

TM RESEARCH ANALYTICS: dashboard para análise da produção científica global em Medicina Tradicional, Complementar e Integrativa

Mirelys Puerta-Díaz

<https://orcid.org/0000-0002-2312-2540>
diazmir@paho.org
Centro Latino-Americano e do Caribe
de Informação em Ciências da Saúde
(BIREME/OPAS/OMS)

Ana Katia Camino

<https://orcid.org/0009-0002-8504-4450>
camiloan@paho.org
Centro Latino-Americano e do Caribe
de Informação em Ciências da Saúde
(BIREME/OPAS/OMS)

João Paulo Souza

<https://orcid.org/0000-0002-2288-4244>
souzaj@paho.org
Centro Latino-Americano e do Caribe
de Informação em Ciências da Saúde
(BIREME/OPAS/OMS)

Resumo:

Este estudo apresenta o *dashboard TM Research Analytics*, desenvolvido em 2025 como componente da *WHO Traditional Medicine Global Library* (TMGL), com o objetivo de analisar a produção científica global em Medicina Tradicional, Complementar e Integrativa. Trata-se de uma pesquisa aplicada, de abordagem quali-quantitativa, baseada na modelagem de indicadores bibliométricos e no desenvolvimento de uma ferramenta interativa de visualização de dados. A base analisada compreende aproximadamente 1,8 milhão de registros bibliográficos, permitindo a exploração de indicadores como evolução temporal da produção (1950–2024), distribuição geográfica, idiomas, tipos de estudo, periódicos e áreas temáticas. Os resultados do dashboard evidenciam crescimento progressivo da produção científica, com predominância da língua inglesa e forte concentração em determinados sistemas médicos, como a medicina tradicional chinesa, ao mesmo tempo em que indicam sub-representação de outros sistemas tradicionais, especialmente indígenas. Observa-se também aumento significativo da disponibilidade de textos completos a partir de 2008, associado à expansão do acesso aberto. O estudo contribui ao estruturar uma infraestrutura analítica inédita para o campo da MTCL, baseada em um *framework* analítico multi-nível, que integra dashboards globais com filtros regionais e instancias com recorte nacional, ampliando o potencial da TMGL como uma infraestrutura de conhecimento *global-to-local* para o apoio à formulação de guias e políticas em saúde global.

Palavras-Chave: Bibliometria. Biblioteca Global de Medicina Tradicional. Visualização de dados. Medicina Tradicional, Complementar e Integrativa. Indicadores de produção científica.

EIXO TEMÁTICO:

Técnicas, Ferramentas e Infraestruturas

MODALIDADE:

Resumo expandido

DOI: 10.22477/x.ebbc.1187

COMO CITAR ESTE ARTIGO:

PUERTA-DÍAZ, Mirelys; CAMILO, Ana Katia; SOUZA, João Paulo. TM Research Analytics: dashboard para análise da produção científica global em Medicina Tradicional, Complementar e Integrativa. In: EBBC - Encontro Brasileiro de Bibliometria e Cientometria. 10. **Anais [...]**. Curitiba, 2026. DOI: 10.22477/x.ebbc.1187. Disponível em: <https://doi.org/10.22477/x.ebbc.1187>.



1 INTRODUÇÃO

A análise da produção científica por meio de métodos bibliométricos e cientométricos tem se consolidado como um importante instrumento para compreender dinâmicas e medir produção do conhecimento científico (Glänzel et al., 2019), identificar tendências de pesquisa e subsidiar processos de formulação de políticas científicas. Segundo Grácio (2020), eles vem sendo utilizados de forma sistematizada para mensurar a atividade científica, em nível micro, meso ou macro entre o desenvolvimento científico e o desenvolvimento social, econômico e político dos países.

Entre os diferentes indicadores bibliométricos utilizados para análise da ciência, os indicadores de produção científica, baseados no volume de publicações, constituem uma das abordagens mais utilizadas para examinar o desenvolvimento de áreas de pesquisa, identificar padrões de crescimento da atividade científica e analisar a distribuição do conhecimento entre instituições, países e campos disciplinares (Glänzel, 2003). Esses indicadores oferecem subsídios relevantes para processos de avaliação científica e para a formulação de políticas de ciência, tecnologia e inovação.

Destaca-se ainda que, no campo da Medicina Tradicional, Complementar e Integrativa (MTCI), a análise sistemática da produção científica torna-se particularmente relevante diante do crescente reconhecimento internacional do papel dessas práticas nos sistemas de saúde. Nesse contexto, a Organização Mundial da Saúde (OMS) reconhece a importância crescente da medicina tradicional em diferentes regiões do mundo e destaca a necessidade de fortalecer a base de evidências científicas para apoiar sua integração segura. Diante esse cenário, iniciativas internacionais recentes têm enfatizado a necessidade de desenvolver infraestruturas

globais de conhecimento capazes de organizar, preservar e disseminar informações sobre medicina tradicional.

