.org) .

<sup>37</sup>[www.argentina.gob.ar/buscar/hackaton](http://www.argentina.gob.ar/buscar/hackaton) , bem como hackathons com ênfase em FinTech, HealthTech e AgroTech.

<sup>38</sup><https://mintic.gov.co/portal/inicio/Sala-de-Prensa/Noticias/104274:Solidity-los-ganadores-de-laconvocatoria-Reto-Lab-del-MinTIC-en-tecnologias-tipo-blockchain> .

<sup>39</sup><https://gojcodefest.com> .

<sup>40</sup><https://hackathon.innovando.gov.py> .

<sup>41</sup><https://inovacao.enap.gov.br> .

<sup>42</sup><https://premiosindigo.mintic.gov.co/685/w3-propertyvalue-40447.html> .

<sup>43</sup>[www.mintic.gov.co/portal/inicio/Sala-de-Prensa/Noticias/145965:MinTIC-abre-chamada-para-solucionar-os-desafios-das-entidades-publicas%20e-empresas-na-transformacao-digital](http://www.mintic.gov.co/portal/inicio/Sala-de-Prensa/Noticias/145965:MinTIC-abre-chamada-para-solucionar-os-desafios-das-entidades-publicas%20e-empresas-na-transformacao-digital) .

<sup>44</sup><https://retomexico.org> .

<sup>45</sup>[www.innovando.gov.py](http://www.innovando.gov.py) .

<sup>46</sup>[www.smarttalent.uy/innovaportal/v/50206/1/innova.front/desafio-inteligencia-artificial.html](http://www.smarttalent.uy/innovaportal/v/50206/1/innova.front/desafio-inteligencia-artificial.html) .

<sup>47</sup>[www.gov.br/governodigital/pt-br/transformacao-digital/rede-nacional-de-governo-digital](http://www.gov.br/governodigital/pt-br/transformacao-digital/rede-nacional-de-governo-digital) .

<sup>48</sup>Ver <https://abep-tic.org.br> e [www.facebook.com/abep.tic](https://www.facebook.com/abep.tic) .

<sup>49</sup><https://gobiernodigital.mintic.gov.co/portal/Iniciativas/Red-CIO> .

<sup>50</sup><https://mintic.gov.co/portal/inicio/Sala-de-Prensa/Noticias/6095:Comece-agora-e-faça-o-pré-registo-para-o-CIO-SUMMIT> .

<sup>51</sup><https://centrodeconocimiento.agesic.gub.uy/sobre-el-centro> .

<sup>52</sup>Ver [www.anii.org.uy/apoyos/investigacion/73/fondo-setorial-de-educacion-inclusion-digital](http://www.anii.org.uy/apoyos/investigacion/73/fondo-setorial-de-educacion-inclusion-digital) .

<sup>53</sup>A OCDE estima que 14% dos empregos nos países membros correm um elevado risco de serem automatizados pela IA, e que a automatização irá alterar radicalmente o tipo de tarefas que terão de ser realizadas em 32% dos empregos. Ver [www.oecd.org/future-of-work](http://www.oecd.org/future-of-work) para saber mais sobre as propostas da OCDE sobre o futuro do trabalho.

<sup>54</sup>Devido a esta descoberta, a OCDE **não considerou apropriado** incluir uma visualização das capacidades relativas dos países da ALC nesta secção.

<sup>55</sup>A questão do inquérito questionava até que ponto as barreiras específicas eram um impedimento à utilização de dados para melhorar o desenvolvimento de políticas, a conceção e prestação de serviços e a gestão organizacional. Foi dada especial atenção à previsão e ao planeamento. As seguintes pessoas responderam a estas perguntas: Barbados, Brasil, Chile, Colômbia, Costa Rica, República Dominicana, Equador, Jamaica, Panamá, Paraguai e Uruguai. A Argentina respondeu ao inquérito, mas não respondeu a estas questões.

<sup>56</sup>As categorias em que a maioria dos países não indicou barreiras moderadas ou fortes foram: infraestrutura de TI insuficiente (36%) e capacidade de armazenamento de dados insuficiente (27%).

<sup>57</sup>[www.cgee.org.br](http://www.cgee.org.br) .

<sup>58</sup>[www.oecd.ai/dashboards/policy-initiatives/http:%2F%2Fai.po.oecd.org%2F2021-data-policyInitiatives-24840](http://www.oecd.ai/dashboards/policy-initiatives/http:%2F%2Fai.po.oecd.org%2F2021-data-policyInitiatives-24840) .

<sup>59</sup><https://inteligenciaartificial.gov.co/en/mission> .

<sup>60</sup>Veja p. 54, <https://dapre.presidencia.gov.co/TD/TASK-FORCE-DEVELOPMENT-IMPLEMENTATION-ARTIFICIAL-INTELLIGENCE-COLOMBIA.pdf> .

<sup>61</sup>Esta organização tem como objetivo aconselhar o governo nacional sobre a formulação de políticas de IA e fornecer informações de ponta sobre o desenvolvimento de IA. Veja o documento de conceção em fase de consulta:

<https://dapre.presidencia.gov.co/AtencionCiudadana/convocatorias-consultas/consejo-internacional-deinteligencia-artificial-para-colombia> .

<sup>62</sup>[www.gub.uy/agencia-gobierno-electronico-sociedad-informacion-conocimiento/politicas-ygestion/programas/agenda-digital-del-uruguay](http://www.gub.uy/agencia-gobierno-electronico-sociedad-informacion-conocimiento/politicas-ygestion/programas/agenda-digital-del-uruguay) .

<sup>63</sup><https://oe.cd/AIG> .

<sup>64</sup>[www.oecd-ilibrary.org/governance/anticipatory-innovation-governance\\_cce14d80-en](http://www.oecd-ilibrary.org/governance/anticipatory-innovation-governance_cce14d80-en) .

---

---

# 6 Incorporar facilitadores-chave de IA no setor público

---

As estratégias, princípios e mecanismos de governação da IA não são suficientes para alcançar progressos significativos em direção aos objetivos desta tecnologia. Para os tornar tangíveis, os governos precisam de garantir o fornecimento ou a disponibilidade de recursos adequados e outros facilitadores. Este capítulo explora até que ponto os governos das ALC estão a implementar estes recursos e facilitadores.

---

Os recursos financeiros são um pré-requisito essencial. Os governos devem também ter acesso a talentos, produtos, serviços e infraestruturas essenciais, tanto no sector público como fora dele. Isto envolve avaliar formas de aumentar a capacidade interna, bem como externalizar o talento e o desenvolvimento para o setor privado ou outros parceiros externos. Independentemente da abordagem adotada, é importante que os funcionários públicos tenham pelo menos um nível básico de conhecimentos em informática e compreensão da ciência de dados e ferramentas relacionadas, uma vez que estão a tornar-se cada vez mais omnipresentes e, até certo ponto, obrigatórias para governar no futuro. Assim, deve ser dada especial atenção à oferta de oportunidades para que os funcionários públicos desenvolvam estas capacidades, bem como à consideração de quais as competências esperadas para o futuro. Por fim, os governos necessitam de infraestruturas digitais adequadas, como soluções de cloud que permitam às instituições públicas aceder a infraestruturas, plataformas, software e outros serviços a baixo custo.<sup>1</sup>

Esta secção explora até que ponto os governos das ALC têm estes principais facilitadores em vigor e identifica as áreas onde são necessários esforços adicionais. Em particular, analisa os elementos apresentados na Figura 6.1.

Figura



## Dados

Na maioria dos projetos de IA, os dados são uma entrada e um facilitador essenciais. Isto é especialmente verdade em projetos de aprendizagem automática, onde o objetivo é aprender com dados. No entanto, nem todos os dados são iguais, e existem medidas a tomar para garantir que os dados utilizados num projeto de IA são precisos, fiáveis e adequados para a tarefa em questão. Mesmo quando a IA pode ser uma solução para problemas de governação, a falta de técnicas básicas de gestão de dados e de estruturas de governação pode limitar o seu potencial como facilitador da IA.

Seria negligência deste relatório não destacar a importância crítica dos dados como talvez o facilitador mais importante da IA. Posto isto, o próximo relatório, *A transformação digital: o estado do governo digital na América Latina* [O Caminho para a Digitalização: O Estado do Governo Digital na América Latina, com publicação prevista para 2022, conterà uma exploração aprofundada das capacidades e práticas dos governos da ALC em torno de um setor público orientado por dados. Entre outros temas, abordará a governação de dados e questões relacionadas com normas comuns e interoperabilidade entre diferentes sistemas de TI, e analisará as políticas e iniciativas de dados governamentais abertos (OGD) dos governos da ALC destinadas a aumentar a abertura, utilidade e



reutilizando dados governamentais, que podem servir de combustível para a IA em todos os setores.

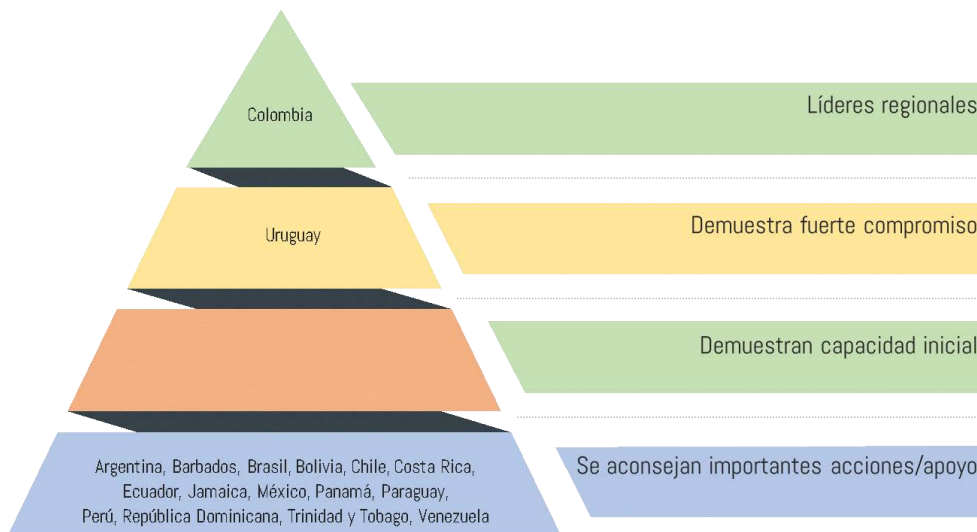
Uma vez que o próximo relatório aborda o tema dos dados em profundidade, este relatório não inclui uma análise exaustiva dos dados como um facilitador essencial, para além das questões relacionadas com a camada estratégica de governação de dados (ver a secção “Governação de dados: um facilitador essencial” no relatório). “Capacidades essenciais para a governação estratégica de dados” do Capítulo 5), apoio à literacia e às competências de dados (ver secção “Ampliação da perícia interna e do capital humano” mais adiante neste capítulo) e componentes de infraestrutura de dados importantes para o desenvolvimento da IA (ver secção “Infraestrutura” mais adiante neste capítulo).

Além disso, o relatório publicado pela OCDE *Olá mundo: A inteligência artificial e a sua utilização no setor público* (OCDE, 2019<sup>[11]</sup>) inclui um tratamento aprofundado da importância dos dados para os sistemas de IA (ver secção “Dados: alimentar a IA”) e uma visão geral das formas como os governos podem garantir a ética em termos de recolha, utilização e acesso a dados de qualidade (ver Capítulo 4).

## Financiamento

Os mecanismos de financiamento e o financiamento são um aspeto importante para as aplicações de IA no setor público. Mesmo as iniciativas mais simples necessitam de algum nível de financiamento e apoio financeiro para fazer a transição do conceito para a implementação. A disponibilidade e a natureza deste financiamento podem contribuir significativamente para o sucesso final da inovação baseada em IA (OCDE, 2019).<sup>[11]</sup>

Figura 6.2.



*Observação:* Esta figura enfatiza as capacidades do Governo para considerar e comprometer-se especificamente com o financiamento das actividades de IA para o sector público. Os organismos individuais do sector público que procuram financiar projectos de IA do sector público com a sua dotação orçamental regular das TIC não são tidos em conta.

Em entrevistas com países da ALC, vários deles declararam que as actividades de IA eram financiadas pelo orçamento regular de TI, geralmente pelo orçamento de cada departamento. Esta prática é comum em todo o mundo, incluindo nos países da ALC. Contudo, a existência de mecanismos de financiamento específicos para a IA, ou de oportunidades de financiamento

Estratégias digitais mais amplas e transversais que podem ser aproveitadas para a IA podem ajudar a garantir que as inúmeras necessidades e exigências que as agências governamentais enfrentam regularmente não excluam as oportunidades de exploração, experimentação e implementação da IA. Além disso, os fluxos de financiamento centralizados ou transversais (em vez de específicos da instituição) podem ajudar a identificar necessidades comuns e potenciais sinergias, bem como a reduzir as duplicações e sobreposições.

Como já foi referido neste relatório, vários países da ALC desenvolveram abordagens ou mecanismos de financiamento fora das dotações orçamentais tradicionais que podem contribuir para promover a IA no sector público:

- Como discutido no Capítulo 2, a estratégia nacional da Colômbia<sup>2</sup> é único na região em termos do mecanismo de financiamento explícito que fornece para apoiar os objectivos e iniciativas de IA. Esta estratégia garante financiamento para várias instituições do sector público, geralmente a nível nacional. Define também explicitamente os montantes do financiamento, a origem do dinheiro (geralmente do orçamento geral do país) e o seu destino. Além disso, como referido na secção “Compreender os problemas e o potencial das soluções de IA” no Capítulo 5, o Pacto para a Transformação Digital da Colômbia atribui um fundo central de 5,2 mil milhões de dólares (o seu equivalente) para enfrentar os principais desafios digitais do país, incluindo através de tecnologias emergentes (Quadro 6.1). A possibilidade de financiar iniciativas de IA no sector público representa uma das muitas vias para financiar projectos digitais. A Política de Governo Digital do país (Decreto 620 de 2020) prevê ainda um Fundo Único de Tecnologia de Informação e Comunicação para financiar a implementação e operação de serviços digitais transversais para os cidadãos, incluindo serviços de interoperabilidade digital e autenticação digital. No entanto, estas iniciativas não parecem estar relacionadas com a IA atualmente. Por fim, o Fundo Colombiano para a Ciência, Tecnologia e Inovação destinou 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 projetos de TIC que contribuam para o progresso social, o dinamismo económico, o crescimento sustentável e o bem-estar social.<sup>3</sup>
- Como referido na secção “Compreender os problemas e o potencial das soluções de IA” do Capítulo 5, o Fundo do Setor Educativo do Uruguai dedica-se ao financiamento de projetos de investigação relacionados com o ensino e a aprendizagem assistidos por tecnologias digitais, e inclui uma “linha de investigação” principal orientada para a utilização de dados e IA. De acordo com as respostas ao inquérito, o Uruguai também obteve financiamento para projetos de IA através de acordos com o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e a CAF.
- A Lei de Infogoverno venezuelana<sup>4</sup> estabelece um interessante modelo de financiamento segundo o qual o Fundo Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação destina, no mínimo, 2% dos recursos provenientes de contribuições para a ciência, tecnologia e inovação para financiar programas e planos de promoção da consolidação da indústria nacional de tecnologias de informação. Iterações posteriores deste modelo não estão especificamente focadas na IA, nem mesmo em programas específicos do sector público. Tal como o Fundo de Ciência, Tecnologia e Inovação da Colômbia, esta é uma abordagem interessante para criar um fundo central para promover iniciativas digitais e pode merecer uma maior exploração.

Apesar de todas estas atividades, em comparação com outras partes do mundo, as opções específicas de financiamento para a IA no sector público não parecem ser um ponto central nos países da América Latina e das Caraíbas. A atribuição de financiamento à IA representa apenas uma das muitas opções possíveis onde operam os processos orçamentais normais, e na maioria dos exemplos acima. Na ausência de uma fonte específica de financiamento, os países da ALC podem ter dificuldade em converter as estratégias e as aspirações declaradas em iniciativas reais.

e capacidades específicas de IA devido a prioridades concorrentes. O Quadro 6.1 apresenta alguns exemplos de financiamento específico para a IA no sector público de fora da região e fornece detalhes sobre os mecanismos de financiamento regional oferecidos pelo CAF e pelo BID que podem ajudar os governos das ALC a aproveitar as oportunidades em IA para o sector público.

### Caixa 6.1. Exemplos de financiamento específico para a IA no sector público

#### Financiamento específico como parte de uma estratégia nacional de IA (Espanha)

No âmbito da sua estratégia nacional de IA, Espanha prometeu alocar 600 milhões de euros para investimentos em IA até 2025, o que o país estima que servirá também para alavancar 3,3 mil milhões de euros em investimentos privados. Deste montante, 275 milhões serão alocados ao desenvolvimento tecnológico da IA, 133 milhões à integração da IA em todos os setores económicos, 100 milhões especificamente para a IA no setor público, 42 milhões para promover o desenvolvimento de talentos, outros 42 milhões para plataformas de dados e 8 milhões para desenvolver uma estrutura ética regulatória que reforce os direitos dos cidadãos.

#### Institutos de investigação em IA e computação quântica (Estados Unidos)

O governo dos EUA anunciou um orçamento de mais de mil milhões de dólares para financiar a criação de 12 novos institutos de investigação em IA e ciência da informação quântica a estabelecer dentro de agências do governo federal. Os institutos, a serem criados ao longo de vários anos, servirão como o local onde o governo federal, o setor privado e a academia se reunirão para impulsionar avanços transformadores na IA e na quântica.

#### Financiamento para a implementação da estratégia nacional de IA (Estónia)

De 2019 a 2021, o Governo da Estónia atribuiu 10 milhões de euros à implementação da estratégia nacional de IA do país, **KrattAI**.

#### Financiamento do arranque de serviços públicos essenciais com IA (Finlândia)

Em abril de 2019, o Governo da Finlândia publicou *AuroraAI - Rumo a uma sociedade centrada no ser humano* [AuroraAI - Rumo a uma Sociedade Centrada no Ser Humano] fornecendo um plano de implementação a cinco anos (2019-23) para a estratégia nacional de governo digital, AuroraAI. Uma das medidas a tomar é a “alocação de fundos de 100 milhões de euros distribuídos ao longo do período 2020-23, para lançar entre 10 e 20 serviços em torno de eventos da vida e práticas empresariais”.

#### Financiamento regional para o uso estratégico da IA na ALC (CAF)

O CAF, banco de desenvolvimento da América Latina, está a liderar uma iniciativa para promover a utilização estratégica de dados e IA no setor público dos seus 19 países membros. A organização solicitou propostas aos seus membros com foco em projetos que já tinham passado pela fase de conceção e testes e estavam próximos da implementação. Do processo resultaram 89 propostas de 11 países. As principais questões levantadas nas propostas estavam relacionadas com os serviços ao cidadão, procedimentos online, compras e contratos, gestão de doenças, ambiente e mobilidade e planeamento urbano. O CAF avaliou, então, as propostas com base em determinados critérios pré-estabelecidos: relevância, impacto, eficiência e eficácia, potencial para combater a corrupção, capacidade de capacitar os cidadãos para contribuir para a resolução de problemas públicos, escalabilidade, replicabilidade e potencial de ligação com outras iniciativas.

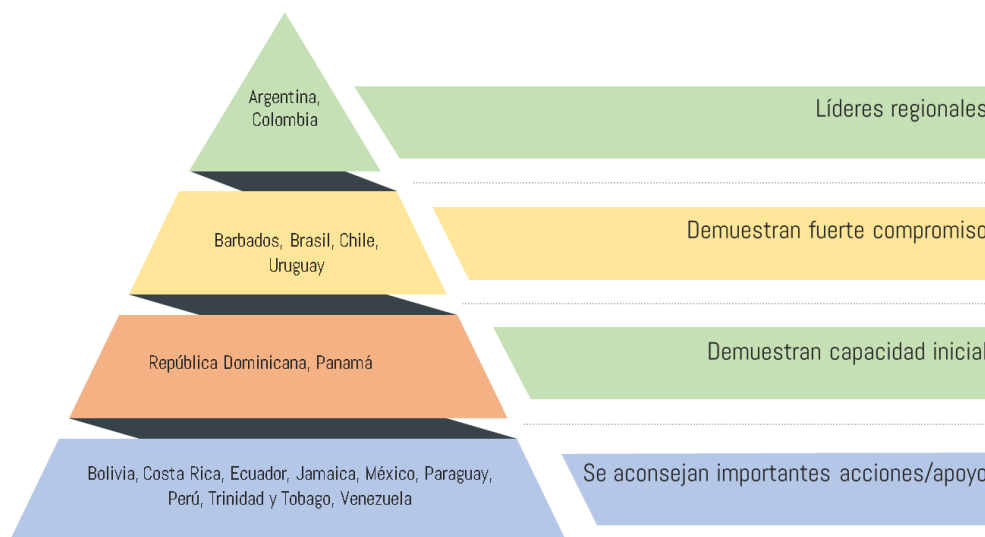
Até à data, a CAF disponibilizou aproximadamente 800.000 dólares (o seu equivalente) em fundos de financiamento, através de bolsas de cooperação técnica não reembolsáveis.

