



Organização  
Pan-Americana  
da Saúde



Organização  
Mundial da Saúde  
ESCRITÓRIO REGIONAL PARA AS  
Américas

## 59º CONSELHO DIRETOR

### 73ª SESSÃO DO COMITÊ REGIONAL DA OMS PARA AS AMÉRICAS

Sessão virtual, 20 a 24 de setembro de 2021

---

Tema 4.4 da agenda provisória

CD59/7

12 de julho de 2021

Original: inglês

#### **POLÍTICA SOBRE A APLICAÇÃO DA CIÊNCIA DE DADOS NA SAÚDE PÚBLICA USANDO INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E OUTRAS TECNOLOGIAS EMERGENTES**

##### **Introdução**

1. Uma das funções essenciais da Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) desde os seus primórdios é coletar, analisar e distribuir informação relacionada à proteção e melhoria da saúde pública nos Estados Membros nas Américas (1). Alinhada a esta função essencial, a Repartição Sanitária Pan-Americana (RSPA) empenha-se em prestar apoio técnico aos Estados Membros da OPAS e ocupar uma posição de liderança na gestão e no uso de dados, informação e conhecimento relacionados à “prevenção de doenças e preservação, promoção e restituição da saúde física e mental assim como a evolução de métodos e procedimentos médicos e sociais para a prevenção e o tratamento de doenças físicas e mentais” (2). Desde 1954, os Estados Membros têm um acordo formal firmado para compilar, analisar e compartilhar dados técnicos de todos os países e territórios da Região das Américas (3).

2. Com o crescimento exponencial na geração de dados, é um componente fundamental do processo de transformação digital adotar políticas públicas para implementar abordagens à ciência de dados que possibilitem o compartilhamento de dados interoperáveis em saúde pública. Tais políticas criam oportunidades de intensificar e expandir o uso das tecnologias emergentes nos processos decisórios formais que dependem de dados confiáveis no tempo certo. As decisões e as ações baseadas em um grande volume de dados de qualidade que sejam vinculáveis e desagregados por fatores sociodemográficos e outros importantes determinantes sociais da saúde têm o potencial considerável de aprimorar a formulação de políticas públicas, favorecendo abordagens custo-efetivas para apoiar a atenção à saúde e o planejamento em saúde pública.

3. Uma política para a aplicação da ciência de dados na saúde pública reforçará a capacidade da Região de conduzir análises de dados relacionados à saúde pública a partir de fontes diversas – tradicionais, não tradicionais e não estruturadas. A ciência de dados engloba recursos computacionais que incorporam uma ampla variedade de processos,

---

desde métodos estatísticos para extrair conhecimento de *big data*, modelagens e projeções à ingestão de dados, *machine learning* (ML) e inteligência artificial (IA).<sup>1</sup> O emprego rigoroso de metodologias da ciência de dados contribui para disponibilizar mais informação baseada em evidências de maneira oportuna, possibilitando uma melhor compreensão dos complexos desafios de saúde pública.

4. A finalidade desta política é prestar orientação técnico-estratégica aos Estados Membros para a formulação e implementação com êxito de iniciativas e políticas em ciência de dados que possam ser utilizadas em saúde pública, mediante uso de tecnologias emergentes para coletar e organizar grandes volumes de dados e informações (médicos, sociodemográficos, econômicos, de saúde etc.) em uma estrutura coerente. As iniciativas e políticas de ciência de dados criam um ambiente facilitador para análises gerais e preditivas em modelagens e projeções, identificando tendências em áreas de saúde pública e encontrando soluções práticas para melhorar os desfechos de saúde.

### **Antecedentes**

5. O Objetivo 7 da *Agenda de Saúde Sustentável para as Américas 2018-2030* visa aprimorar os sistemas de informação para a saúde (IS4H), que são essenciais para melhorar a formulação de políticas e tomada de decisão em saúde orientadas por dados, mensurar e monitorar indicadores de saúde e desigualdades e acompanhar o progresso rumo ao acesso universal à saúde e cobertura universal de saúde. Os principais compromissos assumidos pelos Estados Membros são a melhoria da gestão e governança dos dados, a adoção de tecnologias da informação e comunicação em saúde pública e o reforço da capacidade nacional para criar uma infraestrutura robusta e sustentável para gestão e análise de dados (4). Adotar uma política de ciência de dados e efetivar o uso das tecnologias emergentes em saúde pública é indispensável para a evolução de métodos e processos como parte do esforço de monitoramento e avaliação contínuas do progresso rumo aos objetivos e metas regionais.

6. No tocante à gestão de dados de saúde, a Região das Américas assumiu compromissos importantes e progrediu consideravelmente na última década, com a adoção de novas tecnologias e reforço dos sistemas de informação para a saúde para melhorar a interconectividade e a interoperabilidade (5-8).

7. No final de 2014, as Nações Unidas adotaram o conceito de revolução de dados: expansão acelerada no volume de dados e na velocidade em que são produzidos, usados e divulgados; no número de geradores, usuários e intermediários; nas novas formas de geração de dados, como tecnologias móveis e a “internet das coisas” (IoT); e nos dados gerados pelo cidadão comum e de outras fontes (9). Apesar de as novas tecnologias possibilitarem análises em saúde que aproveitem essa riqueza de dados e informações para

---

<sup>1</sup> IA se refere à teoria e ao desenvolvimento de sistemas computacionais capazes de realizar tarefas que normalmente requerem inteligência humana, visando fornecer soluções para automatizar tarefas rotineiras, extrair insights baseados nos dados ou expandir atividades humanas. Mais informações: <https://www.hhs.gov/sites/default/files/final-hhs-ai-strategy.pdf>. [em inglês].

obter um entendimento mais aprofundado dos complexos desafios em saúde pública, elas devem ter como base políticas públicas claras e robustas e ações prioritárias fundamentadas em princípios éticos sólidos para o uso apropriado dos dados abertos (*open data*) (9).

