

## ESTRATÉGIAS PARA AUMENTAR A COBERTURA VACINAL: OVERVIEW DE REVISÕES SISTEMÁTICAS

**Paulo Costa (Ft, Esp),  
Paulie Santos (Enf, Dr<sup>a</sup>), Luciana Vieira (Ft, PhD)  
23 de agosto de 2022**

A vacinação é a principal ferramenta de prevenção primária de doenças e uma das medidas mais bem-sucedidas em saúde pública, com melhor custo-efetividade ([ABBAS et al, 2006](#); [WHO, 2021a](#)). Além disso, a imunização evita incapacidades e cerca de 2 a 3 milhões de mortes, em todo o mundo, a cada ano ([UE, 2020](#); [PAHO, 2022](#); [WATSON et al., 2022](#)).

A cobertura vacinal é o indicador que estima a proporção da população-alvo vacinada e supostamente protegida para determinadas doenças. É obtida através da equação entre o total de doses que completam o esquema vacinal e a estimativa da população-alvo, multiplicando-se por 100 ([BRASIL, 2014](#)). A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima uma cobertura ideal de forma específica para cada agravo e seu imunizante (WHO, 2021a)

No Brasil, as vacinas ofertadas pelo Sistema Único de Saúde (SUS) estão previstas no Programa Nacional de Imunização (PNI), instituído desde 1973, e previnem contra inúmeros agravos, como formas graves da tuberculose, hepatite B, difteria, tétano, coqueluche, meningite, febre amarela, sarampo, caxumba, rubéola e câncer de colo uterino, entre outras, as quais estão disponibilizadas em esquemas vacinais e são distribuídas para crianças, adolescentes, adultos e idosos ([BRASIL, 2003](#); BRASIL, 2022a).

Não obstante os esforços implementados por organizações internacionais e locais, dados da OMS apontam que a cobertura vacinal global caiu de 86% em 2019 para 81% em 2021, o que significa que cerca de 25 milhões de crianças menores de 1 ano não receberam as vacinas básicas ([WHO, 2021a](#)). Já no Brasil (**Figura 1**), a cobertura manteve-se estável de 1999 a 2015 e em contrapartida, em 2016 e no último triênio, apresenta tendência de queda (BRASIL, 2022b).

**Figura 1.** Cobertura vacinal no Brasil entre 1994 e 2021.



Fonte. BRASIL, 2022b.

Entre os fatores que influenciam para a subvacinação mundial estão a hesitação vacinal e a infodemia de *fakenews* sobre os imunizantes (UNICEF, 2022). Apesar de estudos comprovarem a eficácia das vacinas e descartarem a associação delas com doenças como o autismo, a recusa em se vacinar ou de permitir a vacinação de crianças persiste (GERBER e OFFIT, 2009). A percepção positiva sobre a importância, segurança e eficácia das vacinas diminuiu ao longo dos anos, mesmo em países com altos níveis de escolaridade e bom acesso a serviços de saúde (LARSON et al., 2016).

A dificuldade no acesso também se configura como barreira e faz com que cerca de 20 milhões de crianças percam as vacinas anualmente, com destaque para as mais pobres e marginalizadas e as que vivem em países afetados por conflitos ou em áreas remotas. O decréscimo na cobertura também está relacionado à sobrecarga dos sistemas de saúde pela pandemia de COVID-19 e as interrupções associadas (WHO, 2021a).

Nesse contexto, organizações se mobilizam para engajar comunidades, adquirir e distribuir vacinas, manter suprimentos seguros e eficazes e ajudar a garantir acesso acessível aos imunizantes. A OMS, o Fundo de Emergência Internacional das Nações Unidas para a Infância (UNICEF), a Aliança Global para Vacinas e Imunização (GAVI), entre outros parceiros, lançaram em abril de 2021 a Agenda de Imunização 2030 (IA2030) com objetivos de manter os ganhos duramente conquistados em imunização, recuperar-se das interrupções causadas pela COVID-19 e alcançar ainda mais – não deixando ninguém para trás, em qualquer situação ou em qualquer fase da vida (GAVI, 2020; UN, 2021; WHO, 2021b; UNICEF, 2022).