Fonte: [www.energy.gov/articles/white-house-office-technology-policy-national-science-foundation-and-department-energy](http://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>, [www.caf.com/Oficiais-da-CAF-e-2020/06/cierra-la-convocatoria-de-caf-para-desenvolver-un-proyecto-de-datos-e-ia-en-una-ciudadlatinoamericana](http://www.caf.com/Oficiais-da-CAF-e-2020/06/cierra-la-convocatoria-de-caf-para-desenvolver-un-proyecto-de-datos-e-ia-en-una-ciudadlatinoamericana) .

## Expandir a expertise interna e o capital humano

Para além das fontes de financiamento, outros facilitadores importantes para a IA no sector público são as competências e capacidades do elemento humano. Os governos podem obter o capital humano necessário *internamente*, através de estratégias inovadoras de formação e incorporação de novos talentos. Além disso, o capital humano interno pode ser aumentado através de acordos *externos* de aquisição ou associação, conforme discutido na secção seguinte. Para aproveitar o potencial da IA no sector público, os governos terão provavelmente de empregar uma combinação de abordagens.

Figura 6.3. Capacidade da região da LAC para reforçar o seu capital humano interno para a IA

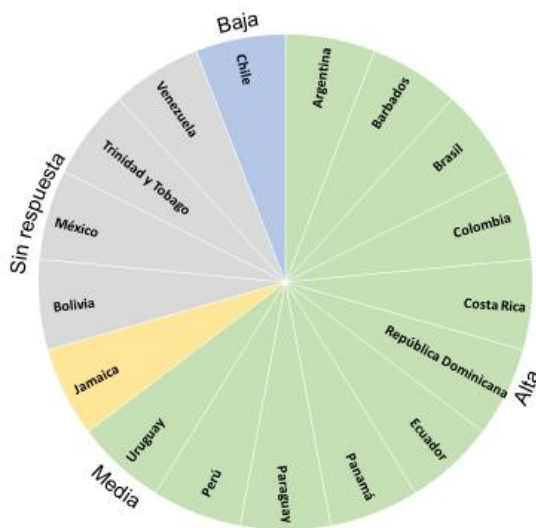


O amplo potencial transformacional da IA terá provavelmente enormes implicações nas competências necessárias para a prestação eficaz de serviços públicos. Estas necessidades foram ainda mais acentuadas pela crise da COVID-19, de acordo com a investigação da OCDE que revelou que uma consequência fundamental da pandemia no sector público foi a **aceleração rápida da inovação e da transformação digital**, o que tornou as competências digitais uma componente vital para acompanhar novos ambientes e formas de trabalho, e para se relocalizar em conformidade (OCDE, 2020).<sup>[17]</sup>. Dada a natureza crítica e fundamental das competências digitais na administração pública, o grupo de trabalho de altos funcionários do governo digital, conhecidos como líderes do governo eletrónico (*Grupo de Trabalho de Altos Funcionários do Governo Digital (E-Leaders)*) do comité de governação pública (*Comissão de Governação Pública*, PGC) da OCDE (com o apoio da unidade de dados digitais e governação [*Unidade de Governo Digital e Dados*]), em coordenação com o grupo de trabalho sobre emprego e gestão pública (*Grupo de Trabalho sobre Emprego e Gestão Pública*, PEM) e o observatório de inovação do sector público (OPSI), desenvolveu um

novo quadro de competências e talentos digitais para a função pública. O objetivo é passar de uma ênfase exclusiva na tecnologia para uma mentalidade e cultura, apoiadas por competências técnicas, capazes de conceber serviços governamentais mais abertos, colaborativos, inclusivos, inovadores e sustentáveis (OCDE, 2021).<sup>[47]</sup>. Os resultados mostram que as competências relacionadas com a IA, como a utilização fiável de dados e tecnologia, são essenciais.

Na região da ALC, como discutido acima (Figura 5.7), apenas alguns países inquiridos (República Dominicana e Uruguai) manifestaram concordância de que os seus servidores públicos compreendem a IA e os seus usos e limitações. Isto indicaria um défice de competências em relação à IA entre os funcionários públicos em exercício. Felizmente, a maioria dos governos da ALC confirmou que melhorar as capacidades e competências digitais dos funcionários públicos era uma grande prioridade (Figura 6.4).

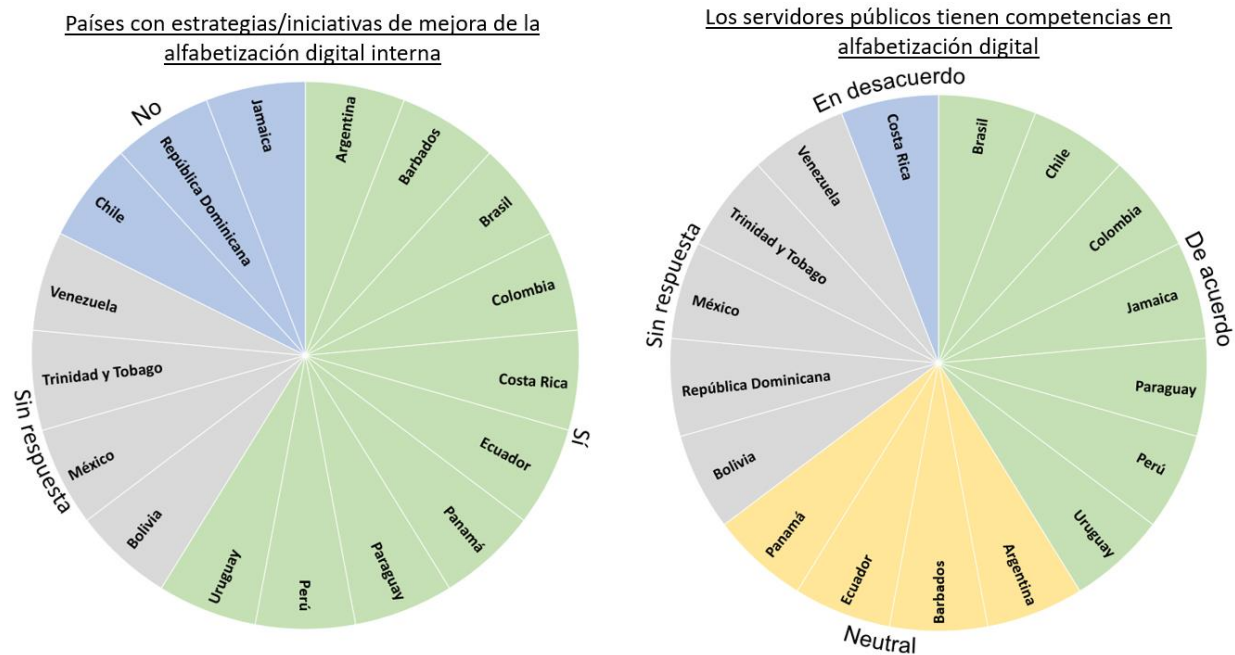
**Figura 6.4. Prioridade atribuída à melhoria das competências e capacidades digitais dos trabalhadores públicos**



Fonte: Inquérito às agências governamentais digitais na América Latina e Caraíbas realizado pela OCDE (2020).

Este elevado nível de prioridade pode ser observado em vários países da ALC que têm feito esforços significativos nos últimos anos para expandir a literacia digital e outras competências associadas entre os funcionários públicos. Estas competências proporcionam uma base sólida para uma maior especialização profissional em IA. Os países inquiridos também expressaram opiniões positivas sobre a literacia digital dos funcionários públicos. A Figura 6.5 ilustra estes pontos.

Figura 6.5. Países com iniciativas para melhorar a literacia digital interna e do servidor



Fonte: Inquérito às agências governamentais digitais na América Latina e Caraíbas realizado pela OCDE (2020).

Como exemplo de alguns esforços de literacia digital, mencionamos os seguintes:

- O Instituto Nacional de Administración Pública da Argentina (INAP) oferece uma série de cursos para funcionários públicos com o objetivo de promover a literacia digital, incluindo cursos sobre gestão de bases de dados, big data e visualização de dados.<sup>6</sup> Por outro lado, o Secretariado de Gestão Pública e Emprego daquele país desenvolveu uma série de programas de desenvolvimento de competências digitais dirigidos a diferentes grupos de trabalhadores do setor público (por exemplo, jovens funcionários, gestores seniores) (OCDE, 2019).<sup>[68]</sup> O LABgobar também trabalha para formar os funcionários públicos noutras competências digitais mais técnicas (OCDE, 2019).<sup>[44]</sup>
- Autoridade de Aprendizagem e Desenvolvimento dos Barbados<sup>7</sup> coordenou uma variedade de cursos virtuais<sup>8</sup> relacionadas com a literacia digital, disponíveis tanto para os funcionários públicos como para a população em geral. Os cursos mais relevantes tratam conceitos de base de dados, sistemas de base de dados, algoritmos e programação.
- Como parte da sua estratégia nacional de IA, o Brasil inclui um ponto de ação para incentivar os organismos públicos a lançar um programa de formação em novas tecnologias para os seus colaboradores. Por outro lado, a escola nacional de administração pública daquele país<sup>9</sup> oferece cursos de literacia digital e ciência de dados especificamente direcionados para funcionários públicos. Estes cursos incluem temas como governação de dados, ciência de dados, análise de regressão e proteção de dados.<sup>10</sup>
- A Colômbia desenvolveu cursos de formação sobre uma variedade de temas relacionados com dados abertos. Exemplos incluem formação sobre que tipos de dados publicar e como fazê-lo, sobre a utilização e exploração de dados no portal de dados abertos do governo e sobre acessibilidade e segurança digital. Os cursos de formação destinam-se a diferentes públicos, como funcionários públicos, governos nacionais e subnacionais, jornalistas e representantes da sociedade civil. Este país publica um conjunto de dados no seu portal de dados abertos

dados da sua oferta de formação de dados abertos.<sup>11</sup> Por outro lado, o programa experimental do governo Catalisadores da Inovação<sup>12</sup>, desenvolvido em coordenação com o PNUD, seleciona funcionários públicos para os capacitar na utilização de ferramentas e metodologias de inovação que devem aplicar para resolver um desafio específico com o apoio das TIC. Esta formação e as soluções resultantes podem incluir dados e tecnologias emergentes, como a IA. Outro programa importante indiretamente ligado à gestão da literacia digital no setor público é a Missão TIC 2022, que visa capacitar 100.000 jovens e adultos colombianos (incluindo funcionários públicos) em programação.<sup>13</sup> Segundo as autoridades, aqueles que concluem a formação têm a oportunidade de se tornarem funcionários públicos ou contratados de diferentes departamentos do Estado colombiano.

- De acordo com a Agenda Digital 2020 do Panamá, o país está a desenvolver um novo programa de e-learning para 80 agências do setor público sobre a abertura de dados e está a formar vários funcionários em governação de dados.

Embora os esforços para formar os funcionários públicos em fortes competências de literacia digital pareçam estar a caminhar na direção certa para muitos governos da ALC, é necessário fazer mais para melhorar estas competências e fornecer conhecimentos profissionais específicos sobre IA e tópicos relacionados (por exemplo, aprendizagem automática e ética da IA), uma vez que estas competências representam oportunidades, desafios e riscos únicos. Este desafio vai para além dos países da ALC, uma vez que as iniciativas para desenvolver, motivar e acrescentar talentos internos de IA no sector público continuam a ser largamente insuficientes em todo o mundo (Ubaldi, *e outros.*, 2019<sup>[14]</sup>). De facto, a escassez de competências em tecnologias emergentes é frequentemente apontada pelas autoridades governamentais em entrevistas com a OCDE como um obstáculo à exploração e utilização de tais tecnologias, incluindo a IA.

Alguns governos da ALC parecem estar a progredir nesta área ao comprometerem-se ou desenvolverem programas de desenvolvimento de capacidades para os funcionários públicos. Em particular:

- Plano Nacional de IA da Argentina (Governo da Argentina, 2019)<sup>[77]</sup> reconhece que "a utilização da IA exige que as instituições públicas redefinam parte dos seus esquemas e estratégias de gestão com base nas novas tecnologias. Com a introdução de sistemas inteligentes, surge a necessidade de reconverter os papéis e as tarefas dos funcionários públicos." O principal objetivo da estratégia é o seguinte: "Divulgação e capacitação dos Oficiais e Agentes do Serviço Público Nacional na utilização e exploração da IA nos Serviços e Soluções Governamentais". Está também empenhada em promover o desenvolvimento de talentos e capacidades técnicas orientadas para a IA nos setores público e privado. As atividades nesta área já estão em curso através da oferta do INAP de sessões de formação presenciais e online sobre IA (OCDE, 2019).<sup>[68]</sup>
- No âmbito do seu programa de modernização do sector público,<sup>14</sup> A Barbados está empenhada em desenvolver um plano de formação do sector público e em oferecer formação vocacional e especialização, incluindo em tecnologias disruptivas, aos funcionários do sector público. Na sua resposta ao inquérito às agências governamentais digitais, as autoridades dos Barbados declararam que o governo está actualmente a dar maior ênfase ao reforço das competências relacionadas com as tecnologias emergentes e outras áreas prioritárias (por exemplo, computação em nuvem, cibersegurança).
- A estratégia e o plano de ação nacional de IA do Chile, lançados em outubro de 2021, incluem atividades de formação de especialização profissional para funcionários públicos e o público em geral. Estas atividades incluem formação, incentivos e novas estruturas de gestão que incentivam 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 trabalha com a iniciativa. *LAC justodo* BID (ver capítulo 2) para formar os funcionários públicos em IA.

- O programa Talento Digital da Colômbia oferece formação em IA para funcionários públicos e cidadãos em geral, e já formou milhares de pessoas em competências de IA (Quadro 6.2).<sup>15</sup> Além de criar os seus próprios programas de formação, o governo colombiano criou um fundo para a chamada Transformação Digital para financiar oportunidades de formação externa para funcionários públicos em temas como a IA e a aprendizagem automática.<sup>16</sup> Finalmente, como referido acima, os Catalisadores de Inovação do país ajudam os servidores públicos selecionados a melhorar as suas competências em TIC de formas que possam aplicar às suas capacidades de IA.
- O rascunho da estratégia nacional de IA do Peru para 2021 refere que o país irá promover cursos ou diplomas de programação e IA para funcionários de agências públicas e também planeia desenvolver cursos online para funcionários públicos sobre a adoção, utilização e benefícios da IA. O projecto estabelece ainda que o Peru criará um centro nacional descentralizado de inovação e IA, como acelerador e facilitador da investigação e desenvolvimento de IA em todas as regiões do país, embora não seja claro se isto inclui a utilização de IA no sector público.
- De acordo com as autoridades que responderam ao inquérito das agências governamentais digitais, o Uruguai oferece cursos de formação para funcionários públicos sobre vários temas, incluindo a IA, através da sua plataforma de educação virtual.

### Caixa 6.2. Formação de milhares de funcionários públicos e cidadãos em IA (Colômbia)

O Ministério da Tecnologia da Informação e Comunicação (MinTIC) da Colômbia desenvolveu a estratégia Talento Digital para enfrentar os desafios da quarta revolução industrial. O principal objetivo desta estratégia é apoiar os cidadãos ao longo de todo o seu ciclo de vida, começando pela educação em competências digitais desde cedo, seguindo-se a formação de alunos nas escolas públicas, nas universidades públicas e privadas, e depois a formação em competências e atualização de profissionais em áreas ligadas às indústrias criativas digitais, às indústrias 4.0 e às tecnologias de informação.

Em 2019, como parte da sua estratégia de formação em competências digitais, a Colômbia desenvolveu um conjunto de cursos online sobre temas relacionados com a transformação digital e a IA. Os cursos foram disponibilizados a mais de 25.000 colombianos (funcionários públicos e população em geral), e 12.000 vagas de formação foram reservadas especificamente para colombianos que procuram tornar-se profissionais de IA. Desde então, os esforços expandiram-se, com planos para formar mais de 50.000 colombianos em competências digitais, incluindo aquelas que são importantes para a IA. Os cursos de formação dão especial ênfase à especialização profissional dos colombianos que se encontram actualmente desempregados.

Fonte: <https://mintic.gov.co/portal/inicio/Sala-de-Prensa/Noticias/106989:Mais-de-25-000-colombianos-poderão-treinar-de-graça-em-Inteligência-Artificial-e-competências-para-a-transformação-digital-graças-ao-MinTIC>, [www.oecd.ai/dashboards/Português](http://www.oecd.ai/dashboards/Português) e <http://policy-initiatives/http://www.oecd.org/data-policy/Initiatives-26076>.

Estes esforços são louváveis e podem ser de particular relevância em termos das competências técnicas necessárias para funções específicas. Nos casos em que as competências de IA necessárias são de natureza mais geral, para a formação de um espectro mais alargado de servidores



público, os governos da ALC podem tirar partido das soluções de outsourcing existentes sem qualquer custo. Em particular, muitos cidadãos e funcionários públicos em todo o mundo já beneficiaram do programa gratuito de formação em IA. *Elementos da IA* [Elementos de IA] (Quadro 6.3), e mais de 1.500 pessoas participaram no Programa de Capacitação Multidisciplinar em Inteligência Artificial do Laboratório de Inovação e Inteligência Artificial (IALAB) da Universidade de Buenos Aires, para o qual o CAF concedeu bolsas de estudo (Quadro 6.4).

### Caixa 6.3. Elementos de IA

Elements of AI é um curso online gratuito criado pela Universidade de Helsínquia e pela Reaktor, uma organização e agência de serviços de consultoria. O seu currículo abrange conceitos de IA, as suas implicações sociais e a construção de sistemas de IA.

Ao contrário da maioria dos cursos de IA, o Elements of AI foi concebido para ser amplamente acessível e não exige competências 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”, foi concebida para ajudar os alunos a compreender a natureza da IA, o que é possível e o que não é, e como a IA afeta a vida quotidiana, sem exigir competências matemáticas ou de programação complicadas. É importante destacar que também aborda as implicações sociais da IA, como o viés de dados e o potencial de discriminação algorítmica, e procura explicar como corrigir estes problemas, ao mesmo tempo que sugere formas de ajudar a proteger os dados. A segunda parte do curso, “Construindo IA”, foi lançada no final de outubro de 2020 e permite aos alunos aprofundar o mundo da IA e adquirir conhecimentos sobre os algoritmos que tornam possível a criação dos seus sistemas. Assim que os alunos compreenderem os fundamentos básicos, poderão começar a explorar os fundamentos da codificação de sistemas de IA utilizando a linguagem de programação Python. Cada exercício oferece aos utilizadores três níveis de dificuldade à escolha:

- fácil: não requer qualquer codificação;
- médio: os alunos modificam o código que lhes é fornecido; difícil:
- os alunos escrevem um novo código de raiz.

A iniciativa foi lançada com o objetivo de formar 1% da população da Finlândia. Tendo atingido esta meta, pretende agora formar 1% de todos os cidadãos europeus. O curso está aberto a qualquer pessoa no mundo e está a ser traduzido para as 24 línguas oficiais da UE (já está disponível em inglês, espanhol e português, entre outras línguas). Até à data, matricularam-se 530.000 estudantes de 170 países.

Fonte: [www.elementsofai.com](http://www.elementsofai.com) e <https://trends.oecd-opsi.org/trend-reports/upskilling-and-investing-in-people>.

### Caixa 6.4. Programa de Formação Multidisciplinar em Inteligência Artificial

O Laboratório de Inteligência Artificial e Inovação (IALAB) da Universidade de Buenos Aires desenvolveu o Programa de Capacitação Multidisciplinar em Inteligência Artificial com o objetivo de promover o ecossistema de IA na América Latina.

Este programa destina-se a vários perfis de formação, como programador *pilha completa*, líder de dados, gestor de projetos de IA e programador de IA. A parte central do curso consiste na

quatro módulos:

- 1.º Comece a programar: 150 horas nas linguagens de programação necessárias, como JavaScript, React, React Native e Node.js.
2. Governança de Dados, Informação e Conhecimento: 120 horas sobre processos, funções, políticas, normas e medições que garantem a utilização eficaz e eficiente da informação.
- 3.º Governança de algoritmos: 60 horas dedicadas a fornecer orientação global, ética, legal, técnica e operacional para alcançar a rastreabilidade dos sistemas de inteligência artificial e a sua auditoria.
- 4.º Design, Programação e Implementação de IA: mais de 200 horas dedicadas à aplicação de técnicas de automação e sistemas de IA adaptados aos problemas apresentados pela organização.

O programa é um curso virtual autoguiado: oferece tutoriais síncronos, comunicação assíncrona com os participantes e disponibilidade dos professores.

A CAF apoiou o programa através de um patrocínio integral de 150 a 500 horas de formação teórica e prática em IA, incluindo atividades específicas para funcionários públicos.

Até à data, o programa atraiu mais de 15.000 participantes, incluindo principalmente funcionários públicos, pequenas e médias empresas e mulheres da região. O IALAB estabeleceu o objetivo de atingir os 50.000 participantes até ao final de 2022.

Fonte: <https://ialab.com.ar/programa-de-formação-multidisciplinar-em-inteligência-artificial> e [www.caf.com/es/actualidad/convocatorias/2021/08/programa-de-training-multidisciplinaria-de-inteligencia-artificial](http://www.caf.com/es/actualidad/convocatorias/2021/08/programa-de-training-multidisciplinaria-de-inteligencia-artificial).