8. Em 2018, os chefes de Estado e de governo, ministros e outros representantes dos países que participaram da Conferência Global sobre Atenção Primária à Saúde: de Alma-Ata à cobertura universal de saúde e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), realizada em Astana, no Cazaquistão, reafirmaram que as conquistas da atenção primária à saúde dependiam em parte de tecnologias e sistemas de informação em saúde modernos. Os países comprometeram-se em fornecer dados adequadamente desagregados e qualificados para aperfeiçoar a continuidade da informação, a vigilância e o controle de doenças, a transparência, a prestação de contas e o monitoramento do desempenho dos sistemas de saúde, com o uso de diferentes tecnologias para aumentar o acesso à atenção de saúde, melhorar a prestação de serviços de saúde, melhorar a qualidade dos serviços e a segurança dos pacientes e aumentar a eficiência e a coordenação da atenção (10).

9. Convocadas pela Diretora da OPAS, as autoridades de saúde do Caribe se reuniram em Kingston, na Jamaica, em novembro de 2016 para conceberem juntos uma missão, um plano sub-regional e um marco estratégico para modernizar os sistemas de informação para a saúde nas Américas (11). A partir da experiência adquirida nos debates e na colaboração com os países do Caribe, foram posteriormente realizadas reuniões de alto nível com os países da América Central, em 2017, e com os países da América do Sul, em 2018, seguidas por debates regionais de alto nível que conduziram à aprovação do *Plano de ação para o fortalecimento dos sistemas de informação para a saúde* pelo 57º Conselho Diretor da OPAS em outubro de 2019 (5). A Quarta Reunião do Conselho dos Ministros da Organização dos Estados do Caribe Oriental também aprovou uma resolução sobre o tema.

10. Em fevereiro de 2021, na Conferência sobre Sistemas de Informação para a Saúde “Da evolução dos sistemas de informação para a saúde à transformação digital do setor da saúde”, representantes dos países da Região das Américas debateram e refletiram sobre suas experiências com sistemas de informação e saúde digital nos últimos quatro anos e, em particular, durante a pandemia de COVID-19. Em três sessões virtuais, eles debateram a necessidade de dispor de dados exatos, desagregados, qualificados e oportunos e de informação e conhecimento críticos em saúde para subsidiar a formulação de políticas e tomada de decisão; implementação de programas; monitoramento e avaliação do progresso dos países rumo ao acesso universal à saúde e cobertura universal de saúde (8).

11. Na elaboração do *Plano Estratégico da Organização Pan-Americana da Saúde 2020-2025* (12), os Estados Membros e a RSPA reconheceram a importância de estabelecer normas para documentar as fontes primárias e secundárias de dados para os indicadores de impacto, conforme definido no compêndio de indicadores de impacto (13), e garantir ampla disponibilidade e acesso a estimativas regionais para esses indicadores. Os indicadores regionais de impacto foram modernizados ao incorporarem dados com grau maior de desagregação, o que permite mensurar a equidade em saúde na Região e nas diferentes sub-regiões à medida que se acompanha o progresso rumo ao alcance das metas regionais.

## **Análise da situação**

12. A pandemia de COVID-19 reforçou a importância do acesso seguro e oportuno a dados críticos e informações exatas e confiáveis. Outro ensinamento da pandemia é a necessidade crítica e urgente de transformação digital do setor da saúde. A pandemia mostrou as consequências para a resposta dos países da Região quando as estatísticas de saúde (por exemplo, número de óbitos e dados de prestação de serviços de saúde) são produzidas de forma incompleta, não interoperável, não passível de processamento automático e/ou com atraso. Muitos países enfrentam desafios nos seus sistemas de gestão de dados, como gestão do conhecimento e divulgação de dados e relatórios, baixa qualidade dos dados e indisponibilidade ou inacessibilidade dos dados.

13. As análises de maturidade nos sistemas de informação, realizadas em 49 países e territórios da Região como parte da iniciativa IS4H, revelaram uma enorme oportunidade para melhorar a gestão da informação para a saúde, assim como desafios com relação a questões regulatórias e de governança, níveis críticos de desagregação, segurança cibernética e uso ético da informação e dos dados, sobretudo no uso de inteligência artificial para o processamento de dados abertos (8).

14. Os países da Região não possuem sistemas de informação para a saúde integrados, interoperáveis e sustentáveis e que lhes permitam captar, processar e compartilhar dados abertos e desagregados em tempo real. Ademais, existe ainda dificuldade para integrar dados sobre elementos sociodemográficos, econômicos, políticos e geográficos com a informação em saúde nas análises de inteligência. Esta informação não está disponível de maneira uniforme nem vinculada nos sistemas de informação no setor da saúde e em outros setores que têm impacto na saúde das pessoas, como agricultura, economia, educação, comércio e saneamento. Da perspectiva da saúde pública, o acesso a esta informação é essencial, e sistemas digitalizados oferecem maior oportunidade de interoperabilidade.

