

A declaração PRISMA 2020: diretriz atualizada para relatar revisões sistemáticas

Traduzido por:

Taís Freire Galvão^a e Gustavo Magno Baldin Tiguman^a

Retrotraduzido por:

Rafael Sarkis-Onofre^b

^aUniversidade Estadual de Campinas, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Campinas, SP, Brasil

^bFaculdade Meridional, Escola de Saúde, Passo Fundo, RS, Brasil

Matthew J. Page¹, Joanne E. McKenzie¹, Patrick M. Bossuyt², Isabelle Boutron³, Tammy C. Hoffmann⁴, Cynthia D. Mulrow⁵, Larissa Shamseer⁶, Jennifer M. Tetzlaff⁷, Elie A. Akl⁸, Sue E. Brennan¹, Roger Chou⁹, Julie Glanville¹⁰, Jeremy M. Grimshaw¹¹, Asbjørn Hróbjartsson¹², Manoj M. Lalu¹³, Tianjing Li¹⁴, Elizabeth W. Loder¹⁵, Evan Mayo-Wilson¹⁶, Steve McDonald¹, Luke A. McGuinness¹⁷, Lesley A. Stewart¹⁸, James Thomas¹⁹, Andrea C. Tricco²⁰, Vivian A. Welch²¹, Penny Whiting¹⁷, David Moher²²

¹Monash University, School of Public Health and Preventive Medicine, Melbourne, Austrália

²University of Amsterdam, Amsterdam University Medical Centres, Amsterdã, Holanda

³Université de Paris, Centre of Epidemiology and Statistics, Paris, França

⁴Bond University, Faculty of Health Sciences and Medicine, Gold Coast, Austrália

⁵University of Texas Health Science Center at San Antonio, San Antonio, Texas, Estados Unidos

⁶University of Ottawa, School of Epidemiology and Public Health, Ottawa, Canadá

⁷Evidence Partners, Ottawa, Canadá

⁸American University of Beirut, Clinical Research Institute, Beirute, Líbano

⁹Oregon Health & Science University, Department of Medical Informatics and Clinical Epidemiology, Portland, Oregon, Estados Unidos

¹⁰University of York, York Health Economics Consortium, York, Reino Unido

¹¹Ottawa Hospital Research Institute, Clinical Epidemiology Program, Ottawa, Canadá

¹²University of Southern Denmark, Department of Clinical Research, Odense, Dinamarca

¹³Ottawa Hospital, Department of Anesthesiology and Pain Medicine, Ottawa, Canadá

¹⁴University of Colorado Denver, School of Medicine, Denver, Colorado, United States

¹⁵Harvard Medical School, Brigham and Women's Hospital, Boston, Massachusetts, Estados Unidos

¹⁶Indiana University School of Public Health-Bloomington, Department of Epidemiology and Biostatistics, Bloomington, Indiana, Estados Unidos

¹⁷University of Bristol, Bristol Medical School, Bristol, Reino Unido

¹⁸University of York, Centre for Reviews and Dissemination, York, Reino Unido

¹⁹University College London, Social Research Institute, London, Reino Unido

²⁰University of Toronto, Institute of Health Management, Policy, and Evaluation, Toronto, Canadá

²¹Bruyère Research Institute, Methods Centre, Ottawa, Ontario, Canadá

²²Ottawa Hospital Research Institute, Centre for Journalology, Ottawa, Canadá

A declaração dos Principais Itens para Relatar Revisões Sistemáticas e Meta-análises (PRISMA), publicada em 2009, foi desenvolvida para ajudar revisores sistemáticos a relatar de forma transparente por que a revisão foi feita, os métodos empregados e o que os autores encontraram. Na última década, os avanços na metodologia e terminologia de revisões sistemáticas exigiram a atualização da diretriz. A declaração PRISMA 2020 substitui a declaração de 2009 e inclui novas orientações para relato que refletem os avanços nos métodos para identificar, selecionar, avaliar e sintetizar estudos. A estrutura e apresentação dos itens foram modificadas para facilitar a implementação. Neste artigo, apresentamos a lista de checagem PRISMA 2020 de 27 itens, uma lista de checagem expandida que detalha as recomendações para relato para cada item, a lista de checagem PRISMA 2020 para resumos e os fluxogramas revisados para novas revisões e para atualização de revisões.

Pontos principais

Para garantir que uma revisão sistemática agregue valor aos usuários, os autores devem preparar um relato transparente, completo e preciso de por que a revisão foi feita, o que foi feito e o que encontraram.

A declaração PRISMA 2020 fornece orientações para relato atualizadas para revisões sistemáticas, que refletem os avanços nos métodos para identificar, selecionar, avaliar e sintetizar estudos.

A declaração PRISMA 2020 consiste em uma lista de checagem de 27 itens, uma lista de checagem expandida que detalha as recomendações de relato para cada item, a lista de checagem PRISMA 2020 para resumos e fluxogramas revisados para novas revisões e para atualização de revisões.

Prevedemos que a declaração PRISMA 2020 beneficiará autores, editores e revisores pares de revisões sistemáticas e diferentes usuários de revisões, incluindo desenvolvedores de diretrizes, formuladores de políticas, profissionais da saúde, pacientes e outras partes interessadas.

As revisões sistemáticas desempenham diversas funções críticas. Elas podem fornecer sínteses do estado do conhecimento em um campo, a partir das quais futuras prioridades de pesquisa podem ser identificadas; podem abordar questões que, de outra forma, não seriam respondidas por estudos individuais; podem identificar problemas em pesquisas primárias que devem ser corrigidos em estudos futuros; e podem gerar ou avaliar teorias sobre como ou por que fenômenos ocorrem. As revisões sistemáticas geram vários tipos de conhecimento para diferentes usuários das revisões (como pacientes, profissionais de saúde, pesquisadores e formuladores de políticas).^{1,2} Para garantir que uma revisão sistemática agregue valor aos usuários, os autores devem preparar um relato transparente, completo e preciso de por que a revisão foi feita, o que eles fizeram (como os estudos foram identificados e selecionados) e o que encontraram (como características dos estudos incluídos e resultados de meta-análises). Diretrizes atualizadas de relato permitem aos autores alcançar esses objetivos.³

A declaração Principais Itens para Relatar Revisões Sistemáticas e Meta-análises (PRISMA) publicada em 2009 (aqui denominada PRISMA 2009)⁴⁻¹⁰ é uma diretriz de relato que foi desenvolvida para lidar com relatos incompletos de revisões sistemáticas.¹¹ A declaração PRISMA 2009 incluiu uma lista de checagem de 27 itens recomendados para relatar revisões sistemáticas e um artigo de “explicação e elaboração”¹²⁻¹⁶ fornecendo orientações de relato adicionais para cada item, juntamente com exemplos de relatos. As recomendações foram amplamente endossadas e adotadas, conforme evidenciado por sua publicação simultânea em múltiplos periódicos, citação em mais de 60.000 artigos (Scopus, agosto de 2020), endosso de quase 200 periódicos e organizações de

revisões sistemáticas e adoção em várias disciplinas. Evidências de estudos observacionais sugerem que o uso da declaração PRISMA 2009 está associado a relatos mais completos de revisões sistemáticas,¹⁷⁻²⁰ embora haja espaço para melhoria na adesão à diretriz.²¹

Muitas inovações na condução de revisões sistemáticas ocorreram desde a publicação da declaração PRISMA 2009. Por exemplo, os avanços tecnológicos permitiram o uso de processamento de linguagem natural e aprendizado de máquina (*machine learning*) para identificar evidências relevantes,²²⁻²⁴ métodos foram propostos para sintetizar e apresentar resultados quando a meta-análise não é possível ou apropriada,²⁵⁻²⁷ e novos métodos foram desenvolvidos para avaliar o risco de viés nos resultados dos estudos incluídos.^{28,29} As evidências sobre as fontes de vieses nas revisões sistemáticas têm se acumulado, culminando no desenvolvimento de novas ferramentas para avaliar a condução das revisões sistemáticas.^{30,31} A terminologia usada para descrever processos de revisão específicos também evoluiu, como na mudança da avaliação da “qualidade” para a avaliação da “certeza” no corpo de evidências.³² Além disso, o cenário de publicações se transformou, com vários caminhos agora disponíveis para registrar e disseminar protocolos de revisões sistemáticas,^{33,34} disseminar publicações de revisões sistemáticas e compartilhar dados e materiais, como servidores de pré-publicação (*preprints*) e repositórios acessíveis ao público. Para capturar esses avanços no relato de revisões sistemáticas, foi necessária uma atualização da declaração PRISMA 2009.