Avanços da OMS na sistematização de informações sobre MTCl, por meio de surveys globais e dashboards, tem considerado aspectos como governança, financiamento, infraestrutura, força de trabalho e predominantemente em dimensões estruturais dos sistemas de saúde, ainda assim persiste uma lacuna relevante na disponibilidade de indicadores sobre a produção científica na área (OMS, 2025). Esses instrumentos não incorporam métricas bibliométricas e/ou infométricas capazes de revelar a dinâmica da geração de evidências em MTCl. Desta forma, permanece limitada a compreensão, em escala global, sobre quem produz conhecimento na área, em que volume, com quais características e como essa produção evolui ao longo do tempo, o que restringe análises estratégicas para a tomada de decisões e a formulação de políticas baseadas em evidências. Evidências recentes indicam que os recursos digitais em MTCl são amplamente distribuídos, porém fragmentados e com sub-representação de sistemas tradicionais, especialmente indígenas, o que reforça o papel da TMGL como uma infraestrutura em expansão destinada a promover maior inclusão, integração e representatividade global desses conhecimentos (Abdala *et al.*, 2026).

Em resposta a essa lacuna e aos compromissos internacionais expressos em fóruns multilaterais, como G20 e BRICS, a WHO Global Traditional Medicine Library (WHO TMGL) foi concebida como uma iniciativa de grande escala voltada à organização e disseminação de conhecimentos em MTCl em um único ambiente digital colaborativo e inclusivo. Ao reunir aproximadamente 1,8 milhão de registros bibliográficos, a WHO TMGL constitui uma infraestrutura robusta para análise da produção científica na área. Nesse contexto, diante da ausência de ferramentas analíticas estruturadas capazes de explorar, de forma integrada, essa produção

em escala global, o presente estudo propõe e implementa um dashboard bibliométrico que operacionaliza essa análise a partir dos dados da WHO TMGL.

Dessa forma, o produto objeto deste estudo contribui para o fortalecimento da base de evidências e para o apoio à formulação de políticas e estratégias globais, além de avançar na aplicação de indicadores bibliométricos no campo da saúde global. Nesta plataforma, a disponibilização de uma ferramenta de visualização e análise de dados tornou-se fundamental para permitir que diferentes públicos, incluindo pesquisadores em MTCL, gestores, formuladores de políticas, profissionais da saúde e usuários em geral, possam explorar essas informações de forma acessível, atualizada e interpretável. Segundo Laubheimer (2017, citado em Gonçalves et al., 2025), dashboards interativos constituem instrumentos eficazes para apresentar dados de maneira clara, estruturada e exploratória, permitindo que diferentes perfis de usuários compreendam padrões, tendências e relações presentes nos dados, além de facilitar processos de análise, monitoramento e tomada de decisão.

Além disso, princípios clássicos de visualização da informação destacam a importância da simplicidade, clareza e eficiência na representação de dados, de modo a reduzir a carga cognitiva dos usuários e favorecer a interpretação correta das informações apresentadas (Tufte, 2001, citado em Gonçalves *et al.*, 2025). No campo da saúde, a visualização constitui uma ferramenta fundamental para interpretar grandes conjuntos de informações e comunicar evidências de forma clara e impactante em relatórios e sistemas de monitoramento em saúde (World Health Organization, 2021).

Com base nesse potencial, foi desenvolvido o *TM Research Analytics*, um dashboard bibliométrico da WHO TMGL projetado para permitir a exploração dinâmica

da produção científica em MTCT por meio de indicadores bibliométricos e cientométricos. A ferramenta foi concebida para oferecer uma interface interativa que facilite o acesso, a visualização e a interpretação dos dados da coleção científica da TMGL, permitindo que usuários explorem informações sobre publicações sem a necessidade de consultas manuais ou processamento complexo de dados. Assim, o objetivo deste trabalho é apresentar e descrever o dashboard *TM Research Analytics* da WHO TMGL, destacando seus indicadores bibliométricos, suas funcionalidades de visualização de dados e aspectos de usabilidade que contribuem para ampliar o acesso e a compreensão da produção científica global em MTCT.

2 ASPECTOS METODOLÓGICOS

A natureza do presente estudo caracteriza-se por ser uma pesquisa aplicada, com abordagem quali-quantitativa, cujo objetivo foi apresentar e descrever o desenvolvimento de um dashboard analítico para visualização e análise da produção científica em MTCT disponibilizado como componente estratégico da Biblioteca Global de Medicina Tradicional da OMS disponível em: [Home - The WHO Traditional Medicine Global Library](#) (BIREME, 2025).

A dimensão descritiva do estudo fundamenta-se já que incorpora elementos de design no desenvolvimento de sistemas de informação, integrando princípios dos estudos métricos da informação, visualização de dados e desenvolvimento de dashboards interativos. Com o objetivo de reforçar a transparência, reprodutibilidade e rigor metodológico, o presente trabalho adota também, na descrição do desenvolvimento do dashboard, princípios do framework GLOBAL (Guidance List for repOrting Bibliometric Analyses) (NG et al. 2026), especialmente no que se refere à explicitação das fontes de dados, critérios de seleção, modelagem dos indicadores, métodos de análise e formas de visualização. Ainda que se trate de uma

solução tecnológica, a estrutura metodológica do estudo busca alinhar o desenvolvimento do dashboard às boas práticas de relato de análises bibliométricas, assegurando clareza na documentação dos processos analíticos e na interpretação dos resultados gerados.