15. O setor da saúde também não dispõe de padrões de interoperabilidade em dados de saúde nos instrumentos normativos nem de recursos humanos competentes em ciência de dados, que são necessários para melhorar a resposta de saúde pública e prestar uma atenção mais equitativa às populações. Faltam instrumentos normativos para assegurar um fluxo inconsútil e seguro de dados e informações quando e onde eles são necessários. Há uma defasagem em termos de capacidade, não apenas para gerir a informação e fazer uso de ferramentas de integração de dados, mas também para realizar análises, interpretar resultados, comunicar riscos e divulgar os produtos da inteligência em saúde.

16. Tendo em vista a conscientização e os compromissos dos Estados Membros da OPAS, conforme exposto nos mandatos para o reforço dos sistemas de informação para a saúde, saúde digital, estatísticas vitais, gestão de dados críticos e indicadores básicos de saúde, e considerando a adesão das Nações Unidas a esses conceitos desde 2014, este documento reitera aos países e territórios que adotem políticas amplas em ciência de dados na saúde pública com o objetivo de desenvolver a base, o conhecimento e a capacidade

necessários para captar, processar, proteger, usar e compartilhar dados e informações estratégicas abertos, desagregados, e oportunos, de maneira ética e sustentável, usufruindo do potencial da IA e de outras tecnologias emergentes (5).

17. Esta política oferece uma oportunidade de empregar técnicas da ciência de dados à saúde pública. Ela dará apoio à inovação na gestão de informações de saúde e vigilância baseada em dados abertos, desagregados, qualificados, gerados e monitorados em tempo real através de soluções digitais custo-efetivas. Sem esta modernização, o acesso oportuno a dados críticos e informações de saúde confiáveis continuará sendo limitado e terá repercussão negativa na capacidade das autoridades sanitárias de monitorar padrões e tendências de saúde e planejar e implementar respostas apropriadas no tempo certo. É necessário estabelecer métricas e desenvolver metodologias para a elaboração de indicadores para determinar o progresso em, no mínimo, três domínios: determinantes da saúde, sistemas de saúde e estado de saúde da população.

### **Proposta**

18. Esta política está sendo elaborada para prestar orientação técnico-estratégica aos Estados Membros para o desenvolvimento e a implementação de iniciativas e políticas de ciência de dados que possam ser utilizadas na saúde pública mediante adoção de tecnologias emergentes com o propósito de analisar grandes volumes de dados médicos, sociodemográficos, econômicos e de saúde (inclusive dados e informações não estruturados) e fornecer aportes para maior eficiência em modelagens, projeções, formulação de políticas, tomada de decisões e intervenções orientadas por dados; identificação de barreiras e catalisadores em saúde; e soluções práticas para melhorar desfechos de saúde. Ela também contribuirá com o esforço de estabelecer padrões internacionais para a gestão de dados em saúde e capacitar a Região para criar um ambiente facilitador visando melhorar a análise em saúde e utilizar análises de big data nos processos de formulação de políticas e tomada de decisão.

19. A aplicação desta política e sua contextualização de acordo com as prioridades nacionais de saúde, o arcabouço jurídico e o contexto técnico, deve ser guiada pelos princípios a seguir: humanização; fundamentação em preceitos éticos e nos direitos humanos; transparência; privacidade e proteção de dados pessoais; integridade científica; adoção de normas consagradas relacionada ao uso de dados; algoritmos e dados abertos e compartilháveis; e tecnologias não discriminatórias e controladas por humanos. Os Estados Membros devem considerar adotar normas, diretrizes técnicas e boas práticas internacionais para políticas relacionadas ao uso de IA em ciência de dados na saúde pública. Ademais, eles devem contar com políticas nacionais para minimizar os problemas relacionados a vieses, privacidade ou confidencialidade, sobretudo no tocante aos dados de segmentos desfavorecidos, marginalizados e com baixa representatividade social.

## Ações prioritárias

20. *Marcos regulatórios.* Os marcos regulatórios devem buscar um equilíbrio justo nas relações entre as organizações e os indivíduos, com base em preceitos éticos como o direito de ser informado, o direito ao acesso e o direito de esquecimento (14), entre outros. Sabe-se que o ambiente regulatório regional está evoluindo rapidamente, e recentemente alguns países implementaram o Regulamento Geral de Proteção de Dados da União Europeia (GDPR) ou leis de proteção de dados similares. Quadros analíticos para a construção de indicadores, determinantes sociais, compartilhamento de conhecimentos, funções e responsabilidades de recursos humanos, proteção de dados, delimitação entre os domínios público e privado, propriedade dos dados pessoais, quais direitos podem ser concedidos por consentimento e sobre quem recai a responsabilidade pela perda ou uso indevido de dados (por exemplo, para propósitos comerciais ou de marketing externos à saúde pública) são questões que devem ser consideradas. Também é preciso encontrar formas de garantir que o compartilhamento de dados em pesquisas biomédicas continue servindo ao progresso científico — situação na qual já existem proteções individuais importantes, mas na qual as leis gerais de proteção de dados involuntariamente passaram a impedir ou retardar a colaboração com parceiros internacionais.

21. *Governança de dados.* Partindo da premissa de que a governança dos dados de saúde sustenta e fortalece cada uma das etapas do ciclo dos dados — aquisição, armazenamento, processamento, proteção, descarte (se necessário) e compartilhamento — é vital que os países apoiem a realização de análises da maturidade em gestão dos dados. Eles devem reavaliar as políticas de governança dos dados de saúde e questões relacionadas, identificar processos de gestão dos dados de saúde, incluindo a adoção de padrões para interoperabilidade, mensagens e uso de taxonomia, levantamento das normas técnicas relevantes para a adoção de tecnologias e/ou diretrizes técnicas relacionadas à gestão da informação para a saúde; e mapear os fluxos de dados para a gestão da informação para a saúde, visando a garantir processos eficientes e eficazes de gestão dos dados para subsidiar melhor a formulação de políticas e tomada de decisão baseadas em evidências nos diversos níveis do governo (15).

