

Recomendação Internacional sobre Ética na Inteligência Artificial da UNESCO

Soares Eon, Fabio <f.eon@unesco.org>

seg 17/10/2022 14:18

Para: CJSUBIA <CJSUBIA@senado.leg.br>;

Cc: Radke, Rafael <r.radke@unesco.org>;

 1 anexo

brz_sc_recomendacao_etica_ia_por_2022_v02.pdf;

Você não costuma receber emails de f.eon@unesco.org. [Saiba por que isso é importante](#)

Prezados senhores/senhoras,

A Representação no Brasil da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) tem acompanhado com bastante interesse os produtivos trabalhos da comissão de juristas para a elaboração de minuta de substitutivo para instruir a apreciação dos Projetos de Lei nºs 5.051 (2019), 21 (2020), e 872 (2021) com vistas a estabelecer princípios, diretrizes e fundamentos que regulem o desenvolvimento e a aplicação da inteligência artificial (IA) no Brasil.

Nesse sentido, como modesta contribuição, me permito a compartilhar a versão em português da Recomendação Internacional sobre Ética na Inteligência Artificial da UNESCO (anexa), documento fruto de dezenas de consultas internacionais ([uma delas sediada em São Paulo em 2019](#)) que culminaram em um conjunto de diretrizes éticas – aprovado por unanimidade pelos 193 países-membros da UNESCO, entre eles o Brasil – para o [uso responsável da IA em suas diferentes aplicações](#).

Esperamos que o documento a seguir possa auxiliar nas discussões e reflexões promovidas por este colegiado e colocamo-nos à disposição para futuras tratativas sobre o tema.

Cordialmente,

Fabio Eon

Coordenador

Ciências Humanas e Sociais e Ciências Naturais

Representação no Brasil

SAUS Quadra 5, Bloco H, Lote 6, 9º andar

70070-912, Brasília-DF, Brasil

Telefone: +55 (61) 2106-3511

<http://www.unesco.org.br>

Instagram/Twitter/FB: @unesco brasil





Recomendação sobre a

Ética da Inteligência Artificial

Aprovada em 23 de novembro de 2021

Publicado em 2022 pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura, 7, place de Fontenoy, 75352 Paris 07 SP, França, e Representação da UNESCO no Brasil.

© UNESCO 2022

SHS/BIO/PI/2021/1

Todos os direitos reservados.



Esta publicação está disponível em acesso livre ao abrigo da licença Atribuição-Uso Não-Comercial-Partilha 3.0 IGO (CC-BY-NC-SA 3.0 IGO) (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/igo/>). Ao utilizar o conteúdo da presente publicação, os usuários aceitam os termos de uso do Repositório UNESCO de acesso livre (<http://unesco.org/open-access/terms-use-ccbyncsa-en>).

Título original: *Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence*. Publicado em 2022 pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO).

Créditos da versão original:

Foto de capa:

Irina Bg/Shutterstock.com; Artistdesign29/Shutterstock.com; kynnny/gettyimages;
gorodenkoff/gettyimages; Gorodenkoff/Shutterstock.com; dieddin/Shutterstock.com;
Gorodenkoff/Shutterstock.com; PopTika/Shutterstock.com; Horth Rasur/Shutterstock.com.

Fotos internas:

p. 8: ESB Professional/Shutterstock.com
p. 11: Ruslana lurchenko/Shutterstock.com
p. 12: metamorworks/Shutterstock.com
p. 14/15: Alexander Supertramp/Shutterstock.com
p. 16: Wazzkii/Shutterstock.com
p. 19: Mukesh Kumar Jwala/Shutterstock.com
p. 21: supparsorn/Shutterstock.com
p. 24: everything possible/Shutterstock.com
p. 29: Gorodenkoff/Shutterstock.com
p. 31: only_kim/Shutterstock.com
p. 33: SeventyFour/Shutterstock.com
p. 34: ESB Professional/Shutterstock.com
p. 36: KlingSup/Shutterstock.com
p. 38: Miriam Doerr Martin Frommherz/Shutterstock.com

Design gráfico: Aurélia Mazoyer

Créditos da versão em português:

Tradução: Tikinet Edições Ltda.

Recomendação sobre a

Ética da Inteligência Artificial

Sumário

Preâmbulo	5
I. Escopo de aplicação	9
II. Fins e objetivos	13
III. Valores e princípios	17
III.1 Valores	18
III.2 Princípios	20
IV. Áreas de ação política	25
Área política 1: Avaliação de impacto ético	26
Área política 2: Governança e gestão ética	27
Área política 3: Política de dados	29
Área política 4: Desenvolvimento e cooperação internacional	30
Área política 5: Meio ambiente e ecossistemas	31
Área política 6: Gênero	32
Área política 7: Cultura	33
Área política 8: Educação e pesquisa	34
Área política 9: Comunicação e informação	36
Área política 10: Economia e trabalho	36
Área política 11: Saúde e bem-estar social	38
V. Monitoramento e avaliação	40
VI. Utilização e aproveitamento da presente Recomendação	42
VII. Promoção da presente Recomendação	43
VIII. Disposições finais	44

Preâmbulo

A Conferência Geral da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), reunida em Paris de 9 a 24 de novembro, em sua 41ª sessão,

Reconhecendo os impactos profundos e dinâmicos, positivos e negativos da inteligência artificial (IA) nas sociedades, no meio ambiente, nos ecossistemas e nas vidas humanas, inclusive na mente humana, em parte devido às novas formas como seu uso influencia o pensamento, a interação e a tomada de decisões humanas e afeta a educação, as ciências humanas, sociais e naturais, a cultura e a comunicação e informação,

Recordando que, pelos termos de sua Constituição, a UNESCO busca contribuir para a paz e a segurança ao promover a colaboração entre as nações por meio da educação, das ciências, da cultura, e da comunicação e informação, a fim de fortalecer o respeito universal pela justiça, pelo Estado de direito e pelos direitos humanos e liberdades fundamentais que são afirmados para os povos de todo o mundo,

Convencida de que a Recomendação apresentada aqui, como um instrumento normativo desenvolvido por meio de uma abordagem mundial, baseada no direito internacional, com foco na dignidade humana e nos direitos humanos, bem como na igualdade de gênero, na justiça e no desenvolvimento social e econômico, no bem-estar físico e mental, na diversidade, interconectividade, inclusão e proteção ambiental e do ecossistema, pode orientar as tecnologias de IA em uma direção responsável,

Orientada pelos propósitos e princípios da Carta das Nações Unidas,

Considerando que as tecnologias de IA podem ser de grande utilidade para a humanidade e podem beneficiar todos os países, mas também levantam questões éticas fundamentais, como, por exemplo, em relação às distorções que podem incorporar e exacerbar, resultando potencialmente em discriminação, desigualdade, exclusão digital, exclusão em geral e ameaça à diversidade cultural, social e biológica e divisões sociais ou econômicas; a necessidade de transparência e compreensibilidade do funcionamento dos algoritmos e dos dados com que eles foram alimentados; e seu potencial impacto sobre, entre outros, a dignidade humana, os direitos

humanos e as liberdades fundamentais, a igualdade de gênero, a democracia, os processos sociais, econômicos, políticos e culturais, as práticas científicas e de engenharia, o bem-estar dos animais, o meio ambiente e os ecossistemas,

Também reconhecendo que as tecnologias de IA podem aprofundar as divisões e as desigualdades existentes no mundo, dentro e entre os países, e que a justiça, a confiança e a equidade devem ser defendidas para que nenhum país e nenhum indivíduo seja deixado para trás, seja por ter acesso justo às tecnologias de IA e desfrutar seus benefícios ou na proteção contra suas implicações negativas, reconhecendo as diferentes circunstâncias de diferentes países e respeitando o desejo de algumas pessoas de não participar de todos os desenvolvimentos tecnológicos,

Consciente do fato de que todos os países estão enfrentando uma aceleração no uso de tecnologias da informação e comunicação (TIC) e tecnologias de IA, bem como uma necessidade crescente de alfabetização midiática e informacional (AMI), e que a economia digital apresenta importantes desafios e oportunidades sociais, econômicas e ambientais de compartilhamento de benefícios, especialmente para países de renda baixa e média (LMICs, na sigla em inglês), incluindo, mas não se limitando a, países menos desenvolvidos (LDCs), países em desenvolvimento sem litoral (LLDCs) e pequenos Estados insulares em desenvolvimento (SIDS), exigindo o reconhecimento, a proteção e a promoção de culturas, valores e conhecimentos endógenos, a fim de desenvolver economias digitais sustentáveis,

Reconhecendo, ainda, que as tecnologias de IA têm o potencial de ser benéficas para o meio ambiente e para os ecossistemas e, para que esses benefícios sejam percebidos, os danos potenciais e os impactos negativos sobre o meio ambiente e os ecossistemas devem ser abordados, não ignorados,

Assinalando que abordar os riscos e as preocupações éticas não deve impedir a inovação e o desenvolvimento, mas proporcionar novas oportunidades e estimular pesquisas conduzidas de forma ética e inovações que fundamentem as tecnologias de IA nos direitos humanos, nas liberdades fundamentais, em valores e princípios e na reflexão ética e moral,

Recordando também que, em novembro de 2019, a Conferência Geral da UNESCO, em sua 40ª sessão, aprovou a 40 C/Resolução 37, pela qual determinou que a diretora-geral “elaborasse um instrumento internacional normativo sobre a ética da inteligência artificial (IA) na forma de uma recomendação”, o qual deve ser apresentado à Conferência Geral em sua 41ª sessão, em 2021,

Reconhecendo que o desenvolvimento de tecnologias de IA exige um aumento proporcional de dados, mídias e alfabetização informacional, bem como acesso a fontes de informação independentes, pluralistas e confiáveis, inclusive como parte dos esforços para mitigar os riscos de desinformação, informações falsas, discurso de ódio e danos causado por meio da utilização indevida de dados pessoais,

Observando que um marco normativo para as tecnologias de IA e suas implicações sociais encontra o seu fundamento nos marcos jurídicos internacionais e nacionais, nos direitos humanos e nas liberdades fundamentais, na ética, na necessidade de acesso a dados, informações e conhecimento, na liberdade de pesquisa e inovação, no bem-estar humano, ambiental e ecossistêmico, e vincula valores e princípios éticos aos desafios e às oportunidades relacionadas às tecnologias de IA, com base no entendimento comum e nos objetivos compartilhados,

Reconhecendo também que valores e princípios éticos podem ajudar a desenvolver e implementar medidas políticas e normas legais baseadas em direitos, pelo fornecimento de orientação diante do ritmo acelerado de desenvolvimento tecnológico,

Também convencida de que os padrões éticos aceitos em âmbito global para as tecnologias de IA, em total respeito ao direito internacional, em particular às leis de direitos humanos, podem desempenhar um papel fundamental no desenvolvimento de normas relacionadas à IA em todo o mundo,

Tendo em mente a Declaração Universal dos Direitos Humanos (DUDH, 1948), os instrumentos do marco internacional de direitos humanos, incluindo a Convenção Relativa ao Estatuto dos Refugiados (1951), a Convenção sobre Discriminação

em Matéria de Emprego e Profissão (1958), a Convenção Internacional sobre a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação Racial (1965), o Pacto Internacional sobre Direitos Civis e Políticos (PIDCP, 1966), o Pacto Internacional sobre Direitos Econômicos, Sociais e Culturais (PIDESC, 1966), a Convenção sobre a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação contra as Mulheres (1979), a Convenção sobre os Direitos da Criança (1989), a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (2006), a Convenção Relativa à Luta contra a Discriminação no Campo do Ensino (1960), a Convenção sobre a Proteção e Promoção da Diversidade das Expressões Culturais (2005), assim como quaisquer outros instrumentos, recomendações e declarações internacionais pertinentes,

Observando também a Declaração das Nações Unidas sobre o Direito ao Desenvolvimento (1986); a Declaração sobre as Responsabilidades das Gerações Presentes em Relação às Gerações Futuras (1997); a Declaração Universal sobre Bioética e Direitos Humanos (2005); a Declaração das Nações Unidas sobre os Direitos dos Povos Indígenas (2007); a Resolução da Assembleia Geral das Nações Unidas sobre a Revisão da Cúpula Mundial sobre a Sociedade da Informação (A/RES/70/125) (2015); a Resolução da Assembleia Geral das Nações Unidas “Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável” (A/RES/70/1) (2015); a Recomendação sobre o Respeito à Preservação e Acesso ao Patrimônio Documental, Inclusive em Formato Digital (2015); a Declaração de Princípios Éticos em Relação à Mudança Climática (2017); a Recomendação sobre Ciência e Pesquisadores Científicos (2017); os Indicadores de Universalidade da Internet (endossados pelo Programa Internacional para o Desenvolvimento da Comunicação da UNESCO em 2018), incluindo os princípios ROAM (endossados pela Conferência Geral da UNESCO em 2015); a Resolução do Conselho de Direitos Humanos sobre “O direito à privacidade na era digital” (A/HRC/RES/42/15) (2019); e a Resolução do Conselho de Direitos Humanos sobre “Tecnologias digitais novas e emergentes e direitos humanos” (A/HRC/RES/41/11) (2019),

Enfatizando que deve ser dada atenção específica aos LMICs, incluindo, mas não se limitando a LDCs, LLDCs e SIDS, pois eles têm suas próprias capacidades, mas têm sido sub-representados no debate sobre a ética da IA, o que levanta

preocupações sobre negligenciar o conhecimento local, o pluralismo cultural, os sistemas de valores e as demandas de justiça global para lidar com os impactos positivos e negativos das tecnologias de IA,