Na procura de incorporar competências e conhecimentos adequados ao sector público, os esforços dos governos da ALC para aumentar internamente as capacidades de IA através da incorporação de pessoal estratégico são consideravelmente menores do que aqueles que visam a especialização profissional dos funcionários públicos em exercício. Embora existam evidências de iniciativas multidisciplinares e diversificadas para promover o recrutamento e a dotação de pessoal inclusivos (ver secção “Formas de garantir uma abordagem inclusiva e centrada no utilizador”, No Capítulo 4, a OCDE encontrou poucos casos entre os governos da ALC de recrutamento direcionado de indivíduos com competências e conhecimentos especializados em IA. A estratégia nacional da Argentina sobre inteligência artificial aborda esta abordagem com a proposta de criar uma equipa técnica com experiência nesta tecnologia que atue como um órgão consultivo interno ao qual as organizações do setor público podem recorrer para obter respostas a questões sobre a conceção e execução de projetos de IA. Onde o governo espera obter estes especialistas é um ponto que não está explicitamente declarado na estratégia.

Para além de um foco específico na IA, parece haver pouca ação explícita dedicada à incorporação de talentos técnicos com competências digitais ou outras mais abrangentes. Existem algumas exceções, como o Brasil, cuja estratégia nacional de governo digital inclui a meta de ampliar a força de trabalho em 2.000 profissionais até 2022, inclusive através de ações de recrutamento. De acordo com as autoridades entrevistadas pela OCDE, o Brasil simplificou também o processo de integração de cerca de 400 funcionários temporários, de forma a catalisar o governo digital. Na Argentina, o novo Governo identificou a incorporação de novos talentos como uma das suas principais prioridades, para o que optou por modelos de emprego temporário que oferecem maior remuneração, em relação aos valores de mercado, como forma de atrair novos talentos e neutralizar a diferença salarial entre os setores público e privado (OCDE, 2019).<sup>[68]</sup> Globalmente, tem-se verificado uma tendência significativa no sentido de combinar a especialização profissional dos funcionários em serviço com esforços que enfatizam a atração de especialistas digitais para a atividade pública (Caixa 6.5). Os governos da ALC devem explorar formas de tornar o serviço público atrativo para as mulheres.

talentosas de outros setores, bem como formas de incentivar indivíduos altamente qualificados a ingressar no serviço público. Poderiam também explorar mecanismos que simplifiquem e acelerem os processos de integração para cargos vagos que exijam competências de IA.

A contratação de novos talentos obriga os governos a redesenhar cargos e perfis de trabalho, o que passa necessariamente pelo estabelecimento de salários e condições competitivas, sempre dentro das limitações dos actuais acordos salariais do sector público. Uma vez que isto pode ser um obstáculo à incorporação interna de competências de governo digital, os governos podem considerar a contratação de especialistas do sector privado (OCDE, 2020).<sup>[48]</sup>. Podem também precisar de fazer alterações nas leis, políticas e práticas existentes. Por exemplo, em alguns países, seriam necessárias alterações na legislação para tornar os mecanismos de recrutamento de pessoal mais flexíveis.

### Caixa 6.5. Recrutamento de talento técnico na administração pública

#### **Turnês de serviço(EUA)**

Adicionar funcionários por períodos mais curtos pode ser mais ágil e fácil para os governos do que adicionar funcionários permanentes. Este tipo de contratação não permanente pode ser uma boa opção para projetos de inovação digital, uma vez que tais acordos permitem que o quadro de pessoal seja renovado periodicamente com talentos que possuam capacidades e competências digitais atualizadas. Por exemplo, o Governo dos Estados Unidos introduziu o conceito de contratação baseada em objetivos.*período de serviço*.

De acordo com documentação norte-americana, o aproveitamento das oportunidades oferecidas pela modalidade de contratação por objectivos *período de serviço* (também conhecidas como atribuições especiais), as agências federais podem beneficiar de novos talentos dispostos a servir o seu país. A utilização de poderes de recrutamento flexíveis permite às agências recrutar executivos, empresários, tecnólogos e outros inovadores dispostos a ingressar no serviço público a curto prazo. A documentação também descreve vários modelos e listas de verificação possíveis para os líderes de projeto considerarem.

A modalidade de contratação baseada em objetivos *período de serviço* foi utilizado para recrutar tecnólogos para o serviço digital dos Estados Unidos (*Serviço Digital dos Estados Unidos*, USDS) e os programas 18F e 18F *Bolseiros de Inovação Presidencial* (PIF), entre outros.

#### **Centro Conjunto de Excelência para a IA (França)**

Em março de 2018, o Presidente Emmanuel Macron apresentou uma visão e estratégia para tornar a França líder em IA. A estratégia baseou-se no relatório de março de 2018, *Para uma Inteligência Artificial Significativa: Rumo a uma estratégia francesa e europeia* [Para uma inteligência artificial significativa: rumo a uma estratégia francesa e europeia], encomendado pelo primeiro-ministro francês. O relatório observou que nem todas as administrações têm o mesmo nível de maturidade em termos de reflexão sobre a utilização da IA nas suas áreas de especialização e nos seus processos de aplicação. Um dos principais desafios reside na capacidade de adquirir as competências certas para acompanhar a inovação, identificar a sua aplicabilidade e potencialmente transformá-la numa prova de conceito inicial. Entre vários compromissos e propostas, o relatório inclui um ponto de ação referente à criação de um Centro Conjunto de Excelência para a IA a nível estadual, que ajudaria a recrutar talentos em IA e serviria de consultor e laboratório para a conceção de políticas públicas. Este centro foi concebido como uma medida temporária, uma vez que com o tempo outros organismos do sector público se tornariam mais capazes de identificar competências de IA e recrutar os talentos necessários.

A OCDE não conseguiu encontrar provas de que este Centro Conjunto tenha sido totalmente implementado. No entanto, representa um modelo promissor em termos de recrutamento e competências especificamente em IA.

Fonte: <https://github.com/GSA/innovation.gov/issues/25> ,Português <https://oecd-opsi.org/wp-content/uploads/2019/05/implementation-with-ECcover-1.pdf>, [www.aiforhumanity.fr/pdfs/MissionVillani\\_Report\\_ENG-VF.pdf](http://www.aiforhumanity.fr/pdfs/MissionVillani_Report_ENG-VF.pdf) [www.oecd.ai/dashboards/policy-iniciativas/http:%2F%2Faipo.oecd.org%2F2021-data-policyIniciativas-25374](http://www.oecd.ai/dashboards/policy-iniciativas/http:%2F%2Faipo.oecd.org%2F2021-data-policyIniciativas-25374) .

Muitos países da ALC demonstraram ativamente um elevado nível de compromisso com a especialização profissional dos funcionários públicos, para além dos esforços em literacia digital e especialização profissional em IA aqui discutidos. Em particular, as principais iniciativas de formação e recrutamento enfatizam competências mais amplas ou específicas em matéria de transformação digital e inovação. Com efeito, a maioria dos países da América Latina e das Caraíbas inclui, na sua estratégia de governo digital, ou noutras iniciativas específicas, disposições especiais sobre o reforço das capacidades de transformação digital dos funcionários públicos. O próximo relatório *A transformação digital: o estado do governo digital na América Latina* [O Caminho para a Digitalização: O Estado do Governo Digital na América Latina abordará estas questões em profundidade, incluindo os pontos fortes e fracos relacionados com as competências e capacidades digitais na região, e apresentará recomendações para melhorias nesta área. Muitos governos da ALC também realizaram atividades de especialização profissional em IA e outras competências digitais para o público em geral. Estas ações, embora muito necessárias, estão geralmente fora do âmbito do trabalho de governo digital da OCDE, que enfatiza a transformação do setor público.

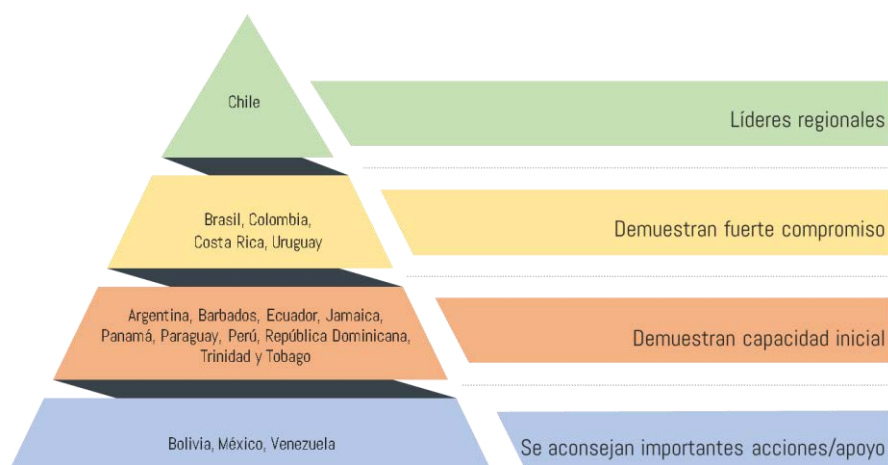
Olhando para o futuro, os governos da ALC precisam de garantir que os funcionários públicos de todos os níveis têm as competências e capacidades de IA certas, uma vez que os esforços actuais tendem a enfatizar a equipa técnica. É de vital importância ter uma equipa de liderança sénior com um elevado nível de conhecimento tecnológico e compreensão estratégica do que a IA pode fazer e dos tipos de problemas que pode resolver, capaz de apoiar a implementação da IA no governo (Agrawal, Gans e Golbfarb, 2018).<sup>[78]</sup>.<sup>17</sup> Os responsáveis pelos serviços habilitados para IA necessitarão de conhecimentos mais profundos, mesmo que os serviços sejam prestados por contratantes externos, uma vez que necessitarão de negociar contratos eficazes e avaliar se a abordagem específica de IA é adequada ao propósito. É essencial que tanto os gestores seniores como os responsáveis estejam preparados para gerir a mudança.

Além disso, à medida que os governos da região amadurecem nesta área e continuam a desenvolver núcleos de competência em IA internamente e a contratar indivíduos formados e especializados nesta tecnologia, terão de considerar outras necessidades a longo prazo em termos de competências e capacidades de IA. Os governos devem ter em conta que a IA continuará a alterar a dinâmica do trabalho e os requisitos para que o sector público funcione bem num futuro próximo. Isto sublinha a necessidade de aprendizagem e crescimento ao longo da vida. Os governos necessitarão, portanto, de desenvolver programas de aprendizagem ao longo da vida e de iterar e adaptar esses programas ao longo do tempo. A Iniciativa Competências Futuras *Competências futuras* do Canadá, conforme detalhado no relatório da OCDE *Olá mundo: A inteligência artificial e a sua utilização no setor público*, oferece uma abordagem interessante que pode ser útil para as capacidades do sector público, bem como para a sociedade e a economia em geral.<sup>18</sup>

## Aproveitando a experiência externa através de parcerias e aquisições

Em muitos casos, as competências e conhecimentos em IA não são facilmente encontrados no governo, e os programas de recrutamento e formação profissional para importar tais talentos requerem frequentemente um investimento significativo de tempo e podem também encontrar obstáculos burocráticos. Para além de promoverem o desenvolvimento destas capacidades internamente, os governos podem recorrer ao sector privado (por exemplo, grandes empresas ou *startups* GovTech inovadora), para a sociedade civil e atores académicos, bem como para o público em geral, para beneficiar da sua experiência e recursos.

**Figura 6.6. Capacidades da região da ALC para alavancar conhecimentos e perspetivas especializadas e**



Muitos governos da ALC estão bem preparados para incorporar, através de processos abertos, conhecimentos e perspetivas externas para conceber e desenvolver as suas políticas e serviços digitais, que também devem ser aplicados a questões relacionadas com a IA (Quadro 6.1 e Quadro 6.2).

**Tabela 6.1. Organismos públicos que incluem atores externos para conceber e desenvolver serviços**

	Setor privado	Academia	Sociedade civil
Argentina	✓	✓	✓
Barbados	✓	✓	✓
Brasil	✓	✓	✓
<i>Pimenta</i>			
Colômbia	✓	✓	✓
Costa Rica	✓	✓	✓
República Dominicana	✓	✓	✓
Ecuador			
Jamaica	✓	✓	
Panamá	✓		
Paraguai	✓	✓	✓
Peru	✓	✓	✓
Uruguai	✓	✓	✓

Nota: não existem dados disponíveis para a Bolívia, México, Trinidad e Tobago e Venezuela devido à falta de respostas ao inquérito. "Setor privado" inclui países que responderam afirmativamente a "setor privado" e/ou "startups e empreendedores de GovTech".

Fonte: Inquérito às agências governamentais digitais na América Latina e Caraíbas realizado pela OCDE (2020), correções para a Colômbia datadas de 2 de dezembro de 2021.

**Tabela 6.2. Métodos para atrair partes interessadas externas a participar na conceção de serviços e políticas digitais**

	Sessões de design	Grupos focais	Consultas públicas	Redes sociais	Wiki Abordagens
Argentina			✓	✓	✓
Barbados	✓	✓		✓	
Brasil	✓		✓		
Pimenta	✓	✓			
Colômbia	✓	✓	✓	✓	
Costa Rica			✓	✓	
República Dominicana		✓	✓	✓	
Equador			✓		
Jamaica		✓			
Panamá	✓				
Paraguai					
Peru	✓	✓	✓	✓	
Uruguai	✓	✓	✓		

*Observação:* Não existem dados disponíveis para a Bolívia, México, Trinidad e Tobago e Venezuela devido à falta de respostas ao inquérito. *Fonte:* Inquérito às agências governamentais digitais na América Latina e Caraíbas conduzido pela OCDE (2020), correções para a Colômbia datadas de 2 de dezembro de 2021.

Estes esforços são louváveis e podem levar à incorporação de conceitos e perspetivas completamente novos no setor público. Por exemplo, na República Dominicana, mais de 80% dos novos serviços digitais foram inicialmente sugeridos pelo público em geral, de acordo com as autoridades das agências governamentais digitais. Alguns países estão a estabelecer quadros formais para captar estas perspetivas e visões, como o Uruguai, que se comprometeu na sua estratégia nacional de governo digital a desenvolver um catálogo online de instâncias de participação pública, incluindo comentários e classificações de satisfação. O país comprometeu-se ainda a lançar fundos de inovação cidadã e um processo de cocriação sustentável entre representantes do governo e da sociedade civil, empreendedores e empresas. A Colômbia criou também uma estrutura de fórum para captar as opiniões dos cidadãos através do programa Urna de Cristal (Caixa 6.6), com especial atenção para o aumento da transparência governamental. Os Governos do Uruguai<sup>19</sup> e Chile<sup>20</sup> organizaram um processo de consulta pública em várias etapas para gerar uma reflexão inicial específica sobre as prioridades e necessidades nacionais de IA, através de mesas redondas, webinars e outras atividades de divulgação, e depois obter feedback sobre o texto preliminar da estratégia. O LabGov do Chile oferece orientações e métodos sobre como beneficiar de perspetivas externas (Quadro 6.7). Outros governos, como o da Costa Rica,<sup>21</sup> também publicaram orientações sólidas sobre o tema, embora estas orientações sejam um pouco menos detalhadas nas instruções passo a passo que orientam os funcionários públicos durante os processos.

### Caixa 6.6. A Urna de Cristal (Colômbia)

A Urna de Cristal é uma iniciativa do governo colombiano lançada em 2010 para promover a participação eletrónica dos cidadãos e a transparência governamental, que desde então evoluiu para um portal governamental aberto. A iniciativa consiste numa plataforma multicanal que integra os meios tradicionais (televisão e rádio) com os meios digitais (redes sociais, SMS e websites). Estes canais são disponibilizados a todas as entidades governamentais, nacionais e territoriais, para facilitar a criação de fóruns participativos.

a todos os níveis, com a intenção de melhorar as relações entre os cidadãos e o Estado. Através do portal, os colombianos podem influenciar as decisões dos seus líderes e conhecer os resultados, os avanços e as iniciativas do governo. Podem também transmitir as suas preocupações e propostas diretamente às instituições governamentais, bem como participar e interagir com a gestão do Estado, os serviços e as políticas públicas. Cria-se assim um vínculo entre os cidadãos e o Estado.

Fonte: (OCDE, 2018<sup>[62]</sup>).

### Caixa 6.7. Orientação sobre como capitalizar a experiência e as perspectivas de fontes externas (Chile)

O LabGov do Chile elaborou uma série de documentos intitulados *Inovação Permitida: Linhas de Orientação para Transformar o Estado Chileno*, que visam ajudar os funcionários públicos a compreender o que é a inovação e como implementar práticas inovadoras para gerar melhores resultados governamentais. Dentro desta série, existem dois documentos que os funcionários públicos podem utilizar para os apoiar no aproveitamento e na participação nas reflexões e no conhecimento especializado de atores e grupos externos.

O primeiro, "Como podemos resolver problemas públicos através de Competições de Inovação Aberta?", procura promover processos de inovação aberta no setor público e assumir "um compromisso com a inteligência coletiva que reside nos empreendedores, académicos, PME, estudantes, ONG, funcionários públicos e qualquer cidadão, por mais distante que esteja". O documento destaca ainda o potencial da inovação aberta para facilitar o acesso do governo a ideias e soluções que eram anteriormente desconhecidas.

Procurando sistematizar a experiência da inovação aberta, o guia oferece metodologias, modelos, ferramentas e estudos de caso para os processos abertos aproveitarem a expertise externa. Também oferece orientação para ajudar os funcionários públicos a trabalhar nas oito fases de um processo ou competição de inovação aberta:

1. exploração inicial;
2. estratégia e design da chamada;
- 3.º período de divulgação e aplicação;
4. filtro de seleção;
5. incubação acelerada;
- 6.º Acondicionamento da comunicação e avaliação final;
- 7.º pilotagem e avaliação;
- 8.º implementação.

O segundo documento, "Como podemos facilitar os espaços presenciais através da inovação pública?", baseia-se no material dos workshops de codesign realizados durante o período de 2015-2018. O documento fornece informações práticas sobre como estruturar sessões e workshops presenciais e lista as principais funções e responsabilidades para tais sessões com orientação prática dividida em oito etapas:

- 1.º Definição de um propósito.
- 2.º Definição de um público-alvo.

- 3.º Projeto de oficina.
- 4.º Gestão e logística.
- 5.º Preparação inicial.
6. Execução do workshop.
- 7.º Avaliação.
- 8.º Sistematização e análise.

Este guia é adaptável e pode ser utilizado em diversos cenários e países para obter insights e perspectivas de partes interessadas externas, incluindo partes interessadas e utilizadores.

Fonte: <https://innovadorespublicos.cl/documentation/guide/> e <https://innovadorespublicos.cl/documentation/publication/39>.

Quando se trata de políticas e serviços de IA em particular, muitos governos em todo o mundo identificaram a necessidade de acordos mais dinâmicos e específicos com intervenientes ou organizações de outros setores para impulsionar o progresso. Esta necessidade é especialmente urgente quando se trata de novos temas, como as tecnologias emergentes. Nestes casos, os governos podem não estar em condições de criar valor público sem envolvimento externo, e o potencial transformador e os resultados das políticas, iniciativas e soluções de IA podem ter de ser coproduzidos. As relações estratégicas com outros setores são essenciais para traçar um rumo comum, aceder a novas competências e conhecimentos em práticas de vanguarda e fortalecer a percepção e a confiança do público. Cada setor tem pontos fortes e competências únicas, e os maiores sucessos na inovação digital ocorrem quando se juntam.

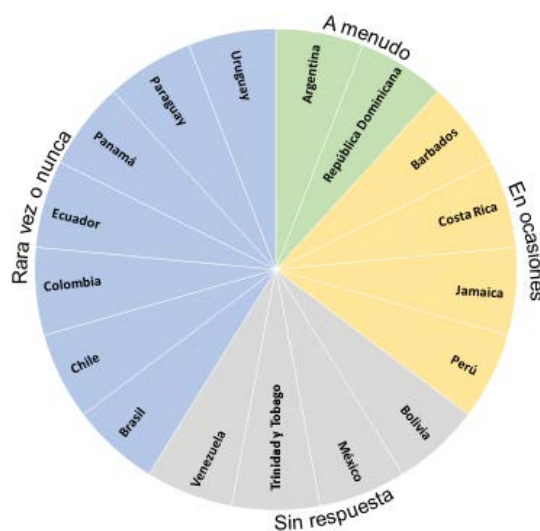
Os tipos mais comuns de acordos identificados pela OCDE incluem alianças e colaborações intersectoriais (por exemplo, parcerias público-privadas) e aquisição pública de conhecimentos especializados do sector privado (OCDE, 2019).<sup>[11]</sup> Neste sentido, trabalhar para além das fronteiras da esfera pública é essencial. A OCDE já observou anteriormente que o envolvimento com o sector privado é um dos facilitadores mais importantes para a adopção de tecnologias emergentes pelo sector público, incluindo a IA (Ubalde *outros.*, 2019<sup>[14]</sup>). Além disso, trabalhar em conjunto com a sociedade civil e as instituições académicas permite aos governos conectarem-se com perspectivas e conhecimentos especializados de muitas áreas relacionadas. Os desafios e as recompensas, como discutido acima na secção “Compreender os problemas e o potencial das soluções de IA” no Capítulo 5, são uma forma de dar início a este tipo de arranjos. Os governos da região da ALC também empreenderam, em diferentes graus, outro tipo de ações para apoiar estas formas de colaboração.