22. *Desagregação dos dados.* A desagregação dos dados<sup>2</sup> segundo variáveis sociodemográficas (por exemplo, sexo, área geopolítica, origem étnica, escolaridade) e outros determinantes sociais da saúde em todos os níveis permite realizar análises abrangentes das desigualdades em saúde e identificar barreiras e estímulos para alcançar desfechos de saúde melhores e contribuir para o esforço de não deixar ninguém para trás. Deve ser dada atenção especial à padronização e ponderação dos dados nos algoritmos durante o processo de gerar, extrair, validar, arquivar e utilizar a informação. Políticas que determinem a desagregação dos dados em todos os níveis contribuirão para que sejam elaboradas abordagens eficazes e inclusivas visando melhorar a qualidade, disponibilidade, acessibilidade e uso dos dados para subsidiar os processos decisórios.

---

<sup>2</sup> “Dados desagregados” são informações numéricas ou não numéricas que foram (1) coletadas de diversas fontes e/ou em múltiplas mensurações, variáveis ou indivíduos; (2) agregadas (ou seja, resumidas), geralmente para a finalidade de análise estatística ou notificação; e posteriormente (3) decompostas em componentes ou unidades menores de dados.

23. *Uso ético dos dados.* As estruturas de gestão dos dados devem ser adaptadas aos contextos socioculturais e prioridades de saúde pública no que se refere à propriedade, privacidade e anonimato dos dados, consentimento, validade de dados, benefício público, autonomia e transparência, entre outras considerações éticas, conforme se apliquem. Considerando as questões éticas tradicionais e emergentes relacionadas aos dados, é essencial que se elabore uma agenda e um marco ético comuns para lidar com novos eventos, inclusive contando com infraestrutura ética que facilite a colaboração entre as principais partes interessadas (16).

24. *Uso ético da inteligência artificial e outras tecnologias emergentes.* O advento da inteligência artificial com novas técnicas de aprendizagem automática e o uso de algoritmos para realizar atividades e gerar conhecimento fez com que surgissem novas questões éticas e legais relacionadas ao risco de uso indevido dos dados e violações da privacidade e segurança (sobretudo no caso de dados confidenciais), viés de seleção, perpetuação de iniquidades e falta de transparência na coleta dos dados, pesquisa e divulgação. Estimular o uso ético do ML, mediante uso de dados não enviesados e representativos no treinamento, teste e validação e incentivo à transparência e explorabilidade, é um elemento essencial do design e da implementação dos algoritmos. Análises éticas devem ser incorporadas ao uso dos dados, inclusive de big data, e das tecnologias emergentes, como ML, IoT e computação em nuvem, em particular para os propósitos de saúde pública. Essas análises devem conter propostas para prevenir, reduzir e gerir os riscos identificados (17).

25. *Tecnologias emergentes.* Diretrizes técnicas e padrões internacionais devem ser adotados, adaptados ou desenvolvidos para o emprego dos algoritmos, ferramentas e sistemas de ML/IA para extrair conhecimento e informação de dados estruturados e não estruturados em saúde pública. Regras e instrumentos normativos para a adoção de padrões abertos e estruturas de governança, prestação de contas e transparência devem ser elaborados para toda infraestrutura de análise de dados que utilize ML e análises de big data na definição de políticas e tomada de decisão. Deve ser desenvolvida capacidade para viabilizar o uso da ciência de dados e tecnologias emergentes em pesquisa, inovação, políticas públicas e análise ética em saúde pública. Também deve ser implantada uma infraestrutura de recursos computacionais para estas tecnologias.

26. *Análises de big data.* A extração de conhecimento a partir de conjuntos de big data, com o apoio de soluções de IA, promoverá uma melhora considerável na análise de grandes volumes de dados (estruturados e não estruturados) e possibilitará identificação de padrões ocultos, correlações e outras deduções. A análise de grandes volumes de dados permitirá às autoridades e profissionais da saúde identificar, analisar e prever o comportamento social das pessoas.

27. *Análise de saúde renovada.* As prioridades nacionais de saúde pública devem incluir o incentivo ao uso de ML, big data, IoT e computação em nuvem como ferramentas e métodos inovadores para compilar informação em saúde pública e aperfeiçoar e modernizar os processos de dados para análises descritivas, antecipadas e preditivas em saúde para subsidiar a tomada de decisão. Além disso, as prioridades devem incluir

estratégias e ações que permitam gerar os dados, informações, conhecimento e inteligência necessários para prevenção e resposta no momento adequado e recuperação frente aos desafios de saúde e em apoio à tomada de decisão com base científica.

### **Promoção de ação e gestão nas políticas**

28. Para assegurar um processo de implementação efetiva de política, é crucial implementar intervenções concretas com enfoque interdisciplinar e multiparticipativo para a adoção das tecnologias emergentes e gestão do ciclo completo de dados. Essas intervenções devem: *a)* identificar lacunas nos dados, inclusive níveis críticos de variáveis para desagregação; *b)* adotar padrões internacionais para o processamento de dados com ênfase na interoperabilidade, segurança, uso ético e manejo de dados desagregados; *c)* implementar estruturas de gestão de dados suportadas em tecnologias modernas e emergentes e *d)* oferecer programas de alfabetização digital para assegurar o uso apropriado, ético e seguro dos conjuntos de dados abertos.

