

Diretrizes para o relato preciso e transparente de estimativas de saúde: a Declaração GATHER*

doi: 10.5123/S1679-49742017000100023

Guidelines for Accurate and Transparent Health Estimates Reporting: the GATHER Statement

Gretchen A. Stevens¹
Leontine Alkema²
Robert E. Black³
J. Ties Boerma¹
Gary S. Collins⁴
Majid Ezzati⁵
John T. Grove⁶
Daniel R. Hogan¹
Margaret C. Hogan⁷
Richard Horton⁸

Joy E. Lawn⁹
Ana Marušić¹⁰
Colin D. Mathers¹
Christopher J. L. Murray¹¹
Igor Rudan¹²
Joshua A. Salomon¹³
Paul J. Simpson¹⁴
Theo Vos¹¹
Vivian Welch¹⁵
Grupo de trabalho GATHER**

¹Department of Information, Evidence and Research, World Health Organization, Geneva-GE, Suíça

²Department of Biostatistics and Epidemiology, University of Massachusetts, Amherst-MA, Estados Unidos da América

³Department of International Health, Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health, Baltimore-MD, Estados Unidos da América

⁴Nuffield Department of Orthopaedics, Rheumatology & Musculoskeletal Sciences (NDORMS), University of Oxford, Oxford, Oxfordshire, Reino Unido

⁵School of Public Health, Imperial College London, Londres, Reino Unido

⁶Global Development Program, Bill & Melinda Gates Foundation, Seattle-WA, Estados Unidos da América

⁷Independent consultant, Seattle, Washington-WA, Estados Unidos da América

⁸The Lancet, Londres, Reino Unido

⁹Department of Infectious Disease Epidemiology, London School of Hygiene & Tropical Medicine, Londres, Reino Unido

¹⁰Department of Research in Biomedicine and Health and Cochrane Croatia, University of Split School of Medicine, Split, Split-Dalmácia, Croácia

¹¹Institute for Health Metrics and Evaluation, University of Washington, Seattle-WA, Estados Unidos da América

¹²Centre for Global Health Research, Usher Institute for Population Health Sciences and Informatics, The University of Edinburgh, Edinburgo, Escócia, Reino Unido

¹³Department of Global Health and Population, Harvard T.H. Chan School of Public Health, Boston- MA, Estados Unidos da América

¹⁴PLOS Medicine, Cambridge, Cambridgeshire, Reino Unido

¹⁵Bruyère Research Institute, Bruyère Continuing Care, Ottawa-ON, Canadá

**Centre for Global Health, University of Ottawa, Ottawa-ON, Canadá

*Versão em português do documento: Stevens GA, Alkema L, Black RE, Boerma JT, Collins GS. The GATHER Working Group.

Guidelines for Accurate and Transparent Health Estimates Reporting: the GATHER statement. Disponível em: <http://gather-statement.org/>. Esta versão foi elaborada por Leila Posenato Garcia e Taís Freire Galvão, com a colaboração de David Harrad, e confirmada por Gretchen A. Stevens e Grupo de Trabalho GATHER.

**Todos os autores são membros do Grupo de Trabalho GATHER.

Resumo

Mensurações de indicadores de saúde raramente estão disponíveis para todas as populações e períodos de interesse, e os dados disponíveis podem não ser comparáveis. As *Diretrizes para o Relato Transparente e Preciso de Estimativas de Saúde* (Declaração GATHER) definem as melhores práticas para redação de estudos que calculam estimativas de saúde para várias populações, no tempo ou espaço, usando múltiplas fontes de informação. As estimativas de saúde que se enquadram no escopo da Declaração GATHER incluem todas as estimativas quantitativas de indicadores de saúde em nível populacional (estimativas globais, regionais, nacionais ou subnacionais), abrangendo indicadores da situação de saúde, da incidência e prevalência de doenças, lesões e incapacidades, e funcionalidades; e indicadores de determinantes da saúde, incluindo comportamentos e exposições de saúde. A Declaração GATHER compreende uma lista de 18 itens que são essenciais para as melhores práticas de redação. Um documento mais detalhado sobre a explicação e elaboração das diretrizes, que descreve a interpretação e a base lógica de cada item a ser relatado, juntamente com exemplos de boas redações, está disponível no *site* da Declaração GATHER (<http://gather-statement.org>).