Em termos de alianças e colaboração intersectorial, os governos da ALC não parecem estar a aproveitar as oportunidades das parcerias público-privadas com demasiada frequência (Figura 6.7). Embora muitos governos da ALC tenham desenvolvido e demonstrado a capacidade de envolver as partes interessadas externas em determinadas atividades, como consultas, para receber contributos e feedback sobre as propostas, ainda não têm a capacidade de estabelecer parcerias e colaborações intersectoriais mais formais, práticas, comprometidas e mutuamente benéficas.



Figura 6.7. Governos

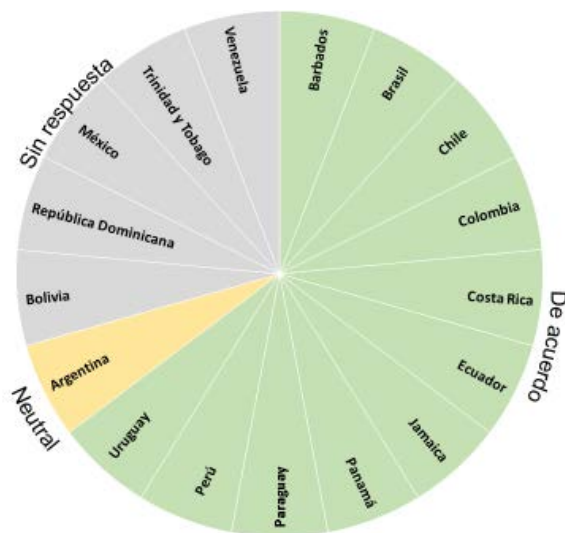
parcerias público-privadas



Fonte: Inquérito às agências governamentais digitais na América Latina e Caraíbas realizado pela OCDE (2020).

Quando se trata de IA, os governos têm o potencial de beneficiar muito de parcerias intersectoriais activas e contínuas, nas quais cada sector tem um papel e um contributo específicos. Embora os resultados do inquérito indiquem que a colaboração intersectorial é algo moderada, também indicam que o ambiente em muitos países da ALC acolheria com agrado uma maior ênfase nestas parcerias e permitiria os seus bons resultados (Figura 6.8).

Figura 6.8. As agências governamentais digitais apoiam a capacidade do setor público para estabelecer parcerias com outros setores



Fonte: Inquérito às agências governamentais digitais na América Latina e Caraíbas realizado pela OCDE (2020).

Embora os esforços nestas áreas não sejam muito significativos, os governos da ALC iniciaram uma série de iniciativas sólidas em matéria de IA. Por exemplo, como anteriormente identificado pela OCDE (Ubaldi e outros., 2019<sup>[14]</sup>), países como o Chile e o Panamá promoveram a colaboração público-privada através de uma série de Memorandos de Entendimento para implementar experiências-piloto nas áreas de

*Grandes dados*, computação em nuvem e IA. Estão em curso outras atividades relevantes, incluindo hackathons e iniciativas de desafio, conforme discutido na seção “Compreender os problemas e o potencial das soluções de IA” do Capítulo 5. Algumas destas atividades na região incluem:

- A Argentina organizou vários hackathons intersetoriais, alguns dos quais resultaram em soluções possibilitadas pela IA.<sup>22</sup>A estratégia nacional de IA procura também promover iniciativas de investigação, desenvolvimento e inovação, orientadas para a ciência básica e aplicada em IA, tanto no sector público como no privado. Trabalhos anteriores da OCDE identificaram a necessidade de criar pontes, alianças e sinergias mais fortes entre os setores público e privado (OCDE, 2019).<sup>[68]</sup>, indicando que ainda há espaço para um maior crescimento nesta área.
- No caso do Brasil, a sua estratégia nacional de IA inclui um ponto de ação que consiste em estabelecer ligações e alianças entre o setor público, o setor privado e os cientistas e universidades, de forma a avançar no desenvolvimento e utilização da IA. Além disso, a estratégia nacional de governo digital do país, no âmbito de um objetivo sobre tecnologias emergentes, propõe, até 2022, pelo menos seis projetos de alianças de investigação, desenvolvimento e inovação, envolvendo agências do governo central, empresas do setor privado e organizações do terceiro setor. A estratégia prevê ainda acordos formais de colaboração com instituições que representam o sector das TIC, embora o seu âmbito seja alargado e possa ou não incluir colaborações relacionadas com o domínio da IA. Além disso, o Brasil anunciou a sua intenção de criar oito centros de investigação aplicada em IA, que serão cofinanciados pelo governo e pelo setor privado, sediados em instituições académicas estabelecidas e dedicados à saúde, agricultura, indústria e cidades inteligentes.<sup>23</sup>Por fim, a estratégia prevê a criação de associações intersectoriais para organizar data-athons e hackathons para encontrar soluções para os desafios do sector público, com ênfase naquelas que incluem ou permitem a utilização de IA.
- Ele *Observatório de Dados* (O Observatório de IA do Chile é uma parceria público-privada criada para ajudar a “fechar lacunas no desenvolvimento tecnológico e aumentar o papel do Chile na quarta revolução industrial”. O observatório representa uma das parcerias público-privadas mais fortes da região (Caixa 6.8).
- Na Colômbia, foi criada uma Direção de Governo Digital pelo Ministério das TIC para, entre outras coisas, promover alianças público-privadas para processos de adopção de TI. Também na Colômbia, a Aliança CAOBA é a “primeira aliança público-privada para a utilização de tecnologias de Big Data e *Análise de dados*”. A Aliança é composta por 11 representantes dos setores académico, público e privado do país (OCDE, 2018).<sup>[62]</sup>. Os resultados obtidos não colocam ênfase na IA, mas tal parece viável, uma vez que os dados e análises sustentam muitos sistemas de IA. Um trabalho recente da OCDE descobriu que novas abordagens às parcerias público-privadas relacionadas com as TIC precisam de ser desenvolvidas para criar e desenvolver novos modelos de negócio e definir e fornecer serviços digitais inovadores (OCDE, 2018).<sup>[62]</sup>.
- Como já foi referido neste relatório, a Costa Rica está a desenvolver um Laboratório Nacional de Inteligência Artificial (LaNIA) especificamente orientado para encontrar soluções intersetoriais com suporte de IA para problemas nacionais. Os seus objetivos são criar um ecossistema, fortalecer a confiança e promover a investigação e a educação em IA.
- De acordo com as autoridades entrevistadas pela OCDE, o Equador está a explorar parcerias público-privadas para um programa de identidade habilitado pela IA.

- Em 2020, o hackathon *Festival de Códigos* A Iniciativa de IA do Governo da Jamaica reuniu o setor público e a academia para conceber e desenvolver soluções numa variedade de áreas, resultando na atribuição de prémios a soluções que utilizam a funcionalidade central da IA.<sup>24</sup>
- Trabalhos anteriores da OCDE documentaram a vontade do Panamá em impulsionar o seu papel na inovação governamental, através de uma abordagem de múltiplos stakeholders e de parcerias com os setores académico e privado (OCDE, 2019).<sup>[38]</sup>. Este projeto não está relacionado com a IA, mas indica que existe uma base sólida nesta área, o que também pode ser útil para os esforços de IA. Este trabalho identificou também outras oportunidades para a investigação, educação e sectores privados, demonstrando que ainda existe espaço para crescimento.
- Como referido acima, a iniciativa InnovandoPy do Paraguai procura identificar ideias tecnológicas inovadoras, inspirar e motivar jovens empreendedores, reunir partes interessadas dos setores público e privado, promover a colaboração em projetos digitais e incentivar o empreendedorismo no país. As suas atividades incluem uma aceleradora de startups *startups, hackathons* para aplicações centradas no cidadão e *ideias* para gerar ideias inovadoras (Quadro 5.10).
- Nos últimos anos, o Peru adotou medidas estratégicas para estabelecer ligações entre setores de forma a promover a colaboração, as alianças e a cocriação de serviços públicos. O seu recente projecto de estratégia nacional de IA prevê a promoção de parcerias público-privadas (e processos de contratação pública, discutidos na secção seguinte) com o objectivo de instalar infra-estruturas de IA que beneficiem todos os sectores. Este foi precedido pela aprovação da Resolução da Secretaria de Governo Digital nº 003-2019-PCM/SEGDI<sup>25</sup> fortalecer os laços entre os setores e a criação de um laboratório de transformação digital, com o apoio do CAF, para construir um ecossistema colaborativo. O Peru aprovou também um Regulamento da Lei do Governo Digital em 2021 que procura promover ainda mais a colaboração intersectorial.<sup>26</sup> Até agora, estes esforços não parecem ter levado a parcerias relacionadas com a IA, mas podem servir como uma base sólida para o futuro. Por fim, o país acumulou excelentes práticas no desenvolvimento de estratégias-chave, através de um processo aberto de co-design. Por exemplo, a Política e Estratégia Nacional para a Transformação Digital foi elaborada em conjunto pelos setores público e privado, pela sociedade civil, pela academia e pelos cidadãos.<sup>27</sup>

#### Caixa 6.8. Observatório de Dados (Chile)

Conforme descrito no relatório do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), *A inteligência artificial ao serviço do bem social na América Latina e no Caribe*, o Observatório de Dados (DO) do Chile é uma "organização sem fins lucrativos fundada em 2020 para potenciar os benefícios obtidos a partir de dados ambientais e outros dados públicos de valor global e único que estão a ser gerados no país". O relatório explica ainda: "Reúne 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 relacionadas que sejam úteis e tenham retornos em vários setores da economia." Em particular, o observatório centra-se em quatro linhas de trabalho:

- 1.º Adquirir conjuntos de dados globalmente valiosos e disponibilizá-los publicamente de forma aberta.
- 2.º Conceber e executar soluções para adquirir, analisar, explorar, visualizar e fornecer acesso a estes conjuntos de dados e maximizar a sua exploração completa.
- 3.º Contribuir para o desenvolvimento de talentos relacionados com a implementação destas ações e proporcionar uma aprendizagem prática baseada em materiais e cursos.

4.º Investir na criação de redes que facilitem a transferência de tecnologia e parcerias entre pessoas que trabalham em áreas diferentes, mas que partilham funções semelhantes em termos de trabalho com dados.

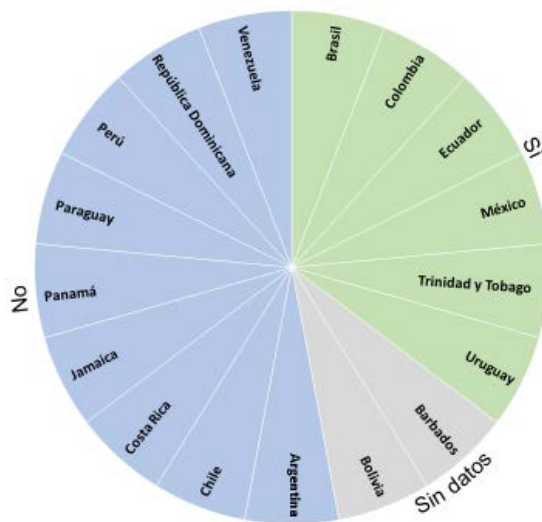
Um dos projetos mais notáveis do observatório visa aproveitar a IA para explorar soluções para fenómenos relacionados com as alterações climáticas, como eventos extremos causados pela desertificação e alterações do nível do mar, entre outros.

Fonte: (Gómez Monte e para o., 2020<sup>[12]</sup>), [www.dataobservatory.net](http://www.dataobservatory.net), e <https://oecd.ai/en/dashboards/policy-iniciativas/http%2F%2Fai.oecd.org%2F2021-data-policyIniciativas-26733>.

Embora estes esforços demonstrem uma capacidade crescente para alavancar conhecimentos especializados externos através da colaboração intersectorial, a maioria são compromissos numa fase inicial (em vez de abordagens totalmente implementadas), soluções *Ad hoc*, consultas relativamente passivas ou esforços que abrangem mais do que a IA ou não estão relacionados com a IA. Com a possível exceção do *Observatório de Dados* No Chile, a OCDE não conseguiu identificar abordagens sistêmicas que reunissem diversos sectores para colaborarem continuamente nos esforços de IA.<sup>28</sup> Estes tipos de abordagens aplicadas ao campo da IA são bastante recentes em todo o mundo, pelo que a situação atual dos governos da ALC está de acordo com as expectativas e, em geral, constitui uma tendência positiva para a região. O Instituto Alan Turing do Reino Unido e o seu programa de políticas públicas representam talvez o mecanismo sistemático mais bem sucedido para a parceria e colaboração intersectorial neste sentido, com particular ênfase na IA no sector público.<sup>29</sup>

Para além da colaboração e das parcerias intersectoriais, outra forma de os governos tirarem partido da experiência externa é através **processo de contratação pública**.<sup>30</sup> Embora desenvolver a expertise em IA internamente possa ser desafiante, obter essa expertise externamente também pode ser, devido aos processos de contratação complicados. Na região da ALC, apenas alguns países têm uma estratégia de aquisição de TIC (Figura 6.9). Estas estratégias abrangem mais do que apenas a IA, mas podem estabelecer práticas e procedimentos de aquisição positivos através dos quais a perícia externa pode ser aproveitada em muitos domínios do governo digital, incluindo tecnologias emergentes.<sup>31</sup>

Figura 6.9. Estratégia de anúncios



Fonte: (OCDE, 2019<sup>[38]</sup>).

Dada a relativa incerteza do campo da Inteligência Artificial e a falta de mercados de IA maduros no setor público, adquirir experiência e serviços neste campo não é tão simples como adquirir experiência em tecnologias mais tradicionais ou mais conhecidas. Como resultado, as administrações públicas necessitarão provavelmente de desenvolver processos de aquisição flexíveis e ágeis (e processos de implementação subsequentes) adaptados às necessidades da IA e estabelecer relações de colaboração a longo prazo com os parceiros de entrega (OCDE, 2017).<sup>[79]</sup> Podem também procurar adotar novas abordagens de aquisição para promover a inovação e a criação de mercados profundos e competitivos para bens e serviços de IA.

Entre os governos da ALC, não parece existir nenhum mecanismo ou processo adaptado à aquisição de experiência e serviços de IA para o sector público. Vale a pena explorá-los e, nesse sentido, os governos da ALC poderiam inspirar-se no forte exemplo da lista de fornecedores do Canadá. *Lista de fontes'* (Caixa 6.9). O programa de ciência de dados e inteligência artificial na administração pública portuguesa é outro modelo positivo que reúne os conceitos de parcerias públicas intersectoriais e contratação pública (Caixa 6.10). Embora estes casos não tenham gerado abordagens específicas de IA, alguns países trabalharam noutros elementos de aquisição que poderiam contribuir para o sucesso destes processos relacionados com a IA no sector público:

- A estratégia nacional de governo digital do Brasil inclui uma série de objetivos para criar mecanismos que centralizem a compra de tecnologias de informação e comunicação, com um mercado virtual para soluções digitais. Embora não explicitamente declarados, estes mecanismos permitiriam a pré-selecção centralizada e a compra de conhecimentos especializados e soluções de IA, uma abordagem que produziu bons resultados noutros países.
- Uma das principais ações da estratégia e do plano de ação de IA do Chile é a modernização das compras públicas relacionadas com a IA. Este país emitiu também uma nova Diretiva Inovação para a Contratação Pública (Caixa 6.11). Embora não seja específica para a IA, a Diretiva estabelece mecanismos e processos robustos que podem facilitar a adoção de abordagens inovadoras para adquirir todos os tipos de bens, know-how e serviços, incluindo os relacionados com a IA.
- *O Empresa Nacional de Tecnologia de Informação e Comunicação, Lda.* (A iGovTT de Trinidad e Tobago, uma empresa pública que atua como braço executivo do Ministério da Administração Pública e Transformação Digital, fornece às organizações do setor público um interessante modelo de aquisição como serviço (*aquisição como serviço*) que presta aos departamentos assistência especializada para alcançar bons resultados nos seus processos de contratação.<sup>32</sup>
- O Uruguai emitiu um decreto presidencial que estabelece regimes e procedimentos especiais de aquisição para estimular avanços tecnológicos inovadores no setor público.<sup>33</sup>

### Caixa 6.9. Governo do Canadá lança Lista de Fontes de IA para promover aquisições inovadoras

O Governo do Canadá criou uma lista de 73 fornecedores pré-aprovados de serviços, soluções e produtos de IA responsáveis e eficazes. Esta estrutura permite aos organismos públicos acelerar a aquisição de empresas que demonstraram a sua capacidade de fornecer bens e serviços de IA de qualidade.

Os fornecedores devem comprovar competência em ética da IA, bem como a sua capacidade de execução e o seu acesso a talentos digitais. As empresas que responderam ao aviso tiveram de demonstrar a um painel interdisciplinar que cumpriam estes requisitos. O quadro inclui três

bandas com requisitos diferenciados. A gama mais baixa tem requisitos menos rigorosos, facilitando a qualificação. *startups* pequeno e, por isso, impulsiona a inovação e cria um mercado mais profundo.

Isto permite uma inovação iterativa e orientada por missões, ao atribuir a várias empresas a tarefa de desenvolver serviços iniciais para resolver um determinado problema. Isto permite a partilha eficaz de informação e uma abordagem ágil para reduzir a incerteza de abordagens potencialmente disruptivas.

O processo de estabelecimento e manutenção desta lista de prestadores de serviços de IA é também uma forma importante para o Governo do Canadá construir relações de longo prazo com empresas privadas. Este diálogo promove expectativas partilhadas e aumenta a compreensão mútua dos potenciais desafios enfrentados pelos organismos do sector 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](http://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> .

### Caixa 6.10. Ciência de dados e inteligência artificial na administração pública (Portugal)

No âmbito da iniciativa portuguesa INCoDe.2030 (Caixa 5.12), a Fundação para a Ciência e a Tecnologia desenvolveu o programa Ciência de Dados e Inteligência Artificial na Administração Pública para apoiar novos projetos de inovação em ciência de dados e IA, envolvendo parcerias entre a administração pública e instituições científicas não comerciais. O objetivo do programa é aproveitar a vasta quantidade de dados disponíveis à administração pública para produzir conhecimento científico que auxilie a tomada de decisões baseadas na evidência e o desenvolvimento de políticas públicas.

Portugal atribuiu 3,5 milhões de euros à iniciativa e solicitou propostas de projectos. Todas as propostas deveriam ser de natureza conjunta e incluir pelo menos uma instituição da área científica e outra do setor público. Para se qualificarem, os projetos tinham de durar entre 24 e 36 meses, e cada um receberia um máximo de 300.000 EUR.

A Agência de Modernização Administrativa do Governo (AMA) publica também uma lista de temas de interesse especial para as propostas, incluindo a deteção de fraudes; a análise dos padrões de mobilidade; as perspetivas de serviços médicos e de emergência; otimização dos serviços digitais; o *robôs de chat* para os governos locais e painéis municipais de self-service. Entre os projetos de IA premiados estão: Utilização de IA para melhorar a digitalização da pele em tele dermatologia (EUR 299.000), identificação e previsão da procura em emergências hospitalares (EUR 283.000) e um sistema de reconhecimento baseado no solo (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](http://www.fct.pt/apoios/projectos/concursos/datascience/2018/index.phtml.pt) e [www.fct.pt/apoios/projectos/consulta/areas.phtml.pt?idElemConcurso=12344](http://www.fct.pt/apoios/projectos/consulta/areas.phtml.pt?idElemConcurso=12344) .

### Caixa 6.11. Diretiva Inovação para a Contratação Pública (Chile)

A Diretiva Inovação para a Contratação Pública foi criada pela **ChileCompra** em coordenação com o Laboratório de Governo (LabGov) e o Ministério da Economia, Desenvolvimento e Turismo, para que os responsáveis possam utilizar abordagens mais inovadoras e centradas no utilizador relacionadas com os processos de compra dos diferentes organismos públicos, e para responder de forma mais eficaz e eficiente às necessidades e exigências de novos produtos, bens ou serviços. Os seus objetivos gerais são incorporar inovações nos processos de compras, permitir que todos os funcionários públicos utilizem melhor as compras públicas como ferramenta estratégica para resolver problemas reais e melhor satisfazer as necessidades e expectativas dos utilizadores.

Para atingir estes objetivos, a Diretiva apresenta orientações, recomendações e ferramentas práticas online, em cinco etapas:

1. **Plano.** Identificar oportunidades inovadoras de compras públicas.
2. **Explorar.** Descreva as necessidades iniciais, reúna uma equipa de trabalho, ouça, tenha empatia e analise o ambiente.
3. **Defina.** Reformule a necessidade de compras, gerencie os riscos e defina critérios de avaliação.
4. **Chamar e premiar.** Avaliar as propostas recebidas e selecionar o vencedor ou vencedores.
5. **No final:** Reflita, responda.

A presente Diretiva foi sujeita a consulta pública, incluindo todos aqueles que possam ser mais diretamente afetados pela sua aplicação. Cerca de 221 respostas foram recebidas e avaliadas antes da finalização da Diretiva.

Fonte: [www.chilecompra.cl/wp-content/uploads/2018/08/20180614-DIRECTIVE-CPI.pdf](http://www.chilecompra.cl/wp-content/uploads/2018/08/20180614-DIRECTIVE-CPI.pdf).