Também consciente sobre as muitas políticas nacionais existentes, outros marcos e iniciativas elaboradas por entidades relevantes das Nações Unidas, organizações intergovernamentais, incluindo organizações regionais, bem como do setor privado, associações profissionais, organizações não governamentais e a comunidade científica, relacionadas à ética e à regulação de tecnologias de IA,

Convencida, ainda, de que as tecnologias de IA podem trazer benefícios importantes, mas alcançá-los também pode ampliar a tensão relativa à inovação, ao acesso desigual ao conhecimento e às tecnologias, incluindo o déficit de alfabetização digital e cívica que limita a capacidade do público de se envolver em assuntos relacionados à IA, assim como barreiras de acesso à informação e lacunas de capacidade, habilidades humanas e institucionais, barreiras de acesso à inovação tecnológica, e a falta de infraestrutura física e digital e marcos regulatórios adequados, incluindo os relacionados aos dados – todos pontos que precisam ser abordados,

Sublinhando que o fortalecimento da cooperação e da solidariedade global, inclusive por meio do multilateralismo, é necessário para facilitar o acesso justo às tecnologias de IA e enfrentar os desafios que elas trazem à diversidade e à interconectividade de culturas e sistemas éticos, para mitigar os potenciais usos indevidos, realizar o potencial pleno oferecido pela IA, especialmente na área de desenvolvimento, e garantir que as estratégias nacionais de IA sejam orientadas por princípios éticos,

Levando em consideração que o acelerado desenvolvimento de tecnologias de IA apresenta desafios à sua implementação e governança éticas, bem como ao respeito e à proteção da diversidade cultural, e tem o potencial de romper os padrões e valores éticos locais e regionais,

1. **Aprova** a presente Recomendação sobre a Ética da Inteligência Artificial;
2. **Recomenda** que os Estados-membros apliquem de maneira voluntária as disposições da presente Recomendação tomando medidas adequadas, incluindo quaisquer medidas legislativas ou de outra natureza que sejam necessárias, em conformidade com as práticas constitucionais e os marcos governamentais de cada Estado, para efetivar, dentro de suas jurisdições, os princípios e as normas da Recomendação, em conformidade com o direito internacional, inclusive as leis internacionais de direitos humanos;
3. **Recomenda também** que os Estados-membros envolvam todas as partes interessadas, incluindo empresas, para garantir que elas desempenhem suas respectivas funções na implementação desta Recomendação; e que levem a Recomendação à atenção de autoridades, organismos, organizações acadêmicas e de pesquisa, instituições e organizações dos setores público, privado e da sociedade civil envolvidos com as tecnologias de IA, de modo que o desenvolvimento e o uso dessas tecnologias sejam orientados tanto por pesquisas científicas sólidas como por análises e avaliações éticas.



I.

Escopo de aplicação

1. Esta Recomendação aborda questões éticas relacionadas ao campo da inteligência artificial, na medida em que aquelas estão dentro do mandato da UNESCO. Ela aborda a ética da IA como uma reflexão normativa sistemática, com base em um marco holístico, abrangente, multicultural e em evolução de valores, princípios e ações interdependentes que podem orientar as sociedades para que lidem de forma responsável com os impactos conhecidos e desconhecidos das tecnologias de IA sobre seres humanos, sociedades, meio ambiente e ecossistemas, oferecendo-lhes uma base para aceitar ou rejeitar essas tecnologias. Ela considera a ética como uma base dinâmica para a avaliação e a orientação normativa das tecnologias de IA, fazendo referência à dignidade humana, ao bem-estar e à prevenção de danos – como uma bússola e tendo como fundamento a ética da ciência e da tecnologia.

2. Esta Recomendação não tem a ambição de fornecer uma definição única de IA, uma vez que tal definição precisaria se modificar ao longo do tempo, em conformidade com os desenvolvimentos tecnológicos. Em vez disso, sua ambição consiste em abordar os aspectos dos sistemas de IA que têm relevância ética central. Portanto, esta Recomendação aborda os sistemas de IA como sistemas que têm capacidade de processar dados e informações de uma forma que se assemelha ao comportamento inteligente e, normalmente, inclui aspectos de raciocínio, aprendizagem, percepção, previsão, planejamento ou controle. Três elementos ocupam um lugar central nesta abordagem:

- (a). Os sistemas de IA são tecnologias de processamento de informações que integram modelos e algoritmos que produzem a capacidade de aprender e realizar tarefas cognitivas, as quais levam a resultados como a previsão e a tomada de decisões em ambientes reais e virtuais. Os sistemas de IA são projetados para operar com vários graus de autonomia por meio da modelagem e da representação de conhecimento e pela exploração de dados e cálculo de correlações. Os sistemas de IA podem incluir vários métodos, tais como, mas não se limitando a:
 - (i) aprendizado de máquina, incluindo aprendizado profundo e aprendizado por reforço; e
 - (ii) raciocínio de máquina, incluindo planejamento, programação, representação de conhecimento e raciocínio, pesquisa e otimização.

Os sistemas de IA podem ser usados em sistemas ciberfísicos, incluindo a internet das coisas, sistemas robóticos, robótica social e interfaces ser humano-computador, que envolvem controle, percepção e

processamento dos dados coletados por sensores e a operação de atuadores no ambiente em que os sistemas de IA funcionam.

- (b) Questões éticas em relação aos sistemas de IA dizem respeito a todos os estágios do ciclo de vida de tais sistemas, entendidos aqui como abrangendo desde pesquisa, *design* e desenvolvimento até implementação e uso, incluindo manutenção, operação, comércio, financiamento, monitoramento e avaliação, validação, fim de uso, desmontagem e término. Além disso, os atores de IA podem ser definidos como qualquer ator envolvido em pelo menos uma etapa do ciclo de vida do sistema de IA, e podem se referir tanto a pessoas físicas quanto jurídicas, tais como pesquisadores, programadores, engenheiros, cientistas de dados, usuários finais, empresas, universidades e entidades públicas e privadas, entre outros.

- (c) Os sistemas de IA levantam novas espécies de questões éticas que incluem, mas não se limitam a, seu impacto na tomada de decisões, emprego e trabalho, interação social, assistência médica, educação, meios de comunicação, acesso à informação, exclusão digital, dados pessoais e proteção ao consumidor, meio ambiente, democracia, Estado de direito, segurança e policiamento, dupla utilização, e direitos humanos e liberdades fundamentais, incluindo liberdade de expressão, privacidade e não discriminação. Além disso, novos desafios éticos são criados pela possibilidade de que os algoritmos de IA reproduzam e reforcem vieses existentes e, assim, agravem formas já existentes de discriminação, preconceitos e estereótipos. Algumas dessas questões estão relacionadas à capacidade de os sistemas de IA realizarem tarefas que anteriormente apenas seres vivos eram capazes de fazer, e que, em alguns casos, eram até mesmo limitadas apenas a seres humanos. Essas características conferem aos sistemas de IA um novo e profundo papel nas práticas humanas e sociais, bem como em sua relação com o meio ambiente e com os ecossistemas, criando com isso um novo contexto para crianças e jovens crescerem, desenvolverem uma compreensão do mundo e de si mesmos, entenderem criticamente os meios de comunicação e as informações, e aprenderem a tomar decisões. No longo prazo, os sistemas de IA podem desafiar o sentido especial de experiência e capacidade de ação dos humanos, o que levanta preocupações adicionais sobre, entre outros, autocompreensão humana, interação social, cultural e ambiental, autonomia, capacidade de ação, valor e dignidade.



3. Esta Recomendação dá atenção especial às implicações éticas mais amplas dos sistemas de IA em relação às áreas centrais de atuação da UNESCO: educação, ciência, cultura, e comunicação e informação, como explorado no “Estudo preliminar sobre a ética da inteligência artificial” realizado em 2019 pela Comissão Mundial para a Ética do Conhecimento Científico e Tecnológico da UNESCO (COMEST):
- (a) Educação, porque viver em sociedades em digitalizadas exige novas práticas educacionais, reflexão ética, pensamento crítico, práticas de projeto responsáveis e novas competências, dadas as implicações para o mercado de trabalho, a empregabilidade e a participação cívica.
 - (b) Ciência, no sentido mais amplo e incluindo todos os campos acadêmicos, das ciências naturais e médicas às ciências sociais e humanidades, uma vez que as tecnologias de IA trazem novas capacidades e abordagens de pesquisa, têm implicações para os nossos conceitos de compreensão e explicação científica e criam uma nova base para a tomada de decisões.
 - (c) Identidade e diversidade culturais, visto que as tecnologias de IA podem enriquecer as indústrias culturais e criativas, mas também podem ocasionar uma maior concentração da oferta de conteúdo, dados, mercados e renda nas mãos de apenas alguns atores da área de cultura, com potenciais implicações negativas para a diversidade e pluralismo de línguas, meios de comunicação, expressões culturais, participação e igualdade.
 - (d) Comunicação e informação, uma vez que as tecnologias de IA desempenham um papel cada vez mais importante no processamento, estruturação e disponibilização da informação; as questões do jornalismo automatizado, do fornecimento de notícias por meio de algoritmos e da moderação e curadoria de conteúdo nas redes sociais e motores de busca são apenas alguns exemplos que levantam questões relacionadas com o acesso à informação, desinformação, informações falsas, discurso de ódio, surgimento de novas formas de narrativas sociais, discriminação, liberdade de expressão, privacidade e alfabetização midiática e informacional (AMI), entre outros.
4. Esta recomendação é dirigida aos Estados-membros, tanto como atores de IA como autoridades responsáveis pelo desenvolvimento de marcos jurídicos e regulatórios ao longo de todo o ciclo de vida do sistema de IA e pela promoção de responsabilidade empresarial. Ela também fornece orientação ética para todos os atores de IA, incluindo os setores público e privado, fornecendo uma base para uma avaliação do impacto ético dos sistemas de IA ao longo de seu ciclo de vida.



II.

Fins e objetivos



5. Esta Recomendação visa a fornecer uma base para fazer com que os sistemas de IA funcionem para o bem da humanidade, dos indivíduos, das sociedades, do meio ambiente e dos ecossistemas, bem como para prevenir danos. Ela também visa a estimular o uso pacífico dos sistemas de IA.
6. Além dos marcos éticos sobre IA existentes ao redor do mundo, esta Recomendação visa a trazer um instrumento normativo aceito em âmbito global, com foco não apenas na articulação de valores e princípios, mas também em sua realização prática, por meio de recomendações políticas concretas, com uma forte ênfase em questões de inclusão, igualdade de gênero e proteção do meio ambiente e dos ecossistemas.
7. Como a complexidade das questões éticas relativas à IA exige a cooperação de múltiplas partes interessadas em vários níveis e setores das comunidades internacional, regionais e nacionais, esta Recomendação visa a permitir que as partes interessadas assumam responsabilidades compartilhadas com base em um diálogo global e intercultural.
8. Os objetivos da presente Recomendação são os seguintes:
 - (a) fornecer um marco universal de valores, princípios e ações para orientar os Estados na formulação de suas legislações, políticas ou outros instrumentos relativos à IA, em conformidade com o direito internacional;
 - (b) orientar as ações de indivíduos, grupos, comunidades, instituições e empresas do setor privado para garantir a incorporação da ética em todas as etapas do ciclo de vida dos sistemas de IA;



- (c) proteger, promover e respeitar os direitos humanos e as liberdades fundamentais, a dignidade e a igualdade humana, incluindo a igualdade de gênero; salvaguardar os interesses das gerações presentes e futuras; preservar o meio ambiente, a biodiversidade e os ecossistemas; e respeitar a diversidade cultural em todas as fases do ciclo de vida dos sistemas de IA;
- (d) promover o diálogo multidisciplinar e pluralista com as várias partes interessadas e a construção de consenso sobre questões éticas relacionadas aos sistemas de IA;
- (e) promover o acesso equitativo a avanços e conhecimentos no campo da IA e o compartilhamento dos benefícios, com atenção especial às necessidades e às contribuições dos países de baixa renda, incluindo os países menos desenvolvidos, os LLDCs e os SIDS.