Abstract

Measurements of health indicators are rarely available for every population and period of interest, and available data may not be comparable. The Guidelines for Accurate and Transparent Health Estimates Reporting (GATHER) define best reporting practices for studies that calculate health estimates for multiple populations (in time or space) using multiple information sources. Health estimates that fall within the scope of GATHER include all quantitative population-level estimates (including global, regional, national, or subnational estimates) of health indicators, including indicators of health status, incidence and prevalence of diseases, injuries, and disability and functioning; and indicators of health determinants, including health behaviours and health exposures. GATHER comprises a checklist of 18 items that are essential for best reporting practice. A more detailed explanation and elaboration document, describing the interpretation and rationale of each reporting item along with examples of good reporting, is available on the GATHER website (<http://gather-statement.org>).

Introdução

Dados globais, regionais, nacionais e subnacionais para indicadores de saúde populacionais são necessários para monitorar a situação de saúde e orientar a alocação de recursos. No entanto, dados de saúde raramente estão disponíveis para todas as populações e anos, e em alguns casos há discrepâncias entre as medidas disponíveis. Além disso, diferenças nos métodos de medição significam que os dados podem não ser comparáveis ao longo do tempo ou entre populações.

Devido a estas lacunas de dados e aos desafios de medição, dados incompletos, juntamente com modelos estatísticos ou matemáticos, são muitas vezes utilizados para calcular estimativas de indicadores de saúde. Essas estimativas são utilizadas por funcionários do governo, organizações não governamentais (ONGs) e agências de financiamento para comparações entre as populações, monitoramento de mudanças ao longo do tempo – por exemplo, para monitorar o progresso em direção a metas, como os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) – e obtenção de um panorama completo das causas da morte, carga de doença, ou riscos para a saúde.^{1,2} Os dados e métodos de análise disponíveis utilizados para produzir estimativas geralmente têm características ou pressupostos que afetam a sua interpretação. Nos últimos anos, diversas fontes de dados e modelos estatísticos dotados de flexibilidade e sofisticação crescentes têm sido usados no cálculo de estimativas de saúde. Alguns autores levantaram questões sobre se o processo de busca, acesso e inclusão de dados é suficientemente rigoroso,³ e se os usuários compreendem os métodos complexos, muitas vezes utilizados para obter as estimativas.⁴ Outros têm argumentado que discrepâncias nas estimativas podem causar confusão – por exemplo, se as mudanças foram resultado de uma verdadeira mudança epidemiológica ou de um novo método de análise – e podem levar à rejeição das estimativas.¹

A interpretação precisa e o uso responsável das estimativas de saúde requer a compreensão dos dados de entrada em que se baseiam as estimativas, incluindo a sua qualidade, bem como dos métodos utilizados para elaborar as estimativas a partir dos dados de entrada.^{4,5,6,7} A necessidade de diretrizes para o relato de estimativas de saúde foi uma das principais conclusões de reuniões de peritos da Organização Mundial da Saúde (OMS), realizadas em fevereiro e dezembro de 2013, que foram o impulso para o desenvolvimento do presente conjunto de diretrizes.⁸

Desenvolvimento das diretrizes para o relato transparente e preciso de estimativas de saúde: a Declaração GATHER

Para enfrentar este desafio, o Grupo de Trabalho GATHER foi convocado pela OMS em 2014, com o objetivo de definir e promover as boas práticas no relato de estimativas globais de saúde. A abordagem do grupo de trabalho foi baseada em orientações publicadas para o desenvolvimento de diretrizes.⁹ Todos os membros do Grupo de Referência da OMS sobre Estatísticas de Saúde Global foram convidados a participar do grupo de trabalho; outros especialistas e editores de revistas com *expertises* complementares foram procurados e convidados a participar. O grupo de trabalho é composto por diversos especialistas, incluindo estatísticos, membros da academia e da OMS, editores de revistas, representantes da Rede EQUATOR (*Enhancing the QUALity and Transparency Of health Research*),¹⁰ e membros de grupos que conduzem as diretrizes existentes. O grupo de trabalho revisou as diretrizes de redação existentes com relevância para as estimativas de saúde global e procurou orientação de especialistas que haviam desenvolvido guias de relato previamente. O grupo concluiu que as diretrizes existentes não garantiam o relato adequado das estimativas de saúde global.