O desenho metodológico do estudo foi estruturado de forma sequencial e integrada, articulando etapas que contemplam desde a definição dos requisitos até a implementação da solução analítica. De maneira geral, foi estruturado em três etapas principais: (i) levantamento e definição de requisitos; (ii) modelagem conceitual dos indicadores; e (iii) desenvolvimento e implementação da ferramenta. De esta forma, estabelece-se uma sequência lógica que conecta a identificação das necessidades dos usuários, a definição dos elementos analíticos e a materialização da solução tecnológica proposta.

2.1 LEVANTAMENTO E DEFINIÇÃO DE REQUISITOS

O levantamento de requisitos funcionais e não funcionais foi realizado em duas fases onde foram consultados especialistas em estudos métricos da informação, expertos internacionais em MTCI, gestores e decisores da área, assim como representante dos ministérios da região Américas, discussões conduzidas durante:

- a. consulta regional sobre prioridades de pesquisa em MTCI para a Região das Américas, realizada em junho de 2025 em São Paulo, Brasil.
- b. Expertos em comunicação científica, desenvolvedores de dashboard de visualização de dados para a área em saúde e stakeholders em MTCI.

O levantamento de requisitos foi apoiado em consulta estruturada a stakeholders estratégicos, incluindo pesquisadores de redes regionais em MTCI nas Américas,

gestores de PICS no Brasil, representantes de Ministérios da Saúde e formuladores de políticas vinculados à OMS. A consulta regional realizada em São Paulo (2025) permitiu essa validação inicial do produto, com apresentação de uma versão teste dos principais indicadores do dashboard.

Durante as discussões, destacou-se a necessidade de equilibrar a análise quantitativa, essencial para identificar padrões de publicação e apoiar a tomada de decisão, com a valorização das dimensões qualitativas do conhecimento em MTCl, reconhecendo sua diversidade epistemológica e contextual.

Entre as principais contribuições dos participantes, destacam-se: (i) inclusão de indicadores de impacto, como os dez documentos mais citados; (ii) categorização da produção por sistemas de medicina (ex.: Ayurveda, Medicina Tradicional Chinesa); e (iii) organização por autoria, permitindo análises de colaboração científica. Essas contribuições foram apresentadas a posteriori no grupo de expertos em desenvolvimento de dashboards de dados, e subsidiaram a definição dos indicadores e funcionalidades do dashboard na sua primeira versão. Como resultado das discussões, definiu-se, nesta fase, a priorização de indicadores relacionados à produção científica por sistemas de medicina tradicional. Essa decisão considerou a viabilidade técnica e a disponibilidade atual dos dados.

Adicionalmente, foi acordado que outros tipos de indicadores, como aqueles baseados em autoria e afiliação institucional, serão incorporados em versões futuras do produto, uma vez que sua implementação depende de processos mais robustos de padronização e harmonização de dados.

2.2 MODELAGEM CONCEITUAL DOS INDICADORES

A modelagem conceitual do dashboard baseou-se na organização dos indicadores

em eixos analíticos, contemplando aspectos como produção científica global, tipologia de estudos, fontes de publicação, distribuição geográfica e dimensões temáticas da MTCL. A Tabela 1 sintetiza a estrutura analítica do dashboard *TM Research Analytics*, apresentando as principais abas do sistema, os indicadores associados e os tipos de visualização utilizados para análise da produção científica em MTCL.

Tabela 1 - Estrutura conceitual dos indicadores do dashboard TM Research Analytics

ABA DO DASHBOARD	INDICADORES (TÍTULOS DOS GRÁFICOS EM INGLÊS)	VISUALIZAÇÃO
Global Scientific Output	Total Documents & Full Text; Publications by Language (Top 10); Total Publications and Full-Text Availability over time (1950–)	Indicadores numéricos; gráfico de barras; gráfico de linha
Study Type and Sources	Publications by Study Type; Publications by Document Type; Top 10 Journals	Gráfico de barras; treemap; gráfico de barras horizontal
Topics & Countries Focus	Most Frequent Subjects; TCIM Publications by WHO Region (Country as Topic); Publications by Traditional Medicine Dimension	Nuvem de palavras; donut com drill-down; treemap
TCIM Areas	Therapeutic Methods and Therapies; Complementary Medicines; Traditional Medicines	Pie com drill-down; barras horizontais; lollipop
About	Description	Texto descritivo

Fonte: elaborado pelos autores

A tabela 1 apresenta 13 variáveis de análise da produção, estruturados em abas de visualização, para facilitar a exploração por parte do usuário, para descrever a evolução temporal, distribuição geográfica, características dos documentos e tendências temáticas em MTCL. As dimensões analíticas contemplam aspectos como produção científica, tipos de documentos e estudos, periódicos, idiomas de publicação, temas e descritores, dimensões da medicina tradicional e distribuição geográfica segundo as regiões da OMS.