Valores e princípios

9. Os valores e princípios descritos abaixo devem, em primeiro lugar, ser respeitados por todos os atores do ciclo de vida dos sistemas de IA e, caso seja necessário e apropriado, devem ser promovidos por meio de alterações à legislação existente e da elaboração de novas leis, regulamentos e diretrizes empresariais. Isso deve estar de acordo com o direito internacional, incluindo a Carta das Nações Unidas e as obrigações de direitos humanos dos Estados-membros, além de estar em consonância com os objetivos acordados no âmbito internacional relativos à sustentabilidade social, política, ambiental, educacional, científica e econômica, tais como os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas (ODS).
10. Os valores desempenham um papel poderoso como ideais motivadores na formulação de medidas políticas e normas jurídicas. Embora o conjunto de valores delineados abaixo inspire, portanto, o comportamento desejável e represente os fundamentos dos princípios, estes revelam os valores a eles subjacentes de forma mais concreta, para que os valores possam ser operacionalizados com mais facilidade em declarações e ações políticas.
11. Embora todos os valores e princípios descritos abaixo sejam desejáveis por si só, em quaisquer contextos práticos pode haver tensões entre tais valores e princípios. Em qualquer dada situação, será necessária uma avaliação contextual para administrar tensões potenciais, tendo em conta o princípio da proporcionalidade e em conformidade com os direitos humanos e as liberdades fundamentais. Em todos os casos, quaisquer possíveis limitações aos direitos humanos e às liberdades fundamentais devem ter uma base legítima e ser razoáveis, necessários e proporcionais, assim como em conformidade com as obrigações dos Estados sob o direito internacional. Normalmente, lidar com tais cenários de forma sensata irá exigir o engajamento com uma ampla gama de partes interessadas, com o uso de diálogo social, bem como deliberação ética, devida diligência e avaliação de impacto.
12. A confiabilidade e a integridade do ciclo de vida de sistemas de inteligência artificial são essenciais para garantir que as tecnologias de IA trabalhem para o bem da humanidade, dos indivíduos, das sociedades, do meio ambiente e dos ecossistemas, e incorporem os valores e os princípios enunciados na presente Recomendação. As pessoas devem ter boas razões para confiar no fato de que os sistemas de IA podem trazer benefícios individuais e compartilhados, enquanto são tomadas medidas adequadas para mitigar os riscos. Um requisito essencial para a confiabilidade é que, ao longo de seu ciclo de vida, os sistemas de IA estejam sujeitos a um monitoramento completo pelas partes interessadas relevantes, conforme apropriado. Como a confiabilidade é um resultado da operacionalização dos princípios mencionados neste documento, as ações políticas propostas nesta Recomendação são todas direcionadas a promover a confiabilidade em todos os estágios do ciclo de vida dos sistemas de IA.

III.1 VALORES

Respeito, proteção e promoção dos direitos humanos, das liberdades fundamentais e da dignidade humana

13. A inviolável e inerente dignidade de cada ser humano constitui a base para o sistema de direitos humanos e liberdades fundamentais, que é universal, indivisível, inalienável, interdependente e inter-relacionado. Portanto, respeito, proteção e promoção da dignidade e dos direitos humanos, conforme estabelecido pelo direito internacional, incluindo as leis internacionais relativas aos direitos humanos, é essencial ao longo do ciclo de vida dos sistemas de IA. A dignidade humana se relaciona com o reconhecimento do valor intrínseco e igual de cada ser humano, independentemente de raça, cor, ascendência, gênero, idade, língua, religião, opinião política, nacionalidade, origem étnica, social, econômica ou social, condição de nascimento, deficiência ou quaisquer outros motivos.
14. Nenhum ser humano ou comunidade humana deve ser prejudicado ou subordinado, seja em termos físicos, econômicos, sociais, políticos, culturais mentais durante qualquer fase do ciclo de vida dos sistemas de IA. Ao longo do ciclo de vida desses sistemas, a qualidade de vida dos seres humanos deve ser reforçada, enquanto a definição de “qualidade de vida” deve ser deixada aberta para indivíduos ou grupos, desde que não ocorra nenhuma violação ou abuso de direitos humanos ou fundamentais liberdades, ou da dignidade humana nos termos desta definição.
15. As pessoas podem interagir com os sistemas de IA ao longo do seu ciclo de vida e receber assistência deles, como cuidado para pessoas vulneráveis ou pessoas em situações vulneráveis, incluindo, mas não se limitando a crianças, idosos, pessoas com alguma deficiência ou doença. Em tais interações, as pessoas nunca devem ser objetificadas, nem sua dignidade prejudicada, nem seus direitos humanos e liberdades fundamentais violados ou abusados.

- 16.** Os direitos humanos e as liberdades fundamentais devem ser respeitados, protegidos e promovidos ao longo do ciclo de vida dos sistemas de IA. Governos, setor privado, sociedade civil, organizações internacionais, comunidades técnicas e universidades devem respeitar os instrumentos e marcos de direitos humanos em suas intervenções nos processos relacionados ao ciclo de vida dos sistemas de IA. Novas tecnologias precisam fornecer novos meios para advogar, defender e exercer os direitos humanos, não para infringi-los.

Prosperidade ambiental e ecossistêmica

- 17.** A prosperidade ambiental e ecossistêmica deve ser reconhecida, protegida e promovida ao longo do ciclo de vida dos sistemas de IA. Além disso, o meio ambiente e os ecossistemas são uma necessidade existencial para que a humanidade e outros seres vivos possam desfrutar dos benefícios dos avanços da IA.
- 18.** Todos os atores envolvidos no ciclo de vida dos sistemas de IA devem cumprir a legislação internacional, assim como as leis, normas e práticas nacionais aplicáveis, criadas como precaução, bem como para a proteção e a restauração do meio ambiente e do ecossistema, e para o desenvolvimento sustentável. Eles devem reduzir o impacto ambiental dos sistemas de IA, incluindo, mas não se limitando à sua pegada de carbono, para garantir

a minimização das alterações climáticas e dos fatores de risco ambientais e para prevenir a exploração, o uso e a transformação insustentáveis de recursos naturais que contribuem para a deterioração do ambiente e a degradação dos ecossistemas.

Garantir diversidade e inclusão

- 19.** Ao longo do ciclo de vida dos sistemas de IA, devem ser garantidos respeito, proteção e promoção da diversidade e da inclusão, de acordo com o direito internacional, incluindo as leis relativas a direitos humanos. Isso pode ser feito promovendo-se a participação ativa de todos os indivíduos ou grupos, independentemente de raça, cor, ascendência, gênero, idade, língua, religião, opinião política, nacionalidade, origem étnica ou social, condição econômica, social ou de nascimento, deficiência e ou quaisquer outros motivos.
- 20.** O escopo das escolhas de estilo de vida, crenças, opiniões, expressões ou experiências pessoais, incluindo o uso opcional de sistemas de IA e o projeto conjunto dessas arquiteturas, não deve ser restrito durante qualquer fase do ciclo de vida dos sistemas de IA.
- 21.** Além disso, devem ser realizados esforços, incluindo a cooperação internacional, para superar, e jamais obter vantagens da ausência das infraestruturas tecnológicas, educação e habilidades, bem como estruturas legais es-



senciais, particularmente em LMICs, LDCs, LLDCs e SIDS, de modo a afetar suas comunidades.

Viver em sociedades pacíficas, justas e interconectadas

- 22.** Os atores de IA devem desempenhar um papel participativo e favorável para garantir sociedades pacíficas e justas, baseadas em um futuro interconectado para o benefício de todos, consistente com os direitos humanos e as liberdades fundamentais. O valor de se viver em sociedades pacíficas e justas aponta para o potencial que os sistemas de IA têm de contribuir, ao longo de seu ciclo de vida, para a interconexão de todos os seres vivos uns com os outros e com o ambiente natural.
- 23.** A noção de seres humanos interconectados se baseia no conhecimento de que cada pessoa pertence a um

todo maior, que prospera quando todas as suas partes constituintes são capazes de prosperar. Viver em sociedades pacíficas, justas e interligadas requer um vínculo de solidariedade orgânico, imediato e não calculado, caracterizado por uma busca permanente de relações pacíficas, tendendo em direção ao cuidado com os outros e com o ambiente natural no sentido mais amplo do conceito.

- 24.** Este valor exige que, ao longo do ciclo de vida dos sistemas de IA, sejam promovidas paz, inclusão, justiça, equidade e interconectividade, na medida em que os processos do ciclo de tais sistemas não devem segregar, objetificar ou enfraquecer a liberdade e a tomada de decisão autônoma, assim como a segurança de seres humanos e comunidades, nem dividir e colocar indivíduos e grupos uns contra os outros, ou ameaçar a convivência entre os humanos, outros seres vivos e o meio ambiente natural.

III.2 PRINCÍPIOS

Proporcionalidade e não causar dano

- 25.** Deve-se reconhecer que as tecnologias de IA não necessariamente garantem, por si só, a prosperidade humana, ambiental e ecossistêmica. Além disso, nenhum dos processos relacionados ao ciclo de vida dos sistemas de IA deve exceder o necessário para atingir objetivos ou metas legítimas; tais processos também devem ser adequados ao contexto. No caso de possíveis ocorrências de quaisquer danos a seres humanos, aos direitos humanos e às liberdades fundamentais, às comunidades e à sociedade em geral, ou ao meio ambiente e aos ecossistemas, deve ser assegurada a implementação de procedimentos para avaliação de risco e a adoção de medidas para impedir a ocorrência de tais danos.
- 26.** A escolha de se implementar sistemas de IA e qual método de IA utilizar deve ser justificada das seguintes formas: (a) o método de IA escolhido deve ser adequado e proporcional para alcançar um determinado objetivo legítimo; (b) o método de IA escolhido não deve infringir os valores fundamentais incorporados no presente documento, em especial, seu uso não deve violar ou abusar dos direitos humanos; e (c) o método de IA deve ser apropriado ao contexto e se basear em fundamentos científicos rigorosos. Em cenários nos quais se entende que as decisões têm um impacto irreversível ou difícil de se reverter, ou podem envolver decisões de vida ou morte, deve ser aplicada a determinação humana final. Em especial, os sistemas de IA não devem ser usados para fins de gradação social ou de vigilância em massa.

Segurança e proteção

- 27.** Danos indesejados (riscos de proteção), bem como vulnerabilidades a ataques (riscos de segurança) devem ser evitados e abordados, impedidos e eliminados durante o ciclo de vida dos sistemas de IA para garantir proteção e segurança humana, ambiental e ecossistêmica. O desenvolvimento de marcos sustentáveis de proteção à privacidade dos dados de acesso, que promovam melhores formação e validação dos modelos de IA que utilizam dados de qualidade, possibilitará uma IA segura e protegida.

Justiça e não discriminação

- 28.** Os atores de IA devem promover a justiça social e salvarguardar a equidade e a não discriminação de qualquer tipo, em conformidade com o direito internacional. Isso implica uma abordagem inclusiva para garantir que os benefícios das tecnologias de IA estejam disponíveis e sejam acessíveis a todos, levando em consideração as necessidades específicas de diferentes grupos etários, sistemas culturais, grupos linguísticos, pessoas com deficiência, meninas e mulheres, e pessoas desfavorecidas, marginalizadas e vulneráveis ou pessoas em situações de vulnerabilidade. Os Estados-membros devem trabalhar para promover o acesso inclusivo para todos, incluindo as comunidades locais, aos sistemas de IA com conteúdo e serviços relevantes em âmbito local, e com respeito ao multilinguismo e à diversidade cultural. Os Estados-membros devem trabalhar para enfrentar exclusões digitais e garantir o acesso



inclusivo e a participação no desenvolvimento da IA. No âmbito nacional, os Estados-membros devem promover a equidade entre as áreas rurais e urbanas, bem como entre todas as pessoas, independentemente de raça, cor, ascendência, gênero, idade, língua, religião, opinião política, nacionalidade, origem étnica e social, condição econômica, social ou de nascimento, deficiência ou quaisquer outros motivos, em termos de acesso e participação no ciclo de vida dos sistemas de IA. No âmbito internacional, os países mais avançados tecnologicamente têm a responsabilidade de solidariedade com os menos avançados, para garantir que os benefícios das tecnologias de IA sejam compartilhados, de modo que o acesso e a participação no ciclo de vida dos sistemas de IA contribuam para uma ordem mundial mais justa no que diz respeito a: informação, comunicação, cultura, educação, pesquisa e estabilidade socioeconômica e política.

29. Os atores de IA devem realizar todos os esforços razoáveis para minimizar e evitar reforçar ou perpetuar aplicativos e resultados discriminatórios ou tendenciosos, ao longo do ciclo de vida dos sistemas de IA, para garantir a justiça de tais sistemas. Uma solução eficaz deve estar disponível contra a discriminação e a determinação algorítmica tendenciosa.
30. Além disso, exclusões digitais e de conhecimento internas e entre os países precisam ser tratadas ao longo de

um ciclo de vida útil dos sistemas de IA, inclusive em termos de acesso e qualidade do acesso à tecnologia e aos dados, em conformidade com os marcos jurídicos nacionais, regionais e internacionais pertinentes, bem como em termos de conectividade, conhecimento, habilidades e participação significativa das comunidades afetadas, de modo que todas as pessoas sejam tratadas de forma equitativa.

Sustentabilidade

31. O desenvolvimento de sociedades sustentáveis depende da realização de um conjunto complexo de objetivos, em um cenário em evolução de dimensões humanas, sociais, culturais, econômicas e ambientais. O advento das tecnologias de IA pode beneficiar os objetivos de sustentabilidade ou dificultar sua realização, dependendo de como forem implementadas entre países com diferentes níveis de desenvolvimento. A avaliação contínua dos impactos humanos, sociais, culturais, econômicos e ambientais das tecnologias de IA deve, portanto, ser realizada com pleno conhecimento das implicações de tais tecnologias para a sustentabilidade como um conjunto de objetivos em constante evolução em uma ampla gama de dimensões, como atualmente identificados nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) das Nações Unidas.