DESENVOLVIMENTO DO PRISMA 2020

Uma descrição completa dos métodos usados para desenvolver o PRISMA 2020 está disponível em outra publicação.³⁵ Identificamos itens do PRISMA 2009 que costumavam ser relatados de forma incompleta, examinando os resultados de estudos que investigaram a transparência do relato de revisões publicadas.^{17,21,36,37} Identificamos possíveis modificações na declaração PRISMA 2009, revisando 60 documentos que fornecem orientações para o relato de revisões sistemáticas (incluindo diretrizes, manuais, ferramentas e estudos de meta-ciência).³⁸ Essas revisões da literatura foram utilizadas para informar o conteúdo de um inquérito com sugestões de modificações nos 27 itens do PRISMA 2009 e possíveis itens adicionais. Os participantes foram questionados se acreditavam que deveríamos manter cada item do PRISMA 2009 como está, modificá-lo ou removê-lo, e se deveríamos adicionar cada item adicional. Metodologistas de revisões sistemáticas e editores de periódicos foram convidados a preencher a pesquisa *online* (110 de 220 convidados responderam). Discutimos o conteúdo e a escrita propostos para a declaração PRISMA 2020, conforme informado pelos resultados da revisão e do inquérito, em uma reunião presencial de dois dias com 21 membros, em setembro de 2018, em Edimburgo, Escócia. Ao longo de 2019 e 2020, distribuimos um rascunho inicial e cinco revisões da lista de checagem e do artigo de explicação e elaboração aos coautores para comentários. Em abril de 2020, convidamos 22 revisores sistemáticos que expressaram interesse em fornecer comentários sobre a lista de checagem PRISMA 2020 para compartilhar suas opiniões (por meio de uma pesquisa *online*) sobre o leiaute e a terminologia usados em uma versão preliminar da lista de checagem. Comentários foram recebidos de 15 indivíduos e considerados pelo primeiro autor, e revisões consideradas necessárias foram incorporadas antes que a versão final fosse aprovada e endossada por todos os coautores.

A DECLARAÇÃO PRISMA 2020

Escopo da diretriz

A declaração PRISMA 2020 foi elaborada principalmente para revisões sistemáticas de estudos que avaliam os efeitos de intervenções em saúde, independentemente do delineamento dos estudos incluídos. No entanto, os itens da lista de checagem são aplicáveis a publicações de revisões sistemáticas que avaliam outras intervenções (como intervenções sociais ou educacionais), e muitos itens são aplicáveis a revisões sistemáticas com objetivos diferentes dos de avaliar intervenções (como avaliação de etiologia, prevalência ou prognóstico). O PRISMA 2020 destina-se ao uso em revisões sistemáticas que incluem sumarizações (como meta-análise ou outros métodos de sumarização estatística) ou que não incluem sumarização (devido a apenas um estudo elegível ter sido identificado, por exemplo). Os itens do PRISMA 2020 são relevantes para revisões sistemáticas de métodos mistos (que incluem estudos quantitativos e qualitativos), mas diretrizes de relato abordando a apresentação e sumarização de estudos qualitativos também devem ser consultadas.^{39,40} O PRISMA 2020 pode ser usado para revisões sistemáticas novas, revisões sistemáticas atualizadas ou revisões sistemáticas continuamente atualizadas (“vivas” – “living”). No entanto, para revisões sistemáticas atualizadas e vivas, pode haver considerações adicionais que precisam ser abordadas. Em pontos nos quais estão disponíveis conteúdos relevantes de outras diretrizes de relato, fazemos referência a essas diretrizes nos itens do artigo de explicação e elaboração⁴¹ [como PRISMA para buscas⁴² nos itens 6 e 7, diretriz de relato de sínteses sem meta-análise (SWiM)²⁷ no item 13d]. O **Quadro 1** inclui um glossário de termos usados em toda a declaração PRISMA 2020.

Quadro 1 – Glossário de termos

<p>Revisão sistemática Uma revisão que usa métodos explícitos e sistemáticos para agrupar e sintetizar os resultados dos estudos que abordam uma questão claramente formulada.⁴³</p>
<p>Sumarização estatística A combinação de resultados quantitativos de dois ou mais estudos. Isso engloba meta-análise de estimativas de efeito (descritas abaixo) e outros métodos, como a combinação de p-valores, cálculo do intervalo e distribuição dos efeitos observados e contagem de votos com base na direção do efeito (ver McKenzie e Brennan²⁵ para descrição de cada método).</p>
<p>Meta-análise de estimativas de efeito Técnica estatística usada para sintetizar resultados quando as estimativas de efeito do estudo e suas variâncias estão disponíveis, produzindo um resumo quantitativo dos resultados.²⁵</p>
<p>Desfecho Um evento ou medida coletada para os participantes de um estudo (como qualidade de vida, mortalidade).</p>
<p>Resultado A combinação de uma estimativa pontual (como uma diferença de médias, razão de risco ou proporção) e a medida de sua precisão (como um intervalo de confiança/credibilidade) para um desfecho determinado.</p>
<p>Publicação (report) Um documento (impresso ou eletrônico) que fornece informações sobre um estudo específico. Pode ser um artigo científico, <i>preprint</i>, resumo de conferência, dados de registro de estudo, relatório de estudo clínico, dissertação, manuscrito não publicado, relatórios governamentais ou qualquer outro documento que forneça informações relevantes.</p>
<p>Registro (record) O título ou resumo (ou ambos) de um artigo indexado em um banco de dados ou <i>site</i> (como o título ou resumo de um artigo indexado no Medline). Os registros que se referem à mesma publicação (como o mesmo artigo científico) são “duplicações”; entretanto, os registros que se referem a publicações meramente parecidas (como um resumo semelhante submetido a duas conferências diferentes) devem ser considerados registros únicos.</p>

Continua

Continuação

Quadro 1 – Glossário de termos**Estudo**

Uma pesquisa, como um ensaio clínico, que inclui um grupo definido de participantes e uma ou mais intervenções e desfechos. Um “estudo” pode ter várias publicações. Essas publicações podem incluir, por exemplo, o protocolo, plano de análise estatística, características dos pacientes no início do estudo (*baseline*), resultados do desfecho primário, resultados de eventos adversos, resultados de desfechos secundários e resultados de análises adicionais mediadoras e moderadoras.

O PRISMA 2020 não tem como objetivo orientar a condução de revisões sistemáticas, para as quais recursos abrangentes estão disponíveis.⁴³⁻⁴⁶ No entanto, a familiaridade com o PRISMA 2020 é útil para planejar e conduzir revisões sistemáticas de modo a se garantir que todas as informações recomendadas foram contempladas. O PRISMA 2020 não deve ser usado para avaliar a condução ou a qualidade metodológica de revisões sistemáticas; outras ferramentas existem para este propósito.^{30,31} Além disso, o PRISMA 2020 não se destina ao relato de protocolos de revisão sistemática, para os quais uma declaração separada está disponível [declaração PRISMA para Protocolos (PRISMA-P) 2015^{47,48}]. Finalmente, extensões da declaração PRISMA 2009 foram desenvolvidas para orientar o relato de meta-análises em rede,⁴⁹ meta-análises de dados individuais,⁵⁰ revisões sistemáticas de eventos adversos,⁵¹ revisões sistemáticas de estudos de acurácia de testes diagnósticos⁵² e revisões de escopo,⁵³ para esses tipos de revisões, recomendamos que os autores relatem suas revisões de acordo com as recomendações do PRISMA 2020, juntamente com as orientações específicas para a extensão.

COMO USAR O PRISMA 2020

A declaração PRISMA 2020 (incluindo as listas de checagens, explicação e elaboração e fluxograma) substitui a declaração PRISMA 2009, que não deve mais ser usada. O **Quadro 2** resume as mudanças mais notáveis em relação à declaração PRISMA 2009. A lista de checagem PRISMA 2020 inclui sete seções com 27 itens, alguns dos quais incluem subitens (**Tabela 1**). Uma lista de checagem para resumos de periódicos e conferências para revisões sistemáticas está incluído no PRISMA 2020. Esta lista de checagem para resumos é uma atualização da declaração PRISMA para resumos de 2013,⁵⁴ refletindo o conteúdo novo e modificado no PRISMA 2020 (**Tabela 2**). Um modelo de fluxograma PRISMA é fornecido, e pode ser modificado, dependendo de a revisão sistemática ser original ou atualizada (**Figura 1**).

