OEA/Ser.W

 CIDI/INF. 524/22

 14 outubro 2022

 Original: inglês

NOTA CONCEITUAL

Reunião ordinária do

Conselho Interamericano de Desenvolvimento Integral (CIDI)

25 DE OUTUBRO DE 2022

(Elaborada pela Secretaria Executiva de Desenvolvimento Integral)

TEMA: INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E TRANSFORMAÇÃO DIGITAL PARA UMA AGENDA DE SUSTENTABILIDADE NAS AMÉRICAS: POLÍTICAS PÚBLICAS E CONSIDERAÇÕES ÉTICAS PARA PROMOVER O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E COMBATER A MUDANÇA DO CLIMA

1. **Antecedentes/Justificativa**

 A rápida evolução alcançada nos últimos dez anos pela pesquisa de inteligência artificial (IA) e a aplicação de tecnologias como aprendizado profundo, hardware e software avançados, ligadas à disponibilidade de capacidade computacional de alto desempenho, *Big Data* e serviços em nuvem, levaram à chamada “década de ouro” do desenvolvimento da IA.[[1]](#footnote-1) A IA é agora capaz de gerar texto, linguagem, código, executar classificação de imagens virtuais e reconhecimento de fala e realizar aplicações cada vez mais sofisticadas para educação, saúde, empresas e serviços governamentais, incluindo habilidades para reagir a dados em ambientes específicos, tomar decisões rápidas e projetar múltiplas etapas no futuro (prospectiva).[[2]](#footnote-2)/

 O Relatório do Índice de IA de 2022 indica que a IA está “em uma encruzilhada crítica” devido à sua transição para uma “tecnologia mais madura” que está totalmente integrada na economia e na sociedade com “impacto de mundo real”.[[3]](#footnote-3)/ A rapidez de progresso da IA impõe um diálogo regional sobre as abordagens para desenvolver políticas e programas que tanto tratem dos riscos quanto aproveitem os possíveis benefícios que IA, automação e aprendizado de máquina apresentam para as Américas. Há questões importantes relacionadas à pesquisa e ao desenvolvimento de capacidades de IA para as preocupações em matéria de desenvolvimento dos Estados membros da OEA; novas oportunidades comerciais e econômicas, bem como questões éticas e regulatórias sobre o uso e a implementação da IA.[[4]](#footnote-4)/

 Alguns dos principais desafios da IA para a América Latina e o Caribe são o número limitado de profissionais qualificados e a falta de colaboração entre universidades e indústrias para conectar a educação à economia e para resolver problemas em nível de comunidade. Outras questões são o ritmo lento de adoção da IA nos processos empresariais, a falta de dados de qualidade, bem como o subdesenvolvimento da estrutura regulatória necessária para propiciar novas oportunidades de negócios baseadas em soluções de IA.[[5]](#footnote-5)/ Outras preocupações para a região são a falta de transparência, privacidade e diversidade (em termos de raça, gênero e idioma) no desenvolvimento da IA, o que pode levar a preconceitos inerentes e imprecisões nos modelos e algoritmos de IA.[[6]](#footnote-6)/

 A cooperação regional pode ser um catalisador para fomentar a colaboração entre os Estados membros da OEA em matéria de inteligência artificial. O envolvimento regional facilitaria o tratamento de áreas de interesse comum, o compartilhamento de dados e recursos e o posicionamento das Américas como um importante ator regional no desenho do desenvolvimento mundial da IA.

 O aproveitamento do poder das tecnologias de IA proporcionaria aos Estados membros da OEA novos recursos e oportunidades para promover o desenvolvimento sustentável e a ação climática.

A transformação digital e a IA têm o potencial de servir como habilitadores das metas dos ODS ao fortalecerem as capacidades de análise das bases de dados maciças disponíveis hoje, que fornecerão orientações baseadas em evidências para o desenvolvimento de ações conjuntas destinadas a garantir a sustentabilidade dos recursos naturais e a proteção do meio ambiente. Além disso, a IA pode permitir o cumprimento de 134 metas dos ODS.[[7]](#footnote-7)/

Por exemplo, a digitalização permite o desenvolvimento de conjuntos de dados mais precisos, de modo que os países possam medir melhor o progresso em direção a suas metas de descarbonização e redução de emissões. Por outro lado, a IA pode ajudar a aprimorar os algoritmos destinados a reduzir as emissões de gases de efeito estufa em setores específicos da economia. Se a região quiser atingir a neutralidade em suas emissões de carbono até 2050, é fundamental adotar uma abordagem deliberada de digitalização e implantação da tecnologia AI.