Direito à privacidade e proteção de dados

- 32.** A privacidade, um direito essencial para proteger a dignidade, a autonomia e a capacidade de ação humanas, deve ser respeitada, protegida e promovida ao longo do ciclo de vida dos sistemas de IA. É importante que os dados destinados aos sistemas de IA sejam coletados, utilizados, compartilhados, arquivados e apagados de modos compatíveis com o direito internacional e alinhados com os valores e princípios estabelecidos na presente Recomendação, respeitando os marcos jurídicos nacionais, regionais e internacionais relevantes.
- 33.** Marcos e mecanismos de governança de proteção de dados adequados devem ser estabelecidos, levando em conta as múltiplas partes interessadas nos âmbitos nacional ou internacional, assim como protegidos por sistemas judiciais e assegurados ao longo do ciclo de vida dos sistemas de IA. Marcos de proteção de dados e quaisquer mecanismos relacionados devem ter como referência os princípios e normas internacionais de proteção de dados relativos à coleta, ao uso e à divulgação de dados pessoais e ao exercício dos direitos pelos titulares dos dados, garantindo ao mesmo tempo um objetivo legítimo e uma base jurídica válida para o processamento de dados pessoais, incluindo o consentimento consciente.
- 34.** Sistemas algorítmicos exigem avaliações adequadas de impacto na privacidade, as quais também incluem considerações sociais e éticas de sua utilização e um uso inovador da privacidade pela abordagem de projeto. Os atores de IA devem garantir sua responsabilidade pelo projeto e pela implementação de sistemas de IA, de modo a assegurar que as informações pessoais sejam protegidas durante todo o ciclo de vida dos sistemas de IA.

Supervisão humana e determinação

- 35.** Os Estados-membros devem garantir que sempre seja possível atribuir responsabilidade ética e legal em qualquer estágio do ciclo de vida dos sistemas de IA, assim como em casos de recursos judiciais relacionados a esses sistemas, a pessoas físicas ou a entidades existentes. A supervisão humana se refere, portanto, não apenas à supervisão humana individual, mas também à supervisão pública inclusiva, como for apropriado.
- 36.** É possível que, às vezes, as pessoas decidam confiar em sistemas de IA por motivos de eficácia, mas a decisão de ceder o controle em contextos limitados continua sendo de seres humanos, pois estes podem recorrer àqueles sistemas para tomar decisões e agir, mas um sistema de IA jamais poderá substituir a responsabilidade e a prestação de contas finais humanas. Como regra, decisões de vida e morte não devem ser transferidas a sistemas de IA.

Transparência e explicabilidade

- 37.** Com frequência, a transparência e a explicabilidade dos sistemas de IA são pré-requisitos essenciais para garantir o respeito, a proteção e a promoção dos direitos humanos, das liberdades fundamentais e dos princípios éticos. A transparência é necessária para que os regimes de responsabilidade nacionais e internacionais pertinentes funcionem de forma efetiva. A falta de transparência também pode prejudicar a possibilidade de se contestar efetivamente as decisões com base nos resultados produzidos pelos sistemas de IA e, com isso, infringir o direito a um julgamento justo e a um recurso eficaz, além de limitar as áreas em que esses sistemas podem ser utilizados de maneira legal.
- 38.** Embora sejam necessários esforços para aumentar a transparência e a explicabilidade dos sistemas de IA, incluindo aqueles com impacto extraterritorial, ao longo de seu ciclo de vida para apoiar a governança democrática, o nível desses dois aspectos sempre deve ser adequado ao contexto e ao impacto, pois pode haver uma necessidade de equilíbrio entre transparência, explicabilidade e outros princípios, como privacidade, segurança e proteção. As pessoas devem ser plenamente informadas quando uma decisão é fundamentada ou tomada com base em algoritmos de IA, inclusive quando ela afeta sua segurança ou seus direitos humanos; nessas circunstâncias, elas também devem ter a oportunidade de solicitar explicações do ator de IA ou das instituições do setor público pertinentes. Ademais, os indivíduos devem ter acesso às razões de decisões que afetam seus direitos e liberdades, bem como ter a opção de apresentar o caso a um membro designado da empresa do setor privado ou instituição do setor público que seja capaz de analisar e corrigir a decisão. Os atores de IA devem informar aos usuários quando um produto ou serviço for fornecido diretamente ou com o auxílio de sistemas de IA de uma maneira adequada e oportuna.
- 39.** Do ponto de vista sociotécnico, uma maior transparência contribui para sociedades mais pacíficas, justas, democráticas e inclusivas. Ela possibilita o escrutínio público, que pode reduzir a corrupção e a discriminação, e também pode ajudar a detectar e prevenir impactos negativos sobre os direitos humanos. A transparência tem como objetivo o fornecimento de informações adequadas aos respectivos destinatários, informações essas que permitam sua compreensão e fomentem a confiança. No caso específico dos sistemas de IA, a transparência pode permitir que as pessoas entendam como cada estágio de um sistema é colocado em prática, conforme o contexto e a sensibilidade do sistema de IA. Ela também pode incluir informações sobre os fatores que afetam uma previsão ou decisão específica, e se garantias apropriadas (como medidas de segurança ou de justiça)

estão ou não em vigor. Em casos de ameaças graves de impactos adversos aos direitos humanos, a transparência também pode exigir o compartilhamento de códigos ou conjuntos de dados.

- 40.** A explicabilidade significa tornar inteligível e fornecer informações sobre o resultado dos sistemas de IA. A explicabilidade desses sistemas também se refere à compreensibilidade sobre a entrada, a saída e o funcionamento de cada bloco de construção dos algoritmos e como ele contribui para o resultado dos sistemas. Assim, a explicabilidade está estreitamente relacionada com a transparência, pois os resultados e os subprocessos que conduzem a resultados devem almejar serem compreensíveis e rastreáveis, conforme o contexto. Os atores de IA devem se comprometer a garantir que os algoritmos desenvolvidos sejam explicáveis. No caso de aplicativos de IA que afetam o usuário final de uma forma que não seja temporária, facilmente reversível ou de baixo risco, deve-se garantir que seja fornecida uma explicação significativa para qualquer decisão que resultou na ação tomada, para que o resultado seja considerado transparente.
- 41.** Transparência e explicabilidade estão intimamente relacionadas com medidas de responsabilidade e prestação de contas adequadas, assim como com a confiabilidade dos sistemas de IA.

Responsabilidade e prestação de contas

- 42.** Os atores de IA e os Estados-membros devem respeitar, proteger e promover os direitos humanos e as liberdades fundamentais, devendo também promover a proteção do meio ambiente e dos ecossistemas, assumindo suas respectivas responsabilidades éticas e jurídicas, em conformidade com o direito nacional e internacional, especialmente com as obrigações relativas a direitos humanos dos Estados-membros, e orientação ética em todo o ciclo de vida dos sistemas de IA, inclusive no que diz respeito aos atores de IA em seu efetivo território e controle. A responsabilidade e a imputabilidade ética pelas decisões e ações de alguma forma baseadas em um sistema de IA devem sempre ser atribuíveis aos atores correspondentes ao seu papel no ciclo de vida desses sistemas.
- 43.** Devem ser desenvolvidos mecanismos adequados de supervisão, avaliação de impacto, auditoria e devida diligência, incluindo proteção de denunciante, para garantir a responsabilização pelos sistemas de IA e seu impacto ao longo de seu ciclo de vida. Os projetos técnicos e institucionais devem garantir a auditabilidade e a rastreabilidade do (funcionamento dos) sistemas de IA, especialmente para resolver conflitos com as normas e os padrões dos direitos humanos, assim como com as ameaças ao bem-estar do meio ambiente e dos ecossistemas.

Conscientização e alfabetização

- 44.** A conscientização e a compreensão públicas das tecnologias de IA e do valor dos dados devem ser promovidas por meio de educação aberta e acessível, engajamento cívico, habilidades digitais e treinamento em ética da IA, alfabetização midiática e informacional, além de treinamento conduzido em conjunto por governos, organizações intergovernamentais, sociedade civil, universidades, meios de comunicação, líderes comunitários e setor privado, e considerando a diversidade linguística, social e cultural existente, para garantir a participação efetiva do público de modo que todos os membros da sociedade possam tomar decisões conscientes sobre o uso de sistemas de IA e estejam protegidos de influências indevidas.
- 45.** Aprender sobre o impacto dos sistemas de IA deve incluir aprender sobre, por meio e para os direitos humanos e as liberdades fundamentais, o que significa que a abordagem e a compreensão dos sistemas de IA devem ser baseadas em seu impacto nos direitos humanos e no acesso aos direitos, bem como no meio ambiente e nos ecossistemas.

Governança e colaboração adaptáveis e com múltiplas partes interessadas

- 46.** O direito internacional e a soberania nacional devem ser respeitados no uso de dados. Isso significa que os Estados, em conformidade com o direito internacional, podem regulamentar os dados gerados dentro ou que atravessam seus territórios e tomar medidas para uma regulamentação de dados eficaz, incluindo a proteção de dados, com base no respeito ao direito à privacidade, em conformidade com as leis internacionais e outras normas e padrões de direitos humanos.
- 47.** A participação de diferentes partes interessadas ao longo do ciclo de vida dos sistemas de IA é necessária para abordagens inclusivas de governança da IA, de modo a permitir que os benefícios sejam compartilhados por todos e contribuir para o desenvolvimento sustentável. As partes interessadas incluem, mas não se limitam a governos, organizações intergovernamentais, comunidade técnica, sociedade civil, pesquisadores e universidades, meios de comunicação, educação, decisores políticos, empresas do setor privado, entidades de direitos humanos e igualdade, organismos de monitoramento antidiscriminação, e grupos para jovens e crianças. A adoção de padrões abertos e interoperabilidade para facilitar a colaboração deve estar em vigor. Também devem ser adotadas medidas para se considerar alterações nas tecnologias, o surgimento de novos grupos de partes interessadas, e para permitir a participação significativa de grupos marginalizados, comunidades e indivíduos e, quando for pertinente, no caso de povos indígenas, o respeito pela autogovernança de seus dados.



IV.

Áreas de ação política

- 48.** As ações políticas descritas nas áreas políticas a seguir operacionalizam os valores e princípios estabelecidos nesta Recomendação. A principal ação é que os Estados-membros coloquem em prática medidas efetivas, incluindo, por exemplo, marcos ou mecanismos políticos, e garantam que outras partes interessadas, como empresas do setor privado, instituições acadêmicas e de pesquisa e a sociedade civil adiram a eles por meio de, entre outras ações, encorajamento de todas as partes interessadas a desenvolver direitos humanos, Estado de direito, democracia, avaliação de impacto ético e ferramentas de devida diligência alinhadas com as orientações, incluindo os Princípios Orientadores das Nações Unidas sobre Negócios e Direitos Humanos. O processo de desenvolvimento de tais políticas ou mecanismos deve incluir todas as partes interessadas e deve levar em consideração as circunstâncias e as prioridades de cada Estado-membro. A UNESCO pode ser um parceiro e apoiar os Estados-membros no desenvolvimento, bem como no monitoramento e na avaliação de mecanismos políticos.
- 49.** A UNESCO reconhece que os Estados-membros estarão em diferentes estágios de prontidão para implementar esta Recomendação, em termos de dimensões científicas, tecnológicas, econômicas, educacionais, legais, regulamentares, infraestruturais, sociais, culturais e outras. Observa-se que a “prontidão” a que se faz referência aqui é uma condição dinâmica. A fim de permitir a efetiva implementação da presente Recomendação, a UNESCO irá, portanto: (1) desenvolver uma metodologia de avaliação de prontidão, para ajudar os Estados-membros interessados em identificar sua condição em momentos específicos de sua trajetória de prontidão ao longo de um continuum de dimensões; e (2) garantir apoio aos Estados-membros interessados em termos de desenvolvimento de uma metodologia da UNESCO para avaliação de impacto ético (AIE) de tecnologias de IA, compartilhamento de melhores práticas, diretrizes de avaliação e outros mecanismos e trabalho analítico.

ÁREA POLÍTICA 1: AVALIAÇÃO DE IMPACTO ÉTICO

- 50.** Os Estados-membros devem criar marcos para a realização de avaliações de impacto, como avaliação de impacto ético, para identificar e avaliar os benefícios, as preocupações e os riscos dos sistemas de IA, bem como medidas adequadas de prevenção, mitigação e monitoramento de riscos, entre outros mecanismos de garantia. Tais avaliações de impacto devem identificar impactos nos direitos humanos e nas liberdades fundamentais, especialmente, mas não apenas, nos direitos de pessoas marginalizadas e vulneráveis ou pessoas em situações vulneráveis, direitos do trabalho, meio ambiente e ecossistemas e suas implicações éticas e sociais, e facilitar a participação dos cidadãos em sintonia com os valores e princípios estabelecidos nesta Recomendação.
- 51.** Os Estados-membros e as empresas do setor privado devem desenvolver mecanismos de devida diligência e supervisão para identificar, prevenir, mitigar e explicar de que forma abordam o impacto dos sistemas de IA no respeito aos direitos humanos, ao Estado de direito e às sociedades inclusivas. Os Estados-membros também devem ser capazes de avaliar o impacto socioeconômico dos sistemas de IA na pobreza e assegurar que a distância entre as pessoas que vivem na riqueza e na pobreza, bem como a exclusão digital dentro e entre os países, não aumente com a adoção em massa de tecnologias de IA no presente e no futuro. Para esse efeito, de maneira particular, devem ser implementados protocolos de transparência aplicáveis, correspondentes ao acesso à informação, incluindo informações de interesse público em posse de entidades privadas. Os Estados-membros, as empresas do setor privado e a sociedade civil devem investigar os efeitos sociológicos e psicológicos das recomendações baseadas em IA na autonomia de decisão dos seres humanos. Sistemas de IA identificados como possíveis riscos para os direitos humanos devem ser amplamente testados por atores de IA, inclusive, se necessário, em condições do mundo real, como parte da avaliação de impacto ético, antes de lançá-los no mercado.
- 52.** Os Estados-membros e as empresas devem implementar medidas adequadas para acompanhar todas as fases do ciclo de vida dos sistemas de IA, incluindo o funcionamento dos algoritmos utilizados para tomada de decisão, os dados, bem como os atores de IA envolvidos no processo, especialmente em serviços públicos e onde for necessária a interação direta do usuário final, como parte da avaliação de impacto ético. As obrigações dos Estados-membros relativas a direitos humanos devem fazer parte dos aspectos éticos das avaliações de sistemas de IA.
- 53.** Os governos devem adotar um marco normativo que estabeleça um procedimento, em especial para autoridades públicas, para realizar avaliações de impacto ético em sistemas de IA para prever consequências, mitigar riscos, evitar consequências prejudiciais, facilitar a participação dos cidadãos e abordar desafios sociais. A avaliação também deve estabelecer mecanismos de

supervisão apropriados, incluindo auditabilidade, rastreabilidade e explicabilidade, que permitam a avaliação de algoritmos, dados e processos de planejamento, bem como incluir a revisão externa dos sistemas de IA. As avaliações de impacto ético devem ser transparentes e abertas ao público, quando for apropriado.