Com base na revisão das orientações e diretrizes de redação existentes^{11,12,13,14,15,16} e na contribuição dos membros do grupo de trabalho, foi gerada uma lista abrangente de potenciais itens para relato. Posteriormente, buscou-se o retorno de uma comunidade mais ampla de pesquisadores e usuários de estimativas por meio de uma pesquisa *online*, entre janeiro e fevereiro de 2015. Os membros do grupo de trabalho divulgaram a pesquisa para suas respectivas redes. Recebemos 118 respostas (mais detalhes estão disponíveis no *site* da Declaração GATHER: <http://gather-statement.org/>). As respostas foram compiladas, resumidas e apresentadas em uma reunião de consenso de dois dias realizada em Londres, Reino Unido, em fevereiro de 2015.

O principal objetivo da reunião de consenso do grupo de trabalho foi chegar a um acordo sobre a lista de itens que devem ser relatados sempre que as estimativas de saúde forem publicadas. Durante a reunião, os itens de relato foram avaliados à luz das respostas da pesquisa *online*, e os membros do grupo de trabalho concordaram em manter, omitir ou combinar itens para gerar a lista de verificação constante na Figura 1.

| Número do item | Item do <i>checklist</i> |
|--|--|
| Objetivos e financiamento | |
| 1 | Defina o(s) indicador(es), populações (incluindo estratos de idade, sexo e áreas geográficas), e período(s) de tempo para o qual (ou para os quais) foram produzidas estimativas. |
| 2 | Liste as fontes de financiamento para o trabalho. |
| Dados de entrada | |
| Para todos os dados de entrada de fontes múltiplas que são sintetizados como parte do estudo: | |
| 3 | Descreva como foram identificados os dados e como estes foram acessados. |
| 4 | Especifique os critérios de inclusão e exclusão. Identifique todas as exclusões <i>ad hoc</i> . |
| 5 | Forneça informações sobre todas as fontes de dados incluídas e suas principais características. Para cada fonte de dados usada, relate as informações de referência ou nome/instituição para contato, população representada, método de coleta dos dados, ano(s) da coleta dos dados, sexo e faixa etária, critérios de diagnóstico ou método de medição, e tamanho da amostra, quando pertinente. |
| 6 | Identifique e descreva quaisquer categorias de dados de entrada que tenham vieses potencialmente importantes (por exemplo, com base nas características listadas no item 5). |
| Para dados de entrada que contribuem para a análise, mas não foram sintetizados como parte do estudo: | |
| 7 | Descreva e forneça as fontes para quaisquer outros dados de entrada. |
| Para todos os dados de entrada: | |
| 8 | Forneça todos os dados de entrada em um formato de arquivo a partir do qual os dados possam ser eficientemente extraídos (por exemplo, uma planilha em vez de um PDF), incluindo todos os metadados relevantes listados no item 5. Para quaisquer dados de entrada que não possam ser compartilhados devido a razões éticas ou legais, tais como a propriedade de terceiros, deve-se fornecer um nome de contato ou o nome da instituição que possua o direito sobre os dados. |
| Análise de dados | |
| 9 | Forneça uma visão geral conceitual do método de análise de dados. Um diagrama pode ser útil. |
| 10 | Forneça uma descrição detalhada de todas as etapas da análise, incluindo fórmulas matemáticas. Esta descrição deve mencionar, quando pertinente, a limpeza dos dados, o pré-processamento dos dados, ajustes de dados e ponderação de fontes de dados e modelo(s) matemático(s) ou estatístico(s). |
| 11 | Descreva como modelos candidatos foram avaliados e como foi (ou foram) selecionado(s) o(s) modelo(s) final(is). |
| 12 | Forneça os resultados de uma avaliação de desempenho do modelo, se realizada, bem como os resultados relevantes de qualquer análise de sensibilidade. |
| 13 | Descreva os métodos de cálculo da incerteza das estimativas. Informe quais fontes de incerteza foram, e quais não foram, consideradas na análise de incerteza. |
| 14 | Informe como podem ser acessados os códigos-fonte analíticos ou estatísticos utilizados para gerar as estimativas. |
| Resultados e discussão | |
| 15 | Forneça estimativas publicadas em um formato de arquivo a partir do qual os dados possam ser eficientemente extraídos. |
| 16 | Relate uma medida quantitativa da incerteza das estimativas (por exemplo, intervalos de incerteza). |
| 17 | Interprete os resultados à luz da evidência existente. Ao atualizar um conjunto anterior de estimativas, descreva as razões para mudanças nas estimativas. |
| 18 | Discuta as limitações das estimativas. Inclua uma discussão sobre quaisquer suposições de modelagem ou limitações de dados que afetem a interpretação das estimativas. |