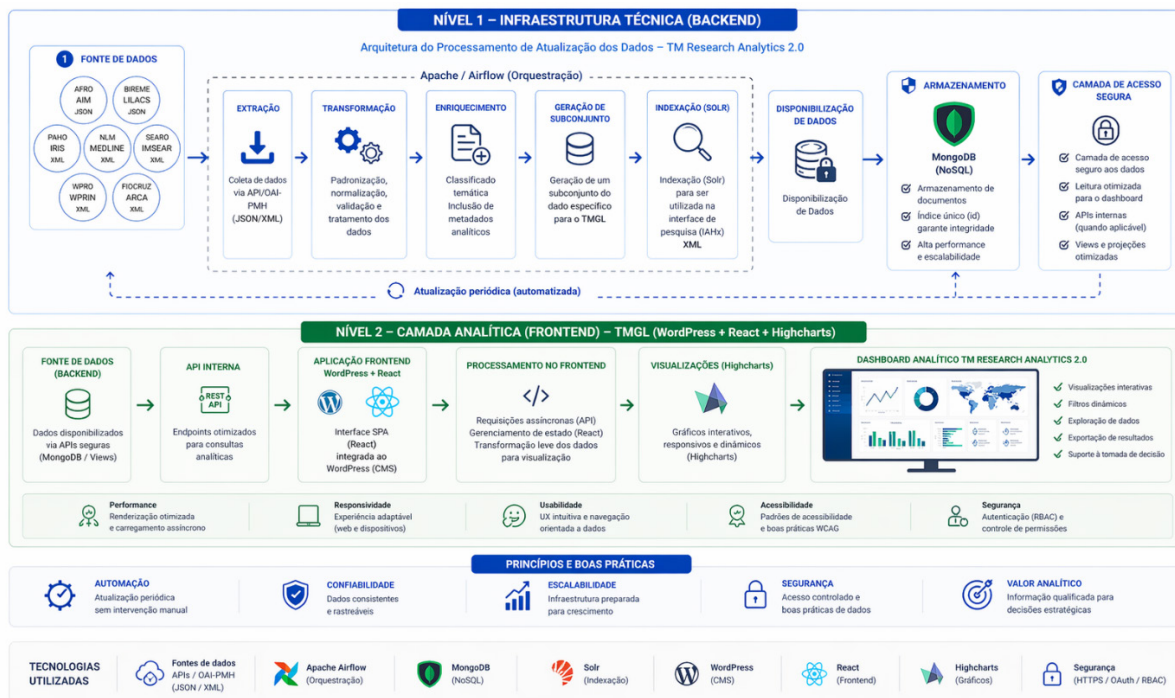
2.3 FLUXO DO PROCESSAMENTO E VISUALIZAÇÃO E FUNCIONALIDADES INTERATIVAS DO DASHBOARD

O dashboard *TM Research Analytics* foi desenvolvido para permitir a exploração interativa da produção científica em Medicina Tradicional, Complementar e Integrativa (MTCI), por meio de visualizações analíticas baseadas em dados agregados da *Traditional Medicine Global Library* (TMGL). A solução foi implementada utilizando a biblioteca Highcharts, que possibilita a construção de gráficos dinâmicos e interativos, associados a funcionalidades que favorecem a usabilidade, transparência dos indicadores e experiência do usuário.

O desenvolvimento da interface considerou princípios de visualização da informação e boas práticas descritas por Cavaller (2021), com foco na clareza, interatividade e usabilidade. Nesse contexto, foram incorporadas funcionalidades que ampliam a exploração dos dados, tais como filtros dinâmicos por região da OMS e ano de publicação, além de detalhamento por tooltips (hover). Adicionalmente, o dashboard oferece exportação de gráficos (PNG), visualização tabular e download em CSV, promovendo a reutilização dos dados, transparência e reprodutibilidade.

Para explicitar os procedimentos metodológicos adotados, foi elaborado um diagrama representando a arquitetura do sistema e o fluxo de dados (Figura 1). A arquitetura organiza-se em dois níveis complementares: (i) infraestrutura técnica (backend), responsável pela extração, processamento, enriquecimento e armazenamento automatizado dos dados; e (ii) camada analítica (frontend), voltada à geração de indicadores e visualização interativa.

Figura 1. Arquitetura do sistema e pipeline automatizado de dados do *TM Research Analytics* em dois níveis.



Fonte: Elaboração própria, com apoio de ferramentas de inteligência artificial para diagramação, com base na arquitetura e nos processos descritos pelos autores.

No que diz respeito à cobertura da base de dados do TM Research Analytics da WHO TMGL, destaca-se que integra um conjunto amplo e heterogêneo de fontes bibliográficas, totalizando mais de 1,8 milhão de registros, com predominância da MEDLINE (≈1,5 milhão de registros), complementada por bases regionais e especializadas como LILACS, WPRIM, IMSEAR, IBECs, AIM e outras fontes institucionais e temáticas. Essa composição de 34 bases de dados, confere elevada abrangência internacional e diversidade geográfica à base, particularmente relevante para o campo das MTCl, historicamente sub-representado e em fontes dispersas.