Diante dessa realidade, objetivou-se investigar as estratégias utilizadas para ampliar a vacinação, e assim, subsidiar a formulação e tomada de decisão em políticas públicas para mitigar a baixa cobertura vacinal.

## MÉTODOS

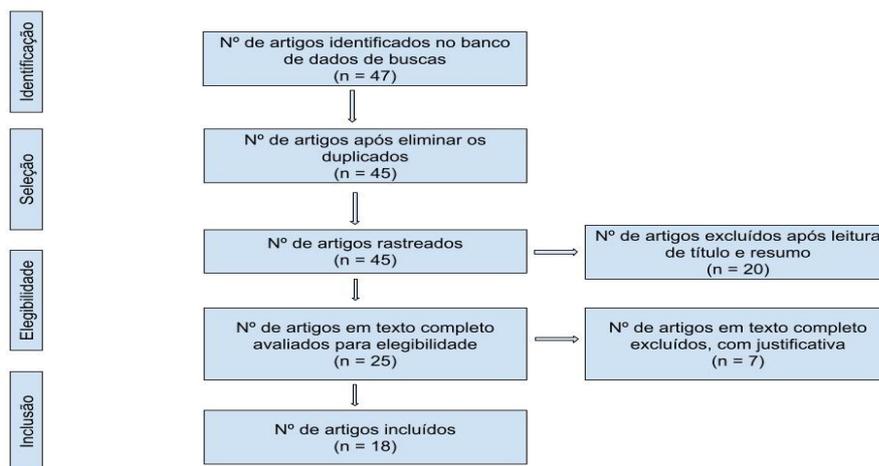
Trata-se de uma *overview de* revisões relacionada às estratégias para aumentar a cobertura vacinal. Para identificação dos estudos foi realizada busca, entre julho e agosto de 2022, nas bases de dados Medline (PubMed), BIREME (LILACS) e Biblioteca Cochrane. A estratégia de busca foi desenvolvida para o Medline e adaptada, posteriormente, para as outras bases de dados. Foi utilizada estratégia de combinação de palavras-chave e termos MeSH (Quadro 1).

**Quadro 1.** Bases de dados e estratégias de busca utilizadas.

Bases de dados	Estratégias de busca
Medline (via PubMed)	"vaccination coverage"[MeSH] OR "immunization coverage" AND increase[Keywords]
BIREME (LILACS)	(vaccination coverage) AND (immunization coverage) AND (increase)
Biblioteca Cochrane	("vaccination coverage") AND ("immunization coverage") AND ("increase")

Foram incluídas revisões sistemáticas, em português e inglês, publicadas nos últimos 5 anos, que abordaram estratégias para aumentar a cobertura vacinal e estavam disponíveis na íntegra. Foram excluídos estudos primários, dissertações, teses e revisões sistemáticas que não abordavam as estratégias supracitadas e estudos que comparavam apenas os custos das estratégias, sem descrever se essas tiveram impacto da cobertura (Figura 2).

Figura 2. Fluxograma de identificação, seleção, avaliação de elegibilidade e inclusão dos estudos.



## RESULTADOS

Foram incluídas no estudo 18 revisões sistemáticas, publicadas entre 2018 e 2021. Os resultados foram extraídos do texto completo e agrupados nos quadros 2 e 3. Não foram identificadas revisões adicionais.

Quadro 2. Características gerais das revisões sistemáticas incluídas.