29. Um fator crítico para o sucesso é implementar estratégias de gestão de mudança e comunicação para promover os benefícios da ciência de dados na saúde pública. Deve-se esclarecer que o uso de técnicas e métodos da ciência de dados na saúde pública agregará valor à vigilância epidemiológica e às análises tradicionais em saúde e representará uma oportunidade para o melhor uso possível dos dados, informação, conhecimento, tecnologias emergentes e do know-how já existente para enfrentar os desafios de saúde pública em um ambiente dinâmico e potencialmente aberto, sobretudo ao enfrentar as emergências de saúde pública de interesse internacional.

30. Identificar os simpatizantes do uso da ciência de dados na saúde pública e difundir casos de sucesso na aplicação da ciência de dados para enfrentar os desafios de saúde pública ajudará a promover a finalidade e utilidade da política. Chamar atenção aos casos de sucesso da colaboração harmonizada entre os sistemas de gestão de dados e a ciência de dados dará uma perspectiva global sobre como lidar com os desafios relacionados aos dados em saúde pública.

31. Uma análise da informação advinda do uso das ferramentas da ciência de dados, como painéis, visualizações de dados e análises de big data, ajuda a demonstrar como os usuários em saúde pública utilizam as informações, o que servirá de aporte para as iniciativas da ciência de dados e ajudará a identificar áreas deficitárias.

### **Parcerias estratégicas para o compartilhamento de dados abertos e protegidos e adoção da inteligência artificial**

32. Ao incorporar a ciência de dados na saúde pública, será importante forjar parcerias através de uma rede de especialistas e instituições em toda a Região, com atenção especial às sub-regiões. A ação deve inicialmente envolver especialistas em ciência de dados e centros de excelência de toda a Região e criar um fórum para a participação interdisciplinar em todos os aspectos da saúde pública que são direta e indiretamente associados à saúde.



33. Esta área de intervenção busca estimular o uso ético de conjuntos de dados abertos, efetivos e protegidos em todos os níveis de acordo com padrões internacionais, normas e regulamentações locais e nacionais e critérios robustos para a geração de conjuntos de dados de saúde pública e painéis com dados de qualidade.

### **Desenvolvimento de capacidade em todos os níveis**

34. Devem ser empreendidos esforços para incorporar a ciência de dados em todos os níveis a fim de efetivamente implementar decisões e políticas orientadas por dados. Em particular, deve-se acelerar a adoção da orientação técnica para o uso de algoritmos abertos com base em IA, tecnologia de blockchain e sistemas para extrair conhecimento e informação de dados estruturados e não estruturados em saúde pública.

35. Os países devem avaliar e mapear a capacidade dentro da saúde e outros setores, nas instituições acadêmicas e no setor privado para encontrar especialistas em ciência de dados e oportunidades imediatas de capacitação em ciência de dados e criação de redes. Ademais, devem ser empreendidos esforços para a adoção de um enfoque interprogramático e intersetorial para a incorporação da ciência de dados às bases curriculares dos cursos de saúde pública de nível técnico e superior.

36. O equilíbrio de gênero e a representatividade dos povos indígenas, afrodescendentes e outras etnias, de acordo com o contexto nacional, devem ser levados em consideração para garantir o uso ético, equitativo e culturalmente apropriado dos métodos e técnicas da ciência de dados na formulação de políticas e tomada de decisão sem deixar ninguém para trás.

### **Monitoramento e avaliação**

37. Esta política sobre a aplicação da ciência de dados na saúde pública usando informação artificial e outras tecnologias emergentes contribuirá para o alcance dos objetivos do *Plano Estratégico da OPAS 2020-2025* e da *Agenda de Saúde Sustentável para as Américas 2018-2030*. O monitoramento e a avaliação desta política estarão alinhados à estrutura de gestão baseada em resultados da Organização e aos procedimentos de monitoramento e avaliação do desempenho. Daqui a cinco anos, em 2026, uma avaliação será realizada para identificar os pontos fracos e fortes da implementação geral da política e os fatores contribuintes para os resultados positivos e negativos. Um relatório de progresso com os resultados da avaliação será apresentado aos Órgãos Diretores.

### **Ação pelo Conselho Diretor**

38. Solicita-se que o Conselho Diretor examine a informação contida neste documento, apresente os comentários que julgar pertinentes e considere aprovar o projeto de resolução incluído no Anexo A.