Os avanços da IA serão fundamentais para compreender os impactos da mudança do clima, melhorar a saúde dos ecossistemas, reduzir a poluição marinha,[[8]](#footnote-8)/ apoiar o monitoramento e a conservação da biodiversidade,[[9]](#footnote-9)/ combater a desertificação e restaurar terras e solos degradados, fornecer informações relevantes para o planejamento ambiental e a tomada de decisões baseadas em evidências com vistas à redução dos problemas de exploração excessiva dos recursos naturais, promover a agricultura sustentável e abordar o nexo entre água, energia e segurança alimentar nas Américas. Além disso, a IA pode tornar-se uma ferramenta crucial para melhorar a modelagem e as previsões meteorológicas a fim de se compreenderem melhor os desastres; portanto, a IA pode ajudar-nos a fortalecer a resistência a desastres regionais e administrar os impactos de muitos tipos de riscos e desastres naturais.[[10]](#footnote-10)/

A partir da aceleração da transformação digital, também surgiram novos modelos de negócios em infraestrutura, água, energia, transporte, agricultura, bem como oportunidades para desenvolver novas indústrias e empregos de qualidade.[[11]](#footnote-11)/ Dentre os nichos potenciais de oportunidades para as Américas está o investimento em novas fontes de energia, como o hidrogênio verde. Na verdade, a América Latina é uma das regiões geográficas com maior potencial de energia renovável para produzir e exportar grandes volumes de hidrogênio com baixo teor de carbono.[[12]](#footnote-12)/ Outra oportunidade em potencial está na química verde, que se concentra “na natureza/propriedades inerentes às substâncias químicas, materiais, produtos, processos ou sistemas e, como tal, é transdisciplinar por natureza, abrangendo elementos de química, engenharia, biologia, toxicologia e ciência ambiental”.[[13]](#footnote-13)/ Se devidamente desenvolvida, a química verde pode contribuir para a criação de novas versões não nocivas de produtos comuns.

A IA não é uma solução mágica; portanto, é muito importante conscientizar a região sobre os riscos associados aos usos antiéticos e irresponsáveis desse recurso, especialmente em uma sociedade altamente dependente da tecnologia digital. Consequentemente, são necessários regulamentos e uma estrutura comum para aplicar os princípios da IA responsável e assegurar a consecução dos ODS. Isso é de grande importância, dado que, sem regulamentos e uma estrutura comum, a aplicação irresponsável da IA pode contribuir para o aumento da desigualdade dentro de cada país e entre eles, acelerar o esgotamento dos recursos naturais, diminuir a biodiversidade e reduzir a resiliência à mudança do clima.

 Os resultados não serão alcançados automaticamente sem um esforço deliberado para alinhar políticas, programas, ações e incentivos em matéria de transformação digital e sustentabilidade. Esta sessão proporcionará uma oportunidade para os Estados membros compartilharem iniciativas e políticas de promoção do uso de tecnologias transformadoras, como a IA, para o desenvolvimento sustentável à medida que a região empreende ações significativas para enfrentar a crise climática.

1. **Propósito da reunião**

 Esta reunião do CIDI discutirá a importância da inteligência artificial para o desenvolvimento integral e o impacto e as oportunidades da transformação digital para a sustentabilidade na região do ponto de vista das políticas públicas, incluindo as possíveis oportunidades de colaboração, bem como as preocupações e questões éticas decorrentes do desenvolvimento e aplicação das tecnologias de IA em múltiplos setores. Os Estados membros também compartilharão boas práticas para ilustrar como os governos estão desenvolvendo estruturas políticas e programas para desenvolver capacidades humanas e institucionais em matéria de inteligência artificial, promover o desenvolvimento sustentável e empreender ações climáticas que aproveitem o poder das tecnologias transformadoras.

**3. Relevância para a Secretaria Executiva de Desenvolvimento Integral (SEDI) e os mandatos da OEA**

Chefes de Estado e de Governo das Américas adotaram um “**Programa Regional para a Transformação Digital**” em 9 de junho de 2022, como parte dos resultados da Nona Cúpula das Américas. O Programa Regional para a Transformação Digital afirma o papel essencial de ecossistemas digitais dinâmicos e resilientes no apoio a economias digitais vibrantes, no aperfeiçoamento da preparação para o futuro em matéria de saúde, desastres naturais e fenômenos climáticos, na promoção da inclusão digital de todas as pessoas, no aumento da inovação, da competitividade e do investimento, entre outros, mediante a alavancagem das tecnologias emergentes e digitais.[[14]](#footnote-14)/

 Na **Sexta Reunião de Ministros e Altas Autoridades de Ciência e Tecnologia (REMCYT-IV)**, os Estados membros da Organização dos Estados Americanos (OEA) adotaram a Declaração da Jamaica, “Como aproveitar o potencial da ciência e das tecnologias transformadoras para impulsionar nossas comunidades”, com foco em aumentar a conectividade para todos nas Américas, proporcionando aos jovens e a outras populações em situação de vulnerabilidade as habilidades e capacidades necessárias para participar da economia digital e de inovação.