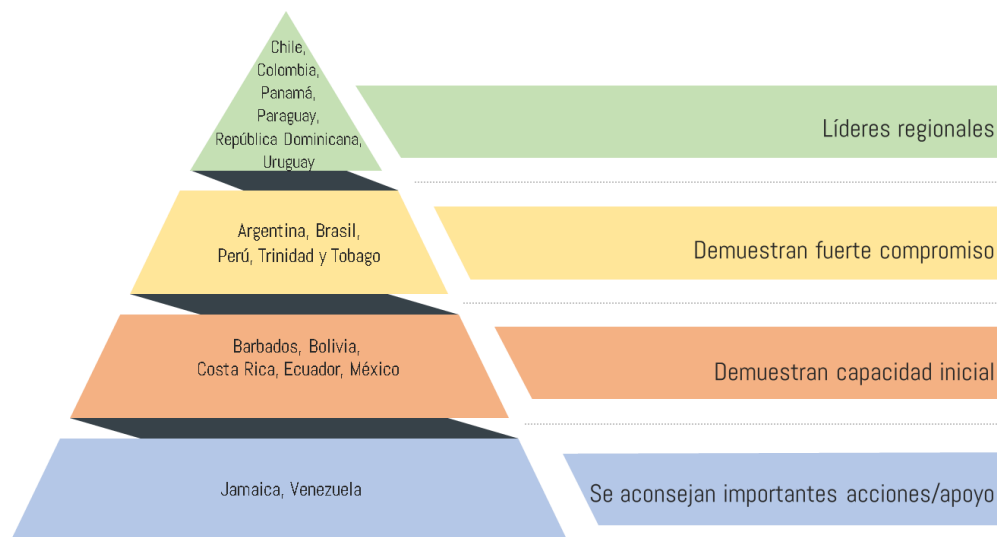
Muitos governos da ALC demonstram um elevado nível de compromisso com o desenvolvimento de sistemas eficientes e eficazes para a aquisição pública de conhecimento, bens e serviços digitais externos de formas que não estão tão claramente relacionadas com a IA ou não a apoiam diretamente. Por exemplo, vários países da ALC desenvolveram estratégias nacionais de aquisição, aquisição centralizada de soluções de mercadorias, implementaram sistemas de revisão para avaliar compras grandes ou complexas, incorporaram competências de aquisição nos seus perfis de competências de equipa, alavancaram economias de escala para reduzir os preços e emitiram outras orientações para ampliar a implementação das TIC. Estes esforços estão em grande parte fora do âmbito desta revisão da IA; No entanto, o próximo relatório *A transformação digital: o estado do governo digital na América Latina* [O Caminho para a Digitalização: O Estado do Governo Digital na América Latina] analisará estes temas em profundidade.

### Infraestrutura

Por último, os governos terão de considerar as suas necessidades actuais de infra-estruturas técnicas em relação às suas aspirações e garantir que dispõem da infra-estrutura moderna necessária para avançar na exploração da IA. As tecnologias e infra-estruturas legadas são muitas vezes insuficientes para tecnologias e técnicas disruptivas, como a aprendizagem automática, e a OCDE já

Tem-se observado que os governos estão, em muitos casos, a lutar para adotar tecnologias já comprovadas, como a computação em nuvem, que são importantes para o avanço da IA (OCDE, 2019).<sup>[11]</sup>.

**Figura 6.10. Capacidades de infraestrutura de IA no setor público na região da ALC**



O tema da infraestrutura e da superação das tecnologias legadas é enorme e vai muito além da IA. Embora uma revisão abrangente das capacidades de infra-estruturas dos governos da ALC esteja para além do âmbito deste relatório, a OCDE compilou algumas informações sintéticas gerais sobre as capacidades de infra-estruturas do setor público e uma série de casos específicos em que os governos da ALC se estão a preparar para garantir a disponibilidade da infra-estrutura necessária para explorar e implementar soluções baseadas em IA (Quadro 6.3).

**Tabela 6.3. Infraestrutura disponível para as instituições do governo central**

	Infraestrutura TIC partilhado (por exemplo, centros de dados partilhados)	Serviços em Nuvem partilhado	Arquitetura ou infraestrutura de dados em comum	Estrutura de interoperabilidade em comum	Serviços de tecnologia partilhada (desenvolvimento) suite de software, plataformas comuns)
Argentina	✓	✓	✓	✓	✓
Barbados	✓				✓
Brasil	✓	✓	✓	✓	✓
Pimenta				✓	✓
Colômbia	✓	✓	✓	✓	✓
Costa Rica	✓	✓			
República Dominicana	✓	✓	✓	✓	
Ecuador	✓	✓	✓	✓	✓
Jamaica	✓				✓
Panamá	✓	✓	✓	✓	✓
Paraguai	✓	✓	✓	✓	✓
Peru		✓	✓	✓	
Uruguai	✓	✓	✓	✓	✓

*Observação:* Não existem dados disponíveis para a Bolívia, México, Trinidad e Tobago e Venezuela devido à falta de respostas ao inquérito. *Fonte:* Inquérito sobre agências governamentais digitais na América Latina e Caraíbas conduzido pela OCDE (2020), acompanhamento junto das autoridades governamentais.



Entre as iniciativas identificadas estão as seguintes:

- Como objetivo estratégico para 2021, a Argentina está a investir 5,8 milhões de dólares (o seu equivalente) para criar uma infraestrutura nacional de cloud pública com o objetivo de consolidar dados de todo o país e ganhar agilidade no setor público.<sup>34</sup>As organizações do setor público poderão disponibilizar recursos de computação, conectividade e armazenamento através da cloud pública de forma autogerida.
- O programa de modernização do sector público dos Barbados comprometeu-se a melhorar a infra-estrutura básica de TIC e a actualizar o seu centro de dados central para melhor equipar o governo para apoiar novas abordagens e tecnologias.<sup>35</sup>Este país está também em processo de candidatura *X-Estrada*<sup>36</sup>, uma camada de troca de dados gratuita e de código aberto criada originalmente pelo Governo da Estónia e replicada com sucesso por vários governos em todo o mundo.
- No caso do Brasil, a estratégia nacional de governo digital inclui iniciativas para otimizar a infraestrutura de pelo menos 30 data centers governamentais e migrar os serviços de nada menos que 20 agências para a cloud até 2022. Este é um passo na direção certa, uma vez que, de acordo com trabalhos anteriores da OCDE, a ausência de facilitadores-chave importantes, por exemplo, infraestrutura partilhada, como data centers partilhados, pode duplicar os esforços públicos para o desenvolvimento de um governo digital (OCDE, 2018).<sup>[27]</sup>. No entanto, os esforços do país nesta área são ainda bastante novos, e o Governo necessitará de manter uma ênfase consistente durante a fase de implementação. À medida que estes esforços ganham força, o Brasil mostra-se fortemente promissor como líder regional em termos de interoperabilidade e colaboração transfronteiriça. Dada a relevância política e económica do Brasil na região, bem como a sua experiência na promoção da interoperabilidade a todos os níveis federais, trabalhos anteriores da OCDE sugeriram que o país pode estar bem posicionado para liderar e apoiar activamente os esforços de outros países da ALC na prestação de serviços transfronteiriços.
- A Bolívia lançou uma plataforma de interoperabilidade para permitir a troca de dados entre instituições do setor público.<sup>37</sup>Publicou também algumas orientações e boas práticas para a implementação e manutenção de data centers,<sup>38</sup>Embora estes documentos sejam mais sobre considerações operacionais básicas e não garantam que os recursos de suporte para as tecnologias emergentes modernas estejam disponíveis em todo o governo e de forma otimizada.
- O Governo do Chile continua a expandir e a modernizar a sua infraestrutura digital, permitindo-lhe lançar as bases para a transformação digital da economia e da sociedade. A nova estratégia nacional de IA do país vê a infraestrutura como um fator essencial para esta tecnologia e incorpora o objetivo de tornar o Chile num centro global de infraestrutura técnica para o hemisfério sul. Exige também a criação de parcerias público-privadas para garantir a disponibilidade da infraestrutura necessária para a IA. A autoridade chilena de aquisição e contratação (**ChileCompra**) desenvolveu um mercado digital com acordos-quadro que visam simplificar o processo de aquisição de TIC para alguns modos de aquisição pública, incluindo centros de dados (OCDE, 2019).<sup>[69]</sup>. Além disso, como parte importante dos seus esforços de modernização do Estado, o Chile tem trabalhado numa série de projetos de infraestruturas digitais, incluindo uma estrutura de interoperabilidade e uma plataforma que incentiva a partilha de dados dentro da administração (OCDE, 2019).<sup>[69]</sup>. Entretanto, a adoção da infraestrutura de interoperabilidade do Chile está a progredir lentamente e ainda não é amplamente utilizada (OCDE, 2020).<sup>[48]</sup>. As autoridades entrevistadas pela OCDE citam problemas de interoperabilidade, mas esta infra-estrutura parece ter um sólido potencial de crescimento se o governo a der prioridade.

- A Colômbia assinou acordos de aquisição de estruturas com vários fornecedores e desenvolveu uma impressionante “loja virtual” centralizada que permite às agências do setor público adquirir facilmente uma variedade de bens e serviços, incluindo serviços de infraestrutura, como serviços de cloud pública e privada.<sup>39</sup> Isto parece indicar um progresso sólido, uma vez que trabalhos anteriores da OCDE encontraram poucas evidências que revelassem uma cultura de partilha de recursos e infraestruturas, ou a promoção de soluções integradas de governo digital (OCDE, 2018).<sup>[62]</sup>). Uma versão mais madura deste tipo de lojas poderia operar de forma semelhante ao mercado digital do Reino Unido (Quadro 6.12), que se revelou muito bem-sucedido. De facto, a Colômbia está actualmente a trabalhar num documento de conceptualização para criar mercados de troca de dados.<sup>40</sup>
- Código Nacional de Tecnologias Digitais da Costa Rica<sup>41</sup> fornece orientação sobre a utilização de serviços em nuvem; No entanto, a OCDE não conseguiu encontrar provas de que o país tivesse criado ou fornecido infraestruturas de cloud. Parece que estas orientações têm como objetivo orientar o setor público na utilização de serviços de cloud fornecidos por terceiros.
- A República Dominicana desenvolveu uma nuvem privada para todo o governo (OPTICLOUD)<sup>42</sup>, que está disponível para utilização por organismos do setor público. Este país desenvolveu também um Centro de Dados Estatal<sup>43</sup> que permite que a informação das instituições públicas seja protegida e processada com um elevado nível de segurança.
- O Equador desenvolveu uma plataforma de interoperabilidade<sup>44</sup> que permite às instituições do setor público partilhar e trocar dados de forma interoperável entre sistemas. A plataforma está enraizada na lei de interoperabilidade do Equador, que exige que os organismos do setor público tomem medidas para garantir a interoperabilidade dos dados. Em 2020, o país iniciou um plano de migração do sistema<sup>45</sup> para consolidar os dados do sector público num centro de dados central partilhado. Entretanto, numa entrevista à OCDE, as autoridades equatorianas disseram que este centro ainda é conceptual e que os padrões e processos para o seu desenvolvimento precisam de ser estabelecidos antes da implementação.
- Através do seu Plano Nacional de Desenvolvimento<sup>46</sup> (2019-2024), o México está a esforçar-se por obter maior eficiência e impulso na utilização partilhada da infraestrutura TIC.
- O Panamá desenvolveu uma infraestrutura governamental privada comum na nuvem para utilização em todas as áreas governamentais.<sup>47</sup> Num briefing com a OCDE, as autoridades panamianas disseram que uma das suas principais prioridades é agora 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 aceder à plataforma, para os organismos públicos. Dez entidades públicas estão atualmente a utilizar a plataforma. Num trabalho anterior, a OCDE observou também que a infraestrutura associada ao armazenamento e gestão de dados é um ponto forte do setor público panamiano (OCDE, 2019).<sup>[38]</sup>.
- A iniciativa de cloud privada PY CLOUD<sup>48</sup> tem como finalidade oferecer, ao nível da Infraestrutura como Serviço (IaaS), um Pool de recursos às Instituições Públicas do Estado Paraguai. Este país possui também uma plataforma de interoperabilidade para o Sistema de Intercâmbio de Informações<sup>49</sup>, que atua como um canal entre as instituições e organizações do Estado para a partilha de dados interoperáveis de acordo com normas estabelecidas pelo Governo.
- Como referido na secção anterior, o projecto de estratégia nacional de IA do Peru prevê a criação de parcerias público-privadas para garantir a instalação da infra-estrutura necessária para a IA (centros de dados e cloud) para o benefício de todos os sectores. Além disso, desde 2011, o Peru conta com uma Plataforma Nacional de Interoperabilidade<sup>50</sup> que permite a troca de dados entre organismos do setor público. Lei do Governo Digital de 2018 do país<sup>51</sup> Permitted avançar nesta área com a criação de uma infraestrutura para a interoperabilidade de serviços e dados digitais a nível institucional (OCDE, 2019).<sup>[66]</sup>. Também em 2018, o Decreto Supremo do Peru 033-2018-PCM lançou um novo portal, o Gob.pe<sup>52</sup>, e decretou a

digitalização dos serviços públicos (existentes e futuros) para que todos os sistemas de suporte, infraestruturas e dados participem na plataforma de interoperabilidade (OCDE, 2019)<sup>[66]</sup>.<sup>53</sup> Em 2020, através de um decreto que aprova o Quadro de Confiança Digital,<sup>54</sup> O país comprometeu-se ainda a criar um Centro Nacional de Partilha de Dados, que permitirá aos funcionários públicos de todo o setor, em todo o país, utilizar os dados de forma cooperativa e colaborativa a nível nacional. O Data Center visa ainda coordenar ações com entidades públicas, academia, sociedade civil e setor privado.

- Trinidad e Tobago desenvolveram uma política sólida em relação à computação em nuvem<sup>55</sup> promover a expansão da utilização da cloud, sempre em conformidade com as regras e normas nacionais. Além de ter como objetivo facilitar a aquisição de serviços de cloud pelo setor público, a política compromete-se também a desenvolver uma Nuvem Híbrida Governamental (GovNeTT NG) para utilização nos casos em que um organismo do setor público exija um conjunto de controlos mais rigoroso do que o disponível através da oferta de cloud pública do setor. Além disso, a iGovTT, empresa pública de implementação de governo digital, fornece serviços centralizados para o acesso e gestão de data centers.<sup>56</sup>
- O Uruguai projetou e desenvolvido o **Nuvem de Presidência**, que ofertas infraestrutura/plataforma/software como serviço (IaaS, PaaS e SaaS) para todas as suas organizações. Atualmente, a cloud aloja mais de 3.500 máquinas virtuais. Em 2018, em colaboração com a empresa estatal de telecomunicações (ANTEL), foi lançado um serviço governamental de cloud para fornecer serviços ao setor público (Ubalde *outros.*, 2019<sup>[14]</sup>).

#### Caixa 6.12. O mercado digital do Reino Unido

O Reino Unido tem vindo a desenvolver formas de repensar as suas atuais abordagens de aquisição e envolvimento de fornecedores, particularmente em relação ao acesso a serviços baseados na cloud e às competências e capacidades necessárias para a transformação digital.

Dois sectores do Ministério Britânico da Presidência ou *Gabinete do Governo*, o serviço digital do Governo e o serviço comercial da Coroa, trabalharam em conjunto para redesenhar os acordos-quadro de aquisição (*Nuvem G* [G-nuvem] e *Resultados Digitais e Especialistas* [Resultados e Especialistas Digitais]) para simplificar o processo de solicitação de fornecedores e melhorar a qualidade dos recursos disponíveis para os compradores governamentais. Estas interações são geridas através do mercado digital do governo.

O mercado digital dá aos compradores governamentais acesso a acordos-quadro com fornecedores, através dos quais os organismos do sector público podem comprar sem necessidade de concurso ou outro processo de aquisição competitivo.

No caso do quadro *Nuvem G*, os serviços incluídos são os seguintes:

- **Infraestrutura como serviço (IaaS):** refere-se ao fornecimento de serviços de computação fundamentais (processamento, armazenamento, etc.) para o utilizador executar software.
- **Plataforma como serviço (PaaS):** refere-se ao fornecimento de serviços de plataforma que permitem ao utilizador instalar aplicações criadas ou adquiridas pelo utilizador.
- **Software como serviço (SaaS):** refere-se à entrega de software de um fornecedor como um serviço de cloud.

- **SCS -Serviços de Cloud Especializados(serviços de cloud especializados):** Normalmente refere-se a serviços de consultoria específicos para a cloud. As estruturas do mercado digital são atualizadas a cada seis meses para garantir que as instituições públicas têm acesso às últimas inovações disponíveis, quer de grandes fornecedores estabelecidos, quer de novas PME que entram no mercado pela primeira vez.

Além disso, o mercado digital permite que as instituições públicas acedam a fornecedores que podem colaborar no design, construção e entrega de produtos digitais através de uma abordagem ágil através da estrutura DOS dinâmica (*Resultados Digitais e Especialistas*). Para ser incluído na lista de fornecedores do DOS, deve fornecer serviços baseados em resultados (abrangendo experiência e design do utilizador, desempenho e análise de dados, segurança, prestação de serviços, desenvolvimento de serviços, suporte e operações, testes e auditoria ou pesquisa de utilizadores) ou oferecer competências específicas numa destas áreas.

Fonte: [www.gov.uk/government/collections/digital-marketplace-buyers-and-suppliers-information](http://www.gov.uk/government/collections/digital-marketplace-buyers-and-suppliers-information) (OCDE, 2019)<sup>[69]</sup>.

No geral, ter infraestruturas adequadas para apoiar a IA e outras iniciativas tecnológicas modernas parece ser uma consideração relativamente forte na região da ALC. Muitos dos programas implementados fornecem uma infra-estrutura que pode consolidar a IA no sector público e, por outro lado, os governos comprometeram-se a construir uma série de soluções num futuro próximo que apresentam um enorme potencial. No entanto, é de salientar que para que a adoção da computação em nuvem e de outras soluções de infraestrutura seja bem-sucedida, os acordos de governação e propriedade de dados, as cláusulas de saída e a facilidade de troca de fornecedores devem ser tidos em conta em detalhe (OCDE, 2019).<sup>[69]</sup>. Por outro lado, ter infraestrutura só tem valor se a estrutura legal e regulamentar subjacente incentivar a sua utilização para a IA. Um dos temas comuns no Latin American AI Summit organizado por investigadores latino-americanos pertencentes à comunidade do MIT, o Latin American AI Summit, foi que leis desatualizadas dificultam o acesso a esta infraestrutura e a sua utilização para inteligência artificial (Anlloe *outros.*, 2021).<sup>57</sup>

Como consideração adicional, é importante notar que esta secção enfatiza os tipos de infraestrutura necessária para a IA orientada para a inovação e a reestruturação do setor público, e não necessariamente a infraestrutura para suportar o sucesso económico e social mais amplo da IA. Por exemplo, um tema que surgiu no SumMIT foi que a infraestrutura de conectividade para colmatar a exclusão digital é essencial para o progresso nacional e regional na IA (Anlloe *outros.*, 2021), embora tal infraestrutura não esteja estritamente relacionada com o âmbito desta revisão. Por último, esta secção centrou-se principalmente na disponibilidade de infraestruturas de apoio à IA a nível do governo central, com menos consideração dada aos níveis de governo subnacionais. Alguns destes pontos foram mencionados anteriormente neste relatório e serão discutidos com mais detalhe no próximo relatório. *A transformação digital: o estado do governo digital na América Latina* [O caminho para a digitalização: o estado do governo digital na América Latina.

## Referências

- Agrawal, A., J. Gans e A. Golbfarb (2018), *Máquinas de previsão: a economia simples de Inteligência artificial* [Máquinas preditivas: a economia simples da inteligência artificial, Harvard Review Press. [78]
- Governo da Argentina (2019), *Plano Nacional de Inteligência Artificial*, <https://oecd-opsi.org/wp-content/uploads/2021/02/Argentina-Estrat%C3%A9gia-Nacional-de-IA.pdf> . [77]
- Gomes Mont, C. e outros. (2020), *Inteligência Artificial para o Bem Social na América Latina e no Caribe* (A inteligência artificial ao serviço do bem social na América Latina), <https://publications.iadb.org/publications/english/document/Intelig%C3%Aancia-artificial-para-o-bem-social-na-Am%C3%A9rica-Latina-e-no-Caribe-A-paisagem-regional-e-12-instant%C3%A2neos-de-pa%C3%ADses.pdf> . [12]
- OCDE (2017), *Contratação Pública para a Inovação: Boas Práticas e Estratégias* [Contratando [Investimento público para a inovação: boas práticas e estratégias], OECD Publishing, <https://doi.org/10.1787/9789264265820-en> . [79]
- OCDE (2018), *Revista Governo Digital do Brasil: Rumo à Transformação Digital do Setor público* [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), *Recensão do Governo Digital da Colômbia: Rumo a um Setor Público Impulsionado pelos Cidadãos* [62] (Revisão do Governo Digital na Colômbia: Rumo a um Setor Público Impulsionado pelos Cidadãos), Publicação da OCDE, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264291867-pt> .
- OCDE (2018), *Recensão do Governo Digital da Colômbia: Rumo a um Setor Público Impulsionado pelos Cidadãos* [62] (Revisão do Governo Digital na Colômbia: Rumo a um Setor Público Impulsionado pelos Cidadãos), Publicação da OCDE, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264291867-pt> .
- OCDE (2019), *Governo Digital no Chile – Uma Estratégia para Permitir a Transformação Digital* [69] [Governo digital no Chile: uma estratégia para permitir a transformação digital], OECD Publishing, <https://doi.org/10.1787/f77157e4-en> .
- OCDE (2019), *Governo digital no Peru: trabalhar em estreita colaboração com os cidadãos* [66] [Governo digital em Peru: trabalhar em estreita colaboração com os cidadãos], OECD Publishing, <https://doi.org/10.1787/0c1eb85ben> .
- OCDE (2019), *Revisão do Governo Digital da Argentina: Acelerando a Digitalização do setor público* (Revisão do governo digital na Argentina: acelerar a digitalização do setor público), Publicação da OCDE, <https://doi.org/10.1787/354732cc-en> . [68]
- OCDE (2019), *Revisão do Governo Digital do Panamá: Melhorar a Transformação Digital do o Setor Público* [38] [Panama Digital Government Review: Melhorar a Transformação Digital do Setor Público], Publicação da OCDE, <https://doi.org/10.1787/615a4180-en> .
- OCDE (2019), *Olá, Mundo: A inteligência artificial e a sua utilização no setor público* (Olá mundo: o [1] A inteligência artificial e a sua utilização no setor público), Publicação da OCDE, <https://doi.org/10.1787/726fd39d-en> .