Anexos

## Referências

1. Repartição Sanitária Pan-Americana; Código Sanitario Panamericano. Em: Documentos Básicos de la Organización Panamericana de la Salud, 19.<sup>a</sup> ed. [Internet]. Washington, DC: OPS; 2017 [consultado el 16 de abril de 2021]. Disponível em espanhol em: [https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52974/9789275373521\\_spa.pdf](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52974/9789275373521_spa.pdf).
2. Organização Pan-Americana da Saúde. Constitución de la Organización Panamericana de la Salud. Em: Documentos Básicos de la Organización Panamericana de la Salud, 19.<sup>a</sup> ed. [Internet]. Washington, DC: OPS; 2017. [consultado em 16 de abril de 2021]. pp. 9–18. Disponível em espanhol em: [https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52974/9789275373521\\_spa.pdf](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52974/9789275373521_spa.pdf).
3. Organização Pan-Americana da Saúde. Summary of reports of the Member States for 1954-57 [Internet]. XIV Conferência Pan-Americana da Saúde, VI Reunião do Comitê Regional para as Américas da Organização Mundial da Saúde; 7 a 22 de outubro de 1954; Santiago, Chile. Santiago: Repartição Sanitária Pan-Americana; 1954 (resolução CSP14.R24) [consultado em 16 de abril de 2021]. Disponível em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/29082>.
4. Organização Pan-Americana da Saúde. Agenda de Saúde Sustentável para as Américas 2018-2030: Um chamado à ação para a saúde e o bem-estar na Região [Internet]. 29<sup>a</sup> Conferência Pan-Americana da Saúde, 69<sup>a</sup> Sessão do Comitê Regional da OMS para as Américas; 25 a 29 de setembro de 2017; Washington, DC. Washington, DC: OPAS; 2017 (documento CSP29/6, Rev. 3) [consultado em 15 de maio de 2019]. Disponível em: [https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_download&gid=42117&Itemid=270&lang=pt](https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=42117&Itemid=270&lang=pt).
5. Organização Pan-Americana da Saúde. Plano de ação para o fortalecimento dos sistemas de informação para a saúde 2019-2023. 57<sup>o</sup> Conselho Diretor da OPAS, 71<sup>a</sup> Sessão do Comitê Regional da OMS para as Américas; 30 de setembro a 4 de outubro de 2011; Washington, DC. Washington, DC: OPAS; 2019 (documento CD57/9) [consultado em 8 de março de 2021]. Disponível em: [https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com\\_docman&view=document&alias=49677-cd57-9-p-pda-sistemas-informacao&category\\_slug=cd57pt&Itemid=270&lang=pt](https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&view=document&alias=49677-cd57-9-p-pda-sistemas-informacao&category_slug=cd57pt&Itemid=270&lang=pt).
6. Organização Pan-Americana da Saúde. Plano de ação para o fortalecimento das estatísticas vitais 2017-2022 [Internet]. 29<sup>a</sup> Conferência Pan-Americana da Saúde, 69<sup>a</sup> Sessão do Comitê Regional da OMS para as Américas; 25 a 29 de setembro de 2017; Washington, DC. Washington, DC: OPAS; 2017 (documento CSP29/9) [consultado em 8 de março de 2021]. Disponível em: [https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_download&gid=41996&Itemid=270&lang=pt](https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=41996&Itemid=270&lang=pt).

7. Organização Pan-Americana da Saúde. Estratégia e plano de ação para *eSaúde* [Internet]. 51º Conselho Diretor da OPAS, 63ª Sessão do Comitê Regional da OMS para as Américas; 26 a 30 de setembro de 2011; Washington, DC. Washington, DC: OPAS; 2011 (documento CD51/13) [consultado em 8 de março de 2021]. Disponível em: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/7663/CD51-13-p.pdf>.
8. Organização Pan-Americana da Saúde. From the Evolution of Information Systems for Health to the Digital Transformation of the Health Sector: IS4H Conference Report [Internet]. Washington, DC: OPAS; 2021 [consultado em 6 de abril de 2021]. Disponível em inglês em: [https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/53364/PAHOEIHIS210006\\_eng.pdf](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/53364/PAHOEIHIS210006_eng.pdf).
9. Grupo Asesor de Expertos Independientes sobre la Revolución de los Datos para el Desarrollo Sostenible. Un mundo que cuenta: Movilización de la revolución de los datos para el desarrollo sostenible [Internet]. Nova York: Nações Unidas; 2014 [consultado em 16 de abril de 2021]. Disponível em espanhol em: <https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/37889/UnMundoqueCuenta.pdf>.
10. Relatório da Conferência Global sobre Atenção Primária à Saúde: De Alma-Ata à cobertura universal de saúde e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável [Internet]. Genebra: Organização Mundial da Saúde; 2019 (OMS/UHC/SDS/2019.62) [consultado em 16 de abril de 2021]. Disponível em inglês em: <https://apps.who.int/iris/rest/bitstreams/1264114/retrieve>.
11. Organização Pan-Americana da Saúde. High-Level Meeting on Information Systems for Health: Advancing Public Health in the Caribbean Region [Internet]. 7 e 8 de novembro de 2016; Kingston, Jamaica. Washington, DC: OPAS; 2016 [consultado em 16 de abril de 2021]. Disponível em inglês em: <https://www.paho.org/en/documents/is4h-meeting-report-7-8-november-2016-kingston-jamaica>.
12. Organização Pan-Americana da Saúde. Plano Estratégico da Organização Pan-Americana da Saúde 2020-2025: A equidade, o coração da saúde [Internet]. Washington, DC: OPAS; 2020 (Documento Oficial 359) [consultado em 16 de abril de 2021]. Disponível em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/52473>.
13. Organização Pan-Americana da Saúde. Plano Estratégico da OPAS 2020-2025 “A equidade, o coração da saúde”: Compêndio de indicadores de impacto [Internet]. Washington, DC: OPAS; 2019 [consultado em 16 de abril de 2021]. Disponível em: <https://www.paho.org/es/documentos/plan-estrategico-ops-2020-2025-compendio-indicadores-impacto>.