Figura 1 – Checklist GATHER da informação que deve se incluída nos relatos de estimativas de saúde global

O Grupo de Trabalho GATHER e as respostas ao inquérito *online*, ambos configurados a partir das nossas redes de colaboradores, tiveram predominância de residentes em países de alta renda. Por isso, buscamos suporte adicional de um grupo geograficamente diverso de partes interessadas – incluindo os pontos focais para estimativas de mortalidade da OMS provenientes de 130 países –, por meio do compartilhamento de uma versão preliminar desta declaração antes da publicação. Revisamos a declaração com base nos comentários recebidos.

Objetivo da Declaração GATHER

A Declaração GATHER tem como objetivo definir e promover as boas práticas no relato de estimativas de saúde global. O relato das estimativas deve servir às necessidades dos seus dois públicos principais: os tomadores de decisão e os pesquisadores. Entre os tomadores de decisão se incluem planejadores, formuladores de políticas e pessoal de acompanhamento dos governos, bem como especialistas em saúde pública no âmbito global, regional e nacional, além das agências de financiamento e organizações da sociedade civil. Tais usuários precisam de informações sobre fontes de dados e métodos de análise, incluindo os principais pressupostos e limitações, de modo que estes sejam acessíveis sem necessidade de formação avançada em estatística. Também precisam de uma explicação sobre como as novas estimativas se comparam com estimativas previamente publicadas, e também por que elas diferem. Pesquisadores necessitam de um maior grau de detalhe sobre os métodos, para poderem compreender e, potencialmente, reproduzir os estudos e aperfeiçoar os métodos. A lista de verificação da Declaração GATHER inclui apenas os itens de relato mínimos essenciais para esses públicos; outras boas práticas no relato são recomendadas no documento de explicação e elaboração que acompanha a Declaração GATHER em seu sítio na internet.

O uso da Declaração GATHER não é um indicador de qualidade.^{12,17,18} Em vez disso, garante que as principais informações estejam disponíveis para que um pesquisador informado possa julgar a qualidade do estudo e aumentar a chance de que seus resultados venham a ser utilizados de forma adequada pelos tomadores de decisão. Melhorias no relato também podem contribuir para aprimorar a qualidade dos estudos, pois os itens de relato necessários para a conformidade com a Declaração GATHER poderiam auxiliar os analistas a identificar erros ou a aperfeiçoar os métodos.

Escopo da Declaração GATHER

A Declaração GATHER define as melhores práticas para documentar estudos que relatam estimativas de saúde global. Estimativas de saúde global abrangem todas as estimativas quantitativas em nível populacional (incluindo estimativas globais, regionais, nacionais ou subnacionais) de indicadores de saúde, incluindo indicadores da situação de saúde, tais como estimativas da mortalidade geral e específica por causas, incidência e prevalência de doenças, lesões, incapacidades e funcionalidades; e indicadores de determinantes da saúde, englobando comportamentos de saúde e exposições de saúde (Figura 2).