Estudo	País de origem da revisão	Último ano da busca	Nº de estudos primários pesquisados	Estudo	País de origem da revisão	Último ano da busca	Nº de estudos primários pesquisados
<a href="#">Jacobson et al., 2018</a>	EUA	1980	75	<a href="#">Balzarini et al., 2020</a>	Itália, Reino Unido e Dinamarca	2008	8
<a href="#">Dumit et al., 2018</a>	EUA e Suíça	2011	6	<a href="#">Cock et al., 2020</a>	Reino Unido e Irlanda	2008	28
<a href="#">Lukusa et al., 2018</a>	África do Sul	1998	6	<a href="#">Silva et al., 2020</a>	Chile	1982	25
<a href="#">Bisset et al., 2018</a>	Reino Unido	2010	22	<a href="#">Acampora et al., 2020</a>	Itália	2011	38
<a href="#">Deardorff et al., 2018</a>	Reino Unido e EUA	1994	28	<a href="#">Abdullahi et al., 2020</a>	África do Sul	2000	16
<a href="#">Jaca et al., 2018</a>	África do Sul	1996	6	<a href="#">Brandt et al., 2021</a>	EUA	2011	15
<a href="#">Munk et al., 2019</a>	EUA	2003	14	<a href="#">Oh et al., 2021</a>	EUA	2006	59
<a href="#">Atkinson et al., 2019</a>	Canadá, Suécia e Líbano	2012	13	<a href="#">Mohammed et al., 2021</a>	Austrália	2013	14*
<a href="#">Frascella et al., 2020</a>	Itália	2014	11	<a href="#">Machado et al., 2021</a>	Canadá	1990	40

\*Revisões sistemáticas.

<b>Quadro 3. Objetivos e principais achados das revisões sistemáticas relacionadas ao aumento da cobertura vacinal, publicadas entre 2018 e 2021.</b>		
<b>Estudo</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Principais achados</b>
<a href="#">Jacobson et al., 2018</a>	Avaliar e comparar a efetividade de vários tipos de lembretes de pacientes para melhorar a imunização.	Evidência de alta certeza: cartão postal, mensagens de texto e discador automático. E de certeza moderada: ligações telefônicas e cartas aos pacientes.
<a href="#">Dumit et al., 2018</a>	Avaliar o impacto das tecnologias de eSaúde ou saúde digital sobre práticas de imunização.	Tecnologias de eSaúde (sistema de informações sobre imunização, SMS, chamadas telefônicas automáticas, vídeos interativos, e-mail, <i>video games</i> ).
<a href="#">Lukusa et al., 2018</a>	Avaliar os efeitos da educação dos pais, em comparação com as práticas padrão de vacinação, sobre a cobertura vacinal em países de baixa e média renda.	A educação dos pais promoveu aumento relativo de 36% na cobertura vacinal. Não houve diferença entre a educação realizada em estabelecimentos de saúde e na comunidade geral.
<a href="#">Bisset et al., 2018</a>	Identificar estratégias eficazes para aumentar a adesão à vacinação na gravidez em países de alta renda e fazer recomendações para a Inglaterra.	Aumentam a cobertura vacinal: lembretes sobre vacinação nos registros de cuidados pré-natais; fornecimento de vacinas por parteiras; educação e fornecimento de informações para profissionais de saúde e pacientes.
<a href="#">Deardorff et al., 2018</a>	Avaliar o impacto de estratégias baseadas em campanhas comunitárias usadas para aumentar a cobertura de tratamento em saúde pública.	Vacinação em massa para a comunidade; contratação de distribuidores comunitários; distribuição ao longo das redes de parentesco; intensificação das atividades de informação, educação e comunicação; entrega em ponto fixo; entrega porta a porta; distribuição de serviços integrados; aumento na motivação, por professores, para a vacinação em massa na escola; gestão por uma organização não governamental.
<a href="#">Jaca et al., 2018</a>	Avaliar os efeitos de intervenções para redução de oportunidades perdidas de vacinação, sobre cobertura vacinal.	Evidência de certeza moderada: educação do paciente, rastreamento do paciente através de agentes comunitários de saúde e rastreamento do paciente + orientações feitas pelo profissional de saúde. Evidência de baixa certeza: intervenções simultâneas direcionadas a unidades de saúde/profissionais (educação de pais, avisos, auditoria e feedback) e ambientes familiares (telefonemas).
<a href="#">Munk et al., 2019</a>	Descrever o custo incremental e a eficácia das intervenções para aumentar a cobertura de imunização infantil em países de baixa e média renda.	Geração de demanda; mudanças na logística de vacinação (melhorar e aumentar a entrega/vacinação); incentivo financeiro (transferência de dinheiro); fortalecimento dos sistemas de saúde e uso de novas tecnologias.
<a href="#">Atkinson et al., 2019</a>	Comparar intervenções com avisos digitais e não digitais para aumentar captação de vacinas e conclusão do esquema vacinal.	As crianças que receberam avisos digitais (através dos pais) tiveram de 1,18 a 1,22 mais chances de receber as vacinas e completar o esquema vacinal.
<a href="#">Frascella et al., 2020</a>	Avaliar a literatura disponível sobre a eficácia de lembretes por e-mail para aumentar a aceitação da vacina.	Lembretes (e-mail, mensagens de texto, chamadas telefônicas com mensagem de voz interativa, mensagem por Facebook, flyer digital), sendo que o e-mail demonstra maior eficácia.
<a href="#">Balzarini et al., 2020</a>	Avaliar a eficácia do acesso ao Registro Eletrônico Pessoal de Saúde (PEHR) na captação de vacinas.	Utilização do Registro Eletrônico Pessoal de Saúde, associado à comunicação digital (entrega de mensagens educativas, lembretes e disponibilidade de recursos de agendamento).