Adicionalmente, a estratégia de busca temática MTCl adotada amplia a recuperação de documentos para além das revistas nucleares, incorporando literatura indexada em repositórios e bases regionais, contribuindo para mitigar limitações de cobertura. Ainda assim, reconhece-se que atualmente a base da WHO TMGL

não representa integralmente o universo global da produção científica da área, podendo haver vieses associados à indexação e cobertura desigual entre regiões da OMS e sistemas médicos tradicionais.

Nesse sentido, é importante destacar que o produto como um todo está inserido em uma estratégia global da OMS voltada à ampliação progressiva da cobertura de 125 bases de dados e repositórios já mapeados, com priorização temática e técnica prevista para o biênio 2026–2027 e fortalecimento de parcerias internacionais. Assim, os resultados do produto objeto de estudo deve ser interpretado considerando tanto a robustez atual da base do *TM Research Analytics* da WHO TMGL quanto seu caráter dinâmico e em contínuo desenvolvimento.

A Figura 1 evidencia um pipeline automatizado de dados orquestrado por Apache Airflow, responsável pelo agendamento e execução das etapas de extração, transformação e enriquecimento de metadados. Essas etapas incluem padronização, validação e classificação temática, bem como a geração de subconjuntos analíticos para construção dos indicadores (ex.: região da OMS e ano de publicação). Os dados processados são armazenados em MongoDB (NoSQL), garantindo escalabilidade e desempenho.

Na camada analítica, os dados estruturados são disponibilizados por meio de APIs e integrados à interface do dashboard, desenvolvida em WordPress com componentes em React, sendo convertidos em visualizações interativas com Highcharts. Essa arquitetura permite a análise por diferentes perfis de usuários, reforçando o caráter contínuo, escalável e orientado à tomada de decisão.

Os registros processados são estruturados a partir de um conjunto de metadados bibliográficos, analíticos e técnicos, incluindo: identificadores e controle (id, base, coleção, status); conteúdo (título, autor, resumo, descritores); dados de publica-

ção (fonte, data, idioma, local); e metadados analíticos (país como assunto, temas MTCL, tipo de estudo). Incluem-se ainda informações de rastreabilidade, atualização e texto completo, que sustentam a geração dos indicadores.

O fluxo programado do dashboard não realiza seleção adicional de dados, operando apenas sobre o universo de registros previamente estruturados na WHO TMGL.

Integrando registros bibliográficos indexados na WHO TMGL, ferramenta constitui uma interface de busca integrada que compila literatura científica proveniente de múltiplas fontes institucionais e bases de dados especializadas na área de MTCL. As informações bibliográficas atualmente apenas são acessados por meio da interface integrada de busca (iAHx), as que previamente são submetidos a processos de extração, limpeza, classificação e harmonização.

A atualização do sistema ocorre de forma automatizada, com sincronização periódica dos dados com a WHO TMGL, permitindo a incorporação contínua de novos registros e garantindo a atualidade das análises realizadas. Na fase atual pós-lançamento, o processo de atualização ocorre de forma parcialmente automatizada. Está em desenvolvimento um script para automatização completa da atualização da camada de produção, permitindo que alterações validadas em staging sejam propagadas automaticamente para o ambiente final. Essa evolução consolida o sistema como uma solução de atualização contínua e escalável.

3 RESULTADOS

O desenvolvimento do *TM Research Analytics* resultou na implementação de um dashboard interativo destinado à análise da produção científica em MTCL disponibilizada na WHO TMGL.