Essas avaliações também devem ser multidisciplinares, multiparceiros, multiculturais, pluralistas e inclusivas. As autoridades públicas devem ser obrigadas a monitorar os sistemas de IA implementados e/ou utilizados por essas autoridades, introduzindo mecanismos e ferramentas adequados.

ÁREA POLÍTICA 2: GOVERNANÇA E GESTÃO ÉTICA

- 54.** Os Estados-membros devem garantir que os mecanismos de governança da IA sejam inclusivos, transparentes, multidisciplinares, multilaterais (incluindo a possibilidade de mitigação e reparação de danos além das fronteiras) e multiparceiros. Em particular, a governança deve incluir aspectos de antecipação e proteção efetiva, monitoramento de impacto, execução e reparação.
- 55.** Os Estados-membros devem assegurar que os danos causados por meio de sistemas de IA sejam investigados e corrigidos, promulgando mecanismos robustos de execução e ações corretivas, para garantir que os direitos humanos, as liberdades fundamentais e o Estado de direito sejam respeitados nos mundos digital e físico. Tais mecanismos e ações devem incluir mecanismos de reparação fornecidos por empresas dos setores público e privado. A auditabilidade e a rastreabilidade dos sistemas de IA devem ser promovidas para esse fim. Além disso, os Estados-membros devem fortalecer suas capacidades institucionais de cumprir esse compromisso e, da mesma forma, devem colaborar com os pesquisadores e outras partes interessadas para investigar, prevenir e mitigar usos potencialmente mal-intencionados dos sistemas de IA.
- 56.** Os Estados-membros são encorajados a desenvolver estratégias nacionais e regionais de IA, assim como a considerar formas brandas de governança, tais como um mecanismo de certificação para sistemas de IA e o reconhecimento mútuo de sua certificação, de acordo com a sensibilidade do campo de aplicação e o impacto esperado nos direitos humanos, no meio ambiente e nos ecossistemas, além de outras considerações éticas estabelecidas nesta Recomendação. Tal mecanismo pode incluir diferentes níveis de auditoria de sistemas, dados e adesão às diretrizes éticas e aos requisitos procedimentais considerando os aspectos éticos. Ao mesmo tempo, tal mecanismo não deve impedir a inovação ou desfavorecer pequenas e médias empresas ou *start-ups*, a sociedade civil, bem como as organizações científicas e de pesquisa, como resultado de uma carga administrativa excessiva. Esses mecanismos também devem incluir um componente de monitoramento periódico para garantir a robustez do sistema e a continuada integridade e adesão às diretrizes éticas durante todo o ciclo de vida dos sistemas de IA, exigindo, se necessário, a recertificação.
- 57.** Os Estados-membros e as autoridades públicas devem realizar uma autoavaliação transparente dos sistemas de IA existentes e propostos, a qual deve incluir, em especial, avaliar se a adoção da IA é apropriada e, em caso afirmativo, incluir uma avaliação mais aprofundada para determinar qual é o método adequado, bem como uma avaliação de se tal adoção resultaria em violações ou abusos de obrigações legais dos Estados-membros relativas a direitos humanos e, se for esse o caso, proibir sua utilização.
- 58.** Os Estados-membros devem encorajar entidades públicas, empresas do setor privado e organizações da sociedade civil a envolverem diferentes partes interessadas em sua governança de IA, bem como a considerar o acréscimo do papel de um oficial de ética da IA independente, ou algum outro mecanismo para supervisionar a avaliação do impacto ético, auditoria e esforços de monitoramento contínuo, e garantir a orientação ética dos sistemas de IA. Os Estados-membros, empresas do setor privado e organizações da sociedade civil, com o apoio da UNESCO, são incentivados a criar uma rede de oficiais de ética da IA independentes para dar apoio a esse processo nos âmbitos nacional, regional e internacional.
- 59.** Os Estados-membros devem promover a criação e o acesso a um ecossistema digital para o desenvolvimento ético e inclusivo de sistemas de IA no âmbito nacional, incluindo abordar as lacunas existentes no acesso ao ciclo de vida dos sistemas de IA, contribuindo assim para a colaboração internacional. Tal ecossistema inclui, em particular, tecnologias e infraestrutura digitais e mecanismos para compartilhar conhecimentos de IA, conforme apropriado.
- 60.** Os Estados-membros devem estabelecer mecanismos, em colaboração com organizações internacionais, corporações transnacionais, instituições acadêmicas e sociedade civil, para assegurar a participação ativa de todos os próprios Estados-membros, especialmente os LMICs, em particular LDCs, LLDCs e SIDS, nos debates internacionais sobre governança de IA. Isso pode ocorrer pela provisão de fundos, garantindo a participação regional igualitária, ou quaisquer outros mecanismos. Além disso, a fim de garantir a inclusão dos fóruns de

IA, os Estados-membros devem facilitar as viagens dos atores de IA dentro e fora do seu território, especialmente dos LMICs, em particular dos LDCs, LLDCs e SIDS, para fins de participação nesses fóruns.

- 61.** As alterações às leis nacionais existentes ou a elaboração de nova legislação que aborde sistemas de IA devem cumprir com as obrigações legais dos Estados-membros relativas a direitos humanos e promover esses direitos e as liberdades fundamentais em todo o ciclo de vida daqueles sistemas. A promoção deles também deve assumir a forma de iniciativas de governança, bons exemplos de práticas colaborativas em relação a sistemas de IA, e diretrizes técnicas e metodológicas, nacionais e internacionais, à medida que as tecnologias de IA avancem. Os diversos setores, incluindo o setor privado, em suas práticas relativas aos sistemas de IA, devem respeitar, proteger e promover os direitos humanos e as liberdades fundamentais, usando instrumentos novos e existentes em combinação com esta Recomendação.
- 62.** Os Estados-membros que adquirem sistemas de IA para uso em casos sensíveis aos direitos humanos, como aplicação da lei, bem-estar, emprego, meios de comunicação e provedores de informação, assistência médica e sistema judiciário independente, devem fornecer mecanismos para monitorar os impactos sociais e econômicos de tais sistemas por autoridades supervisoras adequadas, incluindo autoridades independentes com a função de proteção de dados, supervisão setorial e órgãos públicos responsáveis pela supervisão.
- 63.** Os Estados-membros devem aumentar a capacidade do Poder Judiciário de tomar decisões relacionadas a sistemas de IA, de acordo com o Estado de direito e em sintonia com o direito e as normas internacionais, inclusive no uso de sistemas de IA em suas deliberações, ao mesmo tempo assegurando que seja mantido o princípio da supervisão humana. No caso de o Judiciário utilizar sistemas de IA, são necessárias salvaguardas suficientes para garantir, entre outros, a proteção dos direitos humanos fundamentais, do Estado de direito, da independência judicial, bem como o princípio da supervisão humana, assim como para garantir que o desenvolvimento e o uso de sistemas de IA no próprio Judiciário sejam confiáveis, orientados ao interesse público e centrado no ser humano.
- 64.** Os Estados-membros devem assegurar que os governos e as organizações multilaterais desempenhem um papel de liderança na garantia da proteção e segurança dos sistemas de IA, com a participação das várias partes interessadas. Especificamente, os Estados-membros, as organizações internacionais e outros organismos relevantes devem desenvolver padrões internacionais que descrevam níveis mensuráveis e verificáveis de segurança e transparência, de modo que os sistemas possam ser avaliados de forma objetiva e os níveis de conformidade possam ser determinados.

Além disso, os Estados-membros e as empresas devem apoiar continuamente a pesquisa estratégica sobre potenciais riscos de segurança e proteção das tecnologias de IA e incentivar a pesquisa sobre transparência e explicabilidade, inclusão e alfabetização, destinando financiamento adicional a essas áreas para diferentes domínios e em diferentes níveis, tais como linguagem técnica e natural.

- 65.** Os Estados-membros devem implementar políticas para assegurar que as ações dos atores de IA sejam compatíveis com as leis, as normas e os princípios internacionais de direitos humanos durante todo o ciclo de vida dos sistemas de IA, ao mesmo tempo levando em plena consideração as atuais diversidades culturais e sociais, incluindo os costumes locais e as tradições religiosas, tendo em devida conta a precedência e a universalidade dos direitos humanos.
- 66.** Os Estados-membros devem colocar em prática mecanismos para exigir que os atores de IA divulguem e combatam todos os tipos de estereótipos nos resultados de sistemas e dados de IA, seja por projeto ou por negligência, e para garantir que o treinamento de conjuntos de dados destinados a sistemas de IA não fomentem desigualdades culturais, econômicas ou sociais, preconceitos, disseminação de desinformação, e interrupção da liberdade de expressão e do acesso à informação. Atenção especial deve ser dada às regiões onde os dados são escassos.
- 67.** Os Estados-membros devem implementar políticas para promover e ampliar a diversidade e a inclusão, que reflitam suas populações em equipes de desenvolvimento de IA e treinamentos de conjuntos de dados, bem como para garantir acesso igualitário a tecnologias de IA e seus benefícios, especialmente para grupos marginalizados, tanto de áreas rurais como urbanas.
- 68.** Os Estados-membros devem desenvolver, revisar e adaptar, conforme apropriado, marcos regulatórios para obter responsabilização e prestação de contas pelo conteúdo e pelos resultados dos sistemas de IA nas diferentes fases de seu ciclo de vida. Os Estados-membros também devem, se necessário, criar marcos de responsabilização ou esclarecer a interpretação dos marcos existentes para assegurar a prestação de contas quanto aos resultados e ao funcionamento dos sistemas de IA. Além disso, quando do desenvolvimento de marcos regulatórios, os Estados-membros devem, em particular, levar em conta que a responsabilidade e imputabilidade finais devem estar sempre com pessoas físicas ou jurídicas, e que os sistemas de IA não devem eles próprios ser dotados de personalidade jurídica. Para garantir isso, tais marcos devem ser coerentes com o princípio da supervisão humana e estabelecer uma abordagem abrangente, com foco nos atores de IA e nos processos tecnológicos envolvidos em todo os estágios do ciclo de vida dos sistemas de IA.

69. A fim de estabelecer normas onde elas não existem, ou para adaptar os marcos legais existentes, os Estados-membros devem envolver todos os atores de IA (incluindo, mas sem se limitar a, pesquisadores, representantes da sociedade civil e de aplicação da lei, seguradoras, investidores, fabricantes, engenheiros, advogados e usuários). As normas podem amadurecer e se tornar melhores práticas, leis e regulamentos. Os Estados-membros são ainda encorajados a usar mecanismos, tais como protótipos de políticas e “caixas de areia” regulatórias para acelerar o desenvolvimento de leis, regulamentos e políticas, incluindo revisões periódicas de tais mecanismos, em sintonia com o rápido desenvolvimento de novas tecnologias, assim como assegurar que as leis e os regulamentos possam

ser testados em um ambiente seguro antes de ser oficialmente adotados. Os Estados-membros devem apoiar administrações locais no desenvolvimento de políticas, regulamentos e leis locais alinhadas com os marcos legais nacionais e internacionais.

70. Os Estados-membros devem definir claramente os requisitos de transparência e explicabilidade dos sistemas de IA, de modo a ajudar a assegurar a confiabilidade de todo o ciclo de vida desses sistemas. Tais requisitos devem envolver o planejamento e a implementação de mecanismos de impacto que considerem a natureza do domínio do aplicativo, o uso pretendido, o público-alvo e a viabilidade de cada sistema de IA específico.

ÁREA POLÍTICA 3: POLÍTICA DE DADOS

71. Os Estados-membros devem trabalhar para desenvolver estratégias de governança de dados que garantam a avaliação contínua da qualidade dos dados de treinamento para sistemas de IA, incluindo a adequação dos processos de coleta e seleção de dados, segurança de dados e medidas de proteção adequadas, bem como mecanismos de *feedback* para se aprender com os erros e compartilhar as melhores práticas entre todos os atores de IA.