14. Wolford B. Everything you need to know about the “Right to be forgotten” [Internet]. Genebra: Proton Technologies AG; 24 de abril de 2020 [consultado em 16 de abril de 2021]. Disponível em inglês em: <https://gdpr.eu/right-to-be-forgotten/>.
15. Organização Pan-Americana da Saúde. National IS4H Data Governance Framework [Internet]. [consultado em 16 de abril de 2021]. Disponível em inglês em: [https://www.paho.org/ish/images/toolkit/IS4H\\_DataGovernanceFramework.pdf](https://www.paho.org/ish/images/toolkit/IS4H_DataGovernanceFramework.pdf).
16. Satz D. Ethics and Data Science [Internet]. Stanford Data Science Institute [consultado em 16 de abril de 2021]. Disponível em inglês em: <https://datascience.stanford.edu/research/research-areas/ethics-and-data-science>.
17. Ethics and governance of artificial intelligence for health: WHO guidance. Genebra: Organização Mundial da Saúde; 2021. Disponível em inglês em: <https://apps.who.int/iris/rest/bitstreams/1352854/retrieve>.

## 59º CONSELHO DIRETOR

### 73ª SESSÃO DO COMITÊ REGIONAL DA OMS PARA AS AMÉRICAS

Sessão virtual, 20 a 24 de setembro de 2021

---

CD59/7  
Anexo A  
Original: inglês

### *PROJETO DE RESOLUÇÃO*

#### **POLÍTICA SOBRE A APLICAÇÃO DA CIÊNCIA DE DADOS NA SAÚDE PÚBLICA USANDO INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E OUTRAS TECNOLOGIAS EMERGENTES**

#### ***O 59º CONSELHO DIRETOR,***

(PP1) Tendo considerado a *Política sobre a aplicação da ciência de dados na saúde pública usando inteligência artificial e outras tecnologias emergentes* (documento CD59/7);

(PP2) Tendo em mente os compromissos dos Estados Membros com respeito ao reforço dos sistemas de informação e soluções orientadas por dados para melhorar as análises e projeções em saúde;

(PP3) Recordando os princípios consagrados no relatório encomendado pelo Secretário-Geral das Nações Unidas acerca da mobilização da revolução de dados em prol do desenvolvimento sustentável;

(PP4) Considerando a necessidade de acelerar o progresso rumo à adoção das tecnologias emergentes em todos os níveis do setor da saúde;

(PP5) Observando que, desde 1954, os Estados Membros da Região das Américas vêm reafirmando oficialmente seu compromisso com a gestão da informação para a saúde no nível mais elevado de qualidade;

(PP6) Reconhecendo o caráter multissetorial desta política e sua complementaridade com os objetivos do *Plano Estratégico da Organização Pan-Americana da Saúde 2020-2025* e da *Agenda de Saúde Sustentável para as Américas 2018-2023*,

---

**RESOLVE:**

(OP)1. Aprovar a *Política sobre a aplicação da ciência de dados na saúde pública usando inteligência artificial e outras tecnologias emergentes* (documento CD59/7).

(OP)2. Instar os Estados Membros, de acordo com o contexto nacional, suas necessidades, vulnerabilidades e prioridades, a:

- a) reforçar a capacidade institucional e dos profissionais de saúde em todos os níveis para implementar métodos e técnicas da ciência de dados em apoio à gestão apropriada de big data, informação e conhecimento, entre outros, com o uso de tecnologias emergentes para modernizar e agilizar o processamento de dados em análises descritivas, prescritivas e preditivas relacionadas à saúde para subsidiar os processos de tomada de decisão;
- b) ampliar, incentivar e apoiar a participação dos povos indígenas, afrodescendentes, e pessoas de outros grupos étnicos na elaboração e implementação de políticas de ciência de dados, considerando os vieses dos dados devido à diferença de gênero e outros fatores;
- c) se for apropriado, preparar e implementar políticas, planos, programas e intervenções nacionais e subnacionais subsidiados pela *Política regional sobre a aplicação da ciência de dados na saúde pública usando inteligência artificial e outras tecnologias emergentes*, fornecendo os recursos e os marcos jurídicos necessários e concentrando-se nas necessidades das populações de risco em situação de vulnerabilidade.

(OP)3. Solicitar à Diretora que:

- a) preste apoio técnico aos Estados Membros para o desenvolvimento e a implementação de um roteiro regional para a incorporação dos métodos e técnicas da ciência de dados aos níveis nacional, sub-regional, regional e interinstitucional e facilite a cooperação técnica com os países e entre eles para a preparação e implementação das suas políticas nacionais;
- b) priorize a cooperação técnica para auxiliar os países a reforçar sua capacidade de análise em saúde, incorporando o uso de inteligência artificial e outras tecnologias emergentes;
- c) facilite o acesso aberto a materiais didáticos, ferramentas, redes e conhecimento científico para capacitar melhor os profissionais da saúde em gestão de dados e análise de saúde e em no uso de inteligência artificial e outras tecnologias emergentes;
- d) informe periodicamente os Órgãos Diretores sobre o progresso e os desafios enfrentados ao implementar esta política regional, bem como ao adaptá-la a contextos e necessidades específicos.



## Relatório sobre as repercussões financeiras e administrativas do projeto de resolução para a RSPA

1. **Tema da agenda:** 4.4 – Política sobre a aplicação da ciência de dados na saúde pública usando inteligência artificial e outras tecnologias emergentes

2. **Relação com o [Orçamento por programas da Organização Pan-Americana da Saúde 2020-2021](#):**

*Resultado intermediário 21:* Aumento da capacidade dos Estados Membros e da Repartição Sanitária Pan-Americana para gerar, analisar e disseminar evidências no âmbito da saúde e traduzir o conhecimento para a tomada de decisões nos níveis nacional e subnacional.