 Na Declaração da Jamaica, os Ministros comprometeram-se ao seguinte: “1. Redobrar nossos esforços para que a ciência, a tecnologia e a inovação sejam um componente fundamental da recuperação econômica pós-covid-19 e um fator integral de promoção do crescimento inclusivo, verde, resiliente e sustentável nas sociedades do Hemisfério Ocidental”, “4. Trabalhar para melhorar a aquisição e a distribuição do conhecimento de tecnologias transformadoras como *big data*, robótica, *blockchain*, inteligência artificial, computação quântica, biotecnologia, realidade virtual/aumentada, novos materiais nanoestruturados e manufatura avançada, entre outras, para identificar desafios estratégicos e oportunidades de colaboração para a região e avaliar os possíveis impactos econômicos, sociais e ambientais dessas tecnologias transformadoras nas Américas”, “5. Cooperar no desenvolvimento e na implantação de novas tecnologias de maneira que reforcem nossos valores democráticos compartilhados, inclusive o respeito pelos direitos humanos, impulsionem nossos respectivos esforços para enfrentar a crise da mudança do clima e promovam normas e regulamentos compatíveis. Pretendemos combater o uso indevido da tecnologia, proteger nossas sociedades contra a manipulação e interferência de informações, fomentar a conectividade digital internacional segura e sustentável e apoiar os defensores dos direitos humanos”.

 Os ministros também resolveram “15. Exortar os Estados membros a intercambiar diretrizes para a proteção dos direitos humanos no contexto das ciências, inovações e tecnologias transformadoras, boas práticas, lições aprendidas, experiências e oportunidades de treinamento, bem como assistência técnica para promover a pesquisa, o uso e a divulgação da ciência transformadora, da inovação e dos conhecimentos dos grupos locais, indígenas, afrodescendentes e de outros grupos étnicos; e a transferência voluntária da tecnologia em termos mutuamente acordados para apoiar a recuperação pós-covid-19, a implementação de tecnologias da Indústria 4.0, o desenvolvimento da bioeconomia sustentável e a transformação digital dos Estados membros no âmbito da COMCYT e dos seus quatro grupos de trabalho”.

**Resolução “Promoção de iniciativas hemisféricas em matéria de desenvolvimento integral” 2021: AG/RES. 2967 (LI-O/21),** referente à linha estratégica: “Promover economias inclusivas e competitivas”, “3. Exortar os Estados membros a intercambiarem boas práticas, experiências e oportunidades de treinamento, bem como assistência técnica para promover (...) a implementação de tecnologias da Indústria 4.0 e a transformação digital dos Estados membros no âmbito da Comissão Interamericana de Ciência e Tecnologia (COMCyT) (...)’

1. **Estrutura da reunião**

Os oradores serão peritos convidados a apresentarem algumas das principais áreas de oportunidade e desafios relacionados ao impacto da inteligência artificial no desenvolvimento integral. Os Estados membros serão convidados a fazer perguntas aos oradores sobre suas apresentações ou sobre os pontos principais abordados em suas intervenções, dentro de um diálogo interativo dirigido pela Presidência. Após a sessão de perguntas e respostas, as delegações serão convidadas a compartilhar boas práticas, ofertas específicas de colaboração ou necessidades relacionadas com o tema. As principais questões orientadoras para essas intervenções dos Estados membros são as seguintes:

1) Que tipos de políticas e programas existem em seu país em matéria de inteligência artificial para apoiar o desenvolvimento integral e sustentável?

2) Que tipos de soluções seu país pode compartilhar no intuito de desenvolver uma estrutura favorável e políticas sobre IA para a região?

3) Quais são alguns exemplos de práticas usadas em seu país para promover o desenvolvimento sustentável e empreender ações climáticas alavancando as tecnologias transformadoras, dentre elas a IA?