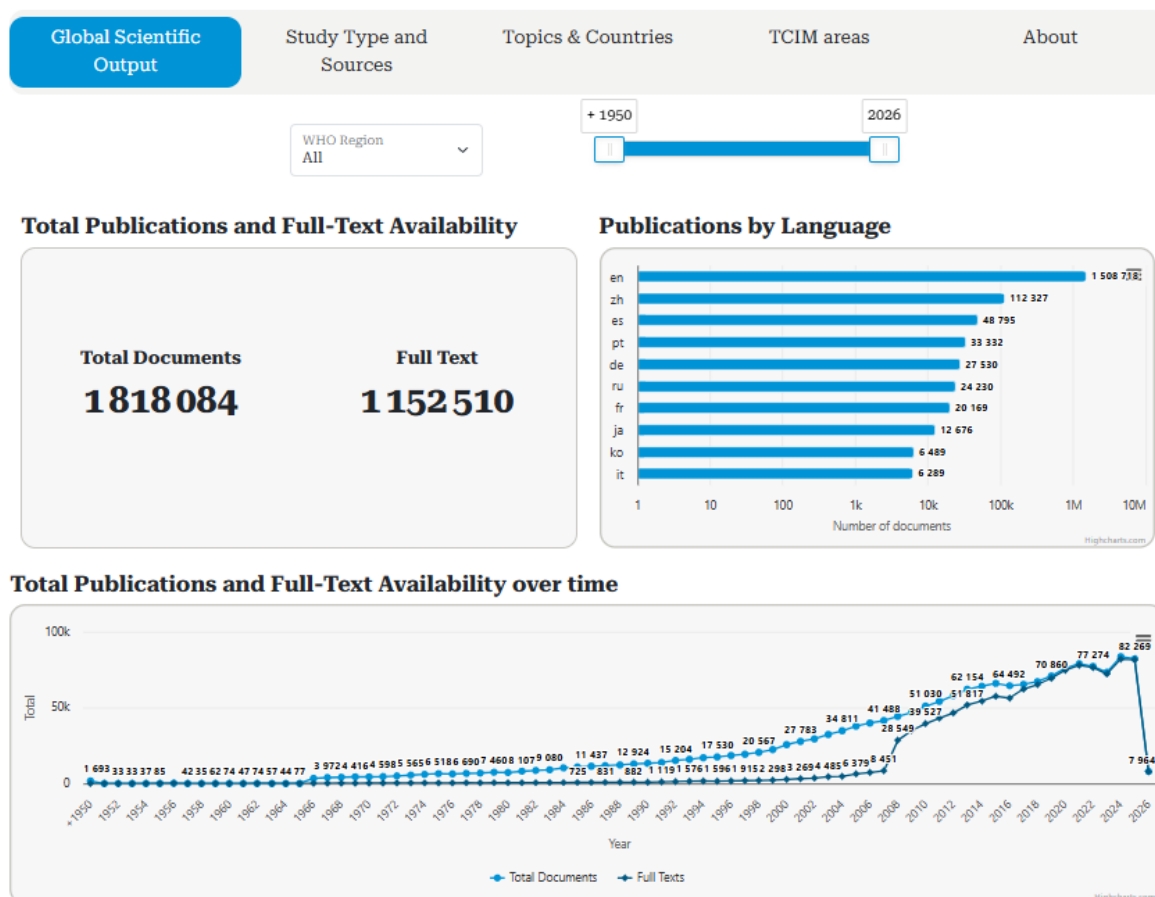
Como componente da plataforma, a *TM Research Analytics* possibilita obter indicadores sobre volume de publicações, evolução temporal, distribuição geográfica, idiomas, tipos de estudos, principais periódicos e áreas temáticas, apoiando análises comparativas e a identificação de tendências de pesquisa no campo da medicina tradicional, complementar e integrativa.

Cabe destacar que esses resultados devem ser interpretados à luz da composição e da cobertura atual da base WHO TMGL, que integra mais de 30 fontes bibliográficas regionais e internacionais, com forte predominância da MEDLINE, a qual concentra aproximadamente 83% dos registros da Biblioteca, configurando-se assim como a principal fonte de dados. Ainda assim, cerca de 17% dos registros provêm de bases regionais e especializadas em MTCL, o que amplia a diversidade geográfica e temática da coleção.

Essa diversidade amplia a representatividade global da produção científica em MTCL, especialmente ao incorporar literatura de regiões historicamente sub-representadas em bases tradicionais. No entanto, persistem limitações inerentes à indexação, à predominância de determinados idiomas e à cobertura desigual entre sistemas médicos tradicionais, o que pode influenciar a distribuição observada dos indicadores. Além disso, a estratégia de busca temática adotada contribui para expandir o universo de documentos analisados, incorporando conteúdos provenientes de periódicos especializados. Ressalta-se ainda que a TMGL constitui uma infraestrutura em contínua evolução, com estratégias de ampliação de cobertura e parcerias globais previstas para os próximos ciclos de desenvolvimento, o que reforça o caráter dinâmico dos dados apresentados e seu potencial de aprimoramento futuro.

Figura 2. Dashboard Global TM Research Analytics (Global scientific Output)

TM Research Analytics



Fonte: OMS (2026)

A TMGL reúne atualmente 1.809.248 documentos, dos quais 1.145.449 possuem acesso ao texto completo, evidenciando ampla cobertura de literatura científica relacionada à MTC).

A evolução temporal da produção científica mostra crescimento progressivo a partir da década de 1970, alcançando nos anos mais recentes volumes anuais superiores a 70 mil publicações, com destaque para 2024, que registrou 87.954 documentos. Observa-se o aumento significativo na disponibilidade de textos completos, especialmente a partir de 2008, o que pode ser associado à consolidação do movimento de acesso aberto em nível global, ao fortalecimento de políticas

institucionais e de financiadores que passaram a exigir a disponibilização pública dos resultados de pesquisa, bem como à expansão de repositórios institucionais e temáticos e aos processos de digitalização retrospectiva de acervos científicos. Esse conjunto de fatores contribuiu para ampliar o acesso à literatura científica, especialmente em áreas e regiões anteriormente menos visíveis nos circuitos tradicionais de publicação. Contudo, a inclusão desta variável de análise, como parte dos indicadores bibliométricos, facilita advertir uma transformação no ecossistema da comunicação científica, com impactos diretos na democratização do acesso à informação e na ampliação da visibilidade da produção em MTCl.