- OCDE (2019), *O caminho para se tornar um setor público orientado por dados* [O caminho para se tornar um setor público orientado por dados], OECD Publishing, <https://doi.org/10.1787/059814a7-pt> . [44]
- OCDE (2020), *Governo Digital no Chile – Melhorar o Design e a Prestação de Serviços Públicos* [Governo digital no Chile: melhorar o design e a prestação de serviços públicos], OECD Publishing, <https://doi.org/10.1787/b94582e8-en> . [48]
- OCDE (2020), *Adotar a inovação no governo: tendências globais 2020 - Innovative Respostas à crise da COVID-19* [Relatório de Tendências Globais de 2020 sobre a Adoção de Inovação Governamental sobre as Respostas Inovadoras à Crise da COVID-19, OECD Publishing, <https://trends.oecd-opsi.org/trend-reports/innovative-covid-19-solutions/> . [17]
- OCDE (2020), *Adotar a inovação no governo: tendências globais 2020 - Seamless Governo* [Relatório de Tendências Globais de 2020 sobre a Adoção de Inovação Governamental dedicado ao governo integrado], OECD Publishing, <https://trends.oecdopsi.org/trend-reports/seamless-government> . [99]
- OCDE (2021), *O Quadro da OCDE para o Talento e as Competências Digitais no Setor Público* [Quadro para o talento e as competências digitais no setor público], OECD Publishing, <https://dx.doi.org/10.1787/4e7c3f58-pt> . [47]
- Ubaldi, B. e outros. (2019), *Estado da arte na utilização de tecnologias emergentes no setor público* [Estado da arte da utilização de tecnologias emergentes no setor público], <https://doi.org/10.1787/932780bc-en> . [14]

## Notas

<sup>1</sup>A computação em nuvem refere-se à computação remota baseada na Internet que fornece aos utilizadores acesso à infraestrutura (centros de dados/armazenamento), serviços e aplicações on-demand. As economias de escala alcançadas através da cloud permitem às organizações evitar o desenvolvimento dispendioso de infraestruturas e concentrar-se nas principais operações comerciais, ao mesmo tempo que acedem ao armazenamento e aos serviços a um custo adaptado à sua carga de trabalho e necessidades.

<sup>2</sup><https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3975.pdf> .

<sup>3</sup>[https://minciencias.gov.co/ocad\\_fctei/fondo-fctei-sgr/que-es](https://minciencias.gov.co/ocad_fctei/fondo-fctei-sgr/que-es) .

<sup>4</sup>[www.conatel.gob.ve/ley-de-infogobierno](http://www.conatel.gob.ve/ley-de-infogobierno) .

<sup>5</sup>Sobre questões-chave relacionadas com os esforços inovadores para a especialização profissional dos cidadãos e dos funcionários públicos, ver o relatório do Observatório para a Inovação do Setor Público (OPSI) da OCDE sobre as Tendências globais na adoção da inovação no governo 2021, que se centra na especialização profissional e no investimento nas pessoas: *Adotar a inovação no governo: tendências globais 2021 – qualificação e investimento nas pessoas*. (<https://trends.oecdopsi.org/trend-reports/upskilling-and-investing-in-people>).

<sup>6</sup>Em <https://capacitacion.inap.gob.ar/cursos> pode ser vista uma lista completa de cursos.

<sup>7</sup><http://treino.gov.bb> .

<sup>8</sup><https://tridentlearning-m2.remote-learner.net> .

<sup>9</sup>[www.enap.gov.br](http://www.enap.gov.br) .

- 10 [www.escolavirtual.gov.br/curso/270](http://www.escolavirtual.gov.br/curso/270) , <https://suap.ena.gov.br/portaldoaluno/curso/917> , <https://suap.ena.gov.br/portaldoaluno/curso/862> , <https://suap.ena.gov.br/portaldoaluno/curso/460> e [www.escolavirtual.gov.br/curso/153](http://www.escolavirtual.gov.br/curso/153) .
- 11 <https://www.datos.gov.co/Ciencia-Tecnolog-ae-Innovaci-n/Capacitaciones-Iniciativa-Datos-Abiertosde-Colomb/g4ch-dnpp/data>
- 12 [www.catalizadores.gov.co/655/w3-channel.html](http://www.catalizadores.gov.co/655/w3-channel.html) .
- 13 [www.misiontic2022.gov.co/portal](http://www.misiontic2022.gov.co/portal) .
- 14 [www.gtai.de/resource/blob/214860/d0599cb76af4c3f5c85df44bfff72149/pro202001315003-data.pdf](http://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-serao-treinados-gratuitamente-em-inteligencia-artificial-e-habilidades-para-a-transformacao-digital-gracas-ao-MinTIC> .
- 16 <https://portal.icetex.gov.co/Portal/Home/HomeEstudiante/fondos-en-administracion-Listado/convocatoria-transformacion-digital-2020-1> .
- 17 Veja o relatório da OCDE *Liderança para um serviço público de elevado desempenho* [Liderança para a Administração Pública de Alto Desempenho] sobre uma análise específica das capacidades de liderança necessárias para responder a desafios políticos complexos. Embora não sejam competências especificamente digitais, fornecem uma base para capacidades de liderança que são benéficas em muitos campos e abordagens transversais. Ver [www.oecd-ilibrary.org/governance/leadership-for-a-high-performing-civil-service\\_ed8235c8-en](http://www.oecd-ilibrary.org/governance/leadership-for-a-high-performing-civil-service_ed8235c8-en) .
- 18 <https://oecd-opsi.org/wp-content/uploads/2019/11/AL-Report-Online.pdf> (pág. 126).
- 19 [www.gub.uy/participacionciudadana/consultapublica](http://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](http://www.presidencia.go.cr/comunicados/tag/dialogo) .
- 22 [www.argentina.gob.ar/noticias/hackaton-agro-todos-juntos-para-melhorar-la-produccion-agropecuaria-y-pesquera](http://www.argentina.gob.ar/noticias/hackaton-agro-todos-juntos-para-melhorar-la-produccion-agropecuaria-y-pesquera) e [www.argentina.gob.ar/noticias/nuestro-primer-hackaton](http://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/pem/normas-legales/308608-003-2019-pem-segdi](http://www.gob.pe/institucion/pem/normas-legales/308608-003-2019-pem-segdi) .
- 26 [www.gob.pe/13326-regulamentacion-da-lei-do-governo-digital](http://www.gob.pe/13326-regulamentacion-da-lei-do-governo-digital) .
- 27 [www.gob.pe/10522-co-design-strategies-for-national-policy-and-strategy-for-digital-transformation](http://www.gob.pe/10522-co-design-strategies-for-national-policy-and-strategy-for-digital-transformation) .
- 28 O Observatório da OCDE para a Inovação do Sector Público (OPSI) identificou uma tendência crescente entre os governos para criar uma "infra-estrutura de colaboração" sistémica para apoiar a colaboração intergovernamental, intersectorial e internacional. Para mais detalhes e estudos de caso, consulte o Relatório de Tendências de Adoção de Inovação Governamental Global de 2020 dedicado ao Governo Integrado *Adotar a inovação no governo: tendências globais 2020 – Governo sem alterações* (<https://trends.oecd-opsi.org/trend-reports/seamless-government>) (OCDE, 2020<sup>[99]</sup>).
- 29 Para mais informações, consulte os estudos de caso do programa de políticas públicas no relatório da OCDE de 2019, *"Olá mundo: A inteligência artificial e a sua utilização no setor público"* (<https://oe.cd/helloworld>), disponível em inglês e espanhol).
- 30 A OCDE, através do seu grupo de trabalho de altos funcionários do governo digital (e-líderes) ([www.oecd.org/governance/eleaders](http://www.oecd.org/governance/eleaders)), desenvolveu um manual de capacitação das TIC que enfatiza a reforma do processo de aquisição das TIC e o seu papel na obtenção de uma transformação digital mais ampla do sector público nos 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, estes princípios e práticas podem ajudar as autoridades públicas a conceber e executar processos de aquisição bem-sucedidos, habilitados pela IA. Ver <https://playbook-ictprocurement.herokuapp.com> .
- 31 Ao analisar os processos de aquisição relacionados com a IA, é importante distinguir entre (1) incorporar a IA nos processos de aquisição (por exemplo, automatizar tarefas, identificar corrupção) e (2) adquirir conhecimentos especializados em IA com o propósito de apoiar a adoção da IA.

tecnologia no setor público. Esta secção centra-se especificamente no ponto dois. A OCDE publicou um relatório estreitamente relacionado sobre a contratação pública para a inovação, que analisa as boas práticas e estratégias, intitulado *Contratação Pública para a Inovação: Boas Práticas e Estratégias* de forma a orientar os governos a aproveitar o poder das compras públicas para apoiar a inovação (OCDE, 2017<sup>[79]</sup>).

32 [www.igovtt.tt/nossos-serviços/#serviço-4](http://www.igovtt.tt/nossos-serviços/#serviço-4) .

33 [www.impo.com.uy/bases/decretos/191-2019](http://www.impo.com.uy/bases/decretos/191-2019) .

34 [www.telam.com.ar/notas/202101/540302-el-gobierno-nacional-destina-500-millones-para-crear-lanube-publica-de-arsat.html](http://www.telam.com.ar/notas/202101/540302-el-gobierno-nacional-destina-500-millones-para-crear-lanube-publica-de-arsat.html) .

35 [www.gtai.de/resource/blob/214860/d0599cb76af4c3f5c85df44bfff72149/pro202001315003-data.pdf](http://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](http://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](http://www.colombiacompra.gov.co/tienda-virtual-del-estado-colombiano/tecnologia) .

40 <https://dapre.presidencia.gov.co/TD/181220%20Economia%20de%20Troca%20de%20Datos.pdf> .

41 [www.micit.go.cr/sites/default/files/cntd\\_v2020-1.0\\_-\\_firmado\\_digitalmente.pdf](http://www.micit.go.cr/sites/default/files/cntd_v2020-1.0_-_firmado_digitalmente.pdf) .

42 <https://optic.gob.do/servicio/nube-computacional-gubernamental-opticcloud> .

43 <http://dominicana.gob.do/index.php/politicas/2014-12-16-20-56-34/politicas-para-el-buengobierno/centro-de-datos-del-estado> .

44 [www.gobiernoelectronico.gob.ec/interoperabilidad-gubernamental](http://www.gobiernoelectronico.gob.ec/interoperabilidad-gubernamental) .

45 [www.gobiernoelectronico.gob.ec/wp-content/uploads/2020/02/REGISTO-OFFICIAL-PLAN-DE-MIGRACION.pdf](http://www.gobiernoelectronico.gob.ec/wp-content/uploads/2020/02/REGISTO-OFFICIAL-PLAN-DE-MIGRACION.pdf) .

46 [www.proyectosmexico.gob.mx/en/como-infraestructura-mexicana/planeamiento-nacional](http://www.proyectosmexico.gob.mx/en/como-infraestructura-mexicana/planeamiento-nacional) .

47 [https://aig.gob.pa/descargas/2019/06/Nube\\_Computacional.pdf?csrt=12274800530103940880](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](http://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](http://www.mitic.gov.py/viceministerios/tecnologias-de-la-informacion-y-comunicacion/servicios/sistema-de-intercambio-de-informacion) .

50 [www.gob.pe/741-state-interoperability-platform](http://www.gob.pe/741-state-interoperability-platform) .

51 <https://busquedas.elperuano.pe/normas-legales/decreto-legislativo-que-aprueba-la-ley-de-gobiernodigital-decreto-legislativo-n-1412-1691026-1> .

52 [www.gob.pe](http://www.gob.pe) .

53 **Veja também** [www.gob.pe/institucion/pcm/normas-legales/108986-033-2018-pcm](http://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/nossos-serviços/#serviço-3](http://www.igovtt.tt/nossos-serviços/#serviço-3) .

57 **Conforme referido nas observações finais, disponíveis em** [www.youtube.com/watch?v=tzf14FXajCc](http://www.youtube.com/watch?v=tzf14FXajCc) .



# 7 Conclusão e recomendações

---

---

Este relatório faz 13 recomendações importantes aos governos nacionais da ALC para maximizar os potenciais impactos positivos da utilização da IA no sector público e minimizar as consequências negativas ou não intencionais. Estas recomendações são apresentadas neste capítulo para sua consideração.

---

Como discutido ao longo deste relatório, os governos da América Latina e das Caraíbas fizeram imensos progressos na elaboração de estratégias e na experimentação da IA no sector público. Para garantir que estas ações são bem informadas, fiáveis e aumentam o valor público, devem existir fatores e capacidades que forneçam uma base sólida sobre a qual construir atividades e aspirações relacionadas com a IA. Em particular, os Governos especificam:

- **Desenvolver uma abordagem responsável, fiável e centrada no ser humano**, que inclui a ética dos dados, garante a imparcialidade e a mitigação de preconceitos, considera a transparência e a explicabilidade dos algoritmos, promove a proteção e a segurança, institui mecanismos de responsabilização e aplica uma abordagem inclusiva e orientada para o utilizador.
- **Construir capacidades-chave de governação**, que incluem liderar, coordenar e construir suporte para a IA; conceber uma estratégia e liderança de dados; criar espaços de experimentação; compreender os problemas do sector público e o potencial da inteligência artificial para os resolver; preparar o futuro através da governação preventiva.
- **Ative os principais facilitadores**, incluindo dados, financiamento, conhecimento interno e externo e infraestrutura digital.

O volume de elementos que os funcionários públicos devem ter em conta pode ser avassalador. No entanto, os governos de todo o mundo e os da região da ALC criaram abordagens específicas para o seu contexto. Embora os países da região variem muito nas suas capacidades de IA do sector público e, de forma mais ampla, na sua maturidade digital, o potencial de adopção da IA para a inovação e reestruturação do sector público continua a ser substancial no geral. Tal como se verificou noutras regiões do mundo, também existem oportunidades na América Latina e nas Caraíbas para criar uma abordagem regional conjunta à IA, na qual cada país dá o seu contributo com base nos seus próprios pontos fortes comparativos.

Para auxiliar os governos da região a aproveitar este potencial, são apresentadas 13 recomendações principais:

## Recomendações

### ***Recomendações para uma abordagem estratégica à IA no sector público***

Para maximizar o potencial impacto positivo da utilização da IA no sector público e minimizar as consequências negativas ou não intencionais, os governos nacionais da região da ALC devem:

#### **1.º Explorar ações colaborativas na ALC para desenvolver e implementar uma estratégia e um roteiro regionais sobre a IA no sector público.**

- a. Trabalhar com outros governos nacionais da região para identificar um fórum coletivo para o desenvolvimento de estratégias, como a Rede de Governo Eletrónico da América Latina e do Caribe (Rede GEALC).
- b. Explore formas de alavancar o apoio de terceiros para coordenar e facilitar o desenvolvimento da estratégia e do roteiro, como a OCDE, a CAF ou o BID.
- c. Inclua um compromisso e um calendário para que o governo nacional de cada aderente regional desenvolva a sua própria estratégia e roteiro nacional sobre a IA no sector público.

- e. Assegurar que todos os países participantes têm uma voz na concepção e implementação da estratégia e do roteiro regional de IA da ALC.
  - e. Incluir compromissos, objectivos e metas colectivas, abertas e gerais, para que cada país os possa adaptar à singularidade do seu próprio contexto e às suas aspirações em relação à IA, como parte da sua estratégia nacional de inteligência artificial no sector público.
- F. Continuar a cooperação entre os países da América Latina e das Caraíbas após a publicação da estratégia regional para reforçar a implementação, monitorizar o progresso e promover a colaboração regional.
- e. Criar um mecanismo para compreender e documentar casos práticos de IA no sector público da região e manter o intercâmbio contínuo de lições aprendidas e boas práticas. Tendo em conta o observatório de políticas *Observatório de Políticas de IA da OCDE* e o *Política global IA* como canais de troca e cooperação.

## **2.º Desenvolver e adoptar uma estratégia e um roteiro nacional sobre a IA no sector público, para os países que ainda não o fizeram.**

- para. Promover o desenvolvimento de uma estratégia nacional de IA no sector público, embora ainda não exista uma estratégia regional para a América Latina e Caraíbas.
- b. Procurar alinhar a estratégia nacional de IA para o sector público com a estratégia regional de IA para o sector público na América Latina e Caraíbas.
  - c. Assegurar que a estratégia de IA do sector público está alinhada e contribui para a concretização dos objectivos e metas económicas e sociais das actuais e futuras estratégias nacionais de IA.
  - e. Considerar, como parte do desenvolvimento e implementação da estratégia de IA no sector público, a necessidade de reavaliar os quadros legais e regulamentares existentes para abordar os desafios sociais, éticos e legais relacionados com a utilização estratégica e responsável da IA no sector público.
  - e. Adotar uma abordagem colaborativa e inclusiva, tanto dentro do governo como com o ecossistema digital mais amplo e o público em geral, para o desenvolvimento da estratégia de IA do sector público e das políticas e iniciativas associadas e resultantes.
- F. Incluir na estratégia ou roteiro objetivos claros e ações específicas, metas quantificáveis, atores responsáveis, prazos, instrumentos de monitorização e mecanismos de financiamento, conforme apropriado.

## **3.º Desenvolver uma estratégia nacional de dados para o sector público abrangendo todos os aspectos relacionados com os dados e servindo de base para avançar na utilização da IA, no caso dos países que ainda não o fizeram.**

- para. Garantir que a estratégia é clara e está alinhada com a estrutura da OCDE para o sector público orientado por dados (OCDE, 2019)<sup>[44]</sup>, e isto inclui todos os aspetos relevantes (por exemplo, governação de dados, partilha de dados e ativos de dados do sector público, segurança e privacidade de dados, infraestrutura de dados, competências de dados, promoção da procura de tomada de decisão baseada em dados, priorização de investimentos em dados e abertura por defeito para dados do sector público).
- b. Procurar alinhar a estratégia nacional de IA para o sector público, a estratégia nacional mais ampla de IA e a estratégia regional de IA para o sector público.
  - c. Considerar a necessidade de reavaliar as estruturas legais e regulamentares existentes para abordar as oportunidades e os desafios associados à utilização de dados para a IA no sector público e garantir que estão alinhados com as leis de proteção de dados relevantes.

- e. Desenvolver a estratégia e todas as políticas e iniciativas ligadas e resultantes de forma aberta e inclusiva, tanto dentro do governo como em relação ao ecossistema digital mais amplo e ao público em geral.
- e. Inclua objetivos claros e ações específicas, metas quantificáveis, atores responsáveis, calendários, instrumentos de monitorização e mecanismos de financiamento, conforme apropriado.

#### **4.º Explorar a cooperação e colaboração regional em projectos e iniciativas relacionadas com a IA no sector público.**

- para. Identificar questões específicas do sector público que poderiam beneficiar da colaboração transfronteiriça na utilização da IA no sector e estabelecer métodos e processos de colaboração regional para as abordar.
- b. Identifique formas pelas quais os líderes regionais (conforme definido neste relatório) podem prestar assistência aos países com capacidades menos desenvolvidas nestas áreas e troque com eles lições e perspetivas sobre áreas importantes para explorar e adotar a IA no setor público.
  - c. Tomar medidas para garantir que os países identificados neste relatório como tendo capacidades limitadas em determinadas áreas melhoram esta situação, prestando mais atenção a estas limitações e aumentando os recursos (por exemplo, formação de funcionários públicos, pessoal, financiamento).
  - e. Considere alavancar o conhecimento externo, por exemplo, através de aquisições ou parcerias com organizações intergovernamentais, especialmente em áreas onde nenhum país é identificado como líder regional de acordo com este relatório.

- e. Tente replicar modelos e ideias que funcionaram para outros, desde que adaptados ao contexto e aos valores de cada país de forma aberta e adequada.