Quadro 2 – Mudanças mais notáveis em relação à declaração PRISMA 2009

Inclusão da lista de checagem PRISMA 2020 para relato de resumos (ver item 2 e Tabela 2).
Movimentação do item 'Protocolo e registro' do início da seção Métodos da lista de checagem para uma nova seção Outros, com inclusão de um subitem que recomenda que os autores descrevam alterações nas informações fornecidas no registro ou no protocolo (ver item 24a -24c).
Modificação do item 'Busca' para recomendar que os autores apresentem estratégias de pesquisa completas para todas as bases de dados, registros e <i>sites</i> pesquisados, não somente de pelo menos uma base de dados (ver item 7).
Modificação do item 'Seleção dos estudos' na seção Métodos, para esclarecer quantos revisores selecionaram cada registro e publicação recuperados, se trabalharam de forma independente e, se aplicável, detalhes das ferramentas de automação usadas no processo (ver item 8).
Acréscimo de um subitem ao item 'Lista de dados', recomendando que os autores relatem como os desfechos foram definidos, quais resultados foram coletados e métodos para selecionar um subconjunto de resultados dos estudos incluídos (ver item 10a).
Divisão do item 'Síntese dos resultados', na seção Métodos, em seis subitens, recomendando que os autores descrevam: os processos usados para decidir quais estudos eram elegíveis para cada síntese; métodos necessários para preparar os dados para síntese; métodos usados para tabular ou exibir visualmente os resultados de estudos individuais e sínteses; métodos usados para sumarizar os resultados; métodos usados para explorar as possíveis causas de heterogeneidade entre os resultados do estudo (como análises de subgrupo, metarregressões); e análises de sensibilidade usadas para avaliar a robustez dos resultados sumarizados (ver item 13a-13f).
Acréscimo de um subitem ao item 'Seleção de estudos' na seção Resultados, recomendando que os autores citem estudos que pareciam cumprir os critérios de inclusão, mas que foram excluídos, e expliquem por que foram excluídos (ver item 16b).
Divisão do item 'Síntese dos resultados', na seção Resultados, em quatro subitens, recomendando aos autores: resumir brevemente as características e o risco de viés entre os estudos que contribuíram para a sumarização; apresentar os resultados de todas as sumarizações estatísticas realizadas; apresentar resultados de investigações de possíveis causas de heterogeneidade entre os resultados do estudo; e apresentar os resultados de análises de sensibilidade (ver item 20a-20d).
Acréscimo de novos itens recomendando aos autores relatar métodos empregados e resultados da avaliação de certeza (ou confiança), no corpo de evidências, para cada desfecho (ver itens 15 e 22).
Acréscimo de um novo item recomendando que os autores declarem conflitos de interesse (ver item 26).
Acréscimo de um novo item recomendando que os autores indiquem se os dados, o código analítico e outros materiais usados na revisão estão disponíveis publicamente e, em caso afirmativo, onde podem ser encontrados (ver item 27).

Tabela 1 – Itens da lista de checagem PRISMA 2020

Seção e tópico	Item	Item da lista de checagem	Localização do item relatado
Título			
Título	1	Identifique a publicação como uma revisão sistemática.	
Resumo			
Resumo	2	Veja a lista de checagem PRISMA 2020 para Resumos.	
Introdução			
Justificativa	3	Descreva a justificativa da revisão no contexto do que já é conhecido.	
Objetivos	4	Apresente uma afirmação explícita dos objetivos ou questões abordadas pela revisão.	
Métodos			
Critérios de elegibilidade	5	Especifique critérios de inclusão e exclusão da revisão e como os estudos foram agrupados nas sumarizações.	
Fontes de informação	6	Especifique todas as bases de dados, repositórios de registros, <i>sites</i> , organizações, listas de referências e outras fontes pesquisadas ou consultadas para identificar estudos. Especifique a data em que cada fonte foi pesquisada ou consultada pela última vez.	
Estratégia de busca	7	Apresente as estratégias de busca completas para todas as bases de dados, repositórios de registros e <i>sites</i> , incluindo filtros ou limites usados.	
Processo de seleção	8	Especifique os métodos usados para decidir se um estudo atendeu aos critérios de inclusão da revisão, incluindo quantos revisores selecionaram cada registro e publicação recuperados, se trabalharam de forma independente e, se aplicável, detalhes de ferramentas de automação utilizadas no processo.	
Processo de coleta de dados	9	Especifique os métodos usados para coletar dados das publicações, incluindo quantos revisores coletaram dados de cada publicação, se eles trabalharam de forma independente, quaisquer processos para obter ou confirmar dados com os autores do estudo e, se aplicável, detalhes de ferramentas de automação utilizadas no processo.	
Lista de dados		Liste e defina todos os desfechos cujos dados foram coletados.	
	10a	Especifique se foram coletados de cada estudo todos os resultados compatíveis com cada domínio de desfecho (ex.: para todas as medidas, ponto de tempo, análises), e se não, quais os métodos usados para decidir quais resultados coletar.	
	10b	Liste e defina todas as outras variáveis cujos dados foram coletados (ex.: características dos participantes e da intervenção, fontes de financiamento). Descreva pressupostos adotados para casos de informações faltantes ou pouco claras.	

Continua

Continuação

Tabela 1 – Itens da lista de checagem PRISMA 2020

Seção e tópico	Item	Item da lista de checagem	Localização do item relatado
Avaliação do risco de viés dos estudos	11	Especifique os métodos usados para avaliar o risco de viés nos estudos incluídos, incluindo detalhes da(s) ferramenta(s) usada(s), quantos revisores avaliaram cada estudo e se trabalharam de forma independente e, se aplicável, detalhes de ferramentas de automação usadas no processo.	
Medidas de efeito	12	Especifique para cada desfecho a(s) medida(s) de efeito (ex.: risco relativo, diferença de médias) usadas na sumarização ou apresentação dos resultados.	
Métodos de síntese	13a	Descreva os processos usados para decidir quais estudos foram elegíveis para cada síntese [ex.: tabulação das características da intervenção do estudo e comparação com os grupos planejados para cada sumarização (item 5)].	
	13b	Descreva métodos demandados para preparar os dados para apresentação ou síntese, como manejo de dados faltantes nas estatísticas de sumarização ou conversões de dados.	
	13c	Descreva métodos usados para tabular ou ilustrar visualmente os resultados de estudos individuais e sínteses.	
	13d	Descreva métodos usados para sumarizar os resultados e apresente justificativa para a(s) escolha(s). Se uma meta-análise foi realizada, descreva o(s) modelo(s), método(s) para identificar a presença e extensão da heterogeneidade estatística e o(s) pacote(s) de <i>software</i> utilizado(s).	
	13e	Descreva métodos usados para explorar as possíveis causas de heterogeneidade entre os resultados dos estudos (ex.: análise de subgrupo, metarregressão).	
	13f	Descreva análises de sensibilidade conduzidas para avaliar a robustez dos resultados sumarizados.	
Avaliação de vieses de publicação	14	Descreva métodos usados para avaliar o risco de viés devido a resultados faltantes em uma sumarização (decorrente de vieses de publicação).	
Avaliação da certeza	15	Descreva métodos usados para avaliar a certeza (ou confiança) no corpo de evidências de um desfecho.	
Resultados			
Seleção dos estudos	16a	Descreva os resultados do processo de busca e seleção, desde o número de registros identificados na busca até o número de estudos incluídos na revisão, idealmente por meio de um fluxograma.	
	16b	Cite estudos que parecem cumprir os critérios de inclusão, mas que foram excluídos e explique por que foram excluídos.	
Características dos estudos	17	Cite cada estudo incluído e apresente suas características.	
Risco de viés nos estudos	18	Apresente as avaliações do risco de viés de cada estudo incluído.	