A Declaração GATHER visa definir as melhores práticas para o relato de estudos que sintetizam informações de várias fontes para descrever quantitativamente a saúde da população e seus determinantes, no passado e no presente. Esses estudos incluem comparações entre várias populações, ao longo do tempo ou por local de residência. A Declaração GATHER cobre relatos de estudos que desagregam doenças e lesões por causa subjacente, conforme a definição de um sistema de classificação, tal como a Classificação Internacional de Doenças (CID), bem como aqueles que atribuem doença e lesão a seus determinantes – por exemplo, o número de mortes atribuídas ao tabagismo. Essas diretrizes de relato não foram delineadas para o relato de um indicador de saúde obtido a partir de um único estudo ou fonte de dados, como um inquérito de saúde ou registros dos serviços de saúde para um único período.

Os determinantes de saúde incluem os determinantes proximais de saúde, a exemplo de comportamentos como tabagismo, que têm um efeito direto sobre a incidência de doenças e na mortalidade; os determinantes intermediários de saúde, tais como a disponibilidade de medicamentos essenciais; e os determinantes distais da saúde da população, como a desigualdade na distribuição da riqueza. Do universo dos determinantes de saúde, este guia de relato foi desenvolvido para estimativas de comportamentos e de exposições de saúde.¹⁹ Este guia não foi elaborado para indicadores de cobertura de serviços, nem para indicadores dos sistemas de saúde, tais como aqueles relacionados com o financiamento da saúde ou a força de trabalho em saúde. As diretrizes também não foram elaboradas para estimativas de determinantes

Indicador de saúde: Uma quantidade mensurável que pode ser usada para descrever a saúde de uma população ou seus determinantes. Os indicadores podem ser classificados em quatro domínios: situação de saúde (por exemplo, expectativa de vida, prevalência do HIV), fatores de risco (por exemplo, desnutrição na infância, prevalência de tabagismo), cobertura de serviços (por exemplo, cobertura de imunização), ou sistemas de saúde (por exemplo, densidade de leitos hospitalares, cobertura de registros de óbitos).¹⁹

Estimativas de saúde: Estimativas quantitativas em nível populacional (compreendendo estimativas globais, regionais, nacionais ou subnacionais) de indicadores de saúde, abrangendo indicadores da situação de saúde, tais como estimativas de mortalidade geral e específica por causas, incidência e prevalência de doenças, lesões, incapacidades e funcionalidades; e indicadores de determinantes da saúde, incluindo comportamentos de saúde e exposições de saúde. Exemplos de indicadores de saúde que se enquadram no escopo da Declaração GATHER incluem expectativa de vida, anos de vida ajustados por incapacidade por causa, taxa de mortalidade em menores de 5 anos, taxa de mortalidade materna, taxa de mortalidade por acidentes de trânsito, incidência do HIV, prevalência da desnutrição em crianças menores de 5 anos, prevalência de uso atual do tabaco, prevalência de obesidade em adultos, e uso do preservativo entre profissionais do sexo.

Dados de entrada: Todas as entradas numéricas para modelos matemáticos ou estatísticos utilizados para gerar estimativas de saúde global. Dados de entrada no modelo podem incluir dados de saúde brutos, dados de saúde processados, covariáveis e outros parâmetros. Dados de saúde brutos são medidas derivadas de coleta de dados primários, sem ajustes ou correções. Dados de saúde processados são estatísticas de saúde que foram calculadas a partir de dados de saúde brutos, mas que não são o resultado da síntese de múltiplas fontes de dados. Exemplos do processamento de dados de saúde brutos incluem a limpeza dos dados por meio da remoção de valores implausíveis, o cálculo de um indicador com um algoritmo, ou o ajustamento da estatística para viés.

Covariáveis: Dados, incluindo outros dados que não sejam da saúde, usados em um modelo estatístico para melhorar a estimativa do indicador de saúde de interesse. Estes dados são específicos da população e estão disponíveis para cada população incluída na análise. Uma covariável comum é o produto interno bruto (PIB) *per capita*.