Observa-se predominância da língua inglesa (1.501.892 registros), seguida por chinês (112.239), espanhol (48.663) e português (32.644), refletindo o caráter global e multicultural deste domínio de conhecimento.

A análise da dimensão *TCIM Areas* evidencia a diversidade temática das pesquisas na área. Entre os tópicos relacionados a recursos terapêuticos destacam-se *Plant Extracts* (109.239 registros) e *Drugs, Chinese Herbal* (65.299), refletindo a forte presença de estudos sobre recursos naturais e biodiversidade. No campo das medecinas tradicionais, predominam pesquisas sobre *Kampo* (116.057) e medicina chinesa (101.468), seguidas por conhecimentos tradicionais indígenas (17.547), medicina africana (5.021) e *Ayurveda* (4.117). Entre os métodos terapêuticos, destacam-se *Biological Therapies* (194.105), especialmente no uso de plantas medicinais (80.385) e aromaterapia (52.552). No âmbito das medecinas complementares, a maior concentração de publicações está associada à Homeopatia (33.095), seguida por *Osteopathic Medicine* (4.069) e *Naturopathy* (2.060). A análise geográfica considerando o país como tema revela predominância da Região das Américas (AMRO), com 206.127 publicações, lideradas pelos Estados Unidos (143.875), seguidos por Brasil (19.832), Canadá (8.705), México (6.175) e Bolívia (4.780).

Interessante destacar que ao observar as publicações em MTCL por país como assunto (Country as topic), a Região das Américas (AMRO) concentra 206.127 publicações (35,9%), seguida por WPRO com 172.238 (30,0%) e EURO com 122.722 (21,4%), enquanto AFRO (27.759; 4,8%), SEARO (25.122; 4,4%) e EMRO (19.510; 3,4%) apresentam menor representatividade. No detalhamento da AMRO, os Estados Unidos predominam com 143.875 publicações (69,8%), seguidos por Brasil (19.832; 9,6%), e Canadá (8.705; 4,2%), enquanto os demais países receberam atenção inferior a 3% cada. Esse padrão revela uma concentração significativa da atenção científica concentrada em 69,8% das publicações nos Estados Unidos das publicações na região.

No recorte temático dos Estados Unidos, destacam-se publicações com aderência temática às *Biological Therapies* (12.903), *Medicinal Plants* (5.059) e *Mind-Body Therapies* (5.046). Entre os sistemas médicos tradicionais e práticas específicas, sobressaem *Kampo* (9.622), *Indigenous* (4.609) e *Chinese* (3.290). Nos principais assuntos (derivado dos DeCS), predominam *Ecosystem* (9.517), *Delivery of Health Care Integrated* (5.479) e *Conservation of Natural Resources* (5.035). Quanto ao tipo de estudo, observam-se *Risk factors* (28.593), *Observational study* (17.265) e *Literature review* (16.837) como os mais frequentes. Em relação às bases de dados, a maioria dos registros está indexada na MEDLINE (147.335; 98,7%), com participação reduzida das demais fontes.

4 DISCUSSÕES FINAIS

O desenvolvimento do TM Research Analytics permitiu estruturar um ambiente analítico integrado para a exploração da produção científica em MTCL a partir dos dados da WHO TMGL, viabilizando a análise de indicadores como evolução temporal, distribuição geográfica, idiomas, tipos de estudos, principais periódicos e

áreas temáticas.

A análise desses dados evidencia não apenas o crescimento da produção científica, mas também padrões estruturais do campo MTCl. A predominância da língua inglesa e a concentração de publicações em determinados sistemas médicos, como a medicina tradicional chinesa, sugerem assimetrias na produção e circulação do conhecimento, possivelmente associadas a fatores geopolíticos, capacidade de pesquisa e maior presença em bases internacionais. Em contraste, a menor representatividade de sistemas médicos tradicionais indígenas e de determinadas regiões indica lacunas persistentes na visibilidade científica desses conhecimentos, corroborando evidências recentes sobre a fragmentação e desigualdade na organização dos recursos digitais em MTCl.

Do ponto de vista temático, a elevada incidência de estudos relacionados a recursos terapêuticos, especialmente produtos naturais e fitoterápicos, revela uma orientação predominante para aplicações farmacológicas e biomédicas. Essa concentração pode refletir tanto prioridades científicas quanto demandas regulatórias e de mercado, ao mesmo tempo em que sugere menor desenvolvimento relativo de abordagens socioculturais, sistemas tradicionais integrais e práticas baseadas em conhecimento local.

Os dados do dashboard não refletem apenas a produção científica, mas revelam a distribuição temática da pesquisa em MTCl, evidenciando quais países concentram maior atenção global. Essa abordagem permite identificar assimetrias no foco da pesquisa e lacunas de conhecimento, reforçando o papel da TMGL como ferramenta estratégica para análise global da MTCl.