(Continuação). **Quadro 3.** Objetivos e principais achados das revisões sistemáticas relacionadas ao aumento da cobertura vacinal, publicadas entre 2018 e 2021.

Estudo	Objetivos	Principais achados
<a href="#">Cock et al., 2020</a>	Avaliar a eficácia dos aplicativos de apoio à vacinação infantil na melhoria da captação de vacinação, conhecimento e tomada de decisão, bem como a usabilidade e as percepções do usuário.	Foram avaliados 25 aplicativos e todos contribuíram para o aumento da cobertura vacinal.
<a href="#">Silva et al., 2020</a>	Avaliar a utilização de lembretes, sobretudo no envio por correio tradicional, carta, cartão postal e panfleto, na adesão da vacinação contra influenza.	Evidência de certeza moderada: a utilização de lembretes aumenta a adesão à vacina em todas as faixas etárias (abaixo de 18, entre 18 e 60 e acima de 60 anos).
<a href="#">Acampora et al., 2020</a>	Identificar estratégias para aumentar a cobertura de vacina contra o HPV em adolescentes e avaliar seu impacto, em países de alta renda.	Lembretes (mensagens de texto, telefonemas, cartas ou e-mails); educação, informação e atividades de comunicação; Multicomponentes.
<a href="#">Abdullahi et al., 2020</a>	Avaliar os efeitos de intervenções para aumentar a captação de vacinas por adolescentes.	Evidência de certeza alta: educação em saúde. Certeza moderada: vacinação obrigatória; educação por profissional com feedback de desempenho; vacinação baseada em classes (escolares); multicomponente (sessão de educação, contatos repetidos, feedback individualizado e incentivos). Baixa certeza: incentivo financeiro; informações por profissional com feedback de desempenho; multicomponente direcionada aos profissionais e pais (marketing social e educação e saúde).
<a href="#">Brandt et al., 2021</a>	Avaliar intervenções em vacinação contra o HPV realizada em áreas rurais dos EUA desde a introdução da primeira vacina contra o HPV em 2006.	Intervenções na comunidade e em ambientes escolares, com destaque para a comunicação do provedor/profissional sobre a vacina.
<a href="#">Oh et al., 2021</a>	Caracterizar a associação da comunicação do profissional e a captação da vacina contra o HPV.	Informações do provedor/profissional de saúde (24% para pacientes sem e 60% para pacientes com recomendação do provedor).
<a href="#">Mohammed et al., 2021</a>	Identificar estratégias eficazes para melhorar a adesão à vacinação contra influenza e informar recomendações para programas de vacinação contra influenza na Austrália.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Direcionadas aos pacientes: educação e informações para toda a comunidade (através de cartazes, folhetos, livreto, brochura e mensagem de texto educacional ou cartas-lembretes). Sistemas de lembrete/recall do paciente (alertas sobre doses em atraso por chamadas telefônicas, cartões postais, cartas ou correspondência).</li> <li>2. Direcionadas ao sistema de saúde e profissionais: capacitação e autorização de enfermeiras/parceiras e farmacêuticos comunitários para entregar as vacinas contra influenza sazonal sem ordem médica. Programas de vacinação administrados por farmacêuticos em áreas regionais e rurais com dificuldade de acesso a outros serviços de atenção primária à saúde. Incentivo para sistemas de apoio à decisão clínica (através de recursos computacionais). Treinamento de profissionais de imunização utilizando programas de aprendizagem baseados em recursos de computador. Ampliação do acesso para populações vulneráveis (serviço móvel que atende locais relevantes frequentados por moradores de rua).</li> </ol>
<a href="#">Machado et al., 2021</a>	Examinar e avaliar a qualidade das intervenções para aumentar a imunização infantil de rotina em populações de baixo nível socioeconômico em países desenvolvidos.	Acesso, mobilização, divulgação, lembretes de consultas, educação, acompanhamento clínico e incentivos, uso de linguagem de fácil compreensão e o letramento em saúde.