Figura 2 - Definições de termos técnicos

distais da saúde, como níveis de escolaridade média ou desigualdade na distribuição da riqueza. No entanto, pesquisadores que produzem estimativas de saúde que não se enquadram no âmbito da Declaração GATHER podem considerá-la útil para relatar seus estudos. Em particular, o compromisso de documentar todos os dados de entrada e métodos de análise deve ser uma característica universal das pesquisas publicadas sobre estimativas que subsidiam o planejamento de políticas.

Visão geral da Declaração GATHER

A Declaração GATHER compreende uma lista de 18 itens essenciais para as melhores práticas de relato (Figura 1). Uma versão eletrônica da lista de verificação e um documento mais detalhado de explicação e elaboração, descrevendo a interpretação e a base lógica de cada item de relato, juntamente com exemplos de boas redações, estão disponíveis no *site* da Declaração GATHER (a versão eletrônica da lista de verificação em português está disponível como material suplementar deste artigo).

Estimativas de saúde global são regularmente publicadas em revistas científicas e em relatórios de agências intergovernamentais e ONGs. O *checklist* GATHER foi elaborado com flexibilidade suficiente para ser usado em ambos os tipos de publicação. Os

itens da lista são organizados em quatro seções: (1) objetivos e financiamento; (2) dados de entrada; (3) análise de dados; e (4) resultados e discussão. Os dados de entrada são adicionalmente desagregados em dois grupos: dados de entrada que foram sintetizados como parte do estudo (geralmente o indicador de saúde que está sendo estimado), e dados de entrada de outra fonte ou estudo que contribuiram para a análise, mas foram usados sem modificação – se houver, dados de entrada comuns desse tipo são dados populacionais ou covariáveis, como nível de escolaridade médio ou PIB *per capita*. Os métodos de análise de dados incluem desde o cálculo de uma média simples dos dados disponíveis, até processos computacionalmente intensivos realizados em múltiplas etapas que não podem ser executados em um computador *desktop* padrão. Os itens de relato aqui descritos são adequados para todos os métodos de análise de dados, independentemente da sua complexidade. É importante ressaltar que qualquer método de síntese dos dados disponíveis para fazer estimativas para uma população depende de um modelo e deve ser relatado adequadamente.

Na maioria dos casos, o relato completo de um novo conjunto de estimativas não será possível no texto principal de um artigo ou um relatório. Em vez disso,

os autores terão que fazer uso de apêndices *online* para que se garanta o relato completo, conforme indicado pela Declaração GATHER. Se os materiais necessários devem aparecer no texto principal ou em um apêndice, dependerá da finalidade e do público do documento, e, portanto, esta decisão fica a critério dos autores e editores.

Implicações e limitações

Propusemos o *checklist* GATHER como uma ferramenta a ser utilizada pelos autores, revisores e editores de revistas, a fim de se promoverem as melhores práticas na redação de estimativas de saúde global. Nesta Declaração, apresentamos o desenvolvimento, o objetivo e uma visão geral das orientações. Os usuários das diretrizes devem consultar o *site* da Declaração GATHER para mais explicações e exemplos de boas redações para itens específicos.

A Declaração GATHER considera o acesso aberto a dados de entrada e o acesso ao código-fonte analítico ou estatístico como melhores práticas no relato. Artigos recentes sobre desperdício em pesquisa evidenciaram que a documentação completa da pesquisa, incluindo protocolos para compartilhamento de dados e códigos, incrementa o valor do estudo realizado.^{20,21} As agências de financiamento^{22,23} e as revistas^{24,25} estão cada vez mais exigindo que os pesquisadores disponibilizem os dados de entrada e, em alguns casos, também os códigos-fonte. Em conformidade com esses requisitos, a Declaração GATHER considera que os dados subjacentes às estimativas de saúde devem estar acessíveis *online*, exceto em situações nas quais isso não for possível, tais como a propriedade de terceiros. Reconhecemos, no entanto, que exigir o acesso aberto aos dados de entrada pode demandar recursos adicionais para documentação e arquivamento dos recursos de dados.