#### **5.º Apoiar os esforços de IA no sector público a nível subnacional e tê-los em conta nas políticas e iniciativas de IA mais amplas.**

- para. Promover a experimentação e a adoção da IA a níveis subnacionais (por exemplo, locais), onde os governos estão mais próximos dos cidadãos e das suas necessidades.
- b. Considere desenvolver centros de IA nas cidades da região para enfatizar a adoção da IA no setor público a nível local.
  - c. Explore como os princípios, orientações e outras ferramentas de IA existentes ou emergentes podem ser aplicados para garantir que a IA no setor público é utilizada de forma informada e fiável a nível subnacional.
  - e. Capacitar os líderes subnacionais e locais para que tenham uma voz em áreas relacionadas com considerações nacionais e regionais sobre a IA no sector público (por exemplo, grupos de definição de normas, redes, grupos de trabalho de concepção e implementação de estratégias).
  - e. Facilitar o diálogo e o intercâmbio de boas práticas a nível subnacional.

#### **6.º Reforçar a ênfase geral na implementação para garantir que as promessas, compromissos e objectivos estratégicos são cumpridos.**

- para. Assegurar o estabelecimento de processos e mecanismos adequados para converter os objetivos gerais e os compromissos em iniciativas reais e exequíveis, através de uma atenção sustentada a cada um deles e de medidas de responsabilização que garantam o progresso.
- b. Analisar o desenvolvimento de mecanismos de referência que monitorizem a aplicação da IA para o sector público nas instituições públicas e que estabeleçam as bases para um mecanismo de avaliação de impacto.

**7.º Adotar medidas para garantir a sustentabilidade a longo prazo das estratégias e iniciativas de IA para o sector público.**

- para. Promova formas de ajudar a garantir a viabilidade a longo prazo das estratégias de IA para o setor público, como alterações legislativas e culturais.
- b. Procurando garantir que qualquer nova legislação relacionada com a IA para o setor público seja adaptável a mudanças futuras, flexível e permita a experimentação e inovação.

***Recomendações para promover uma abordagem responsável, fiável e centrada no ser humano para a IA***

**8.º Implementar os Princípios da OCDE sobre a IA e desenvolver uma estrutura ética nacional detalhada e aplicável para uma IA fiável, para os países que ainda não o fizeram.**

- para. Implementar os Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial, que convida explicitamente os países não pertencentes à OCDE, incluindo os não membros da OCDE, a tomar nota dos princípios e a aderir aos mesmos.<sup>1</sup>
- b. Desenvolver uma estrutura a nível nacional que esteja alinhada com os Princípios da OCDE sobre Inteligência Artificial, bem como com o contexto e as normas do país, para permitir o desenvolvimento e a implementação de sistemas de IA fiáveis por parte dos organismos do setor público. Como se viu neste relatório, tal estrutura pode ser integrada numa estratégia nacional de IA ou desenvolvida como um documento independente. Explore a alavancagem do trabalho contínuo da OCDE sobre a classificação de sistemas de IA, a avaliação do impacto do risco e as ferramentas para uma IA fiável.
- c. Analisar o potencial de desenvolvimento de ferramentas práticas para apoiar a aplicação da estrutura no setor público, incluindo através de avaliações de impacto da IA e de uma abordagem à aplicação da IA, tendo em conta diferentes trade-offs e alternativas para a utilização da IA no setor público.
- e. Assegurar que a estrutura e as políticas e instrumentos associados são desenvolvidos de forma aberta e inclusiva, tanto dentro do Governo como em relação ao ecossistema digital mais vasto e ao público em geral.

**9.º Garantir a ênfase nas considerações para a utilização de IA fiável no sector público, tal como definido neste relatório, com atenção aos respectivos pontos fortes e fracos de cada país em diferentes áreas.**

para. Materializar mecanismos e capacidades que suportem:

- Ei. A inclusão de perspetivas multidisciplinares (diferentes ambientes de treino, nível e experiência profissional, conjuntos de competências, entre outros) e diversas (diferentes géneros, raças, idades, origens socioeconómicas, entre outros) num ambiente em que as suas opiniões são valorizadas na conceção e implementação de estratégias e iniciativas. IA para o setor público (incluindo projetos habilitados para IA).
- ii. A aplicação prática de estruturas éticas que protegem contra preconceitos e desigualdades; promover sistemas de IA transparentes e explicáveis; garantir processos robustos, seguros e protegidos; e estabelecer quadros claros de responsabilização, bem como papéis e responsabilidades inequívocas para os humanos, quando se trata da utilização da IA e da tomada de decisões habilitada pela IA no sector público.

## ***Recomendações para a construção de capacidades de governação essenciais para apoiar a IA no sector público***

### **10.º Ter capacidade de liderança sustentada a nível central e institucional para impulsionar o desenvolvimento, a implementação contínua e a supervisão das estratégias de IA e dos dados do sector público e iniciativas relacionadas.**

para. Assegurar que os principais líderes políticos e de carreira em cargos governamentais estão ativamente envolvidos e apoiam o desenvolvimento e a execução da estratégia nacional de IA para o setor público.

- b. Nomear um Diretor de Dados do Governo (GCDO) ou função equivalente, responsável por desenvolver e replicar uma estratégia de dados do governo e desenvolver a capacidade dentro do setor público para extrair valor dos seus dados (incluindo dados governamentais abertos, análise avançada de dados, algoritmos e inteligência artificial).
- c. Nomear Chief Digital Officers ou Chief Data Officers (iCDOs), ou gestores de dados institucionais em cada uma das agências mais relevantes do setor público, responsáveis por conectar a visão estratégica do governo central com as práticas de gestão de dados a nível institucional e promover a coordenação interinstitucional de dados.
- e. Garantir que o GCDO e os iCDOs têm o conhecimento, as competências e as capacidades relevantes para a IA no setor público (incluindo ciência de dados, aprendizagem automática, IA fiável) e/ou criar funções de trabalho que exijam tais competências para trabalhar em estreita coordenação com o GCDO e os iCDOs.

### **11.º Aproveite as técnicas iniciais de governação da inovação no sector público para se preparar para o futuro.**

para. Garanta que as estratégias, roteiros e implementações são flexíveis e deixam opções em aberto para o futuro.

- b. Considere as necessidades dos governos subnacionais e das comunidades locais e procure alinhar a estrutura nacional para a IA no sector público com os impactos locais.
- c. Explorar o potencial de aplicação das primeiras estruturas e abordagens de governação da inovação da OCDE aos esforços de IA do sector público (Tönurist e Hanson, 2020)<sup>[76]</sup>.
- e. Dotar os funcionários públicos e os cidadãos de ferramentas e capacidades para se adaptarem às mudanças que a IA, incluindo no setor público, poderá trazer no futuro (incluindo através da promoção da literacia digital e de uma melhor preparação para o trabalho do futuro).<sup>2</sup>

### **12.º Garantir a ênfase nas considerações de governação mencionadas neste relatório, com atenção aos respetivos pontos fortes e fracos de cada país nas diferentes áreas.**

para. Materializar mecanismos e capacidades que suportem:

- Ei. Coordenação intergovernamental para promover sinergias de alinhamento estratégico entre agências do setor público que apoiem a adoção de IA fiável, orientada para objetivos e orientada para problemas no setor público, incluindo mecanismos formais (por exemplo, comissões, conselhos, comités de ética) e menos formais (por exemplo, comunidades de interesse, redes).
- ii. Comunicações internas e externas para partilhar os usos e benefícios da IA no setor público, de forma a gerar confiança entre os cidadãos e garantir a adesão dos funcionários públicos.

- iii. Explorar e experimentar diferentes métodos, abordagens e dados para trabalhar com a IA, num ambiente onde os funcionários públicos podem assumir riscos controlados (por exemplo, “sandboxes” e laboratórios relacionados com a IA no setor público).
- 4. A identificação e compreensão sistémica dos problemas do sector 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.º Garantir ênfase nos facilitadores críticos da IA no setor público, tal como definidos neste relatório, com atenção aos respetivos pontos fortes e fracos de cada país em diferentes áreas.**

para. Materializar mecanismos e capacidades que suportem:

- Ei. Acesso a dados precisos, fiáveis e apropriados, e fornecimento de dados de governação para impulsionar a IA em todos os setores.
- ii. Disponibilizar financiamento para a exploração e aplicação da IA no setor público.
- iii. A aquisição de conhecimentos especializados apropriados dentro do governo, através da especialização profissional e do recrutamento.
- 4. Facilitar caminhos de acesso a expertise e serviços de terceiros através de processos de aquisição e parcerias.
- e. Acesso à infraestrutura digital necessária para a IA no setor público, como a cloud híbrida, o poder de computação e os serviços de interoperabilidade.

### **Referências**

OCDE (2019), *O caminho para se tornar um setor público orientado por dados* [O caminho para se tornar um setor público orientado por dados], OECD Publishing, <https://doi.org/10.1787/059814a7-pt> . [44]

Tõnurist, P. e A. Hanson (2020), *Governança da Inovação Antecipatória: Moldar o futuro através da* [76] *formulação proativa de políticas* [Governança da inovação antecipatória. Moldar o futuro através de políticas proativas, OECD Publishing, <https://doi.org/10.1787/cce14d80-en> .

### **Notas**

<sup>1</sup>Para mais informações, visite <https://OCDE.AI/ai-principles> ou comunicar através de [deai@oecd.org](mailto:deai@oecd.org) .

<sup>2</sup>Ver [www.oecd.org/future-of-work](http://www.oecd.org/future-of-work) para obter informações sobre as atividades da OCDE relacionadas com o futuro do trabalho.

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

**Tabela A A.1. Aspectos das estratégias nacionais de IA relacionadas com a transformação do setor público**

País	Estado	Aspectos relevantes
Argentina	Concluído em 2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Título: Plano Nacional de Inteligência Artificial</li> <li>- Promover, através da adoção da Inteligência Artificial, um Estado ágil, eficiente e moderno, que promova medidas relevantes para os objetivos de crescimento e desenvolvimento, garanta soluções às necessidades dos cidadãos, prestando mais e melhores serviços e atuando como ator fundamental na promoção da tecnologia baseada em IA e na transformação do país.</li> <li>- Entre os seus objetivos específicos, o plano visa: aumentar a produtividade e a eficiência da administração pública através de soluções específicas; a utilização de sistemas de IA rastreáveis, com uma lógica sólida e transparente; garantir processos de compra e implementação de IA padronizados, eficientes e bem-sucedidos.</li> <li>- Mais informações: <a href="https://oecd.ai/dashboards/policy-initiatives/2019-data-policyInitiatives-24309">https://oecd.ai/dashboards/policy-initiatives/2019-data-policyInitiatives-24309</a> , <a href="https://uai.edu.ar/ciiti/2019/buenos-aires/downloads/B1/JA-Plano-Nacional-IA.pdf">https://uai.edu.ar/ciiti/2019/buenos-aires/downloads/B1/JA-Plano-Nacional-IA.pdf</a> e <a href="https://ia-latam.com/portfolio/plan-nacional-do-governo-da-argentina">https://ia-latam.com/portfolio/plan-nacional-do-governo-da-argentina</a>.</li> </ul>
Brasil	Concluído em 2021	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Título: Estratégia Nacional de IA do Brasil</b></li> <li>- O Brasil definiu três eixos temáticos para a estratégia (legislação, regulamentação e utilização ética; governação da IA; aspetos internacionais) e seis eixos verticais, incluindo a aplicação no setor público. A estratégia inclui ainda seis objetivos principais, como desenvolver princípios éticos para o Brasil, remover barreiras à inovação em IA e à cooperação intersetorial, entre outros. Reafirma ainda o compromisso do Brasil com os Princípios da OCDE sobre IA e utiliza os princípios como base da estratégia. Está empenhada em tomar medidas para estruturar a governação e os ecossistemas de IA para apoiar todos os setores, estabelecer parcerias intersetoriais e publicar dados de governação.</li> <li>- Especificamente no setor público, está empenhado em aplicar a IA em 12 serviços públicos até 2022, incorporando a IA na formulação de políticas, implementando espaços para experimentação com dados e IA e realizando uma série de ações para garantir a utilização ética e responsável da IA no setor público.</li> <li>- Mais informações: <a href="https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/inteligencia-artificial">https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/inteligencia-artificial</a>.</li> </ul>
Pimenta	Concluído em 2021	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Título: Política Nacional de Inteligência Artificial (e Plano de Ação de IA associado)</li> <li>- Promover a adoção da IA na administração pública a 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 de políticas que enfatizam os factores facilitadores (talento, infra-estruturas, dados); desenvolvimento e adoção (por exemplo, investigação, inovação, serviços públicos) e ética, aspetos regulamentares e efeitos sociais e económicos.</li> <li>- Mais informações: <a href="https://oecd.ai/en/dashboards/policy-initiatives/http:%2F%2Faiipo.oecd.org%2F2021-datapolicyInitiatives-24840">https://oecd.ai/en/dashboards/policy-initiatives/http:%2F%2Faiipo.oecd.org%2F2021-datapolicyInitiatives-24840</a> , <a href="http://www.minciencia.gob.cl/area-de-trabajo/participa-y-contribuye-con-la-politica-nacional-de-inteligencia-artificial">www.minciencia.gob.cl/area-de-trabajo/participa-y-contribuye-con-la-politica-nacional-de-inteligencia-artificial</a> , <a href="https://minciencia.gob.cl/areas-de-trabajo/inteligencia-artificial/politica-nacional-de-inteligenciaartificial/plan-de-accion">https://minciencia.gob.cl/areas-de-trabajo/inteligencia-artificial/politica-nacional-de-inteligenciaartificial/plan-de-accion</a>.</li> </ul>



<b>Colômbia</b>	Concluído em 2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Título: Política Nacional de Transformação Digital e Inteligência Artificial (Conpes 3975)</li> <li>- Entende a transformação digital do Estado como facilitadora do aumento da geração de valor económico e social. Embora a estratégia inclua outros temas, as ações para transformar o setor público estão entre as mais numerosas. Estão incluídas três linhas de ação importantes: melhorar o desempenho da política de governo digital para abordar a adoção da IA; promover a inovação baseada nas TIC no sector público; executar iniciativas de elevado impacto em áreas como os serviços ao cidadão, a saúde, a justiça, os impostos, as infraestruturas e os arquivos nacionais.</li> <li>- Mais informações: <a href="https://oecd.ai/dashboards/policy-initiatives/2019-data-policyInitiatives-26728">Português https://oecd.ai/dashboards/policy-initiatives/2019-data-policyInitiatives-26728</a>.</li> </ul>
<b>México</b>	Concluído em 2018 sob um Governo antigo. Não No entanto, o documento Não é disponível publicamente Olá, a OCDE não tem poderia determinar se continuar À força.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Título: Estratégia IA-MX 2018.<sup>1</sup></li> <li>- Contempla três ações principais para o setor público: criar uma subcomissão de IA para promover o diálogo e abordagens multissetoriais; identificar as melhores práticas de governação; e promover a liderança internacional do México em fóruns internacionais. Isto levou o país a participar na criação do grupo de trabalho sobre a mudança tecnológica em relação aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Organização das Nações Unidas (ONU) e do Grupo de Trabalho sobre Tecnologias Emergentes da Rede GEALC (Rede de Governo Eletrónico da América Latina e Caraíbas) (Zapata e Gomez-Mont, 2020[80]).</li> <li>- Outras recomendações para o setor público podem ser encontradas em dois documentos que o governo mexicano ratificou como parte dos seus esforços em relação à IA: clarificar a visão estratégica sobre o desenvolvimento e utilização da IA no setor público; definir uma estrutura de governação clara que inclua um comité de direção de IA e equipas dedicadas à inovação de tecnologias emergentes em ministérios selecionados; desenvolver orientações para a aquisição inteligente de IA, com uma abordagem de portfólio que permita o desenvolvimento e aquisição de produtos e serviços de IA na administração pública; e criar mecanismos de coordenação entre as equipas de resposta a incidentes de cibersegurança.</li> <li>- Mais informações: <a href="https://oecd.ai/dashboards/policy-initiatives/2019-data-policyInitiatives-26703">https://oecd.ai/dashboards/policy-initiatives/2019-data-policyInitiatives-26703</a>.</li> </ul>
<b>Peru</b>	Primeiro projeto entregue para revisão de a OCDE em Poderia 2021	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Título: Estratégia Nacional de Inteligência Artificial</li> <li>- Está proposto para o período de 2021-2016 e pode ser atualizado a cada 2 anos de acordo com os novos avanços tecnológicos. Está focado em eixos estratégicos relacionados com a capacitação, modelos económicos, infraestrutura tecnológica, dados, ética e colaboração.</li> <li>- O seu objetivo estratégico é promover a incorporação da inteligência artificial nas operações dos organismos públicos e nos serviços prestados aos cidadãos.</li> </ul>
<b>Uruguai</b>	Concluído em 2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Título: Estratégia de Inteligência Artificial para o Governo Digital</li> <li>- A estratégia do Uruguai está totalmente focada na transformação do setor público. O objetivo geral da estratégia é promover e reforçar a utilização responsável da IA na Administração Pública.</li> <li>- Inclui uma lista de 9 princípios e as suas linhas de atuação estão estruturadas em quatro pilares: governação da IA na administração pública; capacitação para a IA; utilização e aplicação da IA; cidadania digital e IA. Mais informações: Caixa 2.3, <a href="https://oecd.ai/dashboards/policy-initiatives/2019-data-policyInitiatives-26477">Português https://oecd.ai/dashboards/policy-initiatives/2019-data-policyInitiatives-26477</a>.</li> </ul>

Fonte: Análise da OCDE das estratégias nacionais de IA.

## Notas

<sup>1</sup>O documento original da estratégia mexicana sobre IA não está acessível, mas a informação pública continua disponível no site do governo: [www.gob.mx/ept/es/articulos/estrategia-de-inteligencia-artificial-mx-2018](http://www.gob.mx/ept/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 baseada em valores

Tabela A B.1. Exemplos de instrumentos de IA na ALC alinhados com o princípio n.º 1 da OCDE sobre a IA

	Instrumento analisado	Princípio da OCDE: Crescimento inclusivo, desenvolvimento sustentável e bem-estar
Pimenta	<a href="#">Política Nacional de IA e Plano de ação (2021)</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>IA para o desenvolvimento económico sustentável:</b> a incorporação da tecnologia como eixo do desenvolvimento sustentável do país. (...) A política e as ações dela decorrentes devem promover uma IA que não prejudique o ambiente e, na medida do possível, contribua para o preservar e melhorar.</li> <li>- <b>IA na sociedade:</b> Qualquer política e ação relacionada com a IA deve ser abordada de forma interdisciplinar, potenciando o contributo de diversas áreas do conhecimento. As ações decorrentes [da Política de IA] devem integrar a inteligência e o sentimento coletivos através de processos de deliberação abertos. As ações decorrentes da Política procurarão desenvolver cada região na perspetiva da sua realidade.</li> <li>- <b>IA globalizada:</b> A Política e as ações dela derivadas devem considerar a forma como se inserem no contexto internacional e promover a participação nos espaços bilaterais e multilaterais de que o nosso país faz parte.</li> </ul>
Brasil	<a href="#">Estratégia Brasileiro de inteligência artificial (2021)</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>IA para o desenvolvimento económico sustentável:</b> A estratégia inclui um tratamento notável da importância do tema e lista algumas das iniciativas relevantes. Objectivo principal: "Promover investimentos sustentados em investigação e desenvolvimento de IA." Estabelecer alianças sectoriais para promover a formação e ter em conta as novas realidades do mercado de trabalho.</li> <li>- <b>IA na sociedade:</b> atuar para criar campanhas de sensibilização sobre a importância da preparação para o desenvolvimento e utilização ética da IA.</li> <li>- <b>Benefício social:</b> compromissos para "partilhar os benefícios do desenvolvimento da IA na maior medida possível e promover a igualdade de oportunidades de desenvolvimento para diferentes regiões e indústrias". Além disso, desenvolva programas educativos a todos os níveis.</li> <li>- <b>IA globalizada:</b> inclusão de um eixo temático transversal sobre "aspectos internacionais".</li> </ul>
Colômbia	<a href="#">Estrutura Ética para Inteligência Artificial (2021)</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Inclusão:</b> "participação ativa de populações historicamente marginalizadas e de populações diversas no desenho, desenvolvimento, implementação e avaliação de sistemas de inteligência artificial utilizados na Colômbia" (p. 35). Este princípio aplica-se também a dados (dados representativos), algoritmos (para não privilegiar grupos específicos) e práticas. Prevalência dos direitos das crianças e adolescentes.</li> <li>- <b>Benefício social:</b> "Os sistemas de inteligência artificial implementados na Colômbia devem permitir ou estar diretamente relacionados com uma atividade que gere um benefício social claro e determinável" (p. 38). Os objetivos devem estar ligados a propósitos socialmente reconhecidos dentro do contexto dos principais desafios sociais da Colômbia.</li> </ul>

<b>México</b>	<a href="#">Princípios sobre IA</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Procurando o bem-estar social</b> como principal objetivo da implementação da IA, concentrando esforços na geração de um impacto positivo que contribua para a resolução de problemas públicos. <b>Tenha uma abordagem de inclusão</b> que promova o acesso dos grupos vulneráveis aos benefícios associados à utilização destes sistemas.</li> <li>- <b>Monitorizar e avaliar impactos</b> da implementação da IA para garantir que esta cumpre o propósito para o qual foi concebida.</li> </ul>
<b>Uruguai</b>	<a href="#">Estratégia de IA</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Finalidade:</b> A IA deve melhorar as capacidades humanas, complementando-as de todas as formas possíveis, visando melhorar a qualidade de vida das pessoas, facilitando processos e acrescentando valor à atividade humana.</li> <li>- <b>Interesse geral:</b> As soluções baseadas em IA e orientadas pelo Estado devem ter como <b>interesse geral, garantindo a inclusão e a equidade</b>. Para isso, é necessário fazer um trabalho específico para reduzir a possibilidade de enviesamentos indesejados nos dados e modelos utilizados, que podem ter um impacto negativo nas pessoas ou incentivar práticas discriminatórias.</li> </ul>

Fonte: Análise da OCDE dos princípios nacionais de IA e instrumentos relacionados.