## DISCUSSÃO

As discussões bem como a implementação de estratégias para aumentar a cobertura vacinal não é algo atual, mas ocorrem desde 1980, como evidenciado no estudo de [Jacobson e colaboradores \(2018\)](#). Para melhor compreensão das estratégias identificadas, as mesmas foram agrupadas em duas categorias: Pacientes e familiares; Sistema de saúde e profissionais.

### Pacientes e familiares

Os lembretes foram amplamente utilizados para recrutar pacientes-alvo e efetivar alertas sobre doses em atraso. Foram utilizados tanto métodos tradicionais, como carta e cartão postal, quanto recursos de saúde digital, como mensagem de texto, chamadas telefônicas automáticas, e-mail, sistema de informação e alerta feito por profissional de saúde durante pré-natal ([BISSET et al., 2018](#); [DUMIT et al., 2018](#); [JACA et al., 2018](#); [JACOBSON et al., 2018](#); [ATKINSON et al., 2019](#); [MUNK et al., 2019](#); [ACAMPORA et al., 2020](#); [BALZARINI et al., 2020](#); [SILVA et al., 2020](#); [MOHAMMED et al., 2021](#); [MACHADO et al., 2021](#)). Dentre esses recursos, o e-mail se mostrou o mais efetivo ([FRASCELLA et al., 2020](#)).

Outros recursos digitais foram descritos, dentre eles o prontuário eletrônico pessoal e 25 aplicativos que engobavam informações sobre os imunizantes, opção para agendamento em unidades de vacinação e alerta para doses em atraso ([BALZARINI et al., 2020](#); [COCK et al., 2020](#)). As tecnologias de informação também estão associadas a intervenções educacionais, como vídeos e *video game* como forma de fornecer informações e aumentar a confiança nas vacinas ([DUMIT et al., 2018](#)).

A educação em saúde também se mostrou como estratégia efetiva, com evidência de certeza moderada e alta, sem diferença significativa quanto ao local de implementação ao comparar as ações feitas na escola e na comunidade. Nesse contexto foram utilizados recursos digitais e impressos, tais como vídeos, folhetos e cartazes ([BISSET et al., 2018](#); [JACA et al., 2018](#); [LUKUSA et al., 2018](#); [DEARDORFF et al., 2018](#); [ABDULLAHI et al., 2020](#); [ACAMPORA et al., 2020](#); [MOHAMMED et al., 2021](#); [MACHADO et al., 2021](#)). Em relação à vacina contra HPV houve incremento significativo quando o adolescente recebeu orientações específicas sobre a importância e os riscos da não imunização diretamente do profissional de saúde ([BRANDT et al., 2021](#); [OH et al., 2021](#)).

O rastreamento e a busca ativa de pacientes, com ênfase para aqueles com dose em atraso ([JACA et al., 2018](#)), além de incentivos financeiros através de transferências de dinheiro condicionadas à participação dos filhos em consultas preventivas de saúde e à participação das mães em palestras sobre educação em saúde, também são apontados como estratégias exitosas ([MUNK et al., 2019](#); [ABDULLAHI et al., 2020](#); [MACHADO et al., 2021](#)). A vacinação em massa na escola e na comunidade é encorajada ([DEARDORFF et al., 2018](#)) e apenas 1 estudo trouxe a vacina obrigatória como estratégia ([ABDULLAHI et al., 2020](#)).