Continua

Continuação

Tabela 1 – Itens da lista de checagem PRISMA 2020

Seção e tópico	Item	Item da lista de checagem	Localização do item relatado
Resultados de estudos individuais	19	Para todos os desfechos, apresente para cada estudo: (a) estatística sumária para cada grupo (quando apropriado) e (b) estimativa de efeito e sua precisão (ex.: intervalo de confiança/credibilidade), idealmente utilizando tabelas estruturadas ou gráficos.	
	20a	Para cada síntese, resuma brevemente as características e o risco de viés entre os estudos contribuintes.	
Resultados das sínteses	20b	Apresente os resultados de todas as sumarizações estatísticas realizadas. Se meta-análises foram feitas, apresente para cada uma a estimativa resumida e sua precisão (por exemplo, intervalo de confiança/credibilidade) e medidas de heterogeneidade estatística. Se estiver comparando grupos, descreva a direção do efeito.	
	20c	Apresente os resultados de todas as investigações das possíveis causas de heterogeneidade entre os resultados do estudo.	
	20d	Apresente os resultados de todas as análises de sensibilidade conduzidas para avaliar a robustez dos resultados sumarizados.	
Vieses de publicação	21	Apresente avaliações de risco de viés devido a resultados faltantes (decorrentes de vieses de publicação) para cada sumarização avaliada.	
Certeza da evidência	22	Apresente avaliações da certeza (ou confiança) no corpo de evidências para cada desfecho avaliado.	
Discussão			
Discussão	23a	Forneça uma interpretação geral dos resultados no contexto de outras evidências.	
	23b	Discuta limitações das evidências incluídas na revisão.	
	23c	Discuta limitações dos processos empregados na revisão.	
	23d	Discuta as implicações dos resultados para a prática, política e pesquisas futuras.	
Outras informações			
Registro e protocolo	24a	Forneça informações de registro da revisão, incluindo o nome do repositório e o número de registro, ou declare que a revisão não foi registrada.	
	24b	Indique onde o protocolo de revisão pode ser acessado ou indique se o protocolo não foi preparado.	
	24c	Descreva e explique quaisquer alterações nas informações fornecidas no registro ou no protocolo.	
Apoio	25	Descreva as fontes de apoio financeiro ou não financeiro para a revisão e o papel dos financiadores ou patrocinadores na revisão.	

Continua

Continuação

Tabela 1 – Itens da lista de checagem PRISMA 2020

Seção e tópico	Item	Item da lista de checagem	Localização do item relatado
Conflito de interesses	26	Declare quaisquer conflitos de interesse dos autores da revisão.	
Disponibilidade de dados, código e outros materiais	27	Relate quais dos itens a seguir estão disponíveis publicamente e onde podem ser encontrados: modelos de formulários para coleta de dados; dados extraídos dos estudos incluídos; dados usados para todas as análises; comando analítico; outros materiais usados na revisão.	

Tabela 2 – Lista de checagem PRISMA 2020 para resumos^a

Seção e tópico	Item	Item da lista de checagem
Título		
Título	1	Identifique a publicação como revisão sistemática.
Introdução		
Objetivos	2	Forneça uma declaração explícita dos objetivos ou perguntas principais que a revisão aborda.
Métodos		
Crterios de elegibilidade	3	Especifique os critérios de inclusão e exclusão da revisão.
Fontes de informações	4	Especifique as fontes de informação (ex.: bases de dados, repositórios) usadas para identificar os estudos e a data em que cada um foi pesquisado pela última vez.
Risco de viés	5	Especifique os métodos usados para avaliar o risco de viés nos estudos incluídos.
Síntese dos resultados	6	Especifique os métodos usados para apresentar e sintetizar os resultados.
Resultados		
Estudos incluídos	7	Apresente o número total de estudos incluídos e participantes e resuma as características relevantes dos estudos.
Síntese dos resultados	8	Apresente os resultados para os desfechos primários, de preferência indicando o número de estudos incluídos e participantes de cada. Se meta-análise foi feita, relate a estimativa sumária e o intervalo de confiança/credibilidade. Se estiver comparando grupos, indique a direção do efeito (ou seja, qual grupo é favorecido).
Seção e tópico	Item	Item da lista de checagem
Discussão		
Limitações das evidências	9	Forneça um breve resumo das limitações das evidências incluídas na revisão (ex.: risco de viés dos estudos, inconsistência e imprecisão).
Interpretação	10	Forneça uma interpretação geral dos resultados e implicações relevantes.
Outros		
Financiamento	11	Especifique a fonte primária de financiamento da revisão.
Registro	12	Informe o repositório e o número de registro.

a) Esta lista de checagem de resumos mantém os mesmos itens incluídos na declaração PRISMA para resumos publicada em 2013,⁵⁴ mas foi revisada para tornar o texto consistente com a declaração PRISMA 2020 e inclui um novo item recomendando aos autores especificar os métodos usados para apresentar e sintetizar os resultados (item 6).

Recomendamos que os autores consultem o PRISMA 2020 no início do processo de relato, já que a utilização prospectiva dos itens pode ajudar a garantir que todos os itens sejam incluídos. Para ajudar a manter o controle dos itens relatados, o *site* da declaração PRISMA (<http://www.prisma-statement.org/>) inclui modelos preenchíveis das listas de checagens para baixar e completar (também disponível no material suplementar deste artigo). Também criamos um aplicativo na internet que permite aos usuários preencher a lista de checagem por meio de uma interface amigável⁵⁸ (disponível em <https://prisma.shinyapps.io/checklist/> e adaptado do aplicativo *Transparency Checklist*).⁵⁹ A lista de checagem preenchida pode ser exportada para Word ou PDF. Modelos editáveis do fluxograma também podem ser baixados do *site* da declaração PRISMA.

Preparamos um documento de explicação e elaboração atualizado, no qual explicamos por que o relato de cada item é recomendado e apresentamos pontos-chaves que detalham as recomendações de relato (aqui referidas como elementos).⁴¹ A estrutura de pontos-chaves é nova no PRISMA 2020 e foi adotada para facilitar a implementação das orientações.^{60,61} Uma lista de checagem expandida, que compreende uma versão resumida dos elementos apresentados no documento de explicação e elaboração, com as referências e alguns exemplos removidos, está disponível em material suplementar. Recomenda-se consultar o documento de explicação e elaboração para mais informações ou esclarecimentos.

Periódicos e editores podem impor limites de palavras e seções, e limites no número de tabelas e figuras permitidas no artigo principal. Nesses casos, se as informações relevantes para alguns itens já aparecem em um protocolo de revisão acessível ao público, consultar o protocolo pode ser suficiente. Como alternativa, é recomendado inserir descrições detalhadas dos métodos usados ou resultados adicionais (como para desfechos menos críticos) em arquivos suplementares. O ideal é que os arquivos suplementares sejam depositados em um repositório de uso geral ou institucional de acesso aberto que forneça acesso gratuito e permanente ao material (como Open Science Framework, Dryad, figshare). A referência ou *link* para as informações adicionais deve ser incluída no artigo principal. Finalmente, embora o PRISMA 2020 forneça um modelo de onde as informações podem ser localizadas, a localização sugerida não deve ser vista como prescritiva; o princípio orientador é garantir que a informação seja relatada.

DISCUSSÃO

O uso do PRISMA 2020 tem o potencial de beneficiar muitas partes interessadas. O relato completo permite que os leitores avaliem a adequação dos métodos e, portanto, a confiabilidade dos resultados. Apresentar e resumir as características dos estudos que contribuem para uma síntese permite que os profissionais de saúde e os formuladores de políticas avaliem a aplicabilidade dos resultados ao seu contexto. Descrever a certeza no corpo de evidências para um resultado e as implicações das descobertas deve ajudar os formuladores de políticas, gerentes e outros tomadores de decisão a formular recomendações apropriadas para a prática ou políticas. O relato completo de todos os itens do PRISMA 2020 também facilita a replicação e atualizações de revisões, bem como a inclusão de revisões sistemáticas em *overviews* (revisões de revisões sistemáticas) e diretrizes, para que as equipes possam melhorar o trabalho que já foi feito e diminuir o desperdício de pesquisa.^{36,62,63}