Apresentações dos peritos (7 minutos / 10 minutos no máximo)

1. **Resultado da reunião**

Espera-se que a reunião contribua para o seguinte:

1. Fornecer informações sobre as principais tendências, desafios e oportunidades em matéria de inteligência artificial para o desenvolvimento nos Estados membros da OEA;
2. Incentivar os Estados membros a que apresentem boas práticas com oportunidades de cooperação para tratar das preocupações e construir capacidades institucionais e humanas que possam alavancar a IA para o desenvolvimento;
3. Identificar boas práticas e oportunidades de colaboração para promover o desenvolvimento sustentável e a ação climática aproveitando o poder das tecnologias transformadoras nas Américas;
4. Receber *feedback* e recomendações dos Estados membros para fortalecer o trabalho da Secretaria Executiva de Desenvolvimento Integral a fim de incorporar soluções e enfrentar os desafios apresentados pela inteligência artificial para o desenvolvimento sustentável, bem como buscar ações concretas e parcerias com governos, setor privado e outros líderes no âmbito do trabalho das reuniões ministeriais e de alto nível do CIDI.

CIDRP03717P04

1. . *We Need to Talk About How Good A.I. is Getting*, Kevin Roose, N.Y. Times, 24 de agosto de 2022, disponível em [https://www.nytimes.com/2022/08/24/technology/ai-technology- progress.html](https://www.nytimes.com/2022/08/24/technology/ai-technology-%20progress.html) [↑](#footnote-ref-1)
2. # . Pew Research Center, *Hopes about developments in ethical AI*, <https://www.pewresearch.org/internet/2021/06/16/2-hopes-about-developments-in-ethical-ai/>, 16 de junho de 2021.

 [↑](#footnote-ref-2)
3. . *The 2022 AI Index:* *Industrialization of AI and Mounting Ethical Concerns, Stanford Institute for Human-Centered Artificial Intelligence* (HAI), Universidade Stanford, 16 de março de 2022. [↑](#footnote-ref-3)
4. # . Fórum Econômico Mundial, *Top 10 ethical issues in artificial intelligence*, <https://www.weforum.org/agenda/2016/10/top-10-ethical-issues-in-artificial-intelligence/>, outubro de 2016.

 [↑](#footnote-ref-4)
5. . *The Global AI Agenda:* *Latin America, MIT Tech.* *Review Insights*, 2020, disponível em: <https://www.technologyreview.com/2020/06/08/1002864/the-global-ai-agenda-latin-america/> [↑](#footnote-ref-5)
6. . *A Blueprint for Equity and Inclusion in Artificial Intelligence*, Fórum Econômico Mundial, junho de 2022

<https://www.weforum.org/whitepapers/a-blueprint-for-equity-and-inclusion-in-artificial-intelligence> [↑](#footnote-ref-6)
7. . Vinuesa, R., Azizpour, H., Leite, I. *et al.* *The role of artificial intelligence in achieving the Sustainable Development Goals.* *Nat Commun* **11**, 233 (2020). https://doi.org/10.1038/s41467-019-14108-y [↑](#footnote-ref-7)
8. . Keramitsoglou, I., Cartalis, C. & Kiranoudis, C. T. *Automatic identification of oil spills on satellite images.* *Environ. Model. Softw.* **21**, 640–652 (2006). [↑](#footnote-ref-8)
9. . Kwok, R. *AI empowers conservation biology*. *Nature* **567**, 133–134 (2019). [↑](#footnote-ref-9)
10. . Página eletrônica da Organização Meteorológica Mundial: <https://public.wmo.int/en/resources/bulletin/artificial-intelligence-disaster-risk-reduction-opportunities-challenges-and> [↑](#footnote-ref-10)
11. . Fórum Econômico Mundial, ***How Digital Transformation and Sustainability can flourish together***, <https://www.weforum.org/agenda/2021/03/here-s-how-digital-transformation-and-sustainability-can-flourish-together/>, março de 2021. [↑](#footnote-ref-11)
12. . IEA - Agência Internacional de Energia, *Hydrogen in Latin America:* *From near-term opportunities to large-scale deployment*, 2021, disponível em: <https://www.iea.org/reports/hydrogen-in-latin-america> [↑](#footnote-ref-12)
13. . UNIDO,***UNIDO and partners launch new global Green Chemistry initiative,*** 2017, disponível em: <https://www.unido.org/news/unido-and-partners-launch-new-global-green-chemistry-initiative> [↑](#footnote-ref-13)
14. . Nona Cúpula das Américas, Programa Regional para a Transformação Digital, 9 de junho de 2022, Los Angeles, Estados Unidos. [↑](#footnote-ref-14)