### Sistema de saúde e profissionais

O fortalecimento do sistema de saúde e a incorporação de novas tecnologias como a utilização de seringas com dispositivo de segurança são ferramentas para ampliar o

acesso aos imunizantes ([MUNK et al., 2019](#)). O treinamento de profissionais e a implementação de sistemas de apoio à tomada de decisão clínica, através de recursos computacionais, também aparecem como estratégias com impacto positivo ([BISSET et al., 2018](#); [MOHAMMED et al., 2021](#)).

Além de capacitar os profissionais que já atuam nos serviços de saúde, foi apontada a relevância da contratação de distribuidores comunitários ([DEARDORFF et al., 2018](#)) e da atuação de farmacêuticos comunitários em áreas rurais ([MOHAMMED et al., 2021](#)) e a oferta de vacinas por parteiras, como forma de aumentar a cobertura vacinal ([BISSET et al., 2018](#)).

A ampliação do acesso também pode ser realizada através do funcionamento de unidades de imunização com horário estendido e mudanças na logística com aplicação em ponto fixo, porta-a-porta, em serviço móvel e na escola ([DEARDORFF et al., 2018](#); [MUNK et al., 2019](#); [MOHAMMED et al., 2021](#)). Assim como a parceria com outros organismos sociais, além do setor saúde, como as organizações não-governamentais ([DEARDORFF et al., 2018](#)).

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

O aumento na cobertura vacinal é o resultado de um conjunto de ações estratégicas, que perpassam pela melhoria na ambiência das unidades de saúde, maior aporte tecnológico, treinamento de profissionais, educação em saúde para familiares e pacientes, busca ativa de pessoas com doses em atraso e sistemas de lembrete. Nesse contexto, as tecnologias em saúde foram amplamente utilizadas como ferramentas para as estratégias educacionais e como recordatório sobre as imunizações.

Não foram identificadas revisões sistemáticas sobre a temática abordada no Brasil, o que remete para a necessidade de estudos que apontem para as estratégias implementadas em nível nacional.

### POSSÍVEIS APLICAÇÕES DESTA SÍNTESE

- Apresentar, através de evidências científicas, o escopo de estratégias utilizadas para aumentar de forma significativa a cobertura vacinal;
- Sensibilizar os gestores de saúde sobre novas possibilidades e estratégias a serem utilizadas para aumentar a cobertura vacinal.

### LIMITAÇÕES

Como limitação das revisões rápidas realizadas pela SES-GO, destaca-se a necessidade de maior sistematização para a busca de artigos científicos, referentes aos critérios de inclusão e exclusão; bem como a avaliação da qualidade metodológica dos artigos incluídos nas sínteses; tais desafios foram amplificados pela necessidade de respostas a curtíssimo prazo para de fato subsidiar a tomada de decisão da alta gestão de forma tempestiva.