O trabalho para alcançar este resultado envolve o desenvolvimento e a implementação de mecanismos (políticas, padrões e ferramentas, entre outros) para a geração, divulgação e conservação de, e o acesso a, dados técnico-científicos, informação e evidências para a definição de políticas e tomada de decisão em saúde em todos os níveis. Também considera a adoção de instrumentos técnico-normativos para possibilitar a geração, divulgação e conservação de, e o acesso a, conjuntos abertos de dados técnico-científicos em plena coordenação com iniciativas abertas dos governos.

3. **Repercussões financeiras:**

a) **Custo total estimado da aplicação da resolução no período de vigência (inclui os gastos correspondentes a pessoal e atividades):**

O custo estimado para implementar esta política no período 2021-2022 é de US\$ 3.000.000. Esta estimativa engloba gastos para o pessoal técnico e administrativo e para atividades de cooperação técnica direta em apoio à implementação de planos e políticas nacionais para sistemas de informação para a saúde. O déficit estimado de financiamento é de 20% do montante total. Para o alcance dos objetivos desta política regional, será preciso o compromisso e investimento dos Estados Membros na sua implementação junto com o apoio dos centros colaboradores e parceiros relevantes.

Áreas	Custo estimado (em US\$)
Recursos humanos	1.200.000
Capacitação de pessoal	950.000
Consultores/contratos de serviços	500.000
Viagens e reuniões	100.000
Publicações	150.000
Provisões e outras despesas	100.000
<b>Total</b>	<b>3.000.000</b>

- b) Custo estimado para o biênio 2020-2021 (inclui os gastos correspondentes a pessoal e atividades?)**

Do custo estimado, 40% poderiam ser inclusos sob atividades programadas existentes.

**4. Repercussões administrativas:**

- a) Níveis da Organização em que se seriam tomadas medidas:**

Todos os níveis da Organização (regional, sub-regional e do país) participarão das atividades para implementar a política regional, de acordo com as responsabilidades definidas.

- b) Necessidades adicionais de pessoal (no equivalente de cargos a tempo integral, incluindo o perfil do pessoal):**

Será necessário trabalhar com especialistas em uma rede e em colaboração formal com instituições de excelência, reforçando as iniciativas vigentes e aproveitando a capacidade existente nos Estados Membros. Não será necessário criar postos de trabalho.

- c) Prazos (prazos amplos para as atividades de aplicação e avaliação):**

Os prazos para as atividades de implementação e avaliação estão alinhados com aqueles estabelecidos no planejamento estratégico e operacional da Organização, ou seja, com os programas e orçamentos bienais e com o Plano Estratégico, seguindo o calendário adotado pelos Órgãos Diretores.





## Formulário analítico para vincular os temas da agenda com os mandatos institucionais

<p>1. <b>Tema da agenda:</b> 4.4 - Política sobre a aplicação da ciência de dados na saúde pública usando inteligência artificial e outras tecnologias emergentes</p>
<p>2. <b>Unidade responsável:</b> Departamento de Evidência e Inteligência para a Ação em Saúde (EIH)</p>
<p>3. <b>Preparado por:</b> Dr. Sebastian Garcia Saiso, Sr. Marcelo D'Agostino e Sra. Adrienne Cox</p>
<p>4. <b>Vínculo entre este tema e a <a href="#">Agenda de Saúde Sustentável para as Américas 2018-2030</a>:</b> <i>Objetivo 7:</i> Desenvolver capacidade de geração, transferência e uso da evidência e do conhecimento em matéria de saúde, promovendo a pesquisa, a inovação e o uso da tecnologia.</p>
<p>5. <b>Vínculo entre este tema e o <a href="#">Plano Estratégico da Organização Pan-Americana da Saúde 2020-2025</a>:</b> <i>Resultado intermediário 21:</i> Dados, informações, conhecimento e evidências</p>
<p>6. <b>Lista de centros colaboradores e instituições nacionais vinculados a este tema:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Centros para Controle e Prevenção de Doenças dos Estados Unidos (CDC), Divisão de Vigilância e Ciência de Saúde Pública</li><li>• Universidade Federal de Pelotas, Brasil</li><li>• <i>The George Alleyne Chronic Disease Research Centre</i>, Instituto do Caribe de Pesquisa em Saúde da Universidade das Índias Ocidentais;</li><li>• Universidade de Illinois, Centro de Informática em Saúde (centro colaborador da OPAS/OMS para sistemas de informação para a saúde).</li></ul>
<p>7. <b>Boas práticas nesta área e exemplos de países da Região das Américas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Argentina: Big data aplicada al sector salud en Argentina: Centro Interdisciplinario de Estudios en Ciencia, Tecnología e Innovación <a href="http://www.ciecti.org.ar/">http://www.ciecti.org.ar/</a></li><li>• Brasil: DATASUS <a href="https://datasus.saude.gov.br/">https://datasus.saude.gov.br/</a></li><li>• Canadá: Data Science Network for the Federal Public Service (DSNFPS) <a href="https://www.statcan.gc.ca/eng/data-science/network">https://www.statcan.gc.ca/eng/data-science/network</a></li><li>• México: Ciencia de Datos y Salud 2020 <a href="https://cienciadedatos.conacyt.mx/">https://cienciadedatos.conacyt.mx/</a></li><li>• Estados Unidos: CDC Data Science and Public Health <a href="https://www.cdc.gov/injury/data/data-science/index.html">https://www.cdc.gov/injury/data/data-science/index.html</a></li><li>• Pulso Global da ONU: Iniciativa do Secretário-Geral das Nações Unidas em big data e inteligência artificial para o desenvolvimento, ação humanitária e paz <a href="https://www.unglobalpulse.org/">https://www.unglobalpulse.org/</a></li></ul>