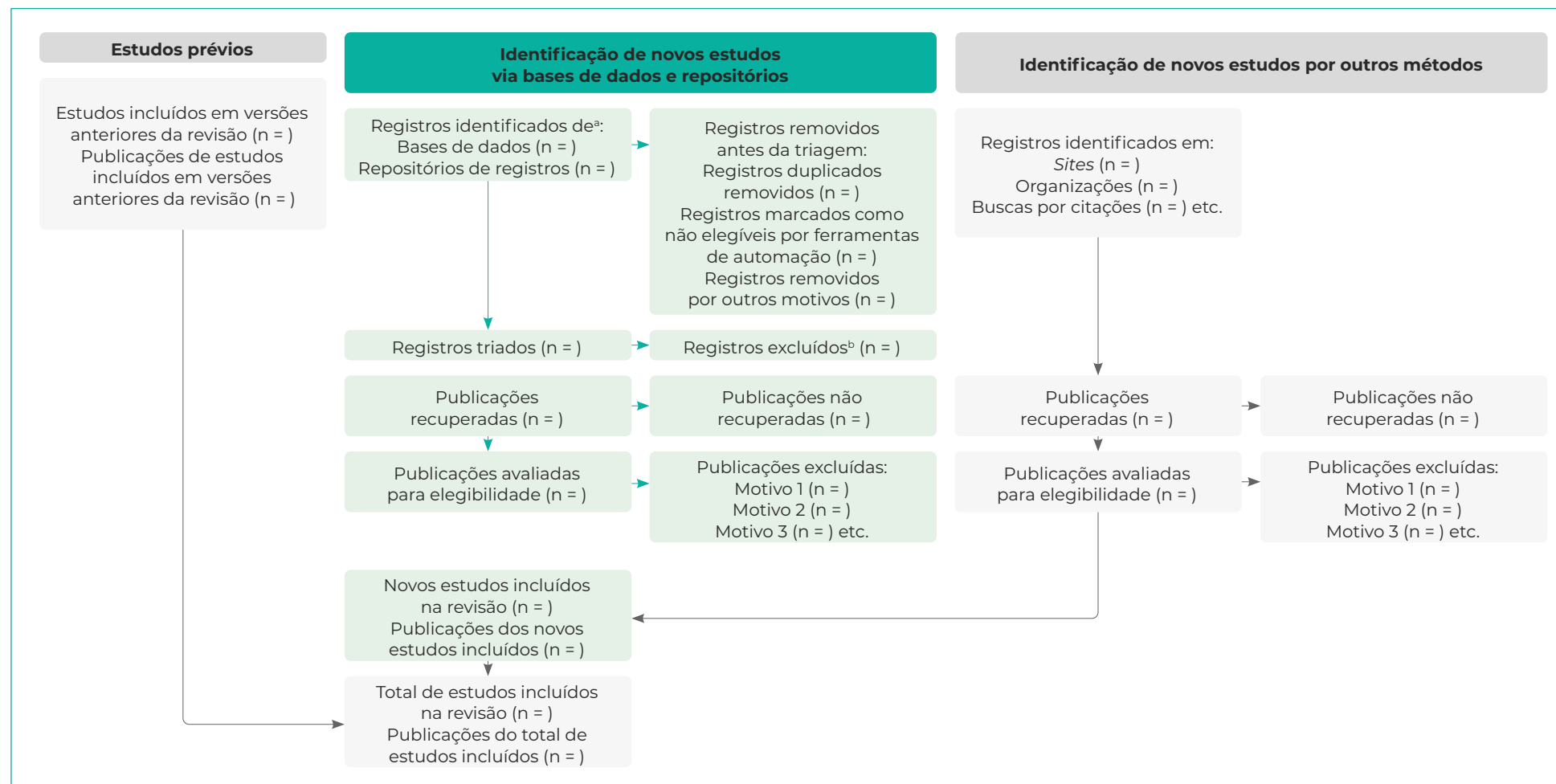


Figura 1 – Modelo de fluxograma PRISMA 2020 para revisões sistemáticas

a) Considere, se possível, relatar o número de publicações identificadas em cada banco de dados ou repositório pesquisado (em vez do número total em todos os bancos de dados/registros); b) Se ferramentas de automação foram usadas, indique quantas publicações foram excluídas por pessoas e quantas foram excluídas por ferramentas de automação.

O novo modelo é adaptado de fluxogramas propostos por Boers,⁵⁵ Mayo-Wilson et al.⁵⁶ e Stovold et al.⁵⁷

As caixas em cinza só devem ser preenchidas se aplicáveis; caso contrário, elas devem ser removidas do fluxograma.

Note que uma “publicação” pode ser um artigo científico, *preprint*, resumo de conferência, dados de registro de estudo, relatório de estudo clínico, dissertação, manuscrito não publicado, relatório governamental ou qualquer outro documento que forneça informações relevantes.

Atualizamos a declaração PRISMA 2009 por meio da adaptação das orientações da Rede *Enhancing the QUALity and Transparency Of health Research* (EQUATOR) para o desenvolvimento de diretrizes para relatos de pesquisa em saúde.⁶⁴ Avaliamos a completude dos relatos de revisões sistemáticas publicadas,^{17,21,36,37} revisamos os itens incluídos em outros documentos que fornecem orientações para revisões sistemáticas,³⁸ entrevistamos metodologistas de revisões sistemáticas e editores de periódicos a cerca de suas opiniões sobre como revisar a declaração PRISMA original,³⁵ discutimos os achados em uma reunião presencial e preparamos este documento por meio de um processo iterativo. Nossas recomendações são baseadas nas revisões e pesquisas conduzidas antes da reunião presencial, considerações teóricas sobre quais itens facilitam a replicação e ajudam os usuários a avaliar o risco de viés e aplicabilidade das revisões sistemáticas e a experiência dos coautores com a autoria e o uso de revisões sistemáticas.

Várias estratégias para aumentar o uso de diretrizes de relato e melhorar os artigos têm sido propostas. Elas incluem professores que introduzem diretrizes de relato em currículos de pós-graduação para promover bons hábitos de relato para cientistas em início de carreira;⁶⁵ editores de periódicos e agentes reguladores que endossam o uso de diretrizes de relato;¹⁸ revisores pares que avaliam a adesão às diretrizes de relato;^{61,66} periódicos exigindo que os autores indiquem onde, em seus manuscritos, aderiram a cada item de relato;⁶⁷ e autores utilizando ferramentas de relato *online* que indicam automaticamente a necessidade de relatos completos na fase de redação.⁶⁰ Intervenções multifacetadas, onde mais de uma dessas estratégias são combinadas, podem ser mais eficazes (como o preenchimento de listas de checagens juntamente com verificações editoriais).⁶⁸ No entanto, das 31 intervenções propostas para aumentar a adesão às diretrizes de relato, os efeitos de apenas 11 foram avaliados, principalmente em estudos observacionais com alto risco de viés devido a fatores de confusão.⁶⁹ Não está claro quais estratégias devem ser usadas. Pesquisas futuras podem explorar barreiras e facilitadores para o uso do PRISMA 2020 por autores, editores e revisores pares, planejando intervenções que abordem as barreiras identificadas e avaliando essas intervenções por meio de ensaios clínicos randomizados. Para informar possíveis revisões da diretriz, também seria relevante conduzir estudos de usabilidade (*think-aloud*),⁷⁰ para entender como revisores sistemáticos interpretam os itens e estudos de confiabilidade, para identificar itens onde há interpretação variada dos itens.

Encorajamos os leitores a enviar evidências que informem qualquer uma das recomendações do PRISMA 2020 (por meio do *site* da declaração PRISMA: <http://www.prisma-statement.org/>). Para melhorar a acessibilidade do PRISMA 2020, várias traduções da diretriz estão em andamento (veja as traduções disponíveis no *site* da declaração PRISMA). Encorajamos editores e publicadores de periódicos a aumentar a conscientização sobre o PRISMA 2020 (por exemplo, referindo-se a ele nas "Instruções aos autores" do periódico), endossando seu uso, aconselhando os editores e revisores a avaliar as revisões sistemáticas submetidas em relação às listas de checagens PRISMA 2020, e fazer alterações nas políticas dos periódicos para acomodar as novas recomendações de relato. Recomendamos que extensões do PRISMA existentes^{47,49-53, 71, 72} sejam atualizadas para refletir o PRISMA 2020 e aconselhar os desenvolvedores de novas extensões do PRISMA a usar o PRISMA 2020 como o documento base.

CONCLUSÃO

Pre vemos que a declaração PRISMA 2020 beneficiará autores, editores e revisores pares de revisões sistemáticas e diferentes usuários de revisões, incluindo desenvolvedores de diretrizes, formuladores de políticas, profissionais da saúde, pacientes e outras partes interessadas. Por fim, esperamos que a adoção da diretriz resulte em relatos mais transparentes, completos e precisos de revisões sistemáticas, facilitando assim a tomada de decisão baseada em evidências.

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

JEM e DM são coautores seniores. MJP, JEM, PMB, IB, TCH, CDM, LS e DM conceberam este artigo e elaboraram a revisão da literatura e pesquisa conduzida para informar o conteúdo da diretriz. MJP conduziu a revisão da literatura, administrou a pesquisa e analisou os dados para ambas. MJP preparou todos os materiais para a reunião de desenvolvimento. MJP e JEM apresentaram propostas na reunião de desenvolvimento. Todos os autores, exceto TCH, JMT, EAA, SEB e LAM, participaram da reunião de desenvolvimento. MJP e JEM tomaram e consolidaram notas da reunião de desenvolvimento. MJP e JEM conduziram a redação e edição do artigo. JEM, PMB, IB, TCH, LS, JMT, EAA, SEB, RC, JG, AH, TL, EMW, SM, LAM, LAS, JT, ACT, PW e DM redigiram seções específicas do artigo. Todos os autores se envolveram na revisão crítica do artigo quanto ao conteúdo intelectual importante. Todos os autores aprovaram a versão final do artigo. MJP é o garantidor da qualidade deste trabalho. O autor correspondente atesta que todos os autores listados atendem aos critérios de autoria e que nenhum outro que atendeu aos critérios foi omitido.