## REFERÊNCIAS

- ABBAS, M.; FIALA, L.; TAWFIQ, L. Workplace influenza vaccination in two major industries in Saudi Arabia: a cost benefit analysis. **The Journal of the Egyptian Public Health Association**, v. 81, n. 1–2, p. 59–73, 2006. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17382084>. Acesso: em 15 jul. 2022.
- ABDULLAHI, L. H. et al. Improving vaccination uptake among adolescents. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, v. 2020, n. 1, 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6984618/pdf/CD011895.pdf>. Acesso: em 28 jul. 2022.
- ACAMPORA, A. et al. Increasing HPV vaccination uptake among adolescents: A systematic review. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 17, n. 21, p. 1–14, 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7663345/>. Acesso: em 28 jul. 2022.
- ATKINSON, K. M. et al. Effectiveness of digital technologies at improving vaccine uptake and series completion – A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. **Vaccine**, v. 37, n. 23, p. 3050–3060, 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31036457/>. Acesso: em 28 jul. 2022.
- BALZARINI, F. et al. Does the use of personal electronic health records increase vaccine uptake? A systematic review. **Vaccine**, v. 38, n. 38, p. 5966–5978, 2020. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264410X20307386?via%3Dihub>. Acesso: em 28 jul. 2022.
- BISSET, K. A.; PATERSON, P. Strategies for increasing uptake of vaccination in pregnancy in high-income countries: a systematic review. **Vaccine**, v. 30, n. 20, p. 2751–2759, 2018. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264410X18304821?via%3Dihub>. Acesso: em 28 jul. 2022.
- BRANDT, H. M. et al. A narrative review of HPV vaccination interventions in rural U. S. communities. **Preventive Medicine**, v. 145, p. 1–16, 2021. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0091743520304382?via%3Dihub>. Acesso: em 28 jul. 2022.
- BRASIL. Programa Nacional de Imunização: 30 anos. Ministério da Saúde. 2003. Disponível em: [https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/livro\\_30\\_anos\\_pni.pdf](https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/livro_30_anos_pni.pdf). Acesso: em 18 ago. 2022.
- \_\_\_\_\_. **Manual de Normas e Procedimentos para Vacinação**. 2014. [s.l.: s.n.]. Disponível em: [https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/manual\\_procedimentos\\_vacinacao.pdf](https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/manual_procedimentos_vacinacao.pdf). Acesso: em 15 jul. 2022.
- \_\_\_\_\_. Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações. Consulta, Calendário de vacinação, Adulto/idoso, adolescente e criança. 2022a. Disponível em: <http://pni.datasus.gov.br>. Acesso: em 11 ago. 2022.
- \_\_\_\_\_. DATASUS Tecnologia da Informação a Serviço do SUS. Assistência à Saúde. **Ministério da Saúde**, p. 2022b. Disponível em: <https://datasus.sau.gov.br/aceso-a-informacao/imunizacoes-desde-1994/>. Acesso: em 18 jul. 2022.
- COCK, C. et al. Use of apps to promote childhood vaccination: Systematic review. **JMIR mHealth and uHealth**, v. 8, n. 5, p. 1–17, 2020. Disponível em: [https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/mdl-32421684#fulltext\\_urls\\_md-32421684](https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/mdl-32421684#fulltext_urls_md-32421684). Acesso: em 28 jul. 2022.
- DEARDORFF, K. V. et al. Strategies to improve treatment coverage in community-based public health programs: A systematic review of the literature. **PLoS Neglected Tropical Diseases**, v. 12, n. 2, p. 1–20, 2018. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosntds/article?id=10.1371/journal.pntd.0006211>. Acesso: em 28 jul. 2022.
- DUMIT, E. M. et al. The use of eHealth with immunizations: an overview of systematic reviews. **Vaccine**, v. 36, n. 18, p. 7923–7928, 2018. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264410X18309319?via%3Dihub>. Acesso: em 28 jul. 2022.
- FRASCELLA, B. et al. Effectiveness of email-based reminders to increase vaccine uptake: a systematic review. **Vaccine**, v. 38, n. 3, p. 433–443, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31806532/>. Acesso: em 28 jul. 2022.
- GAVI. Gavi and global health actors collaborate to accelerate COVID-19 technologies for all. **Global Alliance for Vaccines and Immunization**, p. 1–5, 2020. Disponível em: <https://www.gavi.org/news/media-room/gavi-and-global-health-actors-collaborate-accelerate-covid-19-technologies-all>. Acesso em: 15 jul. 2022.
- GERBER, J. S.; OFFIT, P. A. Vaccines and autism: A tale of shifting hypotheses. **Clinical Infectious Diseases**, v. 48, n. 4, p. 456–461, 2009. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2908388/pdf/nihms-212222.pdf>. Acesso: em 15 jul. 2022.
- JACA, A. et al. A systematic review of strategies for reducing missed opportunities for vaccination. **Vaccine**, v. 36, n. 21, p. 2921–2927, 2018. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264410X18305115?via%3Dihub>. Acesso: em 28 jul. 2022.