**Tabela A B.2. Exemplos de instrumentos de IA na ALC alinhados com o princípio n.º 2 da OCDE sobre a IA**

	<b>Instrumento analisado</b>	<b>Princípio da OCDE: Valores centrados no ser humano e equidade</b>
<b>Barbados</b>	<a href="#">Lei de Proteção de dados (2019)</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Equidade no tratamento de dados:</b> os dados pessoais serão tratados de acordo com a lei, e de forma justa e transparente em relação ao titular dos dados. Direito de impedir o processamento quando este possa causar danos ou prejuízos.</li> <li>- <b>Tomada de decisão individual automatizada, incluindo a criação de perfis:</b> O titular dos dados tem o direito de não ficar sujeito a uma decisão baseada exclusivamente no tratamento automatizado, incluindo a definição de perfis, que produza efeitos jurídicos que lhe digam respeito ou que o possa afetar significativamente de forma semelhante.</li> </ul>
<b>Brasil</b>	<a href="#">Estratégia Brasileiro de inteligência artificial (2021)</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Não discriminação:</b> ação para direcionar fundos, com este objetivo, para a implementação de soluções éticas, principalmente no domínio da equidade/não discriminação (imparcialidade). Atuação na contratação pública para incluir critérios relacionados com a incorporação de princípios éticos relativos à equidade e à não discriminação.</li> <li>- <b>Diversidade:</b> ação para incentivar a diversidade na composição das equipas de desenvolvimento de IA em termos de "género, raça, orientação sexual e outros aspetos socioculturais".</li> <li>- <b>IA centrada no ser humano:</b> ação para promover meios de observação dos sistemas de IA e como estes sistemas promovem os direitos humanos, os valores democráticos e a diversidade. Ação em prol da revisão humana e da intervenção humana em situações de alto risco. No setor público, estabelecer mecanismos para a investigação imediata de denúncias de violações de direitos.</li> <li>- <b>Outras ações estratégicas</b>            Ação para incentivar parcerias com empresas envolvidas na investigação ética em tecnologia de IA.            Ação para criar espaços abertos multissetoriais nos quais os princípios éticos são tratados e definidos.</li> </ul>
<b>Brasil</b>	<a href="#">Lei geral de proteção de dados pessoais (2018)</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Não discriminação:</b> impossibilidade de tratamento de dados para fins discriminatórios ilegais ou abusivos.</li> <li>- A lei inclui dois outros direitos relacionados:</li> </ul>

		<p>qualquer A toda a pessoa singular é garantida a titularidade dos seus direitos pessoais e é protegidos <b>direitos fundamentais de liberdade, intimidade e privacidade</b>, de acordo com os termos da presente lei.</p> <p>qualquer O titular dos dados tem o direito de solicitar a revisão das decisões tomadas exclusivamente com base no tratamento automatizado de dados pessoais, que afetem os seus interesses, incluindo decisões que visem definir o seu perfil pessoal, profissional, de consumo e de crédito, ou aspetos da sua personalidade.</p>
Pimenta	<a href="#">Política Nacional de IA e Plano de ação (2021)</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>IA centrada nas pessoas:</b>A IA deve contribuir para o bem-estar integral das pessoas e evitar prejudicá-las direta ou indiretamente.</li> <li>- <b>IA inclusiva:</b>A IA não deve discriminar arbitrariamente nem ser utilizada em detrimento de qualquer grupo. Deve ser desenvolvido com uma perspetiva de género e considerando especialmente as raparigas, os rapazes e os adolescentes.</li> </ul>
Colômbia	<a href="#">Estrutura Ética para Inteligência Artificial (2021)</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Privacidade:</b>"A inteligência artificial deve ser precedida pelo respeito pela privacidade das pessoas e pela sua esfera privada, que impeça a utilização de informação que não autorizaram e a criação de perfis de indivíduos através desta tecnologia" (p. 29).</li> <li>- <b>Controlo humano de decisões específicas de um sistema de inteligência artificial (Humano no circuito e Humano-sobre-o-loop):</b>que os humanos têm total controlo sobre a recolha de dados, a tomada de decisões e os sistemas que interagem com os cidadãos. Este princípio sugere um nível mais elevado de autonomia quando é atingido um nível mais elevado de maturidade tecnológica da IA no país (p. 31).</li> <li>- <b>Não discriminação:</b>"Os sistemas de inteligência artificial não podem ter resultados ou respostas que ameacem o bem-estar de um grupo específico ou que limitem os direitos das populações historicamente marginalizadas" (p. 34).</li> </ul>
Equador	<a href="#">Guia para o Tratamento de Dados pessoais na Administração Central Pública</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Não discriminação:</b>O tratamento de dados pessoais não pode dar origem a qualquer tipo de discriminação (ver secção 8).</li> </ul>
Jamaica	<a href="#">Lei de Proteção de dados (2020)</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Direitos relacionados com a tomada de decisões automatizadas: Todo o indivíduo tem o direito, em qualquer momento (...) de exigir que o responsável pelo tratamento de dados garanta que nenhuma decisão a que se aplica a presente secção se baseie exclusivamente no tratamento automatizado de dados pessoais relativos ao titular dos dados, com a finalidade de avaliar questões relacionadas com o titular dos dados (por exemplo, o seu desempenho no trabalho, capacidade de crédito, fiabilidade ou conduta).</li> </ul>
Panamá	<a href="#">Lei Sobre Proteção de Dados pessoais (2019)</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- "O titular dos dados pessoais tem <b>direito de não ficar sujeito a uma decisão baseada unicamente no tratamento automatizado dos seus dados pessoais</b>, que produza efeitos jurídicos negativos ou cause prejuízo a um direito, cuja finalidade seja a de avaliar determinados aspetos da sua personalidade, estado de saúde, desempenho profissional, crédito, fiabilidade, conduta, característica ou personalidade, entre outros."</li> </ul>
Peru	Primeiro projeto entregue para revisão do OCDE em maio de 2021	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Não discriminação:</b>O projecto compromete os organismos públicos a preparar um estudo de impacto para reduzir o enviesamento na utilização de algoritmos para classificar as pessoas no sector privado (por exemplo, sistemas de IA que classificam as pessoas para lhes conceder benefícios, oportunidades ou sanções). Qualquer caso de utilização de IA precisaria de passar por um estudo de impacto socioeconómico para garantir justiça.</li> </ul>
México	<a href="#">Princípios sobre IA</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Proteger a vontade e as liberdades das pessoas</b>na implementação da IA, procurando o respeito pela integridade e pelo direito à autodeterminação dos indivíduos.</li> <li>- <b>Privilegiar a segurança, a integridade e a dignidade humana</b>no design e aplicação de ferramentas de IA, avaliando e monitorizando os fatores que a podem impactar.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Promovendo a igualdade</b> reduzindo a possibilidade de enviesamentos discriminatórios nos dados e modelos utilizados.</li> <li>- <b>Promover a justiça</b> oferecendo mecanismos operados por humanos para rever, apelar e corrigir decisões ou ações tomadas por sistemas baseados em IA.</li> <li>- <b>Garantindo a privacidade</b> incorporando, desde o desenho, mecanismos de consentimento e controlo pessoal sobre a utilização dos dados.</li> </ul>
Uruguai	<a href="#">Estratégia de IA</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Interesse geral:</b> As soluções baseadas em IA conduzidas pelo Estado devem servir o interesse geral, garantindo a inclusão e a equidade. Para isso, é necessário trabalhar especificamente para <b>reduzir a possibilidade de enviesamentos indesejados nos dados e modelos utilizados que podem ter um impacto negativo nas pessoas ou encorajar práticas discriminatórias.</b></li> <li>- <b>Respeito pelos Direitos Humanos:</b> Qualquer solução tecnológica que utilize IA deve respeitar os direitos humanos, as liberdades individuais e a diversidade.</li> <li>- <b>Ética:</b> Quando a aplicação e/ou desenvolvimento de soluções baseadas em IA apresentam dilemas éticos, estes devem ser abordados e resolvidos por humanos.</li> <li>- <b>Privacidade desde a conceção:</b> As soluções de IA devem ter em conta a privacidade das pessoas desde o início. Os princípios de Proteção de Dados Pessoais em vigor no Uruguai são considerados componentes deste documento.</li> </ul>

Fonte: Análise da OCDE dos princípios nacionais de IA e instrumentos relacionados.

**Tabela A B.3. Exemplos de instrumentos de IA na ALC alinhados com o princípio n.º 3 da OCDE sobre a IA**

	Instrumento analisado	Princípio da OCDE: Transparência e explicabilidade
Barbados	<a href="#">Lei de Proteção de dados (2019)</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Sobre a informação transparente:</b> O responsável pelo tratamento tomará as medidas adequadas para fornecer todas as informações (...) relativas ao tratamento ao titular dos dados de forma concisa, transparente, inteligível e facilmente acessível, utilizando uma linguagem clara e simples (p. 37).</li> <li>- <b>Direito de acesso:</b> No momento do tratamento dos dados pessoais do titular, [o titular dos dados tem o direito] <b>desolicitar</b> dado que <b>ser-lhe entregue (...) uma descrição de (...) a existência de uma tomada de decisão automatizada</b>, incluindo a definição de perfis, tal como referido no artigo 18.º e, pelo menos nestes casos, <b>informações significativas sobre a lógica aplicada, bem como a importância e as consequências esperadas</b> de tal tratamento para o titular dos dados.</li> </ul>
Brasil	<a href="#">Estratégia Brasileiro de inteligência artificial (2021)</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Transparência:</b> ações para financiar projetos que apoiem a transparência e incentivem a transparência e a divulgação responsável. Permitir mecanismos de supervisão para o escrutínio público das atividades de IA. Atuação na contratação pública para inclusão de critérios relacionados com a incorporação de princípios éticos relativos à transparência.</li> <li>- <b>Escrutínio público:</b> compromisso de permitir mecanismos de supervisão para o escrutínio público das atividades de IA.</li> <li>- <b>Acesso:</b> compromisso de incentivar a divulgação de dados e códigos de código aberto.</li> </ul>
Brasil	<a href="#">Lei geral de proteção de dados pessoais (2018)</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Acesso gratuito:</b> garantia, aos titulares, de uma consulta fácil e gratuita <b>sobre a forma e duração do tratamento</b>, bem como a integridade dos seus dados pessoais. <b>Transparência:</b></li> <li>- garantir, aos titulares, informação clara, precisa e de fácil acesso sobre <b>os realizando o tratamento</b> e os seus agentes de tratamento, respeitando o sigilo comercial e industrial.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sempre que solicitado, o responsável pelo tratamento deverá fornecer informações claras e adequadas sobre o <b>critérios e procedimentos utilizados para a tomada de decisão automatizada</b>, respeitando os segredos comerciais e industriais.</li> </ul>
Pimenta	<a href="#">Política Nacional de IA e Plano de ação (2021)</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>IA segura:</b> Devido à estreita dependência que existe entre o treino dos algoritmos e a utilização dos dados para tal, a transparência e a explicabilidade tornam-se elementos relevantes para a concepção de uma IA segura.</li> </ul>
Colômbia	<a href="#">Estrutura Ética para Inteligência Artificial (2021)</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Transparência:</b> "abertura para fornecer informações significativas e compreensíveis sobre o design, operação e impacto dos sistemas de inteligência artificial" (p. 27).</li> <li>- <b>Explicação:</b> "tanto para os desenvolvedores e utilizadores do sistema como para aqueles indivíduos que podem ser afetados pelas suas decisões e resultados. A informação deve ser facilmente acessível e compreensível, de forma a promover a participação ativa dos cidadãos na concepção, implementação e avaliação dos sistemas de IA" (p. 27). Desta forma, refere-se o facto de que a informação sobre a importância dos dados para o sistema, como são recolhidos, os propósitos de o fazer, os objetivos iniciais dos algoritmos e os resultados esperados e obtidos, bem como os papéis das pessoas envolvidas, devem ser acessíveis.</li> </ul>
Jamaica	<a href="#">Lei de Proteção de dados (2020)</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Direitos de acesso aos dados pessoais:</b> Uma pessoa tem o direito de: <ul style="list-style-type: none"> <li>- ser informado pelo responsável pelo tratamento, gratuitamente, se os dados pessoais de que é titular estão a ser tratados pelo referido responsável pelo tratamento ou em seu nome;</li> <li>- receber, gratuitamente, do responsável pelo tratamento e se o tratamento dos dados for o descrito na alínea a), uma descrição dos dados pessoais de que é titular, <b>as finalidades para as quais os dados pessoais estão a ser ou serão tratados</b>, e os destinatários ou classes de destinatários a quem serão ou poderão ser divulgados;</li> <li>- <b>ser informado pelo responsável pelo tratamento, mediante o pagamento da taxa prescrita, da lógica que foi aplicada na tomada de decisão</b> quando o tratamento, por meios automatizados, de dados pessoais relativos a esse indivíduo se destina a avaliar questões relacionadas com o indivíduo (por exemplo, o seu desempenho no trabalho, capacidade de crédito, fiabilidade ou conduta) e constituiu ou é suscetível de constituir a única informação utilizada para tomar uma decisão que afete significativamente o indivíduo.</li> </ul> </li> </ul>
México	<a href="#">Princípios sobre IA</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Explicar aos utilizadores</b> que interagem com os serviços baseados em IA, o processo de tomada de decisão que o sistema toma sobre os mesmos, os benefícios esperados e os potenciais riscos associados à sua utilização.</li> <li>- <b>Promover a abertura e confiança</b> partilhando o máximo de informação possível com o público, preservando a confidencialidade necessária, para permitir a compreensão do método de formação e do modelo de tomada de decisão do sistema.</li> <li>- <b>Publicar os resultados das avaliações do sistema</b> tentando incluir versões destinadas a diferentes públicos.</li> </ul>
Peru	Primeiro projeto entregue para revisão do OCDE em maio de 2021	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Transparência:</b> O projeto está empenhado em implementar uma plataforma que atue como um registo de algoritmos de IA e dados associados no setor público.</li> </ul>
Uruguai	<a href="#">Estratégia de IA</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Transparência.</b> As soluções de IA utilizadas na esfera pública devem ser transparentes e estar em conformidade com os regulamentos em vigor. Esta transparência deve:</li> </ul>

	<p>qualquer Disponibilizar os algoritmos e dados utilizados para o treino da solução e a sua implementação, bem como os testes e validações efetuados.</p> <p>qualquer Tornar explicitamente visíveis, através de mecanismos de transparência ativa, todos aqueles processos que utilizam IA, quer na geração de serviços públicos, quer no apoio à tomada de decisão.</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fonte: Análise da OCDE dos princípios nacionais de IA e instrumentos relacionados.

**Tabela A B.4.Exemplos de instrumentos de IA na ALC alinhados com o princípio n.º 4 da OCDE sobre a IA**

	Instrumento analisado	Princípio da OCDE: Robustez, Segurança e Proteção
Brasil	<a href="#">Estratégia Brasileiro de inteligência artificial (2021)</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Segurança:</b> inclusão de um eixo estratégico sobre segurança pública. qualquer Compromisso com o desenvolvimento de técnicas para identificar e mitigar os viesamentos algorítmicos e garantir a qualidade dos dados para o treino dos sistemas de IA. Promover normas voluntárias para gerir riscos de IA.</li> <li>qualquer Ação para conduzir análises de impacto sobre as utilizações da IA que afetam diretamente o público.</li> <li>qualquer Compromisso de implementação de uma “sandbox” (<i>caixa de areia</i>) proteção de dados e privacidade para sistemas de IA destinados à segurança pública.</li> </ul>
Brasil	<a href="#">Lei geral de proteção de dados pessoais (2018)</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Prevenção:</b> adoção de medidas para prevenir os danos causados pelo tratamento de dados pessoais.</li> </ul>
Pimenta	<a href="#">Política Nacional de IA e Plano de ação (2021)</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>IA segura:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>qualquer Integridade, qualidade e segurança dos dados.</li> <li>qualquer Avaliações de risco e vulnerabilidade.</li> <li>qualquer Cibersegurança: confidencialidade, integridade e proteção de dados, algoritmos, processos e práticas.</li> </ul> </li> </ul>
Colômbia	<a href="#">Estrutura Ética para Inteligência Artificial (2021)</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Segurança:</b> “Os sistemas de inteligência artificial não devem gerar impactos na integridade física e mental e na saúde dos seres humanos com quem interagem” (p. 32).</li> </ul>
México	<a href="#">Princípios sobre IA</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Mitigar situações de risco e incerteza</b> continuamente e gerar estratégias de resposta aos efeitos derivados da utilização da IA.</li> <li>- <b>Privilegiar a segurança, a integridade e a dignidade humano</b> design e aplicação de ferramentas de IA, avaliando e monitorizando os fatores que a podem impactar. <b>Estabelecer</b></li> <li>- <b>mecanismos robustos para proteger os dados dos utilizadores</b>, atributos especialmente sensíveis e notificar sobre possíveis eventualidades no seu manuseamento.</li> </ul>
Uruguai	<a href="#">Estratégia de IA</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Segurança:</b> Os desenvolvimentos da IA devem obedecer, desde a sua conceção, aos princípios básicos de segurança da informação. As orientações e regulamentos relacionados com a cibersegurança em vigor no Uruguai que se aplicam ao desenvolvimento da IA são considerados componentes deste documento.</li> </ul>

Fonte: Análise da OCDE dos princípios nacionais de IA e instrumentos relacionados.

Tabela A B.5.Exemplos de instrumentos de IA na ALC alinhados com o princípio n.º 5 da OCDE sobre a IA

	Instrumento analisado	Princípio da OCDE: Responsabilidade
Brasil	<a href="#">Estratégia Brasileiro de inteligência artificial (2021)</a>	- <b>Responsabilidade:</b> ação de financiamento de projetos que apoia a responsabilidade e a prestação de contas. Compromisso de incentivar práticas responsáveis relacionadas com a IA.
Brasil	<a href="#">Lei geral de proteção de dados pessoais (2018)</a>	- <b>Responsabilidade e prestação de contas:</b> demonstração pelo agente da adoção de medidas eficazes, capazes de demonstrar a observância e o cumprimento das regras de proteção de dados pessoais e, ainda, a eficácia de tais medidas.
Colômbia	<a href="#">Estrutura Ética para Inteligência Artificial (2021)</a>	- <b>Responsabilidade:</b> "Existe o dever de responder pelos resultados produzidos por um sistema de inteligência artificial e pelos impactos que pode gerar" (p. 33). Responsabilidade das entidades que recolhem e processam dados, e das pessoas que concebem um algoritmo. Sugere ainda que se estabeleçam responsabilidades claras na cadeia de design, produção e implementação.
México	<a href="#">Princípios sobre IA</a>	- <b>Determinar responsabilidades e obrigações</b> entendimentos claros dos diferentes atores em relação ao processo de design, desenvolvimento, implementação e utilização da tecnologia.
Peru	<a href="#">Primeiro projeto entregue para revisão do OCDE em maio de 2021</a>	- <b>Responsabilidade:</b> O projeto compromete-se a garantir que o país adota diretrizes éticas para a utilização da IA de forma sustentável, transparente e replicável, com definições claras sobre responsabilidade e proteção de dados.
Uruguai	<a href="#">Estratégia de IA</a>	- <b>Responsabilidade:</b> As soluções tecnológicas baseadas em IA devem ter uma pessoa claramente identificável responsável pelas ações derivadas da operação da solução.

Fonte: Análise da OCDE dos princípios nacionais de IA e instrumentos relacionados.



## Estudos da OCDE sobre Governança Pública

# Utilização estratégica e responsável da inteligência artificial no setor público na América Latina e Caraíbas

Os governos podem utilizar a inteligência artificial (IA) para elaborar melhores políticas, tomar decisões mais precisas e direcionadas e melhorar a comunicação com os cidadãos e a qualidade dos serviços públicos. A região da América Latina e Caraíbas (ALC) procura aproveitar o potencial da IA para promover a transformação digital do setor público. A OCDE, em colaboração com o CAF, Banco de Desenvolvimento da América Latina, elaborou este relatório para compreender a linha de base das ações estratégicas e capacidades para a IA no setor público; Identificar abordagens e ações específicas para utilizar esta tecnologia na construção de governos eficientes, eficazes e responsivos; e promover a colaboração na procura de uma visão regional para a IA no setor público. Este relatório fornece uma visão geral das estratégias e compromissos de cada país em matéria de IA no sector público, incluindo o seu alinhamento com os Princípios de IA da OCDE. Inclui também uma análise dos esforços desenvolvidos para desenvolver capacidades-chave. governação e implementar facilitadores essenciais de IA no sector público. Conclui com uma série de recomendações para os governos da ALC.



IMPRIMIR ISBN 978-92-64-72657-4  
PDF ISBN 978-92-64-32102-1

9HSTCQE\*hcgfhe+