

**2. VACINAÇÃO E A  
APROPRIAÇÃO DO  
CONHECIMENTO  
IMUNOLÓGICO EM  
TEMPOS DE PÓS-VERDADE**



**SARAH ELIANE DE MATOS SILVA  
RAÍ LEONARDO DE JESUS SANTOS  
GABRIELA LORRANY APARECIDA AZEVEDO  
JULIANA CARVALHO TAVARES  
FRANCISCO ÂNGELO COUTINHO**

## Introdução

Apesar da redução considerável no número de mortes causadas por doenças infecciosas nas últimas seis décadas, elas continuam sendo um problema de saúde pública no Brasil (Werneck & Carvalho, 2020). Além disso, o processo de vacinação ainda enfrenta vários obstáculos que passam desde a falta de conhecimento e de alfabetização científica da população, até mesmo por questões éticas, culturais e políticas (Sato, 2018). Considerando que as vacinas representam instrumentos de uma prática de alcance coletivo, entende-se que o ato de vacinar, em sua dimensão individual, resulta em proteção não só do indivíduo vacinado contra determinadas doenças, mas também na proteção da coletividade em que esse sujeito está inserido (Schuchat, 2011).

Face ao contexto dinâmico e complexo que vivenciamos, em tempos de pós-verdade<sup>1</sup>, percebemos que, apesar da democratização das opiniões e da liberdade de expressão proporcionada pela internet, a interconectividade rápida tem desencadeado novos processos e rupturas no tecido social, que envolve desde as estruturas políticas até as relações familiares (Cinelli et al., 2020). Nesse sentido, os desdobramentos na vida democrática, do fácil acesso à informação e do aumento do número e velocidade de compartilhamento de notícias falsas, começaram há algum tempo a ser objeto de reflexão.

O Programa Nacional de Imunizações (PNI) brasileiro sofre com os efeitos de fake news, que impactam a cobertura vacinal. Em 2019, pela primeira vez na história, o Brasil não alcançou a meta em nenhuma das vacinas e em março de 2019 perdeu o certificado concedido pela Organização Panamericana de Saúde (OPAS) de país livre do sarampo. De acordo com o Boletim Epidemiológico do Ministério da Saúde (setembro/2019), no Brasil foram confirmados 2.753 casos de sarampo, com quatro óbitos, sendo que nenhum destes indivíduos apresentava vacinação contra sarampo, no período de junho a agosto de 2019 (Brasil, 2016; 2019).

---

<sup>1</sup> Tempo em que se fabricam realidades paralelas, ou realidades que legitimam determinados discursos dentro de bolhas de opiniões - que os algoritmos medeiam - e assistimos a um processo de deslegitimação das instituições e desacreditação da ciência (Giordani et al., 2021).

Diante do exposto, destacamos a importância da educação científica no ambiente escolar, a fim de estimular o interesse dos(as) estudantes(as) em participar de discussões sobre a temática e proporcionar acesso às informações, que conduzam à reflexão e à avaliação do próprio risco de adquirir uma doença imunoprevenível; motivando-os, assim, a mudarem de postura e aderirem à prática da vacinação (Liu et al., 2019). Nessa perspectiva, a integração entre educação e saúde pode ter consequências importantes na vida dos(as) estudantes, na medida em que eles(as) possam ser agentes de promoção da saúde em seus domicílios e comunidades, difundindo comportamentos e informações fundamentadas em conhecimentos científicos que preservem e fomentem a saúde individual e coletiva (Viegas et al., 2019).

Portanto, com interesse em contribuir com os(as) professores(as) comprometidos(as) com uma educação científica para a cidadania — que incentive a participação dos(as) estudantes em questões técnico-científicas de interesse público (Faria & Coutinho, 2015), e contra a disseminação e desinformação proporcionada por movimentos negacionistas (Reis & Silva, 2021); elaboramos essa proposta didática com o intuito de engajar os(as) estudantes do ensino médio em uma sequência de atividades que favoreçam a construção e análise crítica acerca do tema vacinação.

## **Objetivos da Sequência Didática**

- Mobilizar os conhecimentos prévios dos(as) estudantes sobre vacinação;
- Incentivar a pesquisa, o diálogo e a análise crítica do tema, por meio da contextualização em diferentes espaços-tempo;
- Contribuir para a identificação de controvérsias relacionadas ao movimento antivacinas;
- Incentivar a escrita criativa e o uso de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) no processo de ensino-aprendizagem de ciências.

## Habilidades da BNCC

- (EM13CNT302) Comunicar, para públicos variados, em diversos contextos, resultados de análises, pesquisas e/ou experimentos, elaborando e/ou interpretando textos, gráficos, tabelas, símbolos, códigos, sistemas de classificação e equações, por meio de diferentes linguagens, mídias, tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC), de modo a participar e/ou promover debates em torno de temas científicos e/ou tecnológicos de relevância sociocultural e ambiental.
- (EM13CNT303) Interpretar textos de divulgação científica que tratem de temáticas das Ciências da Natureza, disponíveis em diferentes mídias, considerando a apresentação dos dados, tanto na forma de textos como em equações, gráficos e/ou tabelas, a consistência dos argumentos e a coerência das conclusões, visando construir estratégias de seleção de fontes confiáveis de informações.
- (EM13CNT304) Analisar e debater situações controversas sobre a aplicação de conhecimentos da área de Ciências da Natureza, com base em argumentos consistentes, legais, éticos e responsáveis, distinguindo diferentes pontos de vista.

## Esquema da Sequência Didática

Quadro 2.1: Momentos da sequência didática.

Momentos	Título do momento	Aula(s)	Duração	Atividades	Temas e conceitos das aulas
1	Mobilização de conhecimentos prévios.	1	50 minutos	Sessão de <i>brainstorming</i> sobre vacinação. Aula expositiva dialogada acerca do conhecimento imunológico.	Vacinação e controle de doenças infecciosas; imunidade inata e adaptativa; tipos de vacinas; produção de anticorpos; saúde pública.

<b>Momentos</b>	<b>Título do momento</b>	<b>Aula(s)</b>	<b>Duração</b>	<b>Atividades</b>	<b>Temas e conceitos das aulas</b>
2	Contextualização sócio-histórica da temática.	2	50 minutos	Discussão sobre o Filme "Sonhos Tropicais"; Análise do gráfico: "Todas as mortes de 1930-2007". Elaboração de um texto crítico-argumentativo.	Saúde pública no Rio de Janeiro no início do séc. XX; Causas das mortes de 1930-2007 no Brasil.
3	Movimento antivacinas: identificando controvérsias.	3	50 minutos	Pesquisa de notícias atuais sobre o movimento antivacinas. Aula debate: apontamento de controvérsias.	Movimento antivacinas; pós-verdade; negacionismo científico; controvérsias.

<b>Momentos</b>	<b>Título do momento</b>	<b>Aula(s)</b>	<b>Duração</b>	<b>Atividades</b>	<b>Temas e conceitos das aulas</b>
4	Sistematização do conhecimento	4 e 5	50 minutos cada aula	<p>Atividade em grupo: desenvolvimento colaborativo de um roteiro e criação de um vídeo animado sobre a importância da vacinação em tempos de pós-verdade.</p> <p>Divulgação dos vídeos produzidos para a comunidade escolar.</p> <p>Fechamento.</p>	Prevenção de doenças infecciosas; imunidade adaptativa; tipos de vacinas; produção de anticorpos; saúde pública.

## **Materiais necessários**

### *Recursos para o ensino remoto*

- Computador, smartphone ou tablet;
- Microfone;
- Conexão com a internet;
- Plataforma de reunião *on line* (Zoom, Google Meet, Skype, entre outras);
- Acesso ao *software* Powtoon (<https://engage.powtoon.com/>);
- Tutorial do *software* Powtoon (<https://youtu.be/RowCWII-Er4>).

### *Recursos para o ensino presencial*

- Lousa e pincel;
- Caderno;
- Lápis ou caneta;
- Smartphone, computador ou tablet com conexão de internet para a pesquisa de notícias atuais sobre o movimento antivacinas;
- Acesso ao *software* Powtoon (<https://engage.powtoon.com/>);
- Tutorial do *software* Powtoon (<https://youtu.be/RowCWII-Er4>).

### ***Momento 1: Mobilização de conhecimentos prévios***

- **Descrição:** Este momento tem como objetivo mobilizar os conhecimentos prévios dos(as) estudantes sobre vacinação, além de apresentar e discutir conceitos introdutórios sobre imunologia e saúde coletiva.
- **Duração:** 1 aula de 50 minutos.

## **Nome da aula 1: Diálogo e reflexões sobre vacinação, imunologia e saúde coletiva.**

**Duração da aula:** 50 minutos.

### **• Metodologia a ser utilizada na aula:**

O (A) professor (a) apresentará os objetivos de aprendizagem e as atividades que compõem a sequência didática, com a finalidade de informar aos(às) estudantes sobre a importância e relevância do tema. Os critérios para avaliação processual pelo (a) professor (a) são: interesse e participação dos estudantes; disposição para o trabalho em equipe; diálogo e respeito às argumentações dos colegas e disponibilidade para a pesquisa e leitura de materiais diferenciados.

Com a finalidade de mobilizar os conhecimentos prévios dos(as) estudantes, será realizada uma sessão de *brainstorming* (chuva de ideias ou tempestade cerebral), na qual estes terão liberdade de expor suas concepções (ideias-âncora) e debater sobre as contribuições dos colegas acerca do tema vacinação.

Em seguida, o (a) professor (a) realizará a exposição do conteúdo introdutório sobre o conhecimento imunológico, ressaltando a importância das vacinas na saúde pública para a prevenção e controle de doenças infecciosas. Por meio de uma aula expositiva dialogada, a qual contará com a participação ativa dos(as) estudantes, os conceitos básicos discutidos são: prevenção e controle de doenças infecciosas; imunidade inata e adaptativa; tipos de vacinas; produção de anticorpos; saúde pública.

Algumas perguntas podem ser orientadoras da discussão:

- No caso de doenças infecciosas, é melhor prevenir ou remediar?
- O que são vacinas?
- Qual a importância da vacinação para a saúde individual e coletiva?
- Como o conhecimento científico contribui para a produção de novas vacinas?

Em seguida, como atividade para casa, o (a) professor (a) solicitará que os(as) estudantes assistam ao filme "Sonhos Tropicais",

de André Sturm (2002), disponível no link: [https://www.youtube.com/watch?v=feH3FqzrZO&feature=emb\\_title](https://www.youtube.com/watch?v=feH3FqzrZO&feature=emb_title); o qual retrata a precariedade de condições sanitárias do Rio de Janeiro no início do século XX e apresenta a biografia de Oswaldo Cruz, médico responsável pela estruturação da saúde pública no Brasil (Porto, 2003).

## ***Momento 2: Contextualização sócio-histórica da problemática***

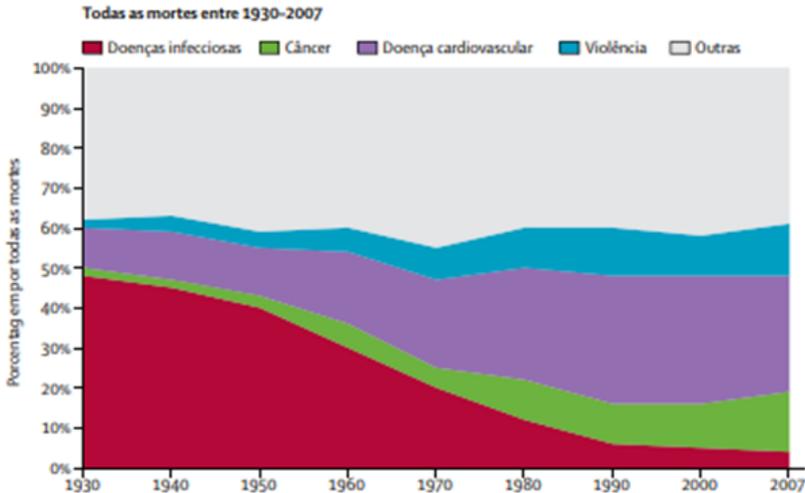
- **Descrição:** Este momento tem como objetivo proporcionar a contextualização brasileira sócio-histórica acerca do tema vacinação.
- **Duração:** 1 aula de 50 minutos.

***Nome da aula 2: Vacinação no Brasil: um olhar sobre os aspectos socio-históricos***

- **Duração da aula:** 50 minutos.
- **Metodologia a ser utilizada na aula:**

Por meio de uma aula dialogada, o (a) professor (a) mediará a discussão sobre o filme "Sonhos Tropicais", assistido previamente. Algumas perguntas orientadoras são: "Os surtos infecciosos presentes no filme eram provocados por quais motivos?"; "E atualmente, os surtos infecciosos, inclusive de doenças que possuem vacinas disponíveis, podem estar sendo provocados por quais motivos?".

Em seguida, o (a) professor (a) dividirá a turma em grupos (preferencialmente de 4 alunos) e solicitará a interpretação e análise crítica do seguinte gráfico:



Fonte: Barreto et al., 2011

Algumas perguntas orientadoras são: “O que vocês observaram em relação à porcentagem de mortes por doenças infecciosas, ao longo das últimas décadas, no Brasil?”; “O que pode ter contribuído para o fenômeno observado?”; “Nos dias atuais, esse fenômeno se mantém? Justifique.”.

Como atividade para casa, os(as) estudantes deverão elaborar um texto crítico argumentativo, associando o espaço-tempo do filme com os dados disponibilizados no gráfico.

### ***Momento 3: Movimento antivacinas: identificando controvérsias***

- **Descrição:** Este momento tem como objetivo engajar os(as) estudantes na pesquisa sobre a origem, causas e consequências do movimento antivacinas, além de gerar discussões, reflexões e controvérsias.
- **Duração:** 1 aula de 50 minutos.

### ***Nome da aula 3: Reflexões e debate sobre o movimento antivacinas***

- **Duração da aula:** 50 minutos

- **Metodologia a ser utilizada na aula:**

Novamente, o (a) professor (a) dividirá a turma em grupos e solicitará a pesquisa de notícias atuais sobre o movimento antivacinas. Cada grupo deverá selecionar uma notícia para fazer a leitura e discussão, a fim de identificar as principais controvérsias que emergem do tema. Vale mencionar que o (a) professor (a) deve incentivar a interação dos(as) estudantes, proporcionando um espaço de participação colaborativa, autonomia intelectual, argumentação, debate e construção de novas ideias. Os grupos deverão realizar as suas anotações em uma folha de caderno e entregar para o (a) professor (a) ao final da aula.

Em seguida, o (a) professor (a) mediará um debate, a partir das controvérsias relatadas pelos grupos. Como sugestão também podem ser apresentadas as seguintes perguntas: “Por que algumas pessoas são contrárias à vacinação?”; “Quais os riscos que uma pessoa assume ao não se vacinar?”; “Quais são as consequências desse tipo de movimento para a saúde coletiva?”; “Os pais têm o direito de privar os(as) seus(suas) filhos(as) da vacinação?”; “Todas as informações sobre vacinas divulgadas na mídia e nas redes sociais são confiáveis?”; “Quais são as melhores fontes de informação sobre o tema?”.

**Observação:** Não é essencial que os(as) estudantes cheguem a um consenso, o debate é o processo formativo-constructivo em foco. Todas as divergências de opiniões deverão ser registradas na folha.

#### ***Momento 4: Sistematização do conhecimento***

- **Descrição:** Este momento tem como objetivo incentivar o desenvolvimento colaborativo de um roteiro e a produção de um vídeo animado sobre a importância da vacinação em tempos de pós-verdade.
- **Duração:** 2 aulas de 50 minutos.

**Nome da aula 4:** *Diálogo e escrita colaborativa de um roteiro sobre a importância da vacinação em tempos de pós-verdade*

**Nome da aula 5:** *Construção de um vídeo animado sobre a importância da vacinação em tempos de pós-verdade*

- **Duração das aulas:** 50 minutos
- **Metodologia a ser utilizada na aula:**

O (A) professor (a) solicitará aos(às) estudantes que refaçam os grupos das aulas anteriores para a escrita criativa de um roteiro, o qual será utilizado na produção de um vídeo animado sobre a importância da vacinação em tempos de pós-verdade. Para tanto, será utilizado o *software* Powtoon, uma ferramenta pedagógica digital de uso livre (<https://engage.powtoon.com/>). Cabe ressaltar a importância da mediação do(a) professora durante o desenvolvimento da atividade, a fim de orientar o uso da tecnologia educacional, além de incentivar o engajamento dos(as) estudantes e a mobilização dos conhecimentos mobilizados nos momentos anteriores. Após a avaliação final pelo (a) professor (a), sugere-se a divulgação dos vídeos para a comunidade escolar, por meio das mídias digitais oficiais da escola.

Como fechamento, o(a) professor(a) compartilhará uma devolutiva sobre o trabalho desenvolvido pelos(as) estudantes ao longo da sequência didática.

**Observação:** Nos vídeos produzidos, por questões éticas de sigilo da identidade, não deverá ser exposta a imagem dos(as) estudantes.

*Proposta de avaliações para cada aula da Sequência Didática.*

Avaliação 1: Participação na sessão de *brainstorming* (Aula 1).

Avaliação 2: Desenvolvimento de um texto crítico argumentativo, associando o espaço-tempo do filme "Sonhos Tropicais" com os dados disponibilizados no gráfico "Todas as mortes entre 1930-2007" (Aula 2).

Avaliação 3: Pesquisa de notícias atuais sobre o movimento antivacinas e participação na aula debate (Aula 3).

Avaliação 4: Participação na elaboração do roteiro e na produção do vídeo animado sobre a importância da vacinação em tempos de pós-verdade (Aula 4).

## **Materiais de apoio e complementares**

1. Link de acesso ao Calendário de Vacinação SBIm adolescente:

<https://sbim.org.br/images/calendarios/calend-sbim-adolescente.pdf> (Sociedade Brasileira de Imunizações, 2021).

2. Leituras complementares:

- Como as vacinas protegem indivíduos e comunidades? ([https://www.who.int/news-room/q-a-detail/vaccines-and-immunization-what-is-vaccination?adgroupsurvey={adgroupsurvey}&gclid=CjwKCAiAo5qABhBdEiwAOtGmbn-AHTzSDsZPecyqJT3Dv1uqueOHbALKOUoRV33HVYIomJp-ZlOZehoCAjgQAvD\\_BwE](https://www.who.int/news-room/q-a-detail/vaccines-and-immunization-what-is-vaccination?adgroupsurvey={adgroupsurvey}&gclid=CjwKCAiAo5qABhBdEiwAOtGmbn-AHTzSDsZPecyqJT3Dv1uqueOHbALKOUoRV33HVYIomJp-ZlOZehoCAjgQAvD_BwE)). (WHO, 2021).

- 1904 – Revolta da Vacina. A maior batalha do Rio.

([https://www.academia.edu/17303416/Memoria\\_A\\_Revolta\\_da\\_Vacina?email\\_work\\_card=thumbnail](https://www.academia.edu/17303416/Memoria_A_Revolta_da_Vacina?email_work_card=thumbnail)) (Rio de Janeiro, 2006).

- A reemergência do sarampo no Brasil associada à influência dos movimentos sociais de pós-verdade, fake news e antivacinas no mundo: revisão integrativa.

(<https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/6226/4311>) (Almeida et al., 2021).

- Da revolta da vacina ao povo sem vacina contra a COVID-19: reflexões sobre pandemia, raça e exclusão social.

(<https://revistas.face.ufmg.br/index.php/farol/article/view/6869>) (Braga & Izaú, 2021).

- Imunologia na escola: promoção do debate acerca da vacinação.

(<https://www.scilit.net/article/aea7c3db093c98c6fe7544406do63f6b>) (Parreira et al., 2020).

- A recepção de textos críveis e falsos sobre saúde, a (des) importância da fonte de informação e motivações para o compartilhamento.

## **Avaliação da Sequência Didática**

Com relação aos resultados obtidos por meio da aplicação da S.D., responda:

1. Quais as facilidades e/ou dificuldades na aplicação da S. D.?

Facilidade (s): Temática atual, de grande interesse dos estudantes.

Dificuldade (s): Infraestrutura adequada para assistir o filme na escola; acesso dos estudantes a equipamentos tecnológicos.

2. Qual o nível de satisfação dos(as) alunos(as) com a S.D.?

Os(as) estudantes demonstraram um alto nível de motivação e satisfação em desenvolver as atividades propostas.

3. Houve a promoção de aprendizagem de conteúdo e/ou habilidades e/ou atitudes? Se sim, quais?

Aprendizagem de conteúdos sociocientíficos: imunologia e saúde pública (prevenção e controle de doenças infecciosas; imunidade inata e adquirida; tipos de vacinas; produção de anticorpos; saúde individual e coletiva); negacionismo científico, movimento antivacinas (origem, causas e consequências).

Aprendizagem de habilidades: análise de dados e interpretação de gráfico; escrita de texto crítico argumentativo; pesquisa de notícias atuais sobre o tema; trabalho em grupo; identificação de controvérsias; participação em debates; escrita colaborativa de roteiro e produção digital (vídeos animados - *software* Powtoon ).

4. Em sua opinião, como a S.D. pode ser melhorada?

Desenvolvimento de oficinas sobre a temática, com o intuito de inspirar ações de enfrentamento aos movimentos anticiência na comunidade escolar e extramuros.

## Agradecimentos

Francisco Ângelo Coutinho é grato ao CNPq pela bolsa de produtividade em pesquisa e pelo apoio financeiro.

Sarah Eliane de Matos Silva é grata ao CNPq pela bolsa de apoio técnico e pelo apoio financeiro.

Juliana Carvalho Tavares agradece ao PROFBIO/UFMG, e às agências de fomento CNPq (processo nº 440388/2019-8) e CAPES (001) pelo apoio financeiro.

## Referências bibliográficas

Almeida, H. S.; Costa, S. S.; Costa, I. S.; Junior, C. R. R. (2021). A reemergência do sarampo no Brasil associada à influência dos movimentos sociais de pós verdade, fake news e antivacinas no mundo: revisão integrativa. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 13 (3), 1-10.

Amorim, L.; Massarani, L.; Baccino, T. (2021). A recepção de textos críveis e falsos sobre saúde, a (des) importância da fonte de informação e motivações para o compartilhamento. *Journal of Science Communication – América Latina*, 4 (1), 1-25.

Barreto, M.; Teixeira, G.; Bastos, F.; Ximenes, R.; Barata, R.; Rodrigues, L. (2011). Successes and failures in the control of infectious diseases in Brazil: social and environmental context, policies, interventions, and research needs. *The Lancet*, 377, 1877-1889.

Braga, A. F.; Izaú, V. R. (2021). Da revolta da vacina ao povo sem vacina contra a COVID-19: reflexões sobre pandemia, raça e exclusão social. *Farol – Revista de Estudos Organizacionais e Sociedade*, 8 (21), 95-121.

Brasil. Ministério da Saúde. (2016). *Brasil recebe certificado de eliminação do sarampo*. Recuperado de <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/brasil-recebe-certificado-de-eliminacao-do-sarampo#:~:text=O%20sarampo%20est%C3%A1%20eliminad>

- Brasil. Ministério da Saúde. (2019). Secretaria de Vigilância em Saúde. Vigilância Epidemiológica do sarampo no Brasil, Semanas Epidemiológicas 24 a 35 de 2019. *Boletim Epidemiológico*, 50 (20), 1-13.
- Cinelli, M.; Quattrocioni, W.; Galeazzi, A.; Valensise, C. M.; Brugnoli, E.; Schmidt, A. L.; Zola, P.; Zollo, F.; Scala, A. (2020). The COVID-19 social media infodemic. *Scientific Reports*, 10 (1), 1-10.
- Faria, E. S.; Coutinho, F. A. (2015). Educação científica em ação: a cartografia de controvérsias como prática de cidadania técnico-científica. *Cadernos de Pesquisa*, 22 (3), 133-147.
- Giordani, R. C. F.; Donasolo, J. P. G.; Ames, V. D. B.; Giordani, R. L. (2021). A ciência entre a infodemia e outras narrativas da pós-verdade: desafios em tempos de pandemia. *Ciência & Saúde Coletiva*, 26 (7), 2863-2872.
- Liu, C. R.; Liang, H.; Zhang, X.; Pu, C.; Li, Q.; Li, Q. L.; Ren, F. Y.; Li, J. (2019). Effect of an educational intervention on HPV knowledge and attitudes towards HPV and its vaccines among junior middle school students in Chengdu, China. *BMC Public Health*, 19 (488), 1-9.
- Massarani, L.; Waltz, I.; Leal, T.; Modesto, M. (2021). Narrativas sobre vacinação em tempos de fake news: uma análise de conteúdo em redes sociais. *Saúde e Sociedade*, 30 (2), 1-16.
- Parreira, A. G.; Souza, H. D.; Bessa, A. M. (2020). Imunologia na escola: promoção do debate acerca da vacinação. *Expressa Extensão*, 25 (2), 68-79.
- Porto, M. Y. (2003). Uma revolta popular contra a vacinação. *Ciência e Cultura*, 55 (1), p. 54.

- Reis, A. L.; Silva, F. A. R. (2021). Seguindo um chargista em tempos de pandemia e recrutando aliados para a educação científica. *Olhar de professor*, 24, 1-12.
- Rio de Janeiro (Cidade). Secretaria Especial de Comunicação Social. (2006). 1904 – Revolta da Vacina. A maior batalha do Rio/ Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro. *Cadernos da Comunicação*. Série Memória, 120 p.
- Sato, A. P. S. (2018). Qual a importância da hesitação vacinal na queda das coberturas vacinais no Brasil? *Revista de Saúde Pública*, 52 (29), 1-9.
- Sociedade Brasileira de Imunizações. (2021). Calendário de Vacinação SBIm adolescente. Recuperado de <https://sbim.org.br/images/calendarios/calend-sbim-adolescente.pdf>.
- Viegas, S. M. F.; Sampaio, F. C.; Oliveira, P. P.; Lanza, F. M.; Oliveira, V. C.; Santos, W. J. (2019). Vaccination and adolescent knowledge: health education and disease prevention. *Ciência & Saúde Coletiva*, 24 (2), 351-360.
- Werneck, G. L.; Carvalho, M. S. (2020). A pandemia de COVID-19 no Brasil: crônica de uma crise sanitária anunciada. *Cadernos de Saúde Pública*, 36 (5), 1-4.
- WHO. (2021). *Como as vacinas protegem indivíduos e comunidades?* Recuperado de [https://www.who.int/news-room/q-a-detail/vaccines-and-immunization-what-is-vaccination?adgroupsurvey={adgroupsurvey}&gclid=CjwKCAiA05qABhBdEiwAOtGmbn-AHTzSDsZPecyqJT3Dv1uqueOHbAlKOUoRV33HVYIomJp-ZlOZehoCAjgQAvD\\_BwE](https://www.who.int/news-room/q-a-detail/vaccines-and-immunization-what-is-vaccination?adgroupsurvey={adgroupsurvey}&gclid=CjwKCAiA05qABhBdEiwAOtGmbn-AHTzSDsZPecyqJT3Dv1uqueOHbAlKOUoRV33HVYIomJp-ZlOZehoCAjgQAvD_BwE).