O compartilhamento do código-fonte também envolve investimento de recursos, especialmente se o código estiver totalmente documentado e disponível *online* para uso imediato. O compartilhamento de códigos muitas vezes gera pedidos de assistência técnica por parte de usuários; esse tipo de suporte é demorado e, normalmente, não recebe financiamento. Apesar destes desafios, tendo em vista a utilização de estimativas de saúde global para a priorização de políticas e alocação de recursos, consideramos que a disponibilidade de códigos é essencial. Dado que os

investigadores não necessariamente possuem recursos para compartilhamento de códigos, consideramos que, no mínimo, os pesquisadores devem compartilhar segmentos-chave do código e que não devem ser considerados responsáveis por fornecer suporte ao usuário. Mais adiante, esperamos que as agências de fomento e os pesquisadores venham a considerar o acesso aberto a dados e códigos como sendo parte integrante de qualquer projeto, e que estudos futuros sejam planejados e financiados adequadamente.

A Declaração GATHER também exige que os autores relatem uma medida quantitativa da incerteza associada com as estimativas de saúde global, tais como intervalos de incerteza. As estimativas de saúde global geralmente são afetadas por múltiplas fontes de erro, como erro de medição durante a coleta de dados, incapacidade de registrar todos os casos ou obter uma amostra verdadeiramente aleatória, erros no ajustar dos dados de entrada para fontes de viés, e o uso de um modelo para calcular estimativas.^{26,27} Os usuários destas estimativas devem ser informados sobre a sua incerteza total. Melhores práticas para o cálculo dos intervalos de confiança e, especialmente, para a combinação de múltiplas fontes de incerteza, são uma área de pesquisa ativa. Ao exigirmos que pesquisadores relatem uma medida quantitativa da incerteza, e que eles indiquem quais fontes de incerteza foram consideradas, pretendemos contribuir para o avanço da ciência nessa área.

O campo das estimativas de saúde global está evoluindo rapidamente, devido ao aumento da disponibilidade de dados de saúde e à inovação nos métodos estatísticos. As diretrizes para redação aqui apresentadas foram elaboradas para serem suficientemente flexíveis quanto à orientação do relato de estimativas, independentemente da disponibilidade de dados subjacente e da complexidade dos métodos estatísticos. Acreditamos que, à medida que a experiência com estas diretrizes se acumula, métodos e dados evoluem, sugestões para melhorias são feitas, e assim a Declaração GATHER também deverá evoluir. O documento de explicação e elaboração, disponível no *site* da Declaração GATHER, se constitui em um documento vivo, a ser atualizado e esclarecido, conforme necessário, com base na experiência acumulada com o uso das orientações. Encorajamos o envio dos comentários dos usuários por meio do nosso *website*.