72. Os Estados-membros devem pôr em prática salvaguardas adequadas para proteger o direito à privacidade, em conformidade com as leis internacionais, inclusive abordando preocupações, tais como a vigilância. Os Estados-membros também devem, entre outras ações, adotar ou fazer cumprir os marcos legislativos que proporcionem proteção adequada, em conformidade com o direito internacional. Os Estados-membros também devem encorajar fortemente todos os atores de IA, incluindo



empresas, a seguir os padrões internacionais existentes e, em particular, a realizar avaliações de impacto sobre a privacidade de forma adequadas, como parte das avaliações de impacto ético, que levem em consideração o impacto socioeconômico mais amplo do processamento de dados pretendido, e a aplicar privacidade em seus sistemas desde o projeto. A privacidade deve ser respeitada, protegida e promovida ao longo do ciclo de vida dos sistemas de IA.

- 73.** Os Estados-membros devem assegurar que os indivíduos conservem os direitos sobre seus dados pessoais e sejam protegidos por um marco que preveja em especial: transparência; salvaguardas adequadas para o processamento de dados sensíveis; um nível apropriado de proteção de dados; esquemas e mecanismos de responsabilização eficazes e significativos; o pleno gozo dos direitos dos titulares dos dados e a capacidade de acessar e apagar seus dados pessoais em sistemas de IA, exceto em determinadas circunstâncias de acordo com o direito internacional; um nível adequado de proteção, em plena conformidade com a legislação relativa à proteção de dados quando estes são usados para fins comerciais, tais como permitir publicidade microsegmentada e transferida além-fronteiras; e uma supervisão independente efetiva como parte de um mecanismo de governança de dados que mantenha os indivíduos no controle de seus dados pessoais e promova os benefícios de um fluxo livre de informações no âmbito internacional, incluindo o acesso aos dados.
- 74.** Os Estados-membros devem estabelecer suas políticas de dados ou marcos equivalentes, ou reforçar as políticas existentes, para garantir a segurança total de dados pessoais e sensíveis que, se divulgados, podem causar danos, prejuízos ou dificuldades excepcionais aos indivíduos. Os exemplos incluem dados relativos a infrações, processos criminais, condenações e medidas de segurança relacionadas; dados biométricos, genéticos e de saúde; e dados pessoais, como os relativos a: raça, cor, ascendência, gênero, idade, língua, religião, opinião política, nacionalidade, origem étnica, origem social, condi-

ção econômica ou social de nascimento, deficiência ou quaisquer outras características.

- 75.** Os Estados-membros devem promover dados abertos. A esse respeito, os Estados-membros devem considerar rever suas políticas e marcos regulatórios, inclusive sobre acesso à informação e governo aberto, para que apresentem requisitos específicos à IA, e mecanismos de promoção, tais como repositórios abertos para dados públicos ou de financiamento público, códigos-fonte e *trusts* de dados, para fomentar um compartilhamento seguro, justo, legal e ético de dados, entre outros aspectos.
- 76.** Os Estados-membros devem promover e facilitar o uso de conjuntos de dados robustos e de qualidade para o treinamento, o desenvolvimento e o uso de sistemas de IA, e exercer vigilância na supervisão de sua coleta e de seu uso. Se for possível e viável, isso pode incluir o investimento na criação de conjuntos de dados com padrão-ouro, incluindo conjuntos de dados abertos e confiáveis, que sejam diversos, construídos a partir de uma base legal válida, incluindo o consentimento de seus titulares, quando for exigido por lei. Devem ser encorajadas normas para apor comentários aos conjuntos de dados, incluindo dados desagregados por gênero e outras bases, para que seja possível determinar facilmente como um conjunto de dados é reunido e as propriedades que ele apresenta.
- 77.** Os Estados-membros, como também foi sugerido no relatório do Painel de Alto Nível sobre Cooperação Digital do secretário-geral das Nações Unidas, com o apoio da ONU e da UNESCO, devem adotar uma abordagem de *digital commons* aos dados quando for apropriado, aumentar a interoperabilidade de ferramentas, conjuntos de dados e interfaces de sistemas que hospedam dados, e encorajar as empresas do setor privado a compartilhar com todas as partes interessadas os dados que coletam, conforme apropriado, para pesquisa, inovação ou benefícios públicos. Eles também devem promover esforços públicos e privados para criar plataformas colaborativas para compartilhar dados de qualidade em espaços de dados confiáveis e protegidos.

ÁREA POLÍTICA 4: DESENVOLVIMENTO E COOPERAÇÃO INTERNACIONAL

- 78.** Os Estados-membros e as empresas transnacionais devem priorizar a ética da IA, incluindo discussões sobre questões éticas relacionadas à IA em fóruns internacionais, intergovernamentais e de múltiplas partes interessadas pertinentes.
- 79.** Os Estados-membros devem garantir que o uso da IA em áreas de desenvolvimento como educação, ciência, cultura, comunicação e informação, atendimento de saúde, agricultura e abastecimento de alimentos, meio ambiente, recursos naturais e gestão de infraestrutura, planejamento econômico e crescimento, entre outras, cumpra os valores e princípios estabelecidos na presente Recomendação.

- 80.** Os Estados-membros devem trabalhar por meio de organizações internacionais para fornecer plataformas de cooperação internacional em IA para o desenvolvimento, inclusive contribuindo com *expertise*, financiamento, dados, conhecimento de domínio e infraestrutura, e facilitando a colaboração de múltiplas partes interessadas para enfrentar problemas desafiadores de desenvolvimento, especialmente para LMICs, em particular LDCs, LLDCs e SIDS.
- 81.** Os Estados-membros devem trabalhar para promover a colaboração internacional em pesquisa e inovação em IA, incluindo centros e redes de pesquisa e inovação que promovam maior participação e liderança de pesquisadores provenientes de LMICs e outros países, incluindo LDCs, LLDCs e SIDS.
- 82.** Os Estados-membros devem promover a pesquisa sobre ética em IA, envolvendo organizações internacionais e instituições de pesquisa, bem como corporações transnacionais, que podem ser uma base para o uso ético de sistemas de IA por entidades públicas e privadas, incluindo pesquisas sobre a aplicabilidade de marcos éticos em culturas e contextos específicos, assim como as possibilidades de desenvolver soluções viáveis em termos tecnológicos e alinhadas com esses marcos.
- 83.** Os Estados-membros devem incentivar a cooperação e a colaboração internacional no campo da IA, para conectar linhas geotecnológicas. Devem ocorrer intercâmbios e consultas tecnológicas entre os Estados-membros e suas populações, entre os setores público e privado, e entre os países menos e mais avançados em termos tecnológicos, com o pleno respeito ao direito internacional.

ÁREA POLÍTICA 5: MEIO AMBIENTE E ECOSISTEMAS

- 84.** Os Estados-membros e as empresas devem avaliar o impacto ambiental direto e indireto ao longo do ciclo de vida dos sistemas de IA, incluindo, mas não se limitando a sua pegada de carbono, consumo de energia e impacto ambiental da extração de matérias-primas para apoiar a fabricação de tecnologias de IA, e reduzir o impacto ambiental dos sistemas de IA e das infraestruturas de dados. Os Estados-membros também devem garantir a conformidade de todos os atores de IA com a legislação, as políticas e as práticas ambientais.
- 85.** Os Estados-membros devem aplicar incentivos, quando for necessário e apropriado, para garantir o desenvolvimento e a adoção de soluções éticas e baseadas em direitos, alimentadas por IA, para a resiliência ao risco de desastres; o monitoramento, proteção e regeneração do meio ambiente e dos ecossistemas; e a preservação do planeta. Esses sistemas de IA devem envolver a participação das comunidades locais e indígenas em todo o ciclo de vida dos sistemas de IA, bem como devem apoiar abordagens do tipo “economia circular” e padrões de consumo e produção sustentáveis. Alguns exemplos incluem o uso de sistemas de IA, quando for necessário e apropriado, para:
- (a) apoiar a proteção, o monitoramento e a gestão de recursos naturais;
 - (b) apoiar a previsão, a prevenção, o controle e a mitigação de problemas relacionados ao clima;
 - (c) apoiar um ecossistema alimentar mais eficiente e sustentável;
 - (d) apoiar a aceleração do acesso e da adoção em massa de energias sustentáveis;
 - (e) habilitar e promover a integração de infraestruturas sustentáveis, modelos de negócios sustentáveis e financiamento sustentável para o desenvolvimento sustentável; e
 - (f) detectar poluentes ou prever os níveis de poluição e, assim, ajudar as partes interessadas relevantes a identificar, planejar e colocar em prática intervenções direcionadas para prevenir e reduzir a poluição e exposição.
- 86.** Ao escolher métodos de IA, considerando o potencial caráter de uso intensivo de dados ou recursos de alguns deles, assim como o respectivo impacto sobre o meio ambiente, os Estados-membros devem assegurar que os atores de IA, em consonância com o princípio da proporcionalidade, deem preferência a métodos de IA eficientes em termos de dados, energia e recursos. Devem ser desenvolvidos requisitos para garantir que evidências adequadas estejam disponíveis para mostrar que um aplicativo de IA terá o efeito pretendido, ou que as salvaguardas que acompanham tal aplicativo podem apoiar a justificativa para seu uso. Se isso não puder ser feito, deve ser favorecido o princípio da precaução e, em casos em que existem impactos desproporcionalmente negativos ao meio ambiente, a IA deve não ser usada.



ÁREA POLÍTICA 6: GÊNERO

- 87.** Os Estados-membros devem garantir que o potencial das tecnologias digitais e da inteligência artificial para contribuir para alcançar a igualdade de gênero seja totalmente maximizado; devem garantir também que os direitos humanos e as liberdades fundamentais de meninas e mulheres, bem como sua segurança e integridade, não sejam violados em nenhum estágio do ciclo de vida dos sistemas de IA. Além disso, a avaliação de impacto ético deve incluir uma perspectiva transversal de gênero.
- 88.** Os Estados-membros devem ter verbas específicas de seus orçamentos públicos vinculadas ao financiamento de sistemas sensíveis ao gênero, garantir que as políticas digitais nacionais incluam um plano de ação de gênero e desenvolver políticas relevantes, por exemplo, sobre educação para o trabalho, destinadas a apoiar meninas e mulheres para garantir que elas não sejam excluídas da economia digital alimentada por IA. Da mesma forma, deve ser considerado e implementado um investimento especial no fornecimento de programas direcionados e linguagem específica de gênero, para aumentar as oportunidades de participação de meninas e mulheres nas áreas de ciência, tecnologia, engenharia e matemática (STEM), incluindo disciplinas de tecnologias da informação e comunicação (TIC), preparação, empregabilidade, equidade no desenvolvimento de carreiras e crescimento profissional de meninas e mulheres.
- 89.** Os Estados-membros devem assegurar que o potencial dos sistemas de IA para promover a obtenção da igualdade de gênero seja concretizado. Eles também devem garantir que essas tecnologias não exacerbem, mas eliminem as já amplas disparidades de gênero existentes em vários campos no mundo analógico. Essas disparidades incluem: desigualdade salarial de gênero; representação desigual em certas profissões e atividades; falta de representação em cargos de alta gerência, diretorias ou equipes de pesquisa na área de IA; disparidade educacional; desigualdade de acesso, adoção, uso e acessibilidade financeira a tecnologias digitais e de IA; e distribuição desigual do trabalho não remunerado e das responsabilidades assistenciais em nossas sociedades.

- 90.** Os Estados-membros devem assegurar que os estereótipos de gênero e os vieses discriminatórios não sejam traduzidos em sistemas de IA; em vez disso, tais elementos devem ser identificados e reparados de forma proativa. São necessários esforços para evitar o efeito negativo crescente das divisões tecnológicas para alcançar a igualdade de gênero e evitar diversas formas de violência, como assédio, intimidação ou tráfico de meninas, mulheres e grupos sub-representados, inclusive no mundo *online*.
- 91.** Os Estados-membros devem encorajar o empreendedorismo, a participação e o engajamento femininos em todos os estágios do ciclo de vida dos sistemas de IA, oferecendo e promovendo incentivos econômicos reguladores, entre outros sistemas de apoio e incentivo, bem como políticas que visem a uma equilibrada participação de gênero na pesquisa em IA no meio acadêmico, representação de gênero em cargos de chefia, diretorias e equipes de pesquisa de empresas digitais e de IA. Os Estados-membros também devem assegurar que verbas públicas (para inovação, pesquisa e tecnologias) sejam canalizadas para programas e empresas inclusivas, com uma clara representação de gênero, e que investimentos privados sejam igualmente estimulados por meio de princípios de ação afirmativa. Devem ser desenvolvidas e aplicadas políticas sobre ambientes livres de assédio, juntamente com o incentivo à transferência de melhores práticas sobre como promover a diversidade em todo o ciclo de vida dos sistemas de IA.
- 92.** Os Estados-membros devem promover a diversidade de gênero na pesquisa de IA nas universidades e na indústria, oferecendo incentivos para que meninas e mulheres entrem nesses campos, implementando mecanismos para combater os estereótipos de gênero e o assédio dentro da comunidade de pesquisa em IA e encorajando entidades acadêmicas e privadas a compartilhar as melhores práticas sobre como aumentar a diversidade de gênero.
- 93.** A UNESCO pode ajudar a desenvolver um repositório de melhores práticas para incentivar a participação de meninas, mulheres e grupos sub-representados em todos os estágios do ciclo de vida dos sistemas de IA.