- JACOBSON, R. M. et al. Patient reminder and recall interventions to improve immunization rates: A Cochrane review summary. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, n. 1, p. 144–145, 2018. Disponível em: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD003941.pub3/full>. Acesso: em 28 jul. 2022.
- LARSON, H. J. et al. The State of Vaccine Confidence 2016: Global Insights Through a 67-Country Survey. **EBioMedicine**, v. 12, p. 295–301, 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ebiom.2016.08.042>. Acesso: em 15 jul. 2022.
- LUKUSA, L. A. et al. A systematic review and meta-analysis of the effects of educating parents on the benefits and schedules of childhood vaccinations in low and middle-income countries. **Human Vaccines and Immunotherapeutics**, v. 14, n. 8, p. 2058–2068, 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29580159/>. Acesso: em 28 jul. 2022.
- MACHADO, A. A. et al. Effective interventions to increase routine childhood immunization coverage in low socioeconomic status communities in developed countries: A systematic review and critical appraisal of peer-reviewed literature. **Vaccine**, v. 39, n. 22, p. 2938–2964, 2021. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/mdl-33933317>. Acesso: em 28 jul. 2022.
- MOHAMMED, H. et al. A rapid global review of strategies to improve influenza vaccination uptake in Australia. **Human Vaccines and Immunotherapeutics**, v. 17, n. 12, p. 5487–5499, 2021. Disponível em: [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8904008/pdf/KHVI\\_17\\_1978797.pdf](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8904008/pdf/KHVI_17_1978797.pdf). Acesso: em 28 jul. 2022.
- MUNK, C. et al. Systematic review of the costs and effectiveness of interventions to increase infant vaccination coverage in low-and middle-income countries. **BMC Health Services Research**, v. 19, n. 1, p. 1–10, 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31640687/>. Acesso: em 28 jul. 2022.
- OH, N. L. et al. Provider communication and HPV vaccine uptake: A meta-analysis and systematic review. **Preventive Medicine**, v. 148, n. April, p. 106554, 2021. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0091743521001389?via%3Dihub>. Acesso: em 28 jul. 2022.
- PAHO. Imunização. p. 1–11, 2022. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/topicos/imunizacao#:~:text=A>. Acesso: em 11 ago. 2022.
- SILVA, N.; JULIO, C.; ÁNGELA ORTIGÓZA. Reminder sent by mail to increase adherence to influenza vaccination. **Medwave**, v. 20, n. 5, 2020. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/mdl-32604400>. Acesso: em 28 jul. 2022.
- UE. EU Strategy for COVID-19 vaccines. European Commission. p. 10, 2020. Disponível em: [https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/communication-eu-strategy-vaccines-covid19\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/communication-eu-strategy-vaccines-covid19_en.pdf). Acesso: em 16 jul. 2022.
- UN. Estratégia de vacinação da ONU quer salvar mais de 50 milhões de pessoas. **Nações Unidas Brasil**, p. 1–9, 2021. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/125790-estrategia-de-vacinacao-da-onu-quer-salvar-mais-de-50-milhoes-de-pessoas>. Acesso: em 16 jul. 2022.
- UNICEF. Immunization: Vaccines are the world’s safest method to protect children from life-threatening diseases. **United Nations International Children’s Emergency Fund**, p. 1–9, 2022. Disponível em: <https://www.unicef.org/immunization>. Acesso: em 16 jul. 2022.
- WATSON, O. J. et al. Global impact of the first year of COVID-19 vaccination : a mathematical modelling study. **The Lancet Infectious Diseases**, v. 3099, n. 22, p. 1–10, 2022. Disponível em: [http://dx.doi.org/10.1016/S1473-3099\(22\)00320-6](http://dx.doi.org/10.1016/S1473-3099(22)00320-6). Acesso: em 16 jul. 2022.
- WHO. Immunization coverage. **World Health Organization**, n. July, p. 1, 2021a. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/immunization-coverage>. Acesso: em 11 ago. 2022.
- \_\_\_\_\_. Immunization Agenda 2030: a global strategy to leave no one behind. **World Health Organization**, n. September, p. 58, 2021b. Disponível em: <https://www.who.int/teams/immunization-vaccines-and-biologicals/strategies/ia2030>. Acesso: em 11 ago. 2022.