Nesse sentido, o TM Research Analytics ultrapassa a função descritiva ao permitir a identificação de desigualdades estruturais, lacunas de conhecimento e tendên-

cias emergentes, configurando-se como uma ferramenta estratégica para o monitoramento do campo e para o apoio à formulação de políticas científicas e de saúde global mais equitativas. Para além de sua função de visualização, o dashboard TM Research Analytics da WHO TMGL configura-se como uma camada analítica sobre uma infraestrutura global de conhecimento, ao operacionalizar a exploração sistemática dos dados da WHO TMGL por meio de indicadores bibliométricos estruturados. Essa característica diferencia a ferramenta de dashboards descritivos convencionais.

Adicionalmente, a organização da solução em múltiplos níveis analíticos - com dashboards globais e instâncias em nível de país - caracteriza um framework analítico multinível, permitindo articular análises comparativas entre escalas globais e contextuais nacionais. Nesse sentido, o dashboard amplia o potencial da TMGL como uma infraestrutura de conhecimento *global-to-local*, contribuindo para a identificação de lacunas, o monitoramento do campo e o apoio à formulação de políticas em saúde global baseadas em evidências.

REFERÊNCIAS

ABDALA, C. V. M.; SCHVEITZER, M. C.; GHELMAN, R.; PUERTA-DIAZ, M.; SOUSA, M. S. A.; SATTIGERI, V. J.; PILLAI, G. K. G.; KAJIWARA, M.; KURUVILLA, S.; SOUZA, J. P. Online sources of health-related traditional knowledge: content for a traditional medicine library. **Bulletin of the World Health Organization**, online first, 2026. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.2471/BLT.25.293555>. Acesso em: 23 abr. 2026.

CAVALLER, Víctor. Dimensional Taxonomy of Data Visualization: A Proposal From Communication Sciences Tackling Complexity. **Frontiers in Research Metrics and Analytics**, v. 6, p. 643533, 19 abr. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/frma.2021.643533>. Acesso em: 23 abr. 2026.

BIREME/PAHO/WHO. TM Research Analytics. **The WHO Traditional Medicine Global Library**. [Internet]. 2025. Disponível em: <https://tmgl.org>. Acesso em: 23 abr. 2026.

GLÄNZEL, W. **Springer Handbook of Science and Technology Indicators**. Cham: Springer International Publishing AG, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/978-3-030-02511-3>. Acesso em: 23 abr. 2026.

GLÄNZEL, W. **Bibliometrics as a research field: a course on theory and application of bibliometric indicators**. 2003. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/242406991_Bibliometrics_as_a_research_field_A_course_on_theory_and_application_of_bibliometric_indicators. Acesso em: 23 abr. 2026.

GONÇALVES, V.; VIANA, D.; SANTOS, R.; ARAÚJO, A. A. Bridging Open Science and Data Visualization: Evaluating the Usability of dataWASHES Dashboard. *In: WORKSHOP SOBRE ASPECTOS SOCIAIS, HUMANOS E ECONÔMICOS DE SOFTWARE (WASHES)*, 10., 2025, Maceió/AL. **Anais [...]**. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2025 . p. 48-59. ISSN 2763-874X. DOI: <https://doi.org/10.5753/washes.2025.8019>.

GRÁCIO, M. C. C. **Análises relacionais de citação para a identificação de domínios científicos**: uma aplicação no campo dos Estudos Métricos da Informação no Brasil São Paulo: Cultura Acadêmica Editora, 2020.p 252.

NG, J. Y. et al. Bibliometrics and altmetrics in the context of traditional, complementary, and integrative medicine. **Integrative Medicine Research**, v. 14, n. 3, p. 101181, set. 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.imr.2025.101181>. Acesso em: 15 mar. 2025.

NG, JEREMY Y.; SYED, N.; ZUBASHEV, D.; MASOOD, M.; LIU, H.; SABÉ, M.; SOLMI, M.; STEPHEN, D.; ANDERSEN, J. P.; BORNMANN, L.; COSTAS, R.; GAUFFRIAUX, M.; GLÄNZEL, W.; HINZE, S.; NEYLON, C.; ROBINSON-GARCIA, N.; SCHNIEDERMANN, A.; SIVERTSEN, G.; STAHLSCHEIDT, S.;... HAUSTEIN, S. **Guidance List for reporting Bibliometric Analyses (GLOBAL): Explanation and Elaboration**. 2026. Disponível em: <https://www.researchsquare.com/article/rs-9322986/v1>. Acesso em: 23 abr. 2026

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **WHO unveils groundbreaking global dashboards for Traditional, Complementary and Integrative Medicine**. 2025. Disponível em: <https://www.who.int/news/item/21-05-2025-who-unveils-groundbreaking-global-dashboards-for-traditional--complementary-and-integrative-medicine> . Acesso em: 23 abr. 2026.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **The WHO Traditional Medicine Global Library (TMGL)**. Geneva: WHO, 2026. Disponível em: <https://tmgl.org> . Acesso em: 13/04/2026.