ÁREA POLÍTICA 7: CULTURA

- 94.** Os Estados-membros são encorajados a incorporar sistemas de IA, onde for apropriado, nas seguintes áreas: preservação, enriquecimento, compreensão, promoção, gestão e acessibilidade do patrimônio cultural tangível, documental e intangível, incluindo línguas ameaçadas bem como línguas e conhecimentos indígenas. Isso pode ser feito, por exemplo, introduzindo ou atualizando programas educacionais relacionados à aplicação de sistemas de IA nessas áreas, onde for apropriado, e assegurando uma abordagem participativa, direcionada às instituições e ao público.
- 95.** Os Estados-membros são encorajados a examinar e abordar o impacto cultural dos sistemas de IA, especialmente aplicativos de processamento de linguagem natural (*natural language processing* – NLP), como de tradução automática e assistentes de voz, quanto às nuances da linguagem e expressão humanas. Essas avaliações devem fornecer informações para o projeto e a implementação de estratégias que maximizem os benefícios de tais sistemas, por suprir lacunas culturais e aumentar a compreensão humana, bem como abordar implicações negativas, tais como redução do uso, o que poderia levar ao desaparecimento de línguas ameaçadas, dialetos locais e variações tonais e culturais associadas à linguagem e à expressão humanas.
- 96.** Os Estados-membros devem promover educação em IA e treinamento digital para artistas e profissionais criativos, para avaliar a adequação das tecnologias de IA para uso em suas profissões e contribuir para o projeto e a implementação de tecnologias de IA adequadas, uma vez que tais tecnologias estão sendo usadas para criar, produzir, distribuir, difundir e consumir diversos bens e serviços culturais, levando em conta a importância da preservação do patrimônio cultural, da diversidade e da liberdade artística.
- 97.** Os Estados-membros devem promover a conscientização e a avaliação de ferramentas de IA entre indústrias culturais locais e pequenas e médias empresas que trabalham no campo da cultura, para evitar o risco de concentração no mercado cultural.
- 98.** Os Estados-membros devem envolver as empresas de tecnologia e outras partes interessadas na promoção de uma oferta diversificada e de um acesso pluralista às expressões culturais e, em particular, para garantir que as recomendações algorítmicas aumentem a visibilidade e a descoberta de conteúdo local.
- 99.** Os Estados-membros devem fomentar novas pesquisas na área de intersecção entre IA e propriedade intelectual (PI), por exemplo, para determinar se ou como proteger com direitos de PI as obras criadas por meio de tecnologias de IA. Os Estados-membros também devem avaliar como as tecnologias de IA estão afetando os direitos ou interesses dos detentores de PI, cujos trabalhos são usados para pesquisar, desenvolver, treinar ou implementar aplicativos de IA.



100. Os Estados-membros devem encorajar museus, galerias, bibliotecas e arquivos no âmbito nacional a utilizar sistemas de IA para destacar seus acervos e melhorar

suas bibliotecas, bases de dados e de conhecimentos, ao mesmo tempo em que proporcionam acesso aos seus usuários.

ÁREA POLÍTICA 8: EDUCAÇÃO E PESQUISA

101. Os Estados-membros devem trabalhar com organizações internacionais, instituições educacionais e entidades privadas e não governamentais para fornecer alfabetização em IA adequada ao público em todos os níveis e em todos os países, a fim de empoderar as pessoas e reduzir as exclusões e as desigualdades digitais de acesso decorrentes da ampla adoção de sistemas de IA.

102. Os Estados-membros devem promover a aquisição de “habilidades de pré-requisito” para a educação em IA, tais como alfabetização básica, numeramento, habilidades digitais e de programação, e alfabetização midiática e informacional (AMI), bem como habilidades de pensamento crítico e criativo, trabalho em equipe, comunicação, socioemocionais e de ética da IA, especialmente em países, regiões ou áreas dentro de países onde existem notáveis lacunas na instrução dessas habilidades.

103. Os Estados-membros devem promover programas de conscientização geral sobre os avanços da IA, incluindo sobre dados, oportunidades e desafios trazidos pelas tecnologias de IA, o impacto dos sistemas de IA nos direitos humanos e suas implicações, incluindo nos direitos das crianças. Esses programas devem ser acessíveis tanto para grupos técnicos como não técnicos.

104. Os Estados-membros devem incentivar iniciativas de pesquisa sobre o uso ético e responsável das tecnologias de IA no ensino, formação de professores e ensino eletrônico (*e-learning*), entre outras questões, para aumentar as oportunidades e mitigar os desafios e riscos envolvidos nessa área. As iniciativas devem ser acompanhadas por uma avaliação adequada da qualidade da educação e do impacto do uso das tecnologias de IA em estudantes e professores. Os Estados-membros também devem garantir que as tecnologias de IA empoderem estudantes e professores e aprimorem sua experiência, tendo em mente que os aspectos relacionais e sociais e o valor das formas tradicionais de educação são essenciais nas relações professor–estudante e estudante–estudante, bem como devem ser considerados na discussão sobre adoção de tecnologias de IA na educação. Os sistemas de IA utilizados na aprendizagem devem estar sujeitos a requisitos rigorosos quando se trata de acompanhamento, avaliação de habilidades ou previsão dos comportamentos dos estudantes. A IA deve apoiar o processo de aprendizagem sem reduzir as habilidades cognitivas e sem extrair informações confidenciais, em conformidade com os padrões de proteção de dados pessoais pertinentes. Os dados entregues para a aquisição de conhecimentos,

coletados durante as interações do estudante com o sistema de IA, não devem estar sujeitos a uso indevido, apropriação indébita ou exploração criminosa, inclusive para fins comerciais.

- 105.** Os Estados-membros devem promover a participação e a liderança de meninas e mulheres, diferentes etnias e culturas, pessoas com deficiência, pessoas marginalizadas e vulneráveis ou pessoas em situações vulneráveis, minorias e todas as pessoas que não desfrutam dos plenos benefícios da inclusão digital, em programas de educação em IA em todos os níveis, bem como o acompanhamento e o compartilhamento das melhores práticas nesse aspecto com outros Estados-membros.
- 106.** Os Estados-membros devem desenvolver, de acordo com seus programas e tradições educacionais nacionais, currículos de ética em IA para todos os níveis, assim como promover a colaboração recíproca entre o ensino de habilidades técnicas de IA e os aspectos humanísti-

cos, éticos e sociais da educação em IA. Cursos *online* e recursos digitais de educação em ética de IA devem ser desenvolvidos em línguas locais, incluindo línguas indígenas, e levar em consideração a diversidade de ambientes, especialmente garantindo a acessibilidade de formatos para pessoas com deficiência.

- 107.** Os Estados-membros devem promover e apoiar as pesquisas em IA, particularmente em ética da IA, inclusive, por exemplo, pelo investimento em tais pesquisas ou pela criação de incentivos para que os setores público e privado invistam nessa área, reconhecendo que a pesquisa contribui de forma significativa para o desenvolvimento e a melhoria das tecnologias de IA, com o intuito de promover o direito internacional e os valores e princípios estabelecidos na presente Recomendação. Os Estados-membros também devem promover publicamente as melhores práticas e a cooperação com pesquisadores e empresas que desenvolvem a IA de maneira ética.



- 108.** Os Estados-membros devem assegurar que os pesquisadores de IA sejam treinados em ética na área de pesquisa e exigir que eles incluam considerações éticas em seus projetos, produtos e publicações, especialmente em análises dos conjuntos de dados que utilizam, como eles são comentados, a qualidade e o escopo dos resultados com possíveis aplicativos.
- 109.** Os Estados-membros devem encorajar as empresas do setor privado a facilitarem o acesso da comunidade científica aos seus dados para pesquisa, especialmente nos LMICs, em particular nos LDCs, LLDCs e SIDS. Esse acesso deve se dar em conformidade com os padrões relevantes de privacidade e proteção de dados.
- 110.** Para garantir uma avaliação crítica da pesquisa em IA e o acompanhamento adequado de potenciais usos indevidos ou efeitos adversos, os Estados-membros devem assegurar que avanços futuros relativos a tecnologias de IA tenham como base pesquisas científicas

rigorosas e independentes, e promover a pesquisa interdisciplinar em IA pela inclusão de outras disciplinas além de ciência, tecnologia, engenharia e matemática (STEM), tais como estudos culturais, educação, ética, relações internacionais, direito, linguística, filosofia, ciência política, sociologia e psicologia.

- 111.** Reconhecendo que as tecnologias de IA apresentam grandes oportunidades para ajudar no avanço do conhecimento e da prática científica, em especial em disciplinas tradicionalmente baseadas em modelos, os Estados-membros devem encorajar as comunidades científicas a estarem cientes dos benefícios, limites e riscos de seu uso; isso inclui tentar garantir que as conclusões extraídas de abordagens baseadas em dados, modelos e tratamentos sejam válidas e robustas. Além disso, os Estados-membros devem acolher e apoiar o papel da comunidade científica em contribuir para as políticas e cultivar a consciência dos pontos fortes e fracos das tecnologias de IA.

ÁREA POLÍTICA 9: COMUNICAÇÃO E INFORMAÇÃO

- 112.** Os Estados-membros devem usar sistemas de IA para melhorar o acesso à informação e ao conhecimento. Isso pode incluir o apoio a pesquisadores, universidades, jornalistas, público em geral e desenvolvedores, para aumentar a liberdade de expressão, as liberdades acadêmica e científica, o acesso à informação e o aumento da divulgação proativa de dados e informações oficiais.
- 113.** Os Estados-membros devem garantir que os atores da IA respeitem e promovam a liberdade de expressão, bem como o acesso à informação no que diz respeito à geração, à moderação e à curadoria automatizada de conteúdo. Marcos adequados, inclusive de regulamentação, devem viabilizar a transparência de operadores de comunicação e informação *online* e garantir que os usuários tenham acesso a diversos pontos de vista, bem como processos de notificação imediata aos usuários sobre as razões para remoção ou outro tratamento dado ao conteúdo, e mecanismos de apelação que permitam aos usuários buscar reparação.

- 114.** Os Estados-membros devem investir e promover habilidades de alfabetização digital, midiática e informacional para fortalecer o pensamento crítico e as competências necessárias para se entender o uso e a implicação dos sistemas de IA, a fim de mitigar e combater a desinformação, as notícias falsas e o discurso de ódio. Devem fazer parte desses esforços a compreensão e a avaliação aperfeiçoadas, tanto dos aspectos positivos como dos efeitos potencialmente prejudiciais dos sistemas recomendados.

- 115.** Os Estados-membros devem criar ambientes que favoreçam a mídia a ter direitos e recursos para informar, de maneira efetiva, sobre os benefícios e os riscos dos sistemas de IA, assim como incentivar os meios de comunicação a usarem eticamente os sistemas de IA em suas operações.

ÁREA POLÍTICA 10: ECONOMIA E TRABALHO

- 116.** Os Estados-membros devem avaliar e abordar o impacto dos sistemas de IA nos mercados de trabalho e suas implicações para os requisitos de educação, em todos os países, mas com especial ênfase nos países em que a economia é altamente dependente de mão de obra. Isso pode incluir a introdução de uma ampla gama de

habilidades básicas e interdisciplinares em todos os níveis educacionais, para oferecer aos trabalhadores atuais e às novas gerações oportunidades justas de encontrar emprego em um mercado em rápida transformação, bem como garantir sua consciência sobre os aspectos éticos dos sistemas de IA. Habilidades como

“aprender a aprender”, de comunicação, pensamento crítico, trabalho em equipe, empatia e a capacidade de transferir o próprio conhecimento entre diferentes áreas, devem ser ensinadas juntamente com habilidades técnicas especializadas, bem como tarefas de baixa qualificação. É fundamental ser transparente sobre as habilidades que estão sendo demandadas e atualizar os currículos em torno delas.

- 117.** Os Estados-membros devem apoiar acordos de colaboração entre governos, instituições acadêmicas, instituições de treinamento e educação profissional, indústria, organizações de trabalhadores e sociedade civil para suprir a lacuna dos requisitos de habilidades, para alinhar programas e estratégias de treinamento com as implicações do futuro do trabalho e as necessidades da indústria, incluindo pequenas e médias empresas. Devem ser promovidas abordagens de ensino e aprendizagem baseadas em projetos para IA, de modo a possibilitar parcerias entre instituições públicas, empresas do setor privado, universidades e centros de pesquisa.
- 118.** Os Estados-membros devem trabalhar com empresas do setor privado, organizações da sociedade civil e outras partes interessadas, incluindo trabalhadores e sindicatos, para garantir uma transição justa para os trabalhadores em situação de risco. Isso inclui pôr em funcionamento programas de aperfeiçoamento e requalificação profissional, encontrar mecanismos eficazes de retenção de funcionários durante os períodos de transição, e explorar programas de “rede de segurança” para aqueles que não podem ser treinados. Os Estados-membros devem

desenvolver e implementar programas de pesquisa e responder aos desafios identificados, que podem incluir aperfeiçoamento e requalificação, proteção social reforçada, políticas e intervenções proativas da indústria, benefícios fiscais e novas formas de tributação, entre outros. Os Estados-membros devem assegurar que exista suficiente financiamento público para apoiar esses programas. Regulamentações pertinentes, tais como regimes fiscais, devem ser examinados de forma cuidadosa e, se for necessário, alterados para neutralizar as consequências do desemprego causado pela automação baseada em IA.

- 119.** Os Estados-membros devem encorajar e apoiar os pesquisadores a analisar o impacto dos sistemas de IA no ambiente de trabalho local, a fim de antecipar tendências e desafios futuros. Esses estudos devem ter uma abordagem interdisciplinar e investigar o impacto dos sistemas de IA nos setores econômicos, sociais e geográficos, bem como nas interações de humanos com robôs e no relacionamento entre humanos, a fim de aconselhar sobre melhores práticas de requalificação e realocação.
- 120.** Os Estados-membros devem tomar medidas adequadas para garantir mercados competitivos e proteção dos consumidores, considerando possíveis medidas e mecanismos nos âmbitos nacional, regional e internacional, para evitar o abuso de posições de mercado dominantes, inclusive por monopólios, em relação aos sistemas de IA ao longo do seu ciclo de vida, quer eles sejam de dados, pesquisa, tecnologia ou mercado. Os Estados-membros devem também prevenir as desigual-



dades daí resultantes, avaliar mercados relevantes e promover mercados competitivos. Deve ser dada a devida consideração aos LMICs, em particular aos LDCs, LLDCs e SIDS, que estão mais expostos e vulneráveis a possíveis abusos de domínio de mercado decorrentes da falta de infraestrutura, capacidade humana e regulamentos, entre outros fatores. Os atores de IA que estejam desen-

volvendo sistemas em países que tenham estabelecido ou adotado normas éticas de IA devem respeitar tais normas ao exportar esses produtos, desenvolver ou implementar seus sistemas de IA em países nos quais tais padrões podem não existir, sempre respeitando o direito internacional cabível e a legislação, os padrões e as práticas domésticas desses países.

ÁREA POLÍTICA 11: SAÚDE E BEM-ESTAR SOCIAL

121. Os Estados-membros devem se esforçar para implementar sistemas de IA eficazes para melhorar a saúde humana e proteger o direito à vida, incluindo mitigar surtos de doenças, enquanto constroem e mantêm a solidariedade internacional para enfrentar os riscos sanitários e as incertezas globais, e garantir que sua implementação de sistemas de IA de assistência médica sejam compatíveis com as leis internacionais e com suas obrigações em matéria de direitos humanos. Os Estados-membros também devem assegurar que os atores envolvidos nos sistemas de IA de assistência à saúde considerem a importância das relações de um paciente com sua família e com o pessoal de atendimento médico.

122. Os Estados-membros devem garantir que o desenvolvimento e a implementação de sistemas de IA relacionados com a saúde em geral e com a saúde mental em particular, com a devida atenção a crianças e jovens, estejam sujeitos à regulação para que sejam seguros, eficazes, eficientes, e comprovados em termos científicos e clínicos, e possibilitem a inovação e o progresso médico com base em evidências. Além disso, na área afim de intervenções médicas digitais, os Estados-membros são fortemente encorajados a envolver ativamente os pacientes e seus representantes em todas as etapas relevantes do desenvolvimento dos sistemas.

123. Os Estados-membros devem conferir especial atenção à regulamentação das soluções de previsão, detecção e tratamento para assistência médica em aplicativos de IA, da seguinte forma:

- (a) garantindo supervisão para minimizar e mitigar vieses;
- (b) garantindo que o profissional, o paciente, o cuidador ou usuário do serviço estejam incluídos como “especialistas da área” na equipe, em todas as etapas relevantes quando do desenvolvimento de algoritmos;
- (c) dando a devida atenção à privacidade, devido à possível necessidade de ser clinicamente monitorado, e garantindo que todos os pertinentes requisitos de proteção de dados, nacionais e internacionais, sejam atendidos;

- (d) assegurando mecanismos efetivos para que os indivíduos cujos dados pessoais estão sendo analisados estejam cientes e deem seu consentimento fundamentado para a utilização e a análise de seus dados, sem impedir o acesso à assistência médica;
- (e) assegurando o cuidado humano e que a decisão final sobre diagnóstico e tratamento seja sempre tomada por humanos, embora reconhecendo que os sistemas de IA também podem ajudar em seu trabalho;
- (f) assegurando, quando for necessário, a revisão dos sistemas de IA por um comitê de pesquisa ética antes de seu uso clínico.

124. Os Estados-membros devem realizar pesquisas sobre os efeitos e a regulamentação dos danos potenciais à saúde mental relacionados aos sistemas de IA, como graus mais elevados de depressão, ansiedade, isolamento social, desenvolvimento de vícios, tráfico, radicalização e desinformação, entre outros.

125. Os Estados-membros devem desenvolver diretrizes para as interações humanos-robôs e seu impacto sobre as relações humanos-humanos, com base em pesquisas e dirigidas ao futuro desenvolvimento de robôs, e com especial atenção à saúde mental e física dos seres humanos. Deve ser dada particular atenção ao uso de robôs na assistência médica e no cuidado de idosos e pessoas com deficiência, na educação, e robôs para uso de crianças, robôs de brinquedo, *chatbots* e robôs de companhia para crianças e adultos. Além disso, a assistência de tecnologias de IA deve ser aplicada para aumentar a segurança e o uso ergonômico de robôs, inclusive em um ambiente de trabalho que integre humanos e robôs. Também deve ser dada especial atenção para a possibilidade de se usar a IA para manipular e abusar de vieses cognitivos humanos.

126. Os Estados-membros devem assegurar que as interações humanos-robôs respeitem os mesmos valores e princípios que se aplicam a todos os outros sistemas de IA, incluindo direitos humanos e liberdades fundamen-



tais, a promoção da diversidade e a proteção de pessoas vulneráveis ou pessoas em situações de vulnerabilidade. Devem ser consideradas questões éticas relacionadas a sistemas alimentados por IA para neurotecnologias e interfaces cérebro-computador, a fim de preservar a dignidade e a autonomia humanas.

127. Os Estados-membros devem garantir que os usuários possam identificar facilmente se estão interagindo com um ser vivo ou com um sistema de IA que imita as características humanas ou animais e, assim, possam efetivamente recusar essa interação e solicitar intervenção humana.

128. Os Estados-membros devem implementar políticas para aumentar a conscientização sobre a antropomorfização de tecnologias de IA e tecnologias que reconhecem e imitam as emoções humanas, inclusive na linguagem usada para mencioná-las, e avaliar as manifestações, as implicações éticas e as possíveis limitações de tal antropomorfização, particularmente no contexto da interação robôs-humanos e em especial quando houver crianças envolvidas.

129. Os Estados-membros devem incentivar e promover pesquisas colaborativas sobre os efeitos da interação de longo prazo das pessoas com os sistemas de IA, conferindo especial atenção ao impacto psicológico e cognitivo que esses sistemas podem ter sobre crianças e jovens. Isso deve ser feito com o uso de várias normas, princípios, protocolos, abordagens disciplinares e avaliações da modificação de comportamentos e hábitos, bem como uma avaliação cuidadosa dos impactos culturais e sociais posteriores. Além disso, os Estados-membros devem encorajar a pesquisa sobre o efeito das tecnologias de IA no desempenho do sistema de saúde e nos resultados de saúde.

130. Estados-membros, bem como todas as partes interessadas, devem criar mecanismos para envolver crianças e jovens de maneira significativa em conversas, debates e na tomada de decisões quanto ao impacto de sistemas de IA em suas vidas e em seu futuro.

V.

Monitoramento e avaliação

131. Os Estados-membros devem, de acordo com as suas condições específicas, estruturas de governo e disposições constitucionais, monitorar e avaliar com credibilidade e transparência as políticas, os programas e os mecanismos relacionados com a ética da IA, utilizando uma combinação de abordagens quantitativas e qualitativas. Para apoiar os Estados-membros, a UNESCO pode contribuir das seguintes formas:

- (a) desenvolver uma metodologia da UNESCO para a avaliação de impacto ético (AIE) das tecnologias de IA, com base em pesquisas científicas rigorosas e fundamentadas na lei internacional de direitos humanos; orientação para sua implementação em todas as fases do ciclo de vida dos sistemas de IA; e materiais de capacitação para apoiar os esforços dos Estados-membros para treinar servidores públicos, formuladores de políticas e outros atores relevantes de IA na metodologia de AIE;
- (b) desenvolver uma metodologia de avaliação de prontidão da UNESCO para ajudar os Estados-membros a identificarem sua situação em momentos específicos de sua trajetória de prontidão ao longo de uma série dinâmica de dimensões;
- (c) desenvolver uma metodologia da UNESCO para avaliar de antemão e em retrospecto a eficiência e a eficácia das políticas para a ética da IA e incentivos conforme objetivos definidos;
- (d) fortalecer a análise baseada em pesquisas, evidências e relatórios sobre políticas relacionadas à ética da IA;
- (e) coletar e disseminar o progresso, as inovações, os relatórios de pesquisa, as publicações científicas, os dados e as estatísticas sobre políticas para a ética da IA, inclusive por meio de iniciativas existentes, para apoiar o compartilhamento de melhores práticas e aprendizagem mútua, e para fazer avançar a implementação desta Recomendação.

132. Os processos de monitoramento e avaliação devem assegurar a ampla participação de todas as partes interessadas, incluindo, mas não se limitando a pessoas vulneráveis ou em situações de vulnerabilidade. A diversidade social, cultural e de gênero deve ser assegurada, no intuito de melhorar os processos de aprendizagem e fortalecer as conexões entre descobertas, tomada de decisões, transparência e responsabilização pelos resultados.

133. No interesse de promover as melhores políticas e práticas relacionadas à ética da IA, devem ser desenvolvidos indicadores e ferramentas apropriadas para avaliar a eficácia e eficiência daquelas em relação aos padrões, prioridades e metas acordados, incluindo metas específicas para pessoas pertencentes a grupos desfavorecidos e marginalizados, e pessoas vulneráveis ou em situações de vulnerabilidade, bem como o impacto dos sistemas de IA nos âmbitos individual e social. O monitoramento e a avaliação do impacto dos sistemas de IA e das políticas e práticas de ética da IA afins devem ser realizados de forma contínua, sistemática e proporcional aos riscos pertinentes. Isso deve ter como base marcos acordados internacionalmente e envolver avaliações de instituições, provedores e programas privados e públicos, incluindo autoavaliações, bem como estudos de rastreamento e o desenvolvimento de conjuntos de indicadores. A coleta e o processamento de

dados devem ser realizados em conformidade com o direito internacional, com as leis nacionais sobre proteção e privacidade de dados, e com os valores e princípios delineados na presente Recomendação.

134. Em particular, os Estados-membros podem desejar considerar possíveis mecanismos para monitoramento e avaliação, como uma comissão de ética, um observatório de ética da IA, um repositório que abranja o cumprimento dos direitos humanos e o desenvolvimento ético dos sistemas de IA, ou contribuições para iniciativas existentes que abordem a adesão aos princípios éticos em todas as áreas de mandato da UNESCO, um mecanismo de compartilhamento de experiências, “caixas de areia” regulatórias de IA, e um guia de avaliação destinado a todos os atores de IA, para avaliar seu cumprimento das recomendações políticas mencionadas no presente documento.

VI.

Utilização e aproveitamento da presente Recomendação

135. Os Estados-membros e todas as outras partes interessadas, como identificadas nesta Recomendação, devem respeitar, promover e proteger os valores, princípios e normas éticas sobre IA que são identificados na presente Recomendação, assim como devem tomar todas as medidas viáveis para dar efeito a suas recomendações políticas.

136. Os Estados-membros devem se esforçar para ampliar e complementar suas próprias ações em relação a esta

Recomendação, cooperando com todos as organizações governamentais e não governamentais nacionais e internacionais pertinentes, bem como com corporações transnacionais e organizações científicas, cujas atividades se inserem no escopo e nos objetivos desta Recomendação. O desenvolvimento de uma metodologia da UNESCO para a avaliação de impacto ético e o estabelecimento de comissões nacionais de ética da IA podem ser instrumentos importantes para isso.

VII.

Promoção da presente Recomendação

137. A UNESCO tem a vocação de ser a principal agência das Nações Unidas para promover e disseminar esta Recomendação e, portanto, irá trabalhar em colaboração com outras entidades relevantes das Nações Unidas, respeitando seus mandatos e evitando a duplicação de trabalho.

138. A UNESCO, incluindo seus órgãos, como a Comissão Mundial para a Ética do Conhecimento Científico e Tecnológico (COMEST), o Comitê Internacional de Bioética (IBC) e o Comitê Intergovernamental de Bioética (IGBC),

também irá trabalhar em colaboração com outros organismos internacionais e regionais, e com e organizações governamentais e não governamentais sub-regionais.

139. Ainda que, dentro da UNESCO, o mandato para promover e proteger se enquadre na autoridade de entidades governamentais e intergovernamentais, a sociedade civil será um importante ator na defesa dos interesses do setor público e, portanto, a UNESCO deve assegurar e promover sua legitimidade.

VIII.

Disposições finais

140. Esta Recomendação deve ser entendida como um todo, e os valores e princípios fundamentais devem ser entendidos como complementares e interrelacionados.

141. Nada nesta Recomendação pode ser interpretado no sentido de substituir, alterar ou de outra forma prejudicar as obrigações ou os direitos dos Estados de acordo

com o direito internacional, ou como aprovação para qualquer Estado, outro ator político, econômico ou social, grupo ou pessoa se envolver em qualquer atividade ou realizar qualquer ato contrário aos direitos humanos, às liberdades fundamentais, à dignidade humana e à preocupação com o meio ambiente e os ecossistemas, tanto vivos como não vivos.



unesco

Organização
das Nações Unidas
para a Educação,
a Ciência e a Cultura

Setor de Ciências Humanas e Sociais

7, place de Fontenoy
75352 Paris 07 SP France



ai-ethics@unesco.org



on.unesco.org/EthicsAI

Siga-nos

@UNESCO #AI #HumanAI