Referências

- Graham WJ, Adjei S. A call for responsible estimation of global health. *PLoS Med.* 2010 Nov;7(11):e1001003.
- Boerma T, Mathers CD. The World Health Organization and global health estimates: improving collaboration and capacity. *BMC Med.* 2015 Mar;13:50.
- Hambleton IR, Howitt C, Rose AM, Samuels TA, Unwin N. Global trends in dietary quality. *Lancet Glob Health.* 2015 Oct;3(10):e593.
- Byass P. The imperfect world of global health estimates. *PLoS Med.* 2010 Nov;7(11):e1001006.
- Walker N, Bryce J, Black RE. Interpreting health statistics for policymaking: the story behind the headlines. *Lancet.* 2007 Mar;369(9565):956–63.
- Murray CJL. Towards good practice for health statistics: lessons from the Millennium Development Goal health indicators. *Lancet.* 2007 Mar;369(9564):862–73.
- Atun R. Time for a revolution in reporting of global health data. *Lancet.* 2014 Sep;384(9947):937–8.
- World Health Organization. Global Health Estimates: proposals on the way forward: summary of a technical meeting, WHO, Geneva, 13–14 February 2013. Geneva: World Health Organization; 2013.
- Moher D, Schulz KF, Simera I, Altman DG. Guidance for developers of health research reporting guidelines. *PLoS Med.* 2010 Feb;7(2):e1000217.
- Altman DG, Simera I, Hoey J, Moher D, Schulz K. EQUATOR: reporting guidelines for health research. *Lancet.* 2008 Apr;371(9619):1149–50.
- Garnett GP, Cousens S, Hallett TB, Steketee R, Walker N. Mathematical models in the evaluation of health programmes. *Lancet.* 2009 Aug;378(9790):515–25.
- Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG; PRISMA Group. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *PLoS Med.* 2009 Jul;6(7):e1000097.
- Lang TA, Altman DG. Basic statistical reporting for articles published in clinical medical journals: the SAMPL Guidelines. In: Smart P, Maisonneuve H, Polderman A, editors. *Science Editors' Handbook*. [place unknown]: European Association of Science Editors; 2013.
- Eddy DM, Hollingworth W, Caro JJ, Tsevat J, McDonald KM, Wong JB, *et al.* Model transparency and validation: a report of the ISPOR-SMDM Modeling Good Research Practices Task Force-7. *Value Health.* 2012 Sep-Oct;15(6):843–50.
- Husereau D, Drummond M, Petrou S, Carswell C, Moher D, Greenberg D, *et al.* Consolidated Health Economic Evaluation Reporting Standards (CHEERS): explanation and elaboration: a report of the ISPOR Health Economic Evaluation Publication Guidelines Good Reporting Practices Task Force. *Value Health.* 2013; Mar-Apr;16(2):231–50.
- Boerma JT, Mathers C, Abou-Zahr C. WHO and global health monitoring: the way forward. *PLoS Med.* 2010 Nov;7(11):e1000373.
- von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gotsche PC, Vandenbroucke JP, *et al.* The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. *Bull World Health Organ.* 2007 Nov;85(11):867–72.
- Schulz KF, Altman DG, Moher D; CONSORT Group. CONSORT 2010 statement: updated guidelines for reporting parallel group randomised trials. *PLoS Med.* 2010 Mar;7(3):e1000251.
- World Health Organization. Global Reference list of 100 core health indicators: working version 5. Geneva: World Health Organization; 2014.
- Glasziou P, Altman DG, Bossuyt P, Boutron I, Clarke M, Julious S, *et al.* Reducing waste from incomplete or unusable reports of biomedical research. *Lancet.* 2014 Jan;383(9913):267–76.
- Chan AW, Song F, Vickers A, Jefferson T, Dickersin K, Gotsche PC, *et al.* Increasing value and reducing waste: addressing inaccessible research. *Lancet.* 2014 Jan;383(9913):257–66.
- Walport M, Brest P. Sharing research data to improve public health. *Lancet.* 2011 Feb;377(9765):537–9.
- Bill and Melinda Gates Foundation. Bill & Melinda Gates Foundation Open Access Policy [Internet]. Washington: Bill & Melinda Gates Foundation; 2016 [cited 2015 Mar 18]. Available from: <http://www.gatesfoundation.org/how-wework/general-information/open-access-policy>.

24. Bloom T, Ganley E, Winker M. Data access for the open access literature: PLOS's data policy. *PLoS Biol.* 2014 Feb;12(2):e1001797.
25. Nature. Availability of data, materials and methods [Internet]. London: Macmillan Publishers Limited; 2015 [cited 2015 Mar 18]. Available from: <http://www.nature.com/authors/policies/availability.html>.
26. Murray CJL, Frenk J. Health metrics and evaluation: strengthening the science. *Lancet.* 2008 Apr;371(9619):1191–9.
27. Mathers CD, Salomon JA, Ezzati M, Begg S, Vander Hoorn S, Lopez AD. Sensitivity and uncertainty analyses for burden of disease and risk factor estimates. In.: Lopez AD, Mathers CD, Ezzati M, Jamison DT, Murray CJL, editors. *Global burden of disease and risk factors*. New York: Oxford University Press; 2006. p. 399–426.