CONFLITOS DE INTERESSE

Todos os autores preencheram o formulário de divulgação uniforme do ICMJE em <http://www.icmje.org/conflicts-of-interest/> e declaram: EL é o chefe de pesquisa do BMJ; MJP é membro do conselho editorial da PLOS Medicine; ACT é editor associado e MJP, TL, EMW e DM são membros do conselho editorial do Journal of Clinical Epidemiology; DM e LAS foram editores-chefes, LS, JMT e ACT são editores associados e JG é membro do conselho editorial da Systematic Reviews. Nenhum desses autores esteve envolvido no processo de revisão por pares ou na decisão de publicar. TCH recebeu honorários pessoais da Elsevier fora do trabalho enviado. EMW recebeu taxas pessoais do American Journal for Public Health, do qual é o editor de revisões sistemáticas. VW é editor-chefe da Campbell Collaboration, que produz revisões sistemáticas, e co-organizador do grupo de métodos de equidade Campbell e Cochrane. DM é presidente da EQUATOR Network, IB é diretor adjunto do French EQUATOR Centre e TCH é codiretor do Australasian EQUATOR Centre, que defende o uso de diretrizes de redação para melhorar a qualidade dos relatos em artigos científicos. JMT recebeu salário de Evidence Partners, criador do *software* DistillerSR para revisões sistemáticas; a Evidence Partners não esteve envolvida na concepção ou nos resultados da declaração e as opiniões expressas representam apenas as do autor.

FINANCIAMENTO

Não houve financiamento direto para esta pesquisa. MJP é apoiado pelo Prêmio de Pesquisador de Carreira Descoberta do Australian Research Council (DE200101618) e foi anteriormente apoiado por uma bolsa de estudos em Early Career do Conselho Nacional de Saúde e Pesquisa Médica da Austrália (NHMRC) (1088535), durante a realização desta pesquisa. JEM é apoiado por uma bolsa de desenvolvimento de carreira NHMRC australiana (1143429). TCH é apoiado por uma bolsa de pesquisa sênior da NHMRC australiana (1154607). JMT é apoiado por Evidence Partners Inc. JMG é apoiado por um Tier 1 Canada Research Chair em Health Knowledge Transfer and Uptake. MML é apoiado pela Associação de Fundos Alternativos de Anestesia do Ottawa Hospital e por uma Cátedra Júnior de Pesquisa da Faculdade de Medicina. TL é apoiado por fundos do National Eye Institute (UG1EY020522), National Institutes of Health, Estados Unidos. LAM é apoiado por uma bolsa de pesquisa de doutorado do Instituto Nacional de Pesquisa em Saúde (DRF-2018-11-ST2-048). ACT é apoiado por um Tier 2 Canada Research Chair in Knowledge Synthesis. DM é apoiado em parte por uma cadeira de pesquisa da Universidade de Ottawa. Os financiadores não tiveram nenhum papel na consideração do desenho do estudo ou na coleta, análise, interpretação dos dados, redação do relatório ou decisão de enviar o artigo para publicação.

AGRADECIMENTOS

Dedicamos este artigo a Douglas G Altman e Alessandro Liberati (*in memoriam*), cujas contribuições foram fundamentais para o desenvolvimento e implementação da declaração PRISMA original.

Agradecemos aos seguintes colaboradores por completarem a pesquisa para gerar discussões na reunião de desenvolvimento: Xavier Armoiry, Edoardo Aromataris, Ana Patricia Ayala, Ethan M Balk, Virginia Barbour, Elaine Beller, Jesse A Berlin, Lisa Bero, Zhao-Xiang Bian, Jean Joel Bigna, Ferrán Catalá-López, Anna Chaimani, Mike Clarke, Tammy Clifford, Ioana A Cristea, Miranda Cumpston, Sofia Dias, Corinna Dressler, Ivan D Florez, Joel J Gagnier, Chantelle Garritty, Long Ge, Davina Gherzi, Sean Grant, Gordon Guyatt, Neal R Haddaway, Julian PT Higgins, Sally Hopewell, Brian Hutton, Jamie J Kirkham, Jos Kleijnen, Julia Koricheva, Joey SW Kwong, Toby J Lasserson, Julia H Littell, Yoon K Loke, Malcolm R Macleod, Chris G Maher, Ana Marušić, Dimitris Mavridis, Jessie McGowan, Matthew DF McInnes, Philippa Middleton, Karel G Moons, Zachary Munn, Jane Noyes, Barbara Nußbaumer-Streit, Donald L Patrick, Tatiana Pereira-Cenci, Ba' Pham, Bob Phillips, Dawid Pieper, Michelle Pollock, Daniel S Quintana, Drummond Rennie, Melissa L Rethlefsen, Hannah R Rothstein, Maroeska M Rovers, Rebecca Ryan, Georgia Salanti, Ian J Saldanha, Margaret Sampson, Nancy Santesso, Rafael Sarkis-Onofre, Jelena Savović, Christopher H Schmid, Kenneth F Schulz, Guido Schwarzer, Beverley J Shea, Paul G Shekelle, Farhad Shokraneh, Mark Simmonds, Nicole Skoetz, Sharon E Straus, Anneliese Synnot, Emily E Tanner-Smith, Brett D Thombs, Hilary Thomson, Alexander Tsertsvadze, Peter Tugwell, Tari Turner, Lesley Uttley, Jeffrey C Valentine, Matt Vassar, Areti Angeliki Veroniki, Meera Viswanathan, Cole Wayant, Paul Whaley, and Kehu Yang. Agradecemos aos seguintes colaboradores que forneceram *feedback* sobre uma versão preliminar da lista de verificação PRISMA 2020: Jo Abbott, Fionn Büttner, Patricia Correia-Santos, Victoria Freeman, Emily A Hennessy, Rakibul Islam, Amalia (Emily) Karahalios, Kasper Krommes, Andreas Lundh, Dafne Port Nascimento, Davina Robson, Catherine Schenck-Yglesias, Mary M Scott, Sarah Tanveer e Pavel Zhelnov. Agradecemos Abigail H Goben, Melissa L. Rethlefsen, Tanja Rombey, Anna Scott e Farhad Shokraneh por seus comentários úteis sobre os *preprints* do artigo PRISMA 2020. Agradecemos a Edoardo Aromataris, Stephanie Chang, Toby Lasserson e David Schriger por seus comentários úteis na revisão por pares do artigo PRISMA 2020.

Material suplementar:

REFERÊNCIAS

1. Gurevitch J, Koricheva J, Nakagawa S, Stewart G. Meta-analysis and the science of research synthesis. *Nature*. 2018;555(7695):175-82. doi: 10.1038/nature25753
2. Gough D, Thomas J, Oliver S. Clarifying differences between reviews within evidence ecosystems. *Syst Rev*. 2019;8(1):170. doi: 10.1186/s13643-019-1089-2
3. Moher D. Reporting guidelines: doing better for readers. *BMC Med*. 2018;16(1):233. doi: 10.1186/s12916-018-1226-0
4. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, PRISMA Group. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *Ann Intern Med*. 2009;151(4):264-9, W64. doi: 10.7326/0003-4819-151-4-200908180-00135
5. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, PRISMA Group. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *BMJ*. 2009;339:b2535. doi:10.1136/bmj.b2535
6. 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;6(7):e1000097. doi: 10.1371/journal.pmed.1000097
7. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, PRISMA Group. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *J Clin Epidemiol*. 2009;62(10):1006-12. doi: 10.1016/j.jclinepi.2009.06.005
8. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, PRISMA Group. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *Int J Surg*. 2010;8(5):336-41. doi: 10.1016/j.ijisu.2010.02.007
9. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, PRISMA Group. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA Statement. *Open Med*. 2009;3(3):e123-30.
10. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, PRISMA Group. Reprint-- preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *Phys Ther* 2009;89(9):873-80. doi: 10.1093/ptj/89.9.873
11. Moher D, Tetzlaff J, Tricco AC, Sampson M, Altman DG. Epidemiology and reporting characteristics of systematic reviews. *PLoS Med*. 2007;4(3):e78. doi: 10.1371/journal.pmed.0040078
12. Liberati A, Altman DG, Tetzlaff J, Mulrow C, Gøtzsche PC, Ioannidis JP, et al. The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate health care interventions: explanation and elaboration. *J Clin Epidemiol*. 2009;62(10):e1-34. doi: 10.1016/j.jclinepi.2009.06.006
13. Liberati A, Altman DG, Tetzlaff J, Mulrow C, Gøtzsche PC, Ioannidis JP, et al. The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate healthcare interventions: explanation and elaboration. *BMJ*. 2009;339:b2700. doi: 10.1136/bmj.b2700
14. Liberati A, Altman DG, Tetzlaff J, Mulrow C, Gøtzsche PC, Ioannidis JP, et al. The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate health care interventions: explanation and elaboration. *Ann Intern Med*. 2009;151(4):W65-94. doi: 10.7326/0003-4819-151-4-200908180-00136
15. Liberati A, Altman DG, Tetzlaff J, Mulrow C, Gøtzsche PC, Ioannidis JP, et al. The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate health care interventions: explanation and elaboration. *PLoS Med*. 2009;6(7):e1000100. doi: 10.1371/journal.pmed.1000100
16. Liberati A, Altman DG, Tetzlaff J, Mulrow C, Gøtzsche PC, Ioannidis JPA, et al. The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate health care interventions: explanation and elaboration. *Italian Journal of Public Health* 2009;6(4):354-91.
17. Page MJ, Shamseer L, Altman DG, Tetzlaff J, Sampson M, Tricco AC, et al. Epidemiology and reporting characteristics of systematic reviews of biomedical research: a cross-sectional study. *PLoS Med*. 2016;13(5):e1002028. doi: 10.1371/journal.pmed.1002028

18. Panic N, Leoncini E, Belvis G, Ricciardi W, Boccia S. Evaluation of the endorsement of the preferred reporting items for systematic reviews and meta-analysis (PRISMA) statement on the quality of published systematic review and meta-analyses. *PLoS One*. 2013;8(12):e83138. doi: 10.1371/journal.pone.0083138
19. Agha RA, Fowler AJ, Limb C, Whitehurst K, Coe R, Sagoo H, et al. Impact of the mandatory implementation of reporting guidelines on reporting quality in a surgical journal: a before and after study. *Int J Surg*. 2016;30:169-72. doi: 10.1016/j.ijssu.2016.04.032
20. Leclercq V, Beaudart C, Ajamieh S, Rabenda V, Tirelli E, Bruyere O. Meta-analyses indexed in PsycINFO had a better completeness of reporting when they mention PRISMA. *J Clin Epidemiol*. 2019;115:46-54. doi: 10.1016/j.jclinepi.2019.06.014
21. Page MJ, Moher D. Evaluations of the uptake and impact of the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA): statement and extensions: a scoping review. *Syst Rev*. 2017;6(1):263. doi: 10.1186/s13643-017-0663-8
22. O'Mara-Eves A, Thomas J, McNaught J, Miwa M, Ananiadou S. Using text mining for study identification in systematic reviews: a systematic review of current approaches. *Syst Rev*. 2015;4(1):5. doi: 10.1186/2046-4053-4-5
23. Marshall IJ, Noel-Storr A, Kuiper J, Thomas J, Wallace BC. Machine learning for identifying randomized controlled trials: an evaluation and practitioner's guide. *Res Synth Methods*. 2018;9(4):602-14. doi: 10.1002/jrsm.1287
24. Marshall IJ, Wallace BC. Toward systematic review automation: a practical guide to using machine learning tools in research synthesis. *Syst Rev*. 2019;8(1):163. doi: 10.1186/s13643-019-1074-9
25. McKenzie JE, Brennan SE. Synthesizing and presenting findings using other methods. In: Higgins JPT, Thomas J, Chandler J, Cumpston M, Li T, Matthew J, et al, eds. *Cochrane handbook for systematic reviews of interventions*. 2nd ed. Hoboken: Wiley-Blackwell; 2019. (Cochrane book series). doi: 10.1002/9781119536604.ch12
26. Higgins JPT, López-López JA, Becker BJ, Davies SR, Dawson S, Grimshaw JM, et al. Synthesizing quantitative evidence in systematic reviews of complex health interventions. *BMJ Glob Health*. 2019;4(Suppl 1):e000858. doi: 10.1136/bmjgh-2018-000858
27. Campbell M, McKenzie JE, Sowden A, Katikireddi SV, Brennan SE, Ellis S, et al. Synthesis without meta-analysis (SWiM) in systematic reviews: reporting guideline. *BMJ*. 2020;368:l6890. doi: 10.1136/bmj.l6890
28. Sterne JAC, Savović J, Page MJ, Elbers RG, Blencowe NS, Boutron I, et al. RoB 2: a revised tool for assessing risk of bias in randomised trials. *BMJ*. 2019;366:l4898. doi: 10.1136/bmj.l4898
29. Sterne JA, Hernán MA, Reeves BC, Savović J, Berkman ND, Viswanathan M, et al. ROBINS-I: a tool for assessing risk of bias in non-randomised studies of interventions. *BMJ*. 2016;355:i4919. doi: 10.1136/bmj.i4919
30. Whiting P, Savović J, Higgins JP, Caldwell DM, Reeves BC, Shea B, et al, ROBIS group. ROBIS: A new tool to assess risk of bias in systematic reviews was developed. *J Clin Epidemiol*. 2016;69:225-34. doi: 10.1016/j.jclinepi.2015.06.005
31. Shea BJ, Reeves BC, Wells G, Thuku M, Hamel C, Moran J, et al. AMSTAR 2: a critical appraisal tool for systematic reviews that include randomised or non-randomised studies of healthcare interventions, or both. *BMJ*. 2017;358:j4008. doi: 10.1136/bmj.j4008
32. Hultcrantz M, Rind D, Akl EA, Treweek S, Mustafa RA, Iorio A, et al. The GRADE Working Group clarifies the construct of certainty of evidence. *J Clin Epidemiol*. 2017;87:4-13. doi: 10.1016/j.jclinepi.2017.05.006
33. Booth A, Clarke M, Dooley G, Ghersi D, Moher D, Petticrew M, et al. The nuts and bolts of PROSPERO: an international prospective register of systematic reviews. *Syst Rev* 2012;1:2. doi: 10.1186/2046-4053-1-2
34. Moher D, Stewart L, Shekelle P. Establishing a new journal for systematic review products. *Syst Rev*. 2012;1:1. doi: 10.1186/2046-4053-1-1

35. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, et al. Updating guidance for reporting systematic reviews: development of the PRISMA 2020 statement. *J Clin Epidemiol* 2021;134:S0895-4356(21)00040-8. doi: 10.1016/j.jclinepi.2021.02.003
36. Page MJ, Altman DG, Shamseer L, McKenzie JE, Ahmadzai N, Wolfe D, et al. Reproducible research practices are underused in systematic reviews of biomedical interventions. *J Clin Epidemiol*. 2018;94:8-18. doi: 10.1016/j.jclinepi.2017.10.017
37. Page MJ, Altman DG, McKenzie JE, Shamseer L, Ahmadzai N, Wolfe D, et al. Flaws in the application and interpretation of statistical analyses in systematic reviews of therapeutic interventions were common: a cross-sectional analysis. *J Clin Epidemiol*. 2018;95:7-18. doi: 10.1016/j.jclinepi.2017.11.022
38. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann T, Mulrow CD, et al. Mapping of reporting guidance for systematic reviews and meta-analyses generated a comprehensive item bank for future reporting guidelines. *J Clin Epidemiol*. 2020;118:60-8. doi: 10.1016/j.jclinepi.2019.11.010
39. Tong A, Flemming K, McInnes E, Oliver S, Craig J. Enhancing transparency in reporting the synthesis of qualitative research: ENTREQ. *BMC Med Res Methodol*. 2012;12:181. doi: 10.1186/1471-2288-12-181
40. France EF, Cunningham M, Ring N, Uny I, Duncan EAS, Jepson RG, et al. Improving reporting of meta-ethnography: the eMERGe reporting guidance. *BMC Med Res Methodol*. 2019;19(1):25. doi: 10.1186/s12874-018-0600-0
41. Page MJ, Moher D, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. PRISMA 2020 explanation and elaboration: updated guidance and exemplars for reporting systematic reviews. *BMJ*. 2021;372:n160. doi: 10.1136/bmj.n160
42. Rethlefsen ML, Kirtley S, Waffenschmidt S, Ayala AP, Moher D, Page MJ, et al. PRISMA-S: an extension to the PRISMA statement for reporting literature searches in systematic reviews. *Syst Rev*. 2021;10(1):39. doi: 10.1186/s13643-020-01542-z
43. Higgins JPT, Thomas J, Chandler J, Cumpston M, Li T, Page M, eds. *Cochrane handbook for systematic reviews of interventions* [Internet]. Version 6.0. [place unknown]: Cochrane, 2019 Available from <https://training.cochrane.org/handbook>
44. Dekkers OM, Vandenbroucke JP, Cevallos M, Renehan AG, Altman DG, Egger M. COSMOS-E: Guidance on conducting systematic reviews and meta-analyses of observational studies of etiology. *PLoS Med*. 2019;16(2):e1002742. doi: 10.1371/journal.pmed.1002742
45. Cooper H, Hedges LV, Valentine JV, eds. *The handbook of research synthesis and meta-analysis*. 3rd ed. New York: Russell Sage Foundation; 2019.
46. Institute of Medicine (US). Committee on Standards for Systematic Reviews of Comparative Effectiveness Research. *Finding what works in health care: standards for systematic reviews*. Washington: National Academies Press (US); 2011.
47. Moher D, Shamseer L, Clarke M, Ghersi D, Liberati A, Petticrew M, et al, PRISMA-P Group. Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015 statement. *Syst Rev*. 2015;4(1):1. doi: 10.1186/2046-4053-4-1
48. Shamseer L, Moher D, Clarke M, Ghersi D, Liberati A, Petticrew M, et al. Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015: elaboration and explanation. *BMJ*. 2015;350:g7647. doi: 10.1136/bmj.g7647
49. Hutton B, Salanti G, Caldwell DM, Chaimani A, Schmid CH, Cameron C, et al. The PRISMA extension statement for reporting of systematic reviews incorporating network meta-analyses of health care interventions: checklist and explanations. *Ann Intern Med*. 2015;162(11):777-84. doi: 10.7326/M14-2385
50. Stewart LA, Clarke M, Rovers M, Riley RD, Simmonds M, Stewart G, et al, PRISMA-IPD Development Group. Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta- Analyses of individual participant data: the PRISMA-IPD Statement. *JAMA*. 2015;313(16):1657-65. doi: 10.1001/jama.2015.3656

51. Zorzela L, Loke YK, Ioannidis JP, Golder S, Santaguida P, Altman DG, et al, PRISMA Harms Group. PRISMA harms checklist: improving harms reporting in systematic reviews. *BMJ*. 2016;352:i157. doi: 10.1136/bmj.i157
52. McInnes MDF, Moher D, Thombbs BD, McGrath TA, Bossuyt PM; the PRISMA-DTA Group, et al. Preferred reporting items for a systematic review and meta-analysis of diagnostic test accuracy studies: the PRISMA-DTA statement. *JAMA*. 2018;319(4):388-96. doi: 10.1001/jama.2017.19163
53. Tricco AC, Lillie E, Zarin W, O'Brien KK, Colquhoun H, Levac D, et al. PRISMA extension for scoping reviews (PRISMA-SCR): checklist and explanation. *Ann Intern Med*. 2018;169(7):467-73. doi: 10.7326/M18-0850
54. Beller EM, Glasziou PP, Altman DG, Hopewell S, Bastian H, Chalmers I, et al. PRISMA for Abstracts: reporting systematic reviews in journal and conference abstracts. *PLoS Med* 2013;10:e1001419. doi: 10.1371/journal.pmed.1001419
55. Boers M. Graphics and statistics for cardiology: designing effective tables for presentation and publication. *Heart*. 2018;104(3):192-200. doi: 10.1136/heartjnl-2017-311581
56. Mayo-Wilson E, Li T, Fusco N, Dickersin K, MUDS investigators. Practical guidance for using multiple data sources in systematic reviews and meta-analyses (with examples from the MUDS study). *Res Synth Methods*. 2018;9(1):2-12. doi: 10.1002/jrsm.1277
57. Stovold E, Beecher D, Foxlee R, Noel-Storr A. Study flow diagrams in Cochrane systematic review updates: an adapted PRISMA flow diagram. *Syst Rev*. 2014;3:54. doi: 10.1186/2046-4053-3-54
58. McGuinness LA. mcguinlu/PRISMA-Checklist: initial release for manuscript submission [Database]. Version v1.0.0. Genève: Zenodo; 2022. doi: 10.5281/zenodo.3994319
59. Aczel B, Szasz B, Sarafoglou A, Kekecs Z, Kucharský Š, Benjamin D, et al. A consensus-based transparency checklist. *Nat Hum Behav*. 2020;4(1):4-6. doi: 10.1038/s41562-019-0772-6
60. Barnes C, Boutron I, Giraudeau B, Porcher R, Altman DG, Ravaud P. Impact of an online writing aid tool for writing a randomized trial report: the COBWEB (Consort-based WEB tool) randomized controlled trial. *BMC Med*. 2015;13:221. doi: 10.1186/s12916-015-0460-y
61. Chauvin A, Ravaud P, Moher D, Schriger D, Hopewell S, Shanahan D, et al. Accuracy in detecting inadequate research reporting by early career peer reviewers using an online CONSORT-based peer-review tool (COBPeer) versus the usual peer-review process: a cross-sectional diagnostic study. *BMC Med*. 2019;17:205. doi: 10.1186/s12916-019-1436-0
62. Wayant C, Page MJ, Vassar M. Evaluation of reproducible research practices in oncology systematic reviews with meta-analyses referenced by national comprehensive cancer network guidelines. *JAMA Oncol*. 2019;5(11):1550-5. doi: 10.1001/jamaoncol.2019.2564
63. McKenzie JE, Brennan SE. Overviews of systematic reviews: great promise, greater challenge. *Syst Rev*. 2017;6(1):185. doi: 10.1186/s13643-017-0582-8
64. Moher D, Schulz KF, Simera I, Altman DG. Guidance for developers of health research reporting guidelines. *PLoS Med*. 2010;7(2):e1000217. doi: 10.1371/journal.pmed.1000217
65. Simera I, Moher D, Hirst A, Hoey J, Schulz KF, Altman DG. Transparent and accurate reporting increases reliability, utility, and impact of your research: reporting guidelines and the EQUATOR Network. *BMC Med*. 2010;8:24. doi: 10.1186/1741-7015-8-24
66. Speich B, Schroter S, Briel M, Moher D, Puebla I, Clark A, et al. Impact of a short version of the CONSORT checklist for peer reviewers to improve the reporting of randomised controlled trials published in biomedical journals: study protocol for a randomised controlled trial. *BMJ Open*. 2020;10(3):e035114. doi: 10.1136/bmjopen-2019-035114
67. Stevens A, Shamseer L, Weinstein E, Yazdi F, Turner L, Thielman J, et al. Relation of completeness of reporting of health research to journals' endorsement of reporting guidelines: systematic review. *BMJ*. 2014;348:g3804. doi: 10.1136/bmj.g3804

68. Hair K, Macleod MR, Sena ES, IICARus Collaboration. A randomised controlled trial of an Intervention to Improve Compliance with the ARRIVE guidelines (IICARus). *Res Integr Peer Rev.* 2019;4:12. doi: 10.1186/s41073-019-0069-3
69. Blanco D, Altman D, Moher D, Boutron I, Kirkham JJ, Cobo E. Scoping review on interventions to improve adherence to reporting guidelines in health research. *BMJ Open.* 2019;9(5):e026589. doi: 10.1136/bmjopen-2018-026589
70. Charters E. The use of think-aloud methods in qualitative research: an introduction to think-aloud methods. *Brock Education.* 2003;12(2):68-82. doi: 10.26522/brocked.v12i2.38
71. Welch V, Petticrew M, Tugwell P, Moher D, O'Neill J, Waters E, et al. PRISMA-Equity 2012 extension: reporting guidelines for systematic reviews with a focus on health equity. *PLoS Med.* 2012;9(10):e1001333. doi: 10.1371/journal.pmed.1001333
72. Wang X, Chen Y, Liu Y, Yao L, Estill J, Bian Z, et al. Reporting items for systematic reviews and meta-analyses of acupuncture: the PRISMA for acupuncture checklist. *BMC Complement Altern Med.* 2019;19(1):208. doi: 10.1186/s12906-